



Università
Ca' Foscari
Venezia

Corso di Laurea
Magistrale
in Scienze del Linguaggio

Tesi di Laurea

**La comprensione orale nello sviluppo atipico:
il contributo della LIS.**

Relatrice

Ch. Prof.ssa Melissa Scagnelli

Correlatrice

Ch. Prof. Chiara Branchini

Laureanda

Francesca Nocerino
Matricola 867991

Anno Accademico

2021 / 2022

*Al mio angelo custode, mia zia Anna
che veglia costantemente su di me da lassù
e alla quale sarò legata per sempre
dal nostro akai ito.*

INDICE

ABSTRACT	6
ABSTRACT-FRANÇAIS	7
CAPITOLO 1	12
GLI STADI DELLO SVILUPPO DEL LINGUAGGIO	12
1.1 Introduzione.....	12
1.2 La natura o l'ambiente? Le teorie sull'acquisizione del linguaggio	14
1.3 Gli stadi dello sviluppo tipico del linguaggio	16
1.3.1 La comunicazione prelinguistica	16
1.3.2 Lo sviluppo della componente lessicale	19
1.3.3 Lo sviluppo della componente morfosintattica.....	22
1.3.4 Lo sviluppo della componente semantico-pragmatica.....	25
1.3.5 Lo sviluppo del linguaggio gestuale nel bambino	28
1.4 Lo sviluppo atipico del linguaggio	32
1.4.1 La definizione di disturbo del linguaggio	33
1.4.2 Il disturbo specifico del linguaggio	42
CAPITOLO 2	48
LA DISPRASSIA VERBALE EVOLUTIVA	48
2.1 Introduzione.....	48
2.2 La disprassia	49
2.2.1 Quale definizione scegliere?.....	50
2.2.2 Eziologia.....	52
2.2.3 Tipologie di disprassia.....	53
2.3 La disprassia verbale evolutiva.....	56
2.3.1 Eziologia della DVE.....	59
2.3.2 Lo sviluppo del linguaggio nel bambino disprassico e le red flags	62
2.3.3 La comprensione orale in DVE	65
2.3.4 La comorbidità.....	67
2.3.5 Diagnosi e proposte terapeutiche per la DVE.....	70
2.3.5.1 Motor programming approaches.....	73
2.3.5.2 Linguistic approaches	76
2.3.5.3 Combination e Prosodic approaches.....	78
2.3.5.4 La Comunicazione Alternativa Aumentativa	80
2.3.5.5 La LIS come CAA.....	81
CAPITOLO 3	84
L'ORGANIZZAZIONE DEI MODULI DELLA GRAMMATICA NELLA LIS	84
3.1 Introduzione.....	84
3.2 Fonologia e fonetica	85

3.2.1 I cheremi	87
3.3 Morfologia.....	93
3.3.1 Organizzazione del lessico	93
3.3.2 La classificazione dei morfemi: lessicale e grammaticale	96
3.3.3 Schuit (2007): LS tendenzialmente agglutinanti	97
3.3.4 Segni lessicali	98
3.4 Sintassi.....	101
3.4.1 Ordine lineare	101
3.4.2 La frase locativa	104
3.4.3 Le strutture flessionali: flessioni nominali e verbali	107
3.4.4 La frase attiva negativa.....	115
3.4.5 La frase relativa	118
3.4.6 La frase passiva	121
3.4.7 La frase dativa	125
3.5 Il ruolo della LIS nella comprensione verbale in casi di disabilità: studi di caso	128
3.5.1 Bolognini, Giotto (2016): Una bambina “senza parole”. La LIS come alternativa comunicativa in un caso di disprassia verbale	130
3.5.2 Giotto (2019): Disabilità comunicativa e sviluppo linguistico atipico. Analisi delle abilità di comprensione di un caso clinico con disprassia verbale e difficoltà associate.	131
3.5.3 Disprassia verbale e il caso clinico di L.: rivalutazione delle abilità di comprensione due anni dopo (Pavanello, 2021).....	134
3.5.4 La LIS coinvolta nelle abilità di comprensione in altra popolazione: i sordi (Bertone et al., 2011).....	136
CAPITOLO 4	138
LA COMPRESIONE ORALE IN UN SOGGETTO CON DVE.....	138
4.1 Introduzione.....	138
4.2 La comprensione orale	140
4.3 Il test: partecipante	146
4.3.1 I materiali utilizzati: TCGB	148
4.3.2 Procedura di somministrazione del test	156
4.3.3 Gli obiettivi di ricerca.....	158
4.4 I risultati dei due test	158
4.4.1 I risultati del TCGB in lingua vocale italiana	158
4.4.2 Discussione dei risultati del TCGB in lingua vocale italiana	177
4.4.3 I risultati del TCGB in lingua dei segni italiana	183
4.4.4 Discussione dei risultati osservati nel TCGB somministrato in LIS.....	196
4.5 Confronto tra i due test	203
4.6 Conclusioni.....	206
CONCLUSIONI	209
BIBLIOGRAFIA	211
SITOGRAFIA	233
RINGRAZIAMENTI	234

ABSTRACT

La *comprensione* è un processo psicologico complesso che coinvolge diverse componenti ma nello specifico quest'elaborato porrà l'attenzione sulle abilità di comprensione orale.

O'Malley et al. (1989) definiscono la comprensione orale come un processo attivo in cui l'ascoltatore apprende la semantica utilizzando come strategie per adempiere al compito conoscenze pregresse e informazioni contestuali. In caso di sviluppo atipico, abilità linguistiche come la comprensione, possono essere compromesse o possono svilupparsi in maniera più lenta. Attraverso studi come quello di Bertone et al. (2011) è stato evidenziato quanto sia importante il contributo della lingua dei segni italiana (LIS) in soggetti sordi e udenti in compiti di comprensione orale.

Il presente elaborato presenta una rassegna di studi che dimostrano l'uso della lingua dei segni come alternativa efficace nelle abilità comunicative in un soggetto con disprassia (Bolognini, E. e Giotto, M. 2016) (Giotto, M. 2019) e in soggetti sordi (Bertone et al. 2011).

Si presenteranno, inoltre, i dati di test condotti su una ragazza udente di 14 anni affetta da disprassia verbale con deficit intellettivi associati. Il soggetto viene esposto alla LIS a 5 anni e da analisi effettuate all'età di 7 anni si riscontra l'uso di strategie di semplificazione delle componenti manuali.

Dopo aver valutato la competenza lessicale è stato somministrato il test per la valutazione morfo-sintattica, il TCGB. La somministrazione del TCGB avverrà in due diverse modalità: prima utilizzando esclusivamente l'italiano e successivamente utilizzando esclusivamente la LIS.

ABSTRACT-FRANÇAIS

La compréhension de l'écoute est un processus psychologique complexe impliquant plusieurs composantes, mais cette mémoire se concentrera spécifiquement sur les compétences de compréhension orale.

O'Malley et al. (1989) définissent la compréhension orale comme un processus actif dans lequel l'auditeur apprend la sémantique en utilisant des connaissances antérieures et des informations contextuelles comme stratégies pour accomplir la tâche. Dans le cas d'un développement atypique, les compétences linguistiques telles que la compréhension peuvent être altérées ou se développer plus lentement. Des études telles que celle de Bertone et al. (2011) ont montré l'importance de l'apport de la langue des signes italienne (LIS) chez les sujets sourds et entendants dans les tâches de compréhension orale.

Cette mémoire présente une analyse des études qui démontrent que le recours à la langue des signes est une alternative efficace dans les compétences de communication chez un sujet atteint de dyspraxie (Bolognini, E. et Giotto, M. 2016) (Giotto, M. 2019) et chez des sujets sourds (Bertone et al. 2011).

Les données des tests effectués sur une jeune fille de 14 ans, entendant, souffrant de dyspraxie verbale et de déficits intellectuels associés, seront également présentées. Le sujet a été exposé à la LIS à l'âge de 5 ans et les tests effectués à l'âge de 7 ans montrent l'utilisation de stratégies pour simplifier les composants manuels.

Après avoir évalué la compétence lexicale, le test d'évaluation morphosyntaxique, le TCGB, a été effectué. Le TCGB sera organisé de deux manières différentes : d'abord en utilisant exclusivement l'italien, puis en utilisant exclusivement la LIS.

INTRODUZIONE

Secondo Jakobson (1966), la comunicazione è un processo che avviene seguendo un modello preciso che prevede diversi elementi quali, un *mittente* che rappresenta colui che invia un certo messaggio, un *destinatario* che lo riceve e l'oggetto di scambio tra i due, dunque, il *messaggio* stesso. Oltre a questi tre fondamentali elementi, la comunicazione viene costruita anche dal *contatto* con il quale essa avviene e si sviluppa all'interno di un *contesto* all'interno del quale i due presenti si prestano ad una comunicazione che prevede l'impiego di un *codice* condiviso per essere funzionale.

L'atto di comunicare prevede, dunque, che i due partecipanti alla comunicazione siano entrambi in grado di produrre e comprendere un messaggio attraverso l'impiego di una serie di abilità non solo linguistiche ma anche di tipo cognitivo, sociale e motorio (Kaiser e Trent, 2007). La forte connessione di tutte queste abilità comporta che un deficit in una o più di esse possa causare una difficoltà nella corretta comunicazione.

Il caso che si vuole affrontare incarna proprio quest'aspetto, in quanto, il partecipante dell'analisi che verrà presentata all'interno di questo elaborato mostra difficoltà sia dal punto di vista espressivo che da quello ricettivo. Il presente lavoro si basa, infatti, su un soggetto con una diagnosi di disprassia verbale evolutiva (DVE).

Questo disturbo neurologico comporta dei deficit nella programmazione e conseguente esecuzione dei movimenti articolatori finalizzati alla comunicazione verbale (ASHA, 2007) pertanto, generalmente, la DVE viene analizzata in relazione alle difficoltà che comporta in compiti di produzione linguistica mentre l'aspetto della comprensione viene meno discusso nelle analisi linguistiche che coinvolgono soggetti con disprassia verbale (Dos Santos Marques et al., 2021). Sulla base di questa consapevolezza, il seguente elaborato ha lo scopo di indagare le abilità di comprensione orale di una ragazza con diagnosi di DVE che utilizza la LIS per comunicare, e valutare se e come la LIS supporti la comprensione attraverso la somministrazione del test TCGB.

Il desiderio di affrontare questa tematica nasce da un incontro con una ragazza con una diagnosi di DVE. Questa conoscenza mi ha fatto capire, sin dai primi incontri, quanto la lingua dei segni italiana fosse importante per questa ragazza al fine di costruire legami con chi la circonda, esprimere i suoi pensieri e le sue emozioni, per far sentire la sua *voce*. Nel mio percorso lavorativo con lei ho potuto osservare, però, che l'uso della LIS non era limitato alla produzione linguistica ma che grazie alla conoscenza di questa stessa lingua, la ragazza utilizza durante i suoi scambi comunicativi delle strategie

linguistiche che sfruttano la LIS per facilitare la comprensione di ciò che viene ascoltato.

Partendo da queste osservazioni, la mia tesi vuole indagare quanto efficace sia il supporto della LIS nella comprensione orale di questo soggetto e osservare quali siano le strategie maggiormente utilizzate a supporto di quest'abilità linguistica, utilizzando il test standardizzato di comprensione grammaticale per bambini (TCGB) nella versione italiana di Chilosi e Cipriani (2006). Il TCGB viene presentato in duplice modalità, prima in lingua vocale italiana e poi in LIS così da osservare le due prestazioni del soggetto e discuterle sia quantitativamente che qualitativamente. Il confronto tra i due test mostra un forte utilizzo spontaneo della LIS da parte del soggetto soprattutto nel test in italiano e maggiormente quando le strutture sono più lunghe e complesse portando il soggetto ad ottenere dei buoni risultati (nonostante la performance non possa essere quantitativamente considerata nella norma). Ciò dimostra quanto la conoscenza della lingua dei segni italiana e l'impiego di essa in compiti di comprensione orale possa effettivamente beneficiare il soggetto con diagnosi di DVE.

Per arrivare a tale constatazione la tesi propone un excursus rispetto allo sviluppo del linguaggio nelle prime fasi di vita, passando per una dettagliata descrizione delle probabili cause e delle possibili definizioni di disprassia verbale evolutiva per arrivare all'analisi del test proposto al soggetto.

Pertanto, la tesi si compone di quattro capitoli. Nel primo capitolo si propone una discussione teorica su due delle principali teorie relative allo sviluppo del linguaggio che evidenziano da una parte la sua componente innata (Chomsky, 1965) e dall'altra l'importanza dell'ambiente per favorire lo sviluppo linguistico-cognitivo del bambino (Skinner, 1957). Partendo da queste ipotesi, ci si è soffermati sulla progressione del bambino in ognuna delle componenti che costruiscono il linguaggio (lessicale, morfosintattica e semantico-pragmatica) evidenziando quali siano le tappe fondamentali che l'infante affronta. All'interno di questa discussione viene analizzato come la comunicazione infantile si sviluppi passando da semplici vocalizzazioni, necessarie ad esprimere lo stato d'animo del bambino, fino ad arrivare ad una comunicazione prettamente intenzionale in cui il bambino inizia a costruire le sue prime parole per poi passare alla costruzione delle prime frasi semplici. Successivamente si è passati ad analizzare come avviene, invece, l'acquisizione del linguaggio in soggetti con sviluppo atipico evidenziando soprattutto il ruolo fondamentale che l'input linguistico ricopre. In questa fase, viene fornita una definizione di disturbo del linguaggio evidenziando le

linee guida dettate dall'ASHA (2007) per la corretta diagnosi di esso. In relazione a tale disturbo si è provveduto, inoltre, a indicare le principali *red flags* utili a predire l'insorgenza del disturbo del linguaggio ed è stata dimostrata la specificità di tale disturbo attraverso studi linguistici come quello di Guasti (2002) e Bates e Dick (2002). Il secondo capitolo verterà sulla descrizione del disturbo disprassico in generale e più nello specifico si soffermerà sul disturbo che nello specifico tratta quest'elaborato quale, la disprassia verbale evolutiva (DVE). Per la DVE verranno fornite le principali definizioni con le quali viene identificata provvedendo a sottolineare su quali aspetti principali si focalizza ogni definizione. Per la stessa, si discuterà in relazione all'eziologia, su come avvenga lo sviluppo del linguaggio nei bambini che presentano tale disturbo neurologico e su come la mancata o ritardata acquisizione del linguaggio e la presenza di errori fonologici rappresentino dei chiari campanelli d'allarme.

Nel capitolo viene poi affrontato il discorso relativo alla comprensione orale in situazioni di DVE; nello specifico, si è provveduto a sottolineare come numerose ricerche supportino l'idea che oltre alle difficoltà nella pianificazione dei movimenti fonico-articolatori, la DVE comporti numerose difficoltà anche nella comprensione orale soprattutto rispetto alla percezione di elementi fonologici (Bridgeman e Snowling, 1988; Maassen et al., 2003) e in relazione alla codifica dei suoni che dimostra delle latenze su alcune onde. Nella parte finale del secondo capitolo, invece, si discuterà in merito alle patologie, disturbi o sindromi che possono cooccorrere con la DVE e si parlerà di come affrontare la diagnosi e quali proposte terapeutiche possono essere messe in campo in caso di disprassia verbale.

Il terzo capitolo, invece, delinea le caratteristiche della grammatica della LIS in quanto, prima lingua utilizzata dal soggetto sul quale si affronterà l'analisi linguistica. Ci si soffermerà, in particolare, sull'organizzazione dei tre moduli fondamentali della grammatica quali, fonologia, morfologia e sintassi evidenziando gli aspetti salienti per ognuno di essi. Nella parte relativa alla sintassi ci si è concentrati sulla descrizione dettagliata di come vengono costruite in LIS le strutture sintattiche testate all'interno del test che sarà poi proposto al soggetto, il TCGB. Nell'ultima parte del capitolo, invece, ci si è soffermati su alcuni studi che dimostrano l'efficacia dell'uso della LIS a supporto della comprensione in particolare su due popolazioni quali, un soggetto con diagnosi di DVE e un gruppo di ragazzi sordi.

L'ultimo capitolo riguarda nello specifico l'analisi linguistica del soggetto con DVE al quale viene somministrato il TCGB in doppia modalità: vocale e dei segni.

Nella parte iniziale del capitolo, ci si soffermerà sul definire cos'è la comprensione per poi concentrarsi più precisamente sulla comprensione orale e sulla descrizione puntuale dei processi cognitivi alla base di quest'abilità. In questa fase viene evidenziato come l'abilità di comprensione è in realtà un processo estremamente articolato che prevede a sua volta il coinvolgimento di altri fattori quali la memoria di lavoro, i processi attentivi, la conoscenza linguistica, la capacità di fare inferenza e il possesso di una serie di conoscenze di base che aiutano l'ascoltatore a comprendere appieno il messaggio che gli viene proposto. Successivamente, verranno forniti una serie di elementi necessari per la successiva esposizione dei risultati dei test. Si provvederà, infatti, a descrivere il soggetto testato facendo dei brevi accenni alla sua storia personale e linguistica per poi passare alla descrizione dettagliata della struttura del TCGB. Infine, verranno esposti e discussi nel dettaglio i risultati del test in duplice modalità sia dal punto di vista quantitativo che qualitativo, evidenziando le principali strategie linguistiche a sostegno della tesi che si sta presentando. Nello specifico, si sottolineerà come la LIS sia essenziale per questo soggetto a supporto della comprensione orale soprattutto in presenza di frasi particolarmente lunghe e complesse e verrà provato che l'uso spontaneo di questa lingua viene impiegato come mezzo di superamento di alcune lacune linguistiche del soggetto.

CAPITOLO 1

GLI STADI DELLO SVILUPPO DEL LINGUAGGIO

1.1 Introduzione

Fino agli anni '60, l'unità di base del linguaggio era considerata la frase. Pertanto, tutto ciò che precedeva la costruzione e lo sviluppo di una struttura sintattica non veniva considerato linguisticamente, scientificamente e pedagogicamente espressione linguistica.

Soltanto a partire dagli anni '60, con il linguista Noam Chomsky e successivamente negli anni '70 con gli psicologi Bloom e McNeill, viene dato il via ai primi studi che concentravano la propria attenzione sulle espressioni antecedenti al linguaggio, nell'accezione di uso appropriato e consapevole di strutture sintattiche (Bloom, 1970; McNeill, 1970; Brown, 1973)

Secondo Nelson (1977) il linguaggio si basa su due elementi fondamentale: l'*aspetto cognitivo* e l'*aspetto sociale*. L'aspetto cognitivo riguarda la capacità di trasferire in parole o in forma scritta ciò che viene elaborato dal pensiero mentre, l'aspetto sociale si riferisce all'abilità di condividere quelle stesse idee con uno o più interlocutori utilizzando necessariamente il medesimo codice.

Ovviamente, affinché questo avvenga in un bambino, bisogna aspettare che raggiunga un'età più matura; infatti, almeno fino al primo anno di età il bambino generalmente non produce parole riconoscibili ma emette suoni che man mano nel tempo si specializzano. Sembra però, che durante questo primo anno il bambino emetta delle vocalizzazioni per delle cosiddette *funzioni speciali* quali, ad esempio, richiamare l'attenzione dell'adulto producendo il tipico suono 'eh-eh' e che inizi a discriminare alcuni suoni emessi dal genitore come il suo nome oppure quando viene pronunciato il 'no', a seguito del quale si è osservato che il bambino tende a stoppare l'azione messa in atto. Tutto ciò, per favorire una risposta nel bambino, dev'essere contornato da molteplici 'indizi' extra-linguistici come ad esempio una determinata e preimpostata intonazione del genitore (Benedict, 1976).

Soltanto più tardi, con l'avanzare dello sviluppo biologico del bambino, questi segnali vengono interiorizzati al punto tale da produrre una risposta indipendente da qualsiasi manifestazione linguistica aggiuntiva. Quando ciò avviene, si parla di *sistema di*

*significazione*¹, ovvero, un sistema nel quale la parola non è soltanto di accompagnamento all'azione ma, al contrario, è frutto di un'elaborazione/interpretazione che viene poi trasmessa attraverso la comunicazione.

Numerosi linguisti e psicologi hanno indagato su quale possano essere le origini dello sviluppo del linguaggio, sviluppando ipotesi riguardanti la componente universale del linguaggio e il coinvolgimento attivo del bambino nel costruire la sua conoscenza.

Una delle ipotesi più conosciute è la teoria *innatista* di Chomsky (1965)²; nell'ottica innatista, il linguaggio è un'abilità *specie-specifica* dell'essere umano, ovvero, una facoltà biologica esclusiva dell'uomo che lo distingue dal resto degli animali. In quanto tale, l'acquisizione del linguaggio per il bambino è del tutto innata se è presente un input linguistico favorevole allo sviluppo delle abilità comunicative. Secondo Chomsky, ogni bambino sarebbe dotato di una *grammatica universale*, una conoscenza di regole comuni a tutte le lingue che evidenziano l'aspetto universale del linguaggio. Queste regole sono definite *principi* che si distinguono dai *parametri* che, al contrario, variano da lingua a lingua.

La teoria di Chomsky dimostrerebbe che il linguaggio non è un prodotto dell'intelletto ma un'abilità presente in ogni essere umano sin dalla nascita che si sviluppa all'accrescere degli input positivi ai quali si è esposti e che permette di sviluppare una lingua naturale in una finestra temporale che viene definita da Lenneberg 'periodo critico' (1967)³.

La teoria di Chomsky, così come le teorie che verranno esposte nel prossimo paragrafo, sottolineano alcuni elementi fondamentali e imprescindibili per lo sviluppo cognitivo e linguistico del bambino, che avviene gradualmente e si rafforza al rafforzarsi degli stimoli che gli vengono presentati.

Il presente capitolo farà luce sui diversi approcci teorici relativi allo sviluppo linguistico-cognitivo e all'apprendimento sottolineando il contributo delle teorie comportamentista e costruttivista. Successivamente, si affronterà l'analisi delle diverse componenti che costituiscono il linguaggio quali, il lessico, la componente morfo-sintattica e semantico-pragmatica, sottolineando come queste si sviluppino nel corso

¹ Ne *Cours de Linguistique générale* (1916) il linguista Ferdinand de Saussure sviluppa il concetto di lingua come sistema di significazione composto da un *signifié* e un *signifiant* (significato e significante). Il significato –*signifié*– è la rappresentazione mentale della parola mentre il significante –*signifiant*– è la forma che ne racchiude il contenuto.

² Ulteriori approcci teorici verranno trattati nel paragrafo successivo.

³ Secondo Lenneberg, il periodo critico si estende fino ai 12 anni di età, nei quali il bambino apprende molto più velocemente le strutture linguistiche che gli vengono presentate. Oltre questa soglia l'apprendimento non si ferma ma avviene in maniera più lenta.

delle tappe evolutive che il bambino affronta durante il suo naturale sviluppo linguistico-cognitivo.

E, infine, verrà analizzato come un ritardo eccessivo nello sviluppo di queste componenti può essere un segnale d'allarme per un possibile sviluppo atipico della comunicazione linguistica.

1.2 La natura o l'ambiente? Le teorie sull'acquisizione del linguaggio

Come già evidenziato, secondo la teoria *innatista* di Chomsky (1955) l'uomo è geneticamente finalizzato all'acquisizione del linguaggio in quanto, dotato di una grammatica universale (GU) che contiene tutti gli elementi strutturali caratterizzanti delle lingue naturali (i principi). Tale abilità innata permette al bambino di essere predisposto alla potenziale acquisizione di qualsiasi lingua naturale purché egli sia continuamente esposto a input positivi relativi a quella specifica lingua. In sostanza, quindi, secondo Chomsky, il bambino possiede una GU (che rappresenta la parte innata, biologica) che rappresenta l'insieme delle caratteristiche universali della facoltà di linguaggio, che associata alla parte appresa (attraverso l'esposizione agli input di una lingua specifica) crea la Grammatica Mentale che fa sì che la lingua naturale del bambino emerga (Guasti, 2007).

Chomsky, dunque, non nega l'importanza dell'interazione tra il bambino e l'ambiente nella costruzione della conoscenza ma sottolinea che questa interdipendenza non sarebbe sufficiente per l'acquisizione del linguaggio senza una predisposizione biologica di base.

La teoria che, invece, dà maggiore rilevanza alla connessione tra organismo e ambiente per lo sviluppo linguistico-cognitivo e, in particolar modo riguardo all'apprendimento, è la teoria di Skinner (1957). Lo psicologo viene considerato uno dei massimi esponenti della teoria comportamentista (Haggbloom et al., 2002) elaborata in precedenza da Watson nei primi anni del Novecento. Skinner sviluppa tale approccio prestando maggiore attenzione al meccanismo di Condizionamento Operante⁴ (1957).

⁴ Si possono distinguere due tipi di condizionamento: il *condizionamento operante* e il *condizionamento rispondente*. Nel primo sono coinvolte tutte le risposte emesse attivamente e indipendentemente dagli stimoli che vengono rinforzate o diminuite dalle conseguenze che si osservano nell'ambiente che circonda l'organismo. Il condizionamento rispondente viene messo a punto dallo studioso Pavlov (1927) e riguarda le risposte condizionate e incondizionate provocate da stimoli già conosciuti che precedono un determinato comportamento. In particolare, Pavlov osserva che sottoponendo ad un organismo (il cane) uno stimolo neutro (un suono) non si aveva nessuna risposta e che, invece, sottoponendo uno stimolo

Secondo tale procedura, la modalità in cui un organismo apprende è veicolata da rinforzi, che possono essere positivi e negativi e che determinano la messa in atto (o meno) di un determinato comportamento nel futuro.

Per dimostrare ciò, Skinner propone un esperimento in cui una cavia (un topo) viene inserita all'interno di una scatola che viene soprannominata *Skinner box*. All'interno di questa scatola sono presenti una leva e un dispensatore di cibo e si osserva che inizialmente, la cavia spinge la leva casualmente e ottiene il cibo. Successivamente, la cavia inizia a premere la leva sempre più spesso, diminuendo gli altri tentativi precedenti all'abbassamento della leva. Dopo aver constatato ciò, Skinner aggiunge all'interno della box anche una luce (*stimolo discriminativo*) che se accesa permette di ottenere il cibo (*rinforzo*) abbassando la leva mentre quando è spenta il cibo non viene erogato anche se la leva si abbassa; Skinner osserva che la cavia preme più volte la leva quando la luce accesa rispetto a quando è spenta. Attraverso questo esperimento, Skinner evidenzia che la cavia (o qualsiasi altro organismo) mette in atto dei tentativi (ovvero, abbassare la leva) che vengono definiti *comportamenti*, che aumentano o diminuiscono in relazione alla *conseguenza* che si ottiene (il cibo arriva oppure no). Si distinguono tre tipi di conseguenze di un comportamento quali, il *rinforzo* che aumenta la probabilità futura di emissione di un determinato comportamento; la *punizione* che diminuisce la probabilità futura di replicare il comportamento e l'*estinzione*, quando un comportamento veniva eseguito in precedenza attraverso un rinforzo, che successivamente non viene più rinforzato e quindi si estingue (non viene più eseguito). Fondamentale, dunque, anche per Skinner è la relazione tra l'organismo e ciò che ha intorno per poter apprendere e fare esperienza; tale relazione viene definita da lui come *contingenza a tre termini* nella quale il processo di apprendimento dipende da una funzionale tra l'antecedente (lo stimolo che precede il comportamento), il comportamento che viene messo in atto e la conseguenza (evento che segue il comportamento).

Secondo tale teoria comportamentista, il bambino imparerebbe a parlare allo stesso modo in cui apprende tutte le altre abilità; il linguaggio, in quest'approccio, viene considerato come un comportamento operante che favorisce le interazioni, le quali sono seguite da rinforzi o punizioni (Skinner, 1957). Ricevendo numerosi rinforzi da parte

incondizionato (il cibo) veniva emessa una risposta incondizionata (aumento della salivazione). Pavlov associò poi lo stimolo neutro a quello incondizionato e dopo una serie di ripetizioni, osservò che il cane iniziava a salivare già quando gli veniva sottoposto lo stimolo neutro (che diventava a questo punto uno stimolo *condizionato*), dando così una risposta che viene definita risposta *condizionata*.

delle figure intorno a sé (genitori, educatori) il bambino ha la possibilità di sviluppare e migliorare il linguaggio (Skinner, 1957).

Le due teorie appena esposte sono differenti ciononostante entrambe sottolineano (anche se con un' enfasi diversa) l'importanza dell'ambiente e degli input che da esso derivano per un graduale sviluppo cognitivo e linguistico del bambino che si rafforza al rafforzarsi degli stimoli che gli vengono presentati.

1.3 Gli stadi dello sviluppo tipico del linguaggio

Le fasi che caratterizzano lo sviluppo tipico del bambino sono universali ma bisogna tener conto che queste sono comunque soggette a *variabilità individuale*. Ogni bambino deve superare necessariamente ogni fase scandita nel processo di crescita rispettando, alcune caratteristiche fondamentali e distintive di ogni fase; i tempi in cui ogni bambino accede a ciascuna di queste fasi possono essere leggermente diversi. Quando si studiano i processi di sviluppo, si ha la tendenza a descrivere un progresso graduale che si sviluppa e si specializza nel tempo fino a diventare sempre più articolato ma l'età dell'inizio e della fine di ogni fase vuole essere una pura indicazione generale e non un fattore restrittivo (Piaget 1964).

Il sistema di comunicazione che il bambino mette in atto inizia ancor prima che quest'ultimo impari a pronunciare le prime parole e che getta le basi per quello che sarà il suo sviluppo linguistico è caratterizzato da due passaggi evolutivi fondamentali, quali il passaggio da una comunicazione di tipo non intenzionale a una di tipo intenzionale e il passaggio da una comunicazione gestuale a una verbale (Aureli e Perucchini, 2013).

1.3.1 La comunicazione prelinguistica

Il primo anno di vita rappresenta una tappa fondamentale dello sviluppo linguistico del bambino. Durante questo periodo, il neonato inizia a percepire i suoni, rispondere agli stimoli e inizia a produrre gesti e vocalizzi con l'intento di comunicare.

Ricerche effettuate su feti hanno dimostrato che già nelle ultime settimane di gestazione, quindi intorno alle 35-36° settimana, il bambino riesca a reagire agli stimoli provenienti dalla voce della propria madre (Querleu et al., 1981). Intorno alla 37° settimana il feto dimostra di reagire alla modificazione delle caratteristiche fisiche del

suono dimostrando un battito cardiaco decelerato e reagisce in maniera diversa nel percepire la voce maschile rispetto a quella femminile (Lecanuet et al., 1993).

Successivamente, intorno ai primi 2-3 giorni di vita, il bambino inizia già a specializzare il suo udito riuscendo a discriminare la voce della mamma differenziandola da una voce femminile estranea.

A tal proposito, sono stati effettuati esperimenti che prevedevano un meccanismo di “suzione non alimentare” su bambini appena nati. Durante queste analisi veniva fatta ascoltare la voce della mamma al bambino per almeno 12 ore e successivamente, veniva proposta la voce di un’altra donna; è stato analizzato che la suzione aumentava quando il bambino ascoltava la voce della mamma, dimostrando di avere maggiore familiarità con quest’ultima in quanto già ascoltata nel grembo (DeCasper e Fifer, 1980).

Oltre all’abilità di ascolto della voce materna, il bambino dispone anche sin da subito della capacità di comunicare con chi lo circonda nel quale utilizza come mezzo di comunicazione il pianto, il sorriso, poi lo sguardo, i gesti e le prime vocalizzazioni. Invero, la fase prelinguistica è caratterizzata anche da un iniziale cambiamento fisico; cambiamenti anatomici come la laringe che si abbassa, e le cavità orali che si allungano e si allargano portano a sviluppare un apparato fono-articolatorio che permetterà una maggiore differenziazione dei suoni che il bambino emette (Guasti, 2007).

Questi primi suoni non possono essere considerati delle vere e proprie parole ma rappresentano l’espressione da parte del bambino del proprio stato d’animo che si specializzeranno nel corso dei mesi arrivando a costruire le prime sillabe.

Stark e collaboratori (1993) dividono questa iniziale fase di cambiamenti dei suoni vocalici in quattro stadi e, successivamente, Oller (1995) li riprende e li integra:

- il primo stadio che si estende da 0 a 2 mesi è la fase dei *suoni riflessi* in cui il bambino emette suoni chiamati *protofoni* che non vengono ritenuti propriamente vocalici;
- il secondo stadio si estende dai 2 ai 4 mesi ed è la fase dei *suoni di benessere e risate*;
- il terzo stadio si estende dai 4 ai 6-7 mesi e rappresenta la fase del *gioco vocale* in cui il bambino esplora a livello vocalico producendo sempre più suoni e sempre più differenziati. In questo periodo si sviluppano le cosiddette *protoconversazioni* in cui il bambino sembra rispondere agli stimoli del genitore

attraverso le vocalizzazioni rispettando i turni previsti in una normale conversazione;

- l'ultimo stadio si estende fino ai 12 mesi e rappresenta lo stadio di *lallazione* (o *babbling*). La prima fase di lallazione viene definita *canonica* in cui il bambino (7-8 mesi) inizia a produrre le prime sillabe formate dalla coppia consonante-vocale attuando un processo di ripetizione delle stesse.

Successivamente, il bambino passa ad una lallazione *variata* in cui le sillabe acquistano maggiore complessità andando a formare le basi per la costruzione delle prime *protoparole* (Oller et al., 1976).

Durante lo stadio di lallazione, la produzione delle prime sillabe (come *pa, da, di, ata*) è strettamente collegata alle prime forme di produzione gestuale e, più nello specifico, al battito di mani⁵ (Locke, 1994; Locke et al., 1995; Ejiri e Masataka, 2001; Masataka, 2001). Questo legame sembra essere estremamente marcato in questa specifica fase dello sviluppo e, a tal proposito, Masataka (2001) esamina la produzione vocale e gestuale di bambini con Sindrome di Williams e osserva che questo tipo di gestualità si sviluppa principalmente in concomitanza delle prime comunicazioni vocali del bambino e non in corrispondenza di altre principali tappe dello sviluppo.

Successivamente, intorno ai 9-12 mesi, la comunicazione del bambino è marcata da *intenzionalità*, essenziale per gli scambi comunicativi con i propri genitori che avvengono principalmente attraverso la direzionalità dello sguardo, orientata verso l'interlocutore (Baldi e Savoia, 2017).

Parallelamente alla complessificazione delle vocalizzazioni iniziano a svilupparsi anche le prime produzioni gestuali (Bates, Camaioni e Volterra, 1975) (Tomasello, 2008) (Baldi e Savoia, 2017). Questi gesti nascono dall'imitazione dell'adulto e non sono legati ad un significato contestuale, nascono infatti all'interno di una routine che costruisce l'adulto con il bambino in situazioni quotidiane o di gioco. I primi gesti sono per lo più gesti *deittici* che marcano:

- una *richiesta* attraverso l'apertura e la chiusura del palmo della mano direzionata verso l'oggetto desiderato e alternando lo sguardo dall'oggetto all'adulto;
- la volontà di *dare* qualcosa attraverso l'azione di porgere l'oggetto all'adulto per attirare l'attenzione di quest'ultimo;

⁵ Questa correlazione è attestata anche il bambini che presentano uno sviluppo atipico.

- la volontà di *mostrare* qualcosa attraverso la tenuta dell'oggetto nella visuale dell'adulto;
- l'*indicazione* (o *pointing*) attraverso l'estensione dell'indice verso l'oggetto.

Successivamente, il bambino specializza l'uso di questi gesti fino a quando riesce ad utilizzarli in contesti comunicativi sempre più intenzionali e con referenzialità (Caselli, 1983). Nello stesso periodo impara le prime parole in contesti specifici ma la modalità predefinita del bambino è sempre quella gestuale fino ai 16-20 mesi, in cui la produzione gestuale si riduce lasciando spazio ad una sempre più complessa produzione verbale. L'apertura del bambino verso questa fase è resa possibile soprattutto dai continui input dell'adulto che, interpretando sin da subito tutte le manifestazioni del bambino come intenzionali, lo espone costantemente all'uso della lingua fornendogli, seppur inconsciamente, le regole di base della comunicazione tra adulti come l'alternanza e il rispetto dei ruoli (Tenuta et al., 2019).

Dai 17-20 mesi il vocabolario del bambino ha un'esplosione, arrivando fino a circa 500-1000 parole in pochi mesi. Questo incremento lessicale rende possibile il passaggio allo stadio *olofrastico*, periodo in cui il bambino inizia a combinare poche parole tra loro ma marcato dall'assenza di determinanti. Il gesto, in questa fase, è utilizzato come sola strategia di rinforzo delle parole (Caselli, 1983; Capirci et al., 1996; 2002; Rinaldi e Volterra, 2013; Capirci, 2016) e man mano che il bambino avanzerà nello sviluppo linguistico lascerà il posto alla comunicazione esclusivamente verbale.

1.3.2 Lo sviluppo della componente lessicale

Come descritto nel paragrafo precedente, intorno al primo anno di età il bambino inizia a pronunciare le prime parole che non hanno un significato attestato nella lingua che il bambino acquisirà successivamente ma hanno uno stretto legame semantico con ciò che lo circonda. Si definiscono, dunque, *proto-parole* in quanto, parole inventate dal bambino stesso per riferirsi a degli oggetti specifici e delle quali soltanto le persone più a stretto contatto con la sua routine ne riconoscono il significato, come ad esempio la

parola “apla⁶”. Oltre a queste pseudo-parole è possibile riscontrare anche l’uso di parole onomatopee⁷.

Questo tipo di comunicazione strettamente personale e specializzata tra bambino e adulto si riscontra anche un’altra tipologia di linguaggio che viene definito da Ferguson (1964) *baby-talk* (o motherese), ovvero un tipo di comunicazione che la mamma adotta nei suoi scambi con il bambino affinché ci sia una più efficace comprensione tra i due. Caratteristica di questo linguaggio è la produzione di pseudo-parole non appartenenti al linguaggio degli adulti ma che acquistano un significato attestato tra i due interlocutori.

In uno studio su bambini parlanti arabi è stato attestato l’uso del termine “ninn̄” o “ninnē” per riferirsi al verbo “dormire”, dimostrando una vicinanza anche con il baby-talk utilizzato con bambini italiani che per riferirsi all’azione di “andare a dormire” utilizzano la parola “nanna” (Ferguson, 1964).

Alcune delle caratteristiche principali del *baby-talk* riguardano la prosodia, caratterizzata da un tono alto della voce, l’enfasi su alcune parole e la pronuncia lenta e precisa delle stesse.

Dopo la fase in cui il bambino produce le proto-parole, la componente lessicale del bambino subisce un’ulteriore specializzazione che permette al bambino di pronunciare le prime vere parole con un significato attestato nella lingua adulta. La differenza tra questi due tipi di parole richiede dei passaggi difficoltosi ma obbligatori quali la consapevolezza del significato permanente della parola anche in presenza di contesti diversi, la ripetitività nell’uso della medesima, la similarità fonetica della parola del bambino rispetto alla forma base della stessa (se anche la pronuncia non è completamente perfetta ci si deve avvicinare il più possibile) ed, infine, l’intenzionalità dell’uso (Vihman e McCune, 1994).

L’acquisizione delle parole, in questa fase, è molto lenta e caratterizzata dall’assunzione di pochi termini, si parla di circa una decina di parole acquisite in 3-4 mesi, periodo nel quale risulta fondamentale la ripetizione costante di esse (Camaioni et. al, 1991).

Intorno ai 12 mesi circa, il bambino inizia anche a riprodurre alcune piccole azioni associate e specifici oggetti come, ad esempio, portare il telefono all’orecchio, la spazzola ai capelli, il cucchiaino alla bocca. Queste azioni manuali vengono associate ad

⁶ Proto-parola appresa nella mia esperienza personale, in quanto utilizzata da mia sorella per riferirsi alla parola “acqua”.

⁷Le *onomatopoe* sono parole o gruppi di parole invariabili che riproducono o evocano un suono particolare, come il verso di un animale o il rumore prodotto da un oggetto o da un’azione (citazione tratta dall’enciclopedia Treccani)

una denominazione (*naming*) che sembrano essere fortemente collegate infatti, inizia ad emergere il lessico specifico di azioni come *mangiare, bere, fare il bagno, vestirsi* nello stesso tempo in cui compaiono gesti che imitano le medesime azioni (Shore et al., 1990; Bates, 1979). È importante ricordare che questo tipo di *denominazione gestuale* (Bates e Dick, 2002) è limitata in una precisa fascia di età. La protrazione di questo tipo di comunicazione dopo i 2 anni di età (circa), infatti, potrebbe essere un segnale d'allarme per uno sviluppo atipico del linguaggio.

Dai 12 mesi fino ai 18 mesi circa, ovvero, dalla pronuncia delle prime parole e per i successivi primi 6 mesi il bambino acquisisce circa 30 parole. Quando arriva ad una soglia di 30-50 parole si assiste a quella che viene definita *esplosione del linguaggio* (Bloom, 1973; Goldfield e Reznick, 1990) durante la quale il bambino arriva ad acquisire circa 10-20 vocaboli a settimana.

Tra il primo e il secondo anno di età, nella norma, il bagaglio lessicale del bambino si estende fino alle 150 parole circa (con grande variabilità tra i bambini più precoci che arrivano addirittura a 600 parole nuove e quelli più tardivi che acquisiscono circa 50 parole) mentre tra i 2 e i 3 anni c'è una variabilità che spazia tra le 150 parole e le 450 (Berruto, 2006).

Nel momento in cui il bambino inizia a prendere familiarità con termini nuovi e sempre diversi può accadere che si commettano degli errori tipici e comuni alla maggior parte dei bambini nelle prime fasi dello sviluppo lessicale. Si parla di errori di *iperestensione* quando c'è la tendenza ad utilizzare il medesimo vocabolo per indicare più referenti. Ad esempio, viene utilizzata la parola "cane" per tutti gli animali a quattro zampe. Questo meccanismo si riscontra come espediente per compensare la povertà lessicale.

Oltre a questo tipo di errori si possono osservare anche errori di *ipoestensione*, quando il bambino tende ad usare un termine generico per riferirsi ad un solo oggetto in particolare. Ad esempio, il bambino utilizza il nome "bambola" per riferirsi soltanto alla bambola che usa per giocare non riuscendo a generalizzare il nome estendendolo a tutte le bambole che possiede. Questo fenomeno dimostra una non padronanza di referenzialità nella comunicazione del bambino in questa fase ancora iniziale di estensione del vocabolario (Clark, 1973).

Fino al raggiungimento delle 400 parole circa, la maggior parte del lessico è costituita da nomi, dopo quella soglia indicativa si inizia ad osservare la comparsa di altri elementi grammaticali, definiti *parole relazionali*, come gli avverbi, gli aggettivi, le preposizioni e i verbi che restano comunque di numero inferiore rispetto ai nomi

(Bates, Dale e Thal, 1995; Caselli e Casadio, 1995; D'Odorico e Fasolo, 2007). Questo fenomeno è spiegato dal fatto che i nomi sono più semplici da tenere in memoria in quanto unità stabile e percettivamente definita, la cui applicazione è invariabile a prescindere dal contesto; per il verbo il meccanismo è più complesso cognitivamente, in quanto si riferisce ad azioni (dunque un processo astratto) aumentando la sua variabilità di applicazione contestuale.

All'età di 5 anni il bambino può arrivare all'acquisizione di circa 10.000 parole (Guasti, 2007).

D'Odorico et al. nel 2001, analizzano il cambiamento su base qualitativa di 42 bambini italiani tra gli 8 e i 36 mesi. Il test che viene utilizzato è il MBCDI (MacArthur-Bates Communicative Development Inventories) consiste in una lista di nomi, gesti e frasi derivata dall'osservazione di campioni di linguaggio infantile per ogni lingua per la quale viene sviluppato il test. Quest'ultimo nasce come test da somministrare ai genitori ai quali viene chiesto di osservare i comportamenti e la produzione vocale del bambino nei suoi aspetti più salienti. L'obiettivo del MBCDI è quello di ottenere informazioni affidabili sulla comprensione e sulla produzione precoce di parole e frasi nel bambino.

Dall'osservazione dei risultati si dimostra che quando la soglia lessicale è a 50 parole, più del 34% del vocabolario totale è composto da nomi e poco meno del 6% da verbi. Quando il bambino arriva all'acquisizione di 200 parole circa, il 58% del lessico è costituito da nomi e solo il 15% da verbi, seguito da un 8% di elementi funzionali (pronomi e preposizioni).

Secondo Bates, O'Connell, Shore (1987) in questa fase di vita del bambino non solo c'è un esponenziale aumento del vocabolario e un significativo cambiamento qualitativo della sua composizione ma il fatto che si arricchisca di elementi grammaticali differenti rispetto ai nomi, dimostra l'apertura del bambino alla *predicazione*, gettando le basi per lo sviluppo morfosintattico.

1.3.3 Lo sviluppo della componente morfosintattica

Lo sviluppo lessicale che il bambino affronta nei primi 1-2 anni di vita è fondamentale e getta le basi per il successivo sviluppo morfosintattico. Nelle prime fasi di scoperta del vocabolario, la comunicazione non è marcata da intenzionalità e referenzialità ma anche grazie all'input degli adulti che lo circondano, il linguaggio del bambino si specializza sempre di più e il bambino inizia ad utilizzare le singole parole per riferirsi ad un intero

enunciato. Quando ciò si verifica, lo sviluppo linguistico è in una fase definita *olofrastica* che si sviluppa già dopo il primo anno del bambino quando inizia a scoprire le prime parole (Dore et al., 1976). Le singole parole che il bambino usa possono avere molteplici funzioni, ad esempio può pronunciare la parola “pappa” per denominare ciò che ha davanti a sé, per avanzare una richiesta o per chiedere la natura di ciò che gli si presenta davanti. Questo meccanismo rappresenta la fase preparatoria alla costruzione di frasi vere e proprie.

Arrivato a questo punto, il bambino inizia a sviluppare la componente morfosintattica, provando a combinare 2 termini tra loro definiti *parole concatenate*, ovvero, singole parole che si susseguono legate da una relazione di significato.

Le combinazioni di parole che si ottengono sono delle *costruzioni verticali*, nelle quali il bambino completa l’enunciato dell’adulto o risponde quando gli viene posta la domanda. Oppure, possono essere *costruzioni orizzontali* nelle quali è il bambino stesso a completare il suo enunciato (composto ancora da una singola parola) aggiungendo un ulteriore termine separato dal primo attraverso una pausa prosodica.

Per il primo tipo di costruzione, fondamentale è il ruolo dell’adulto che nell’interazione con il bambino inizia, insieme a lui, a costruire un prototipo di frase aggiungendo ad ogni turno comunicativo sempre nuovi elementi espandendo l’enunciato iniziale del bambino.

Questo tipo di comunicazione risulta essere talvolta complessa, infatti, viene compresa principalmente dai genitori e talvolta, prevede l’utilizzo di *combinazioni transmodali* da parte del bambino. Ciò significa che nel momento in cui il bambino pronuncia la parola, questa viene accompagnata da un gesto che la maggior parte delle volte risulta essere un gesto di indicazione (Capirci et al., 1996).

Enunciati come quelli appena descritti sembrano essere delle forme di transizione reali del passaggio dal singolo termine alla costruzione di frasi più complesse e con una struttura tipica.

Il continuo allenamento favorisce, intorno ai 18-24 mesi, l’accesso al bambino nel periodo *telegrafico*. In questa fase, il vocabolario si è espanso al punto tale da permettere al bambino di combinare da 1 a 3 parole per costruire il significato di un’intera frase. Naturalmente, ciò avviene quando lo sviluppo lessicale raggiunge una soglia minima (D’Odorico e Carubbi, 1997) ovvero, un numero più o meno standard di parole acquisite che gli permette di costruire una pseudo-frase. Si parla di circa una ventina di parole (considerando sempre una forte variabilità individuale).

Intorno ai 19-26 mesi il bambino entra nella fase *presintattica*. Fondamentale, affinché si possa iniziare a parlare di sintassi nello sviluppo linguistico infantile, è il concetto di *Mean Length of Utterances* (Lunghezza Media dell'Enunciato). Questo concetto è stato ideato nel 1973 da Brown con lo scopo di segnalare il passaggio da uno stadio all'altro nello sviluppo della componente morfosintattica. Il suo modello ipotizza l'esistenza di 4 stadi totali, il primo tra tutti è proprio lo stadio presintattico nel quale la lunghezza media dell'enunciato (LME) è di circa 1,2-1,6 elementi.

Il bagaglio lessicale del bambino in questa fase prevede circa 100 parole (anche in questo caso si considera un range di variabilità individuale che va dalle 50 alle 150 parole acquisite in base alla velocità di apprendimento del bambino) ma va considerato che fino al momento in cui il bambino non acquisisce circa 300 parole (Caselli e Casadio, 1995) la maggior parte degli enunciati prevede principalmente l'utilizzo di *parole contenute*. La produzione include, dunque, pochi enunciati detti *nucleari* (in quanto costituiti semplicemente dagli elementi principali che veicolano il significato semantico che il bambino vuole esprimere) costituiti per lo più da nomi, predicati, alcuni aggettivi ma sono totalmente carenti di elementi funzionali come articoli, preposizioni e congiunzioni, dimostrando una reale associazione tra lo sviluppo lessicale e il progresso dal punto di vista morfosintattico.

Fino a circa i 29, si parla invece di fase *sintattica primitiva* marcata da una drastica diminuzione di parole in successione mentre aumentano gli enunciati nucleari semplici formati dalla coppia verbo-argomento, creando le prime frasi complesse, seppur ancora incomplete. In questa fase, la LME è tra 1,6-1,8 elementi.

La terza fase compare intorno ai 29-33 mesi del bambino con una LME di 2-3 elementi. In questo periodo si riducono quasi totalmente gli enunciati privi di predicato a seguito di un processo che può essere definito di *grammaticizzazione*. La morfologia è più completa, iniziano a svilupparsi sia morfemi liberi che morfemi legati, infatti, si attesta la presenza all'interno degli enunciati di alcune forme dell'indicativo presente e dei primi elementi funzionali (Caselli, Magnani e Volterra, 2006).

Quest'ultimi sono ancora poco numerosi, la flessione avviene correttamente nonostante siano prodotti maggiormente alla forma singolare rispetto a quella plurale (De Marco, 2005; Pizzuto e Caselli, 1992). Iniziano a svilupparsi anche le prime frasi complesse (seppur la produzione sia numericamente molto limitata) come le coordinate e alcune subordinate, grazie all'acquisizione delle prime vere e proprie regole grammaticali con le quali il bambino fa pratica.

Il bambino entra nell'ultima fase all'età di 29-40 mesi circa con una LME di 2,9-5,1 elementi. Questo è lo stadio del consolidamento e della generalizzazione, infatti, si assiste ad un completamento della frase a livello morfologico. Compaiono le prime frasi relative (Cipriani e Chilosi, 1995) e alcuni connettivi interfrasali, sia di tipo *causale*: perché, però, se che di tipo *temporale*: dopo, allora.

Lo sviluppo di frasi più complesse fa sì che la sua produzione orale sia più estesa, durante la quale il bambino inizia a mettere brevi frasi in sequenza creando i primi periodi per attuare delle descrizioni di ciò che gli accade (Levorato e Nesi 2001) e riuscendo anche a parlare di contesti non presenti nel momento in cui viene pronunciato l'enunciato.

A quest'età si osserva il cosiddetto *bootstrapping sintattico* (Gleitman, 1990) attraverso il quale i bambini fanno deduzioni sul significato delle parole partendo dalla loro conoscenza grammaticale. Analizzano il modo in cui vengono utilizzate le parole all'interno delle frasi e fanno inferenze cercando di comprendere se si tratta di oggetti (riconoscendo la presenza di un sostantivo nell'enunciato) di azioni (riconoscendo un verbo) o di attributi (riconoscendo un aggettivo).

Intorno ai 3 anni, il bambino riesce ormai a fare inferenze sul significato delle parole nella frase senza grossi problemi arrivando ai 4 anni dove ripete circa l'87% degli enunciati, utilizzando correttamente tutti gli elementi di coesione, la copula, le preposizioni negative e riuscendo a formulare domande. Le regole grammaticali apprese in precedenza sono ormai assimilate e vengono utilizzate anche in contesti nuovi. Fino ai 4-5 anni riescono ad avere un buon risultato a livello di comprensione di frasi più complesse, come le passive, identificando una differenza rispetto alla forma attiva; falliscono, invece, in compiti di identificazione del referente, interpretando ancora la frase secondo l'ordine lineare, mentre risultano più semplici le frasi passive irreversibili. A 8 anni ancora c'è difficoltà nella comprensione di frasi passive improbabili (Chilosi e Cipriani, 1995).

1.3.4 Lo sviluppo della componente semantico-pragmatica

Come assunto finora, il bambino affronta delle tappe durante il suo sviluppo comunicativo che sono più o meno simili per tutti; durante queste prime fasi costruisce il suo vocabolario, impara a classificare le parole (categorizzandole secondo le norme grammaticali che ha appreso), inizia a fare inferenze sul significato degli enunciati

(utilizzando il principio di bootstrapping sintattico), comprende le norme che regolano i turni comunicativi e acquisisce delle regole grammaticali, fondamentali per la costruzione di enunciati sempre più complessi, arrivando a poter fare descrizioni extra-contestuali (Levorato e Nesi 2001).

Le conoscenze grammaticali associate allo sviluppo cognitivo e all'importanza dello sviluppo sociale sono, dunque, fondamentali per lo sviluppo linguistico-comunicativo del bambino ma non sembrano essere pienamente sufficienti all'interno di una comunicazione. Affinché lo scambio comunicativo sia funzionale, è necessario che ci sia un continuo dialogo tra tutte le competenze linguistiche di base che il bambino ha acquisito; successivamente, la consapevolezza di queste abilità favorirà un corretto uso sociale del linguaggio (Levinson, 1983).

Oltre alle regole sopra descritte è necessario, dunque, che la comunicazione abbia le caratteristiche di coesione e coerenza. Questi aspetti fanno parte di altri due domini del linguaggio quali la *semantica*, ovvero, lo studio del significato delle parole (o frasi) al di fuori dei contesti d'utilizzo e la *pragmatica*, ovvero, lo studio delle relazioni che intercorrono tra l'espressione linguistica e chi si esprime, l'interpretazione di ciò che viene detto (Bianchi, 2003).

Già dalle prime interazioni, nella fase olofrastica, il bambino dà prova della sua precoce consapevolezza semantico-pragmatica, infatti, utilizza singole parole per riferirsi ad un intero enunciato e combina il medesimo termine con un gesto deittico ampliando così, le possibilità comunicative che possono celare una richiesta, una denominazione oppure un'informazione (Bates, 1976) (Ervin-Tripp et al., 1990). Attraverso queste azioni, il bambino prende consapevolezza di quello che Bates (1976) definisce *atto linguistico*⁸, che rappresenta una delle abilità racchiuse nella competenza pragmatica. La funzionalità del messaggio si specializza intorno ai 14-32 mesi (Snow et al., 1996), e diventa sempre più complessa man mano che il bambino cresce, fino ad arrivare ai 9 anni dove il bambino inizia a padroneggiare consapevolmente atti linguistici come la persuasione, la promessa e tutte le forme di cortesia (Orsolini, 1985).

Un'ulteriore abilità pragmatica fondamentale, affinché ci sia una buona comunicazione, è il *codice (o registro) conversazionale* (Bates, 1976) che esprime la capacità di adattare il proprio registro (quindi la modalità del parlato) e la scelta dei termini in base all'interlocutore e al contesto nel quale la conversazione è immessa.

⁸ L'atto linguistico, secondo Bates (1976) evidenzia le funzioni che un messaggio può acquisire: richiesta, denominazione, informazione, ringraziamento.

Questo principio ha una rigida influenza culturale, infatti, alcuni studi dimostrano che, per le culture occidentali, è l'adulto a regolare il registro della conversazione attraverso le richieste e la ricerca costante di nuovi argomenti da sottoporre mentre nelle culture orientali, come quella giapponese, i bambini sono educati all'*ascolto intenzionale*. In questo tipo di comunicazione, il bambino è il primo responsabile della comprensione all'interno dello scambio comunicativo, dunque, spetta a lui esibire le abilità pragmatiche necessarie per segnalare di aver compreso correttamente o meno ciò che gli viene detto.

Man mano che cresce e amplia il dominio lessicale e morfosintattico, il bambino si rende conto che le sue azioni influenzano le reazioni da parte degli adulti, quindi, la sua comunicazione acquisisce progressivamente *intenzionalità* e *referenzialità* (Bates, 1976); allo stesso tempo, sviluppa la competenza pragmatica necessaria per distinguere le scuse, i divieti, le giustificazioni e i rifiuti (Wells, 1985; Ninio e Snow, 1996). Il bambino sviluppa a questo punto due abilità fondamentali, una in comprensione: riuscendo a cogliere gli intenti comunicativi dell'adulto e una in produzione: attraverso il riferimento a oggetti o eventi esterni. Tutto ciò fa in modo che la comunicazione adulto-bambino non si blocchi ma, anzi, sia più stimolante per entrambi.

Naturalmente, la costruzione di una vera e propria comunicazione con l'adulto richiede al bambino lo sviluppo di complesse competenze come le pause, la capacità di capire quando c'è una rottura nella comprensione reciproca o l'alternanza dei turni comunicativi, che vengono appresi dal bambino ancora prima di quanto apprenda a pronunciare le prime parole (Bruner, 1975; Trevarthen, 1979). Il processo di acquisizione di queste abilità inizia già nelle prime fasi comunicative del bambino ma si specializzano solo incrementando sempre di più lo scambio verbale con chi lo circonda. Quando il bambino si trova in un contesto che prevede la presenza di più adulti, è per lui difficile riuscire a controllare i turni (Blum-Kulka e Snow, 2002) mentre già a 3 anni nelle conversazioni con i coetanei sembra che i bambini seguano le regole comunicative degli adulti, anche se le pause tra un turno e l'altro sono più lunghe rispetto ad una conversazione standard (Ervin-Tripp, 1979).

Apparentemente, il concetto di turnazione comunicativa può essere considerato un semplice continuum di risposte tra due interlocutori, nei quali vengono rispettate le regole di ascolto-replica ma è importante precisare che all'interno di esso sono coinvolte complesse competenze semantico-pragmatiche. Alcune di esse riguardano la capacità di saper riconoscere il contenuto degli scambi avvenuti precedentemente e la facoltà di

specificare o aggiungere informazioni che possano portare ad uno sviluppo coerente della conversazione. Queste abilità vengono definite da Bates (1976) *abilità conversazionali e di regolazione del discorso*.

Le abilità semantico-pragmatiche coinvolte all'interno della comunicazione che il bambino instaura con il suo interlocutore sono molteplici e si specializzano, come le altre abilità, sempre di più nella fase di crescita. In età prescolare, il bambino inizia a sviluppare l'abilità di fare presupposizioni che implica l'impiego di ulteriori competenze cognitive come l'attenzione condivisa e la capacità di comprendere il punto di vista di altri. Acquisisce, dunque, un mezzo di misurazione che gli permette di capire come portare avanti una comunicazione, se portarla avanti e se entrambi gli interlocutori sono allo stesso livello di comprensione della conversazione. A 4 anni, invece, il bambino tara il suo registro comunicativo in relazione al ricevente (Klin et. al, 2003).

Tra i 4 e i 7-8 anni utilizza sempre più marcatori del discorso ed elementi di coesione, migliorando la sua competenza narrativa (Klin et. al, 2003).

In età prescolare, compare anche un'ulteriore abilità quale quella di compiere *inferenza*. Quest'abilità si sviluppa già quando il bambino è molto piccolo, infatti, già dai 2-3 anni riesce a categorizzare le parole per riuscire a capirne il significato. A quest'età, però, la comprensione del bambino è fortemente dipendente dal contesto, lo dimostrano studi effettuati sulla narrazione di storie in compiti che prevedono la capacità di compiere inferenze sulla trama narrativa (Schmidt e Paris, 1983; Ackerman, 1986). Con l'avanzare degli anni, le abilità inferenziali del bambino si affinano e ciò comporta un successo nella capacità del bambino di fare inferenze riguardo lo stato mentale degli altri, riuscendo ad avere interazioni sempre più adeguate al contesto, oltre che comunicativo anche psicologico (Astington e Jenkins, 1995; Dunn, 1994).

1.3.5 Lo sviluppo del linguaggio gestuale nel bambino

Nel paragrafo precedente, è stato sottolineato come durante lo sviluppo delle prime forme di comunicazione vocale del bambino, egli inizi a produrre in concomitanza anche una comunicazione gestuale. Secondo Corballis (2002) l'origine del linguaggio verbale la si deve attribuire proprio all'uso di gesti manuali. Questo tipo di comunicazione risalirebbe a circa 2 milioni di anni fa, secondo lo psicologo, e si sviluppa grazie ai primi esemplari del genere *Homo*. Secondo questa ipotesi, i primati

utilizzavano questo protolinguaggio, costituito da gesti manuali e associato a delle espressioni facciali come prima forma di comunicazione intenzionale; ciò accadeva a causa dell'assenza di un apparato fono-articolatorio ben sviluppato che non permetteva, dunque, di sviluppare una comunicazione che si sviluppasse sul piano acustico-vocale (Hewes, 1973).

La teoria di Corballis, verrebbe oltretutto sostenuta dalla scoperta dei *mirror neurons* (neuroni specchio) sia nel cervello dei primati sia in quello dell'uomo (Di Pellegrino et al., 1992; Gallese et al., 1996). Questi neuroni sembrano essere associati all'azione dell'afferrare e si attivano quando il primate afferra un oggetto o quando si osserva un altro primate compiere il medesimo movimento (ciò vale anche per l'uomo) (Di Pellegrino et al., 1992; Gallese et al., 1996).

I neuroni specchio sarebbero, dunque, i responsabili del passaggio da una comunicazione di tipo gestuale a una di tipo vocale in quanto, sono responsabili dello sviluppo della *mimesi*, ovvero, la capacità di mimare (Gentilucci e Corballis, 2006). L'atto dell'imitazione, sia manuale che facciale, è a tutti gli effetti un atto comunicativo che permette di riflettere sulle azioni o su determinati oggetti e permette, oltretutto, di comunicare emozioni (attraverso la mimica facciale) (Corballis, 2011).

L'abilità mimica sembra essersi poi man mano specializzata passando dall'imitazione di azioni all'utilizzo di gesti sempre più arbitrari (definiti *simbolici*) e astratti (Gentilucci e Corballis, 2006) slegandosi dal contesto o dall'oggetto di riferimento. Ciò permette al linguaggio di acquisire convenzionalità (Burling, 2000) ossia di distaccarsi dal contesto o dalla presenza di un oggetto fisico per alludere a eventi o cose e di consolidare un segno (o una parola) per riferirvisi. Una volta che la comunicazione ha perso questo aspetto *iconico* e che l'evoluzione della specie ha permesso lo sviluppo di un apparato fono-articolatorio abile ad emettere suoni e articolare parole, la comunicazione gestuale ha ceduto il posto alla comunicazione verbale (Corballis, 2011). Come evidenziato nei paragrafi precedenti, già durante il primo anno di vita del bambino, in parallelo con le prime vocalizzazioni, egli inizia a produrre i primi gesti che si sviluppano che corrispondono (insieme alle vocalizzazioni) alle prime forme di comunicazione che il bambino attua nei confronti dell'adulto. Questi gesti, inizialmente, sono per lo più gesti imitativi di azioni che il bambino osserva nell'adulto e successivamente riproduce manualmente (Bates et al., 1975) (Tomasello, 2008) (Baldi e Savoia, 2017).

I gesti che appaiono nell'arco del primo anno di vita (tra i 9 e i 13 mesi circa) vengono definiti *gesti performativi* o *deittici* (Bretherton e Bates, 1979; Bates et al., 1975; Lock et al., 1990; Masur, 1990). Sono caratterizzati da quattro modalità quali il *dare*, *richiedere*, *mostrare e indicare*⁹ che il bambino sfrutta per riferirsi a eventi e/o oggetti esclusivamente se presenti nel contesto extra-linguistico nel quale avviene l'azione comunicativa (Iverson et al., 1994).

In particolare, secondo Bruner (1975) l'azione di indicare (il *pointing*) permette al bambino di richiamare l'attenzione del genitore verso un oggetto presente nel contesto. Secondo l'autore, inoltre, già intorno al primo anno di età, si gettano le basi per la deissi spaziale nella *line-of-regard*¹⁰ che intercorre tra il bambino e l'adulto (Scaife e Bruner, 1975) in quanto, il bambino inizia a rivolgere lo sguardo nella direzione indicata dall'adulto nel quale è posizionato l'oggetto (ma solo se questo è presente nel suo campo visivo). Ciò permette al bambino di riconoscere che esiste un'altra traiettoria di sguardo e che lo aiuterà a sviluppare nel tempo il concetto di Io/Tu (Benveniste, 1971) fondamentale per gli scambi comunicativi.

Con il passare del tempo, questi gesti iniziano a distaccarsi leggermente dal contesto e acquisiscono convenzionalità (Bruner, 1975). Questo processo di *decontestualizzazione* sottolinea ancora una volta la correlazione tra comunicazione gestuale e vocale, infatti, in uno studio longitudinale condotto su un bambino italiano, Caselli (1983; 1990) dimostra che il bambino utilizza dei gesti provenienti da situazioni di routine o da *schemi di gioco simbolico* (come agitare la mano per indicare "CIAO-CIAO" o portare la mano all'orecchio per indicare l'azione di "TELEFONARE") negli scambi comunicativi con il suo interlocutore. Questi gesti sono definiti *gesti rappresentativi*, diversi rispetto a quelli deittici in quanto hanno un valore maggiormente referenziale¹¹ e restano maggiormente stabili rispetto alle variazioni contestuali (Iverson et al., 1994). È importante sottolineare, però, che questi gesti non sono sostitutivi del linguaggio vocale ma vanno di pari passo con esso, anche se diversi studi condotti su bambini di circa 14-16 mesi, dimostrano che a quest'età essi preferiscano optare maggiormente per una

⁹ Una descrizione sugli aspetti che caratterizzano i gesti deittici è stata affrontata nel paragrafo §1.3.1

¹⁰ L'APA definisce la *line-of-regard* come "a straight line between an object being viewed and the center of rotation of the eye" (una linea retta tra l'oggetto che si sta osservando e il centro di rotazione dell'occhio)

¹¹ Si parla di funzione referenziale, secondo la teoria della comunicazione, quando il messaggio si orienta su un determinato referente (oggetto o evento o persona) per cui all'interno della comunicazione il referente viene portato alla conoscenza del destinatario soltanto con funzione denotativa (Jakobson, 1963).

comunicazione di tipo gestuale¹². Uno studio di Iverson, Capirci e Caselli (1994) condotto su 12 bambini italiani di età compresa tra i 16 e i 20 mesi, indaga per l'appunto la produzione gestuale e vocale del bambino e la frequenza con cui vengono utilizzati per comunicare.

Ogni bambino veniva testato all'età di 16 mesi e poi a 20 mesi, per una durata di 45 minuti a sessione, suddivisa in tre momenti (ognuno di 15 minuti): durante l'azione di gioco con nuovi oggetti, gioco con oggetti conosciuti e durante un pasto. La produzione gestuale¹³ viene misurata sia sulla base di gesti deittici (quando il bambino indica o tocca direttamente l'oggetto) e gesti rappresentativi che sono stati divisi in tre categorie sulla base del significato semantico: gesti *convenzionali*, non legati ad un oggetto e definiti culturalmente e gesti usati durante i giochi (come il "NO" o il "CIAO-CIAO"); i gesti *predicativi*, utilizzati per descrivere le caratteristiche di oggetti e situazioni ("GRANDE", "ALTO"); i gesti *nominali* per etichettare gli oggetti che vengono prodotti replicando l'azione eseguita dall'agente sull'oggetto (ad esempio pettinarsi con il pettine) o replicando l'azione dell'oggetto stesso (aprire e chiudere la bocca per nominare "PESCE"). I risultati vocali che a 16 mesi, la maggior parte dei bambini utilizza la comunicazione gestuale più di quella verbale, mentre solo 4 su 12 bambini utilizza più parole rispetto ai gesti. Un'ulteriore differenza riguarda le categorie prodotte, infatti, quando i bambini utilizzavano la modalità gestuale tendevano a produrre maggiormente segni deittici (e principalmente il *pointing*) rispetto a quelli rappresentativi mentre quando utilizzano la modalità vocale, il trend è opposto.

A 20 mesi, si osserva un significativo cambiamento nella produzione infantile, infatti, 10 bambini su 12 preferiscono maggiormente usare la comunicazione vocale rispetto a quella gestuale, che si riduce drasticamente sia quantitativamente che qualitativamente (rispetto alla diversità di gesti utilizzati) e solo 2 bambini utilizzano ancora una quantità di gesti maggiore rispetto alle parole.

I risultati, dunque, confermerebbero l'ipotesi iniziale di Corballis (2011) che il linguaggio inizia a svilupparsi prima attraverso una modalità gestuale ma, in accordo con le fasi di crescita del bambino, successivamente lascia spazio ad una comunicazione prettamente vocale che si svilupperà e si specializzerà sempre di più con il passare del tempo anche grazie agli input che il bambino riceve.

¹² Caselli e Casadio (1989) osservano che bambini di 14 mesi a quell'età producano un numero maggiore di segni rispetto alle vocalizzazioni.

¹³ La produzione vocale viene misurata seguendo gli stessi criteri.

1.4 Lo sviluppo atipico del linguaggio

Finora sono stati descritti i passaggi principali che caratterizzano lo sviluppo cognitivo e linguistico nel bambino. È stato evidenziato che ci sono differenti componenti del linguaggio: lessicale, morfo-sintattico, semantico e pragmatico che sono ben distinte tra loro ma che comunicano e collaborano affinché la comprensione e la produzione linguistica nel bambino segua uno sviluppo naturale e si specializzi sempre di più. Ogni bambino affronta i medesimi step in tempi simili per tutti, anche se bisogna sempre tener conto di una certa variabilità individuale e per questo, lo sviluppo viene definito *tipico*. Talvolta, questi passaggi obbligatori e prestabiliti non vengono rispettati o, almeno, non nei tempi naturali di ciascun bambino. In questi casi, il linguaggio risulta essere limitato o addirittura, compromesso da fattori che possono essere cognitivi, fisico o sociali e, pertanto, il suo sviluppo viene definito *atipico* (McCrae e Vickar, 1991; Law et al., 2003; Manassis, 2009).

Nelle teorie sullo sviluppo del linguaggio (esposte nella parte iniziale di questo capitolo) si evidenzia come la componente innata (teoria chomskyana) e l'esperienza che il bambino fa in termini di associazione tra comportamento e rinforzo (che si può definire input) siano fondamentali per l'apprendimento (Skinner) e, nello specifico nei meccanismi di acquisizione di una lingua naturale. Entrambe le teorie sottolineano, dunque, due aspetti diversi: l'importanza della conoscenza di regole grammaticali e l'elaborazione di ciò che viene acquisito attraverso l'esperienza ma concordano sul ruolo determinante che l'*input linguistico* ha nello sviluppo di tutte le abilità linguistico-cognitive.

L'ambiente che circonda il bambino ha un'estrema importanza per lo sviluppo della sua competenza linguistica e quanto più stimolante e costante è, tanto più aumenterà la possibilità che il bambino sviluppi velocemente un vasto vocabolario, l'ordine del lessico nella frase, i contesti d'uso e i turni comunicativi. Casi lampanti sull'importanza della presenza di un input favorevole e sui danni che la mancata esposizione a quest'ultimo arrechi allo sviluppo comunicativo sono quello di Genie (Curtiss, 1977) e Victor (Gineste e Postel, 1980).

Itard studia il caso di un ragazzo, Victor, che visse fino all'adolescenza nella foresta¹⁴. Il ragazzo fu classificato immediatamente come sordo in quanto, in passato, la mancanza di comunicazione verbale veniva associata ad una disabilità uditiva. Da una più attenta

¹⁴ Lo studio viene riportato in Gineste e Postel (1980).

analisi fu scoperto che Victor non presentava alcuna compromissione uditiva e, dunque, l'assenza del linguaggio era imputabile ad una totale mancanza di input linguistici durante il suo percorso di crescita. Fu avviato un processo di esposizione alla lingua durante il quale, il ragazzo espanse notevolmente il suo vocabolario ma avendo superato il periodo critico¹⁵, la maggior parte delle strutture morfo-sintattiche non furono mai apprese correttamente.

Nel caso di Genie, la situazione era piuttosto simile. La bambina fu rinchiusa dal padre in uno sgabuzzino e privata di qualsiasi tipo di forma comunicativa fino ai 13 anni e mezzo. Quando fu ritrovata, come nel caso di Victor, non emetteva alcuna vocalizzazione. Il caso fu studiato da Curtiss (1977) e si osserva che soltanto dopo 5 anni di riabilitazione, Genie riusciva ad eseguire una numerazione fino al numero 5, iniziava a utilizzare qualche verbo e sapeva riconoscere i colori, denominandoli correttamente. Anche in questo caso, non fu possibile portare lo sviluppo riabilitativo fino alla costruzione di strutture sintattiche adeguate alla lingua naturale, in quanto, si riscontravano molteplici errori sull'organizzazione frasale o addirittura venivano omessi dei costituenti.

Com'è possibile osservare, dunque, l'attenzione sulle modalità in cui si sviluppa il linguaggio in modo non convenzionale è posta già dagli anni '70-'80. Studi come quello di Guasti (2002) cercano di capire se in una condizione di sviluppo atipico, nello specifico in presenza di un disturbo specifico del linguaggio, ci sia una correlazione tra questa condizione e le abilità cognitive. Altri studi, come quello di Friedman e Novogrodsky (2008) ipotizzano che il deficit in una delle abilità del linguaggio non intacchi necessariamente le altre abilità dimostrando una specificità nel disturbo del linguaggio. Chesi (2006) invece, affronta uno studio per comprendere in che modo il deficit uditivo influisca sullo sviluppo delle abilità linguistiche.

1.4.1 La definizione di disturbo del linguaggio

Prima di iniziare a descrivere una rassegna di studi che hanno indagato come avvenga lo sviluppo delle abilità linguistiche in alcuni casi di sviluppo atipico del linguaggio si vuole fornire una definizione di *disturbo del linguaggio*¹⁶.

¹⁵ Si ricorda che Lenneberg definisce il periodo critico come una finestra che si estende fino a circa i 12 anni durante la quale l'apprendimento è molto più veloce.

¹⁶ Ad oggi, come verrà spiegato successivamente, la definizione è di disturbo *specifico* del linguaggio.

L'ASHA (2014) riporta all'interno del DSM-V il disturbo del linguaggio sotto la denominazione di *Speech Sound Disorder*, con codice F80.0.

Lo *Speech Sound Disorder* (SSD) viene inserito nella macro-categoria di disturbi del neurosviluppo nella sezione F80 *Specific developmental disorders of speech and language*. Nel il DSM-IV, ovvero, l'edizione precedente a quella del 2014, l'SSD veniva classificato come *disordine fonologico*. Secondo l'ASHA, si diagnostica la presenza del SSD in persone con difficoltà nella produzione del linguaggio che interferisce nella percezione, nella rappresentazione fonologica e, dunque, nella comunicazione, compromettendone il funzionamento e creando disagio (ASHA, 2014). Nell'SSD, specifica l'ASHA, la comprensione dell'eloquio viene ostacolata da possibili errori fonologici come l'aggiunta, la sostituzione o l'omissione delle unità di base, ovvero i fonemi.

Si specifica che, in relazione al tassi di incidenza, il DSM-V non indica una percentuale¹⁷ che viene, però, riportata da un'altra fonte e si aggira intorno all' 8-9% di prevalenza di SSD nei bambini (National Institute on Deafness and other Communication Disorders, 2010).

Inoltre, l'ASHA riporta anche quali siano i criteri diagnostici da utilizzare nel momento in cui si presenta un caso sospetto di disturbo del linguaggio e sono principalmente:

- La difficile intellegibilità dello *speech* a causa degli errori fonologici che interferiscono con la comunicazione verbale;
- Il disturbo deve influenzare *negativamente* la partecipazione sociale, scolastica e della normale routine quotidiana;
- I sintomi si devono manifestare durante l'infanzia;
- I sintomi non devono essere associati a nessun'altra condizione medica o neurologica (anche se acquisita come traumi cerebrali).

La diagnosi di disturbo del linguaggio può essere, dunque, eseguita soltanto previa constatazione che non siano presenti deficit o disturbi di altra natura che comportino i medesimi deficit relativi ai disturbi del linguaggio; Alla luce di quanto detto finora, si fornisce di seguito una definizione riassuntiva di disturbi del linguaggio, assimilando la definizione riportata dall'ASHA ad alcune preesistenti.

¹⁷ Nella pagina relativa ai SSD l'ASHA riporta che il tasso di incidenza varia molto a seconda delle classificazioni non omogenee dei disturbi e dell'eterogeneità delle età studiate.

I *disturbi del linguaggio* sono i disturbi più comuni riscontrabili in età infantile che rientrano nei disturbi del neuro-sviluppo (Hall, 1997). Rappresentano una condizione nella quale è presente un ritardo nell'acquisizione di una o più abilità linguistiche in assenza, però, di altri problemi di tipo sensoriale, motorio, cognitivo¹⁸. Il criterio di valutazione più frequente per capire se si è o meno in presenza di un disturbo del linguaggio prevede la comparazione tra alcune le abilità cognitive¹⁹ e le competenze linguistiche. La ragione di questo approccio valutativo deriva dalla convinzione che un buon sviluppo cognitivo possa favorire la competenza linguistica, nonostante le due abilità siano separabili (Rice, 1983) (Guasti, 2002).

La discrepanza tra le due competenze (cognitiva e linguistica) viene calcolata attraverso la deviazione standard con un range ampio che va da 1 deviazione standard a 2 (Aram, Morris, Hall, 1993). Pertanto, è possibile riscontrare situazioni di forte discrepanza verbale in cui le competenze linguistiche ottengono un punteggio nella norma (o più alto) non in linea con il punteggio ottenuto per le abilità cognitive. In tal caso, le abilità linguistiche possono presentare disomogeneità, ad esempio, un bambino può possedere un vasto vocabolario, avere competenza nella scelta dei termini nei diversi contesti d'uso ma essere carenti da punto di vista sintattico (Hall, 1997).

Naturalmente, come già specificato più volte nel corso di questo elaborato, bisogna sempre tener conto della variabilità individuale. Anche nel caso di sviluppo atipico del linguaggio e, più in particolare, nel disturbo del linguaggio ogni bambino presenta determinate caratteristiche, determinati deficit, che portano delle carenze nei domini del linguaggio. Questi deficit sono diversi per ciascun bambino e non è detto che riguardino tutti gli aspetti dello sviluppo linguistico, infatti, come nell'esempio precedente, il bambino può avere uno sviluppo lessicale totalmente nella norma ed essere, comunque, carente dal punto di vista di organizzazione della frase.

Hall (1997) riporta, nel suo studio una tabella (Tab. 1) circa le componenti del linguaggio che vengono coinvolte nei *sottotipi* di disturbo del linguaggio. La tabella è stata da me tradotta in italiano e riportata come segue:

¹⁸ Successivamente, verrà analizzata nello specifico questa definizione, riportando studi a sostegno di una specificità linguistica del disturbo.

¹⁹ Si preferisce utilizzare le abilità non verbali (Hall, 1997)

	Disprassia Verbale Evolutiva	Deficit di Produzione Fonologica	Agnosia Verbale Uditiva	Deficit Fonologico-Sintattico	Deficit Sintattico-Lessicale	Deficit Semantico-Pragmatico
Ricezione						
Fonologia	*	*	--	-	*	N
Sintassi	*	*	--	-	-	N
Semantica	*	*	--	-	--	--
Produzione						
Fonologia	--	-	--	No-	*	*
Sintassi	--	-	--	-	No-	*
Semantica	-	No-	-	-	--	--
Fluenza						
Pragmatica	+	*	No-	-	No-o+	No-o+

Abbreviazioni: * = si presume normale, N= normale, -- = estremamente deficitario, + = ben sviluppato

(Tab.1) Classificazione dei *sottotipi* di disturbo del linguaggio. Tabella riportata dall'originale di Hall (1997).

Seguendo le osservazioni cliniche di Rapin e Allen (1983) Hall divide i disturbi del linguaggio in 3 principali gruppi :

- *deficit esclusivamente espressivi*, nei quali rientrano la *disprassia verbale evolutiva* (DVE) e il *deficit di produzione fonologica*;
- *deficit misti espressivo-ricettivi*, nei quali rientrano *agnosia verbale acuta* (AVA) *deficit sintattico-fonologico* e *deficit sintattico-lessicale*;
- *sottotipi di linguaggio di ordine superiore*, nel quale rientra il *deficit semantico-pragmatico*.

La tabella (Tab.1) mostra che in caso di disprassia verbale evolutiva²⁰ e per il deficit di produzione fonologica, le componenti ricettive del linguaggio non sembrano essere compromesse mentre tutte le abilità espressive come quella fonologica, sintattica, semantica e di fluidità del discorso sono compromesse. In tutte le altre tipologie di disturbo la situazione risulta essere più eterogenea, infatti la fluidità discorsiva sia per il *deficit di produzione fonologica* che per il *deficit sintattico-lessicale e semantico-pragmatico* non è necessariamente compromesso mentre sintassi e semantica in qualità di abilità espressive sembrano essere compromesse per 2 dei deficit elencati, ad esclusione del deficit semantico-pragmatico.

²⁰ Per la disprassia verbale evolutiva (DVE) verrà ampliata l'analisi, verrà spiegato nel dettaglio quali compromissioni comporta e verranno esaminati studi di caso che analizzano le abilità linguistiche in soggetti che presentano disprassia. L'analisi verrà proposta nel seguente capitolo (vedi **capitolo 2**).

Per tutti i disturbi riportati in tabella, comunque, la maggior parte delle abilità ricettive risultano compromesse.

Le cause dei deficit riportati nella tabella quali, il deficit fonologico, semantico-lessicale, la disprassia verbale, sono diverse e molto dibattute ma ciò che sembra mettere neurologi e scienziati d'accordo è che ci siano delle cause genetiche alla base (Rapin, 1994; Bellugi et al., 1994) infatti, la ricerca dimostra che la presenza di disturbo del linguaggio è maggiore nei bambini con genitori anch'essi affetti da un disturbo del linguaggio (Tallal, Ross, e Curtiss 1989; Tomblin 1989).

Come evidenziato, i deficit intaccano aree diverse del linguaggio e le difficoltà che si possono riscontrare rappresentano un quadro molto eterogeneo; il compito, arduo, di diagnosticare la presenza del disturbo del linguaggio e la sua natura spetta, naturalmente, al neuropsichiatra. Oltre a questa responsabilità, il medico ha anche il compito di esaminare le possibili cause implicate nel disturbo e di valutare quali possano essere gli approcci metodologici più accurati in base ai deficit che si riscontrano. Per ovviare a questa diagnostica, il medico si serve di diversi strumenti quali: quello già precedentemente citato *MacArthur-Bates Communicative Development Inventories* (Fenson, Dale, Reznick, et al., 1993), il *Denver Developmental Screening Test* (Frankenburge e Dodds, 1967)²¹, il *Early Language Milestone Scale Revised* (Coplan, 1993), *Clinical Linguistic and Auditory Milestone Scale* (Capute et al., 1986).

Ad oggi, il Denver Developmental Screening Test viene ritenuto superato, in quanto considerato poco attendibile. Si tratta, infatti, di un test costruito ancora alla fine degli anni '60, che rende difficile pensare che i suoi metodi di applicazione siano in linea con i metodi contemporanei; inoltre, la preoccupazione è che il campione utilizzato per la standardizzazione del test²² potrebbe falsare i risultati (Mendonça, Sargent, Fetters, 2016).

Considerando la grande variabilità dei deficit riscontrabili all'interno del disturbo del linguaggio, chi fa diagnosi si serve delle cosiddette *pietre miliari del linguaggio* (Tab. 2). Attraverso le osservazioni e gli studi su come avvenga lo sviluppo della comunicazione (verbale e gestuale) del bambino viene stilata una guida che favorisce un buon punto di riferimento per confrontare lo sviluppo linguistico del bambino ancora con diagnosi incerta.

²¹ Di questo test esiste una versione rivisitata, datata 1992.

²² Campioni troppo eterogenei di cultura etnica, con gradi di istruzione materna differenti, generi differenti.

Di seguito, viene riportata una tabella (Hall, 1997) che rappresenta una delle guide principali per comprendere il possibile rischio dell'insorgenza di un disturbo del linguaggio. La tabella è stata da me tradotta e riportata seguendo la tabella originale di Hall (1997) (Tab. 2).

	Primo Anno	Secondo Anno	Terzo Anno	Quarto Anno e dopo
Ricezione	Sviluppa la comprensione delle singole parole in riferimento al contesto circostante	-Sviluppa la comprensione delle parole anche estrapolate dal contesto -Esegue comandi di 2 parole	-Comprende gran parte del vocabolario -Inizia a capire le domande WH Risponde con SI/NO	-Inizia a comprendere i significati multipli delle parole -Utilizza l'ordine delle parole della frase per comprendere la relazione agente-oggetto -Riesce a riconoscere le immagini dalla comprensione della frase
Produzione	-Usa il babbling -Sviluppa la routine dei saluti: "CIAO" (quando si arriva e quando si va via) -Indicazione per indicare oggetti o richiedere attenzione -Inizia ad usare le parole per manipolare l'ambiente intorno a sé	-Usa singole parole per riferirsi ad un intero enunciato -Accosta 2 parole per formare un enunciato -Costruisce frasi semplici come la domanda "Che cos'è?" -Inizia a sviluppare i primi marcatori fonologici	-Espansione del vocabolario, della sintassi e delle funzioni del linguaggio -È in grado di esprimere le sue idee ai familiari e non con un alto grado di intellegibilità.	-Usa strutture più complesse -Parla di esperienze passate, anche slegate dal contesto nel quale è immesso -Ha acquisito le competenze pragmatiche per poter conversare appropriatamente

(Tab.2) Tabella riassuntiva degli obiettivi indispensabili nello sviluppo del linguaggio del bambino.

Nella tabella 2 (Hall, 1997) viene riportata una lista degli obiettivi linguistici principali che un bambino deve raggiungere durante le prime fasi del suo percorso di crescita linguistico-cognitivo, in particolare nel periodo prescolastico, per rientrare nel quadro di sviluppo tipico del linguaggio. La tabella dimostra che, nel primo anno di vita, ci si aspetta che nelle abilità di ricezione il bambino sviluppi l'abilità di saper comprendere le singole parole all'interno del contesto comunicativo. Per quanto riguarda, invece, le abilità di produzione il bambino dovrebbe essere in grado di emettere il *babbling* (ovvero la lallazione) che consiste in una prima fase di formazione sillabica. Oltre a questo, anche usare gesti deittici di indicazione e per richiamare l'attenzione e saper usare le forme di saluto tipiche. Durante il secondo anno, invece, il riconoscimento lessicale dovrebbe essere per lo più indipendentemente dal contesto, il bambino

dovrebbe entrare in una fase *olofrastica* e dovrebbe iniziare a formulare domande semplici per fare ampliare la sua conoscenza come, ad esempio, *Cos'è questo?*

A 3 anni il vocabolario dovrebbe essere ormai abbastanza ampio, il che permette al bambino di iniziare a formulare frasi (seppur semplici) che implichino l'uso delle abilità sintattiche; a questa età, la sua conoscenza lessicale gli permette di comprendere le prime domande *wh-* e di dare risposte brevi come *si/no*.

Intorno ai 4 anni e successivamente, il bambino controlla consapevolmente il proprio linguaggio il che gli permette di descrivere oggetti e eventi non presenti nel contesto e riesce in compiti di associazione immagine-frase.

Oltre a queste linee guida che permettono di monitorare un corretto sviluppo del linguaggio (analizzate più nello specifico all'inizio del presente capitolo) vi sono i cosiddetti *red flags*, ovvero, dei campanelli d'allarme che possono predire l'insorgenza di un disturbo del linguaggio. Mettendo a confronto i due tipi di sviluppo, quello tipico e atipico, Bates e Dick (2002) riscontrano nei bambini a sviluppo atipico la presenza di un ritardo nell'accesso alle canoniche tappe evolutive e fornisce una serie di indici predittivi del disturbo del linguaggio²³. Sulla base dei dati riportati da Bates, si fornisce uno schema generale dei segnali d'allarme per una possibile insorgenza di un disturbo del linguaggio che viene riportata di seguito elaborato da me (Tab. 3)

TAPPE	ETÀ (mesi)	SEGNALE D'ALLARME
Lallazione canonica	7-9	Scarsa e indifferenziata
Comprensione delle parole	8-10	Può risultare normale
Gesti deittici	9-12	Ritardo nella comparsa
Gesti referenziali	12-15	Ritardo nella comparsa
Produzione delle prime parole	12-15	Limitata e/o con ritardo
Esplosione del vocabolario	18-24	<50 parole
Combinazione delle parole	20-24	Assenza a 36 mesi
Prime frasi	24-30	Assenza o carenza
Efficienza lessicale e morfo-sintattica	24-36	Lunghezza media enunciato : <3 a 38 mesi

(Tab. 3) Segnali d'allarme del disturbo del linguaggio.

Si può osservare che nella prima colonna della tabella (Tab. 3) viene fornito un elenco delle tappe principali che un bambino affronta durante lo sviluppo del linguaggio.

²³ In *Language, Gesture, and the Developing Brain. Developmental Psychobiology*, Bates parla di disturbo specifico del linguaggio (DSL). Questa dicitura verrà affrontata nello specifico nel corso di questo paragrafo.

Accanto viene riportata la fascia di età (espressa in mesi) in cui questi primi traguardi dovrebbero essere conseguiti e, nella terza colonna, alcuni segnali che qualora si presentassero potrebbero far avanzare l'ipotesi di un possibile sviluppo comunicativo atipico. Osservando nel dettaglio, a 7-9 mesi circa ci si aspetterebbe che il bambino inizi il periodo di lallazione caratterizzato da una ripetizione continua di sillabe (vocale-consonante). Nel momento in cui la ripetizione coinvolge sempre la medesima (o poche) sillaba o addirittura si nota una scarsa reiterazione di essa, questo potrebbe essere un primo segnale allarmante.

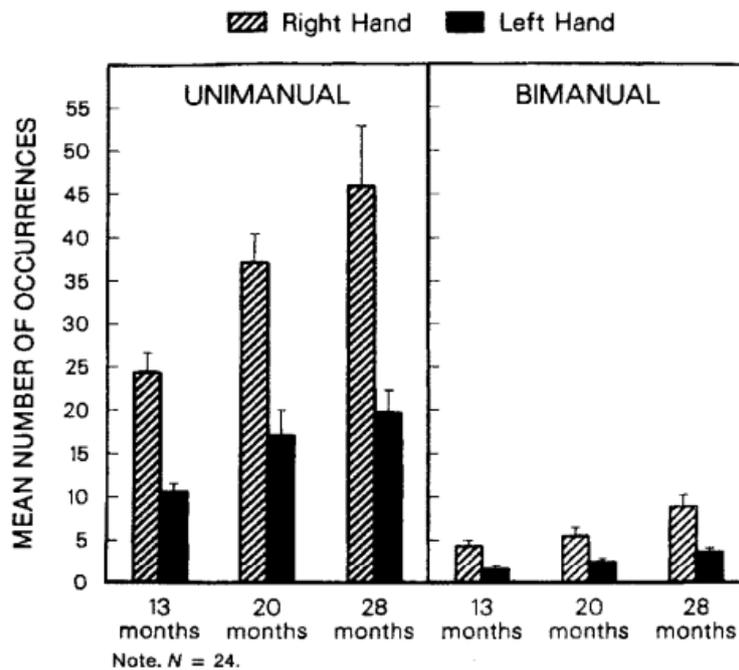
Altri indici da monitorare possono essere il ritardo nella comparsa di gesti deittici associati alle prime parole, o di indicazioni²⁴ che accompagnano la denominazione di un oggetto presente all'interno del contesto comunicativo in una fascia di età compresa tra gli 8 e i 15 mesi²⁵. Oltretutto, bisogna tener conto che la correlazione nome-gesto avviene in uno stadio ben preciso dello sviluppo, infatti, questa è limitata tra i 12 e i 18 mesi di età del bambino (vedi §1.3.1).

In questo caso, il limite anagrafico risulta essenziale, in quanto, un prolungato uso della comunicazione gestuale può anch'esso essere ritenuto un predittore di un possibile disturbo (Bates e Dick, 2002).

Studi effettuati sulla correlazione parola - gesto hanno constatato la presenza di un uso polarizzato della mano destra (Tab.4) soprattutto in compiti in cui il gesto aveva scopi comunicativi e simbolici (Bates, O'Connell, Vaid, Sledge e Oaks, 1986).

²⁴ Queste indicazioni vengono definiti *gesti referenziali* in quanto, il bambino se ne serve per l'azione di *naming* di elementi che ha intorno a sé (Capirci, Iverson, Pizzuto, Volterra, 1996).

²⁵ Anche in questo caso, come per lo sviluppo tipico, è importante ricordare che ogni bambino rappresenta un sistema a sé. Le fasce d'età riportate sono, quindi, un'indicazione formale ma non restrittiva.



(Tab. 4) Comparazione dell'utilizzo di gesti effettuati con la mano destra e sinistra in associazione alle prime parole nello sviluppo linguistico del bambino (Bates, O'Connell, Vaid, Sledge e Oaks, 1986).

Il grafico (Tab. 4) è diviso in due colonne: nella prima colonna si osserva il confronto tra l'uso della mano destra e sinistra in attività in cui viene utilizzata una sola mano, mentre nella seconda colonna il confronto di utilizzo in azioni che richiedono l'utilizzo di entrambe le mani.

Com'è possibile osservare, in entrambi i casi, l'uso della mano destra (*right hand*) è maggiore e aumenta nel corso dello sviluppo, infatti, intorno ai 13 mesi l'uso della mano destra in gesti mono-manuali è di circa il 24% mentre a 28 mesi aumenta fino al 46-47%.

Diversi studi dimostrano che all'età di 24-30 mesi, la grammatica del bambino a sviluppo tipico è potenziata a tal punto da permettergli di instaurare nella memoria e, successivamente, imitare correttamente le azioni manuali che osserva intorno a sé (Bauer e Thal, 1990; Bauer, Dow, Bittinger e Wenner, 1998; Bauer, Hertsgaard, Dropik e Daly, 1998; Bauer, Wenner, Dropik e Wewerka, 2000).

In persone che presentano una lesione nell'emisfero sinistro del cervello la capacità di produrre imitazioni di azioni manuali è compromessa (Goldenberg, 2001). La lesione a

questa parte del cervello comporta, dunque, una condizione di *aprassia*, ovvero, la difficoltà nel compiere azioni motorie ma implica anche *afasia*, ovvero, una difficoltà in compiti comunicativi. Ciò dimostra un reale e stretto legame tra le competenze linguistiche e le abilità senso-motorie soprattutto in relazione a gesti di tipo comunicativo e simbolico (Bates e Dick, 2002).

Per fornire un breve accenno medico rispetto a questi studi, si ricorda che l'emisfero sinistro è quella parte del cervello specializzata in compiti di natura linguistica²⁶.

Questa correlazione tra gesto e parola risulta essere importante, dunque, per dimostrare quanto i gesti prodotti nelle prime fasi dello sviluppo linguistico infantile siano determinanti per riconoscere un progresso naturale e corretto delle competenze linguistico-comunicative. Naturalmente, la mancanza totale di comunicazione gestuale o la tarda insorgenza di quest'ultimo lascia presagire un tipo di sviluppo opposto.

1.4.2 Il disturbo specifico del linguaggio

Nel paragrafo precedente, è stata fornita una spiegazione generica e sono stati riportati studi e analisi che non accennavano chiaramente ancora ad una *specificità* del disturbo del linguaggio²⁷. Tale specificità, come evidenziato, viene causata da lesioni presenti nell'emisfero cerebrale sinistro (Goldenberg, 2001) e analisi come quella di Bates e Dick (2002) e Guasti (2002)²⁸ contribuiscono a dimostrare il carattere esclusivo di questo tipo di disturbo. Secondo Guasti (2002):

The term specific language impairment (SLI) is currently used to refer to a condition in which linguistic disorders are evident despite normal nonlinguistic development and in the absence of any obvious cause [...]SLI is an example of dissociation between linguistic abilities and other cognitive capacities.

Come suggerisce Guasti (2002) nel suo studio, un disturbo per essere definito “specifico del linguaggio” è necessario che riporti dei deficit esclusivamente nelle abilità

²⁶ Questa specializzazione parte da una scoperta effettuata alla fine dell' '800 da Paul Broca che analizzando un suo paziente afasico osservò che la lesione cerebrale era situata nella parte sinistra. Quell'area, successivamente definita *area di Broca*, si ritiene essere la parte del cervello che si occupa del linguaggio articolato.

Questa scoperta fu sostenuta da altri confronti con altri pazienti afasici nei quali fu riconosciuta la medesima lesione.

²⁷ Si rimanda allo studio di Hall (1997) e studi precedenti a cui lui stesso si rifà.

²⁸ Esiste una raccolta estremamente ampia di studi riguardanti il DSL. Studiosi che si occupano del DSL prima di Guasti e Bates sono Tallal, Ross e Curtiss (1989); Gopnik e Crago (1991) e Leonard (1998).

linguistico-comunicative e che sia isolato rispetto a disturbi di altra natura come disturbi affettivi, cognitivi, sensoriali, motori o di tipo socio-ambientale.

Oltremodo, il disturbo del linguaggio viene definito *modulare* (Fodor 1983²⁹) in quanto, può intaccare anche singole abilità del linguaggio, lasciandone altre intatte. Infatti, secondo Rice, Wexler et al. (1995; 1996) il disturbo specifico del linguaggio si manifesta attraverso un uso prolungato di frasi infinitive opzionali (*optional infinitives*) o infinitive radicali (*root infinitives*).

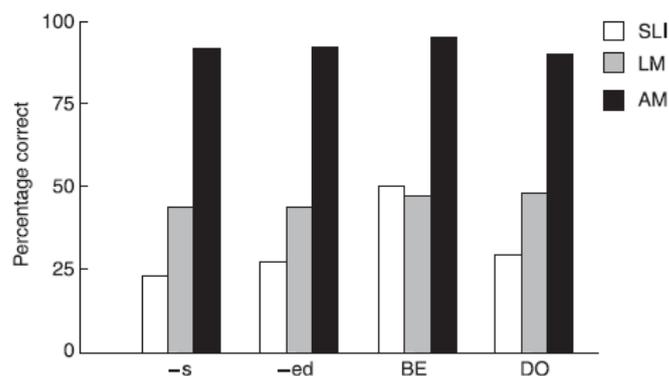
Nel loro studio Rice, Wexler et al. analizzano che mentre nei bambini a sviluppo tipico questa tipologia di frase si riduce drasticamente intorno ai 3 anni, nei bambini con DSL la produzione di frasi con verbo alla forma infinita si protrae anche oltre i 5-6 anni di età. In questi bambini, dunque, secondo questo studio, la loro grammatica porta a sviluppare questo tipo di frasi per un periodo di tempo prolungato nonostante il loro sviluppo linguistico sia, per altri aspetti grammaticali, paragonabile a quello di bambini a sviluppo tipico; infatti, riescono a comprendere la differenza tra un verbo finito e non finito e sono in grado di processare il passaggio dal nodo VP al nodo IP³⁰. Questo viene spiegato da Rice, Wexler et al. attraverso il modello dell'omissione della forma flessa del verbo che viene osservata anche in altre lingue e per bambini a sviluppo tipico (Tab. 5). Ad esempio, in francese è stato osservato un uso infinito del verbo in frasi semplici (1a) e in inglese viene, invece, attestata la forma non flessa del verbo alla terza persona singolare (1b)

- (1) a. Dormir petit bébé;
 dormire piccolo bambino;
 b. Papa have it;
 papà avere.

In inglese, dunque, l'omissione della flessione del verbo è caratterizzata da un uso dei verbi alla *bare form* (forma semplice) come in (1b) al posto della forma flessa del verbo "avere" che alla terza persona singolare dovrebbe essere *has*. Inoltre, viene omessa anche la flessione *-ed* del passato e gli ausiliari essere (*be*) e *do*.

²⁹ Citato in Guasti (2002)

³⁰ I verbi alla forma infinita vengono inseriti (nella rappresentazione della struttura sintattica della frase) nella posizione della testa del VP, dunque, V¹. Quando il verbo è alla forma finita, si attiva un ulteriore nodo, l'IP e il predicato si sposta dalla posizione della testa del nodo VP alla testa del nodo IP (adibito ai verbi flessi).



(Tab. 5) Confronto sulle percentuali di uso corretto della flessione in bambini con DSL confrontati con un gruppo di controllo di bambini associati per età linguistica (LM) e per età anagrafica (AM) (Rice e Wexler, 1996).

Come si può osservare nella tabella (Tab. 5) tutti i bambini producono la flessione del verbo ma mentre i bambini raggruppati per età anagrafica ottengono percentuali molto alte, gli altri due gruppi hanno dei risultati peggiori. Dimostrando che a parità di età anagrafica, c'è un ritardo nell'acquisizione dell'abilità di flessione del verbo ma non una totale assenza.

Un altro studio che dimostra la natura modulare del disturbo specifico del linguaggio è quello di Friedmann e Novogrodsky (2008). In questo studio, le autrici si sono chieste se il disturbo del linguaggio potesse intaccare solo un'area specifica del linguaggio e a tale scopo sono state studiate in particolare le frasi relative (sul soggetto e sull'oggetto) e le frasi interrogative.

In questa analisi vengono testate le abilità di comprensione, produzione e anche il lessico attraverso test non standardizzati di denominazione di immagine e di preferenza (per la comprensione), test di ripetizione di parole e non parole, test di definizione di una parola, giudizi di grammaticalità e test di fluidità (per il lessico) e test sulla memoria.

Alla fine di questi test, è stato possibile raggruppare i bambini testati (di un'età compresa tra i 9 e i 14 anni) in differenti gruppi (uno per la sintassi, uno per il lessico e uno per la fonologia) sulla base di risultati di insuccesso in questi specifici compiti. Solo 3 di tutti i soggetti testati presentava un deficit sia nelle abilità sintattiche che in quelle fonologiche, mentre 3 soggetti presentavano una carenza in tutte le abilità linguistiche testate.

Ciò dimostra che, nonostante ogni bambino avesse una diagnosi di disturbo specifico del linguaggio (diagnosi effettuata da medici abilitati) il disturbo non era per tutti generalizzato a tutte le abilità linguistiche ma specializzato solo in alcune aree del linguaggio, confermando la modularità del disturbo del linguaggio.

È importante precisare, ai fini della ricerca, che uno sviluppo atipico del linguaggio non necessariamente prevede una diagnosi di disturbo del linguaggio. Esistono infatti altre condizioni, come ad esempio la sordità, che comportano delle differenze nello sviluppo delle abilità comunicative.

In condizioni di sordità, l'accesso all'input, di cui si è dimostrata l'importanza nel corso di questo capitolo (sia per quanto riguarda lo sviluppo tipico che lo sviluppo atipico) è decisamente limitato.

La maggior parte delle informazioni sulla lingua, infatti, sono veicolate dalla voce e vengono percepite dal bambino attraverso il canale acustico. I tratti segmentali della lingua come le pause, la prosodia, il tono con cui vengono scandite le parole, sono elementi fondamentali affinché questa venga acquisita nella maniera più corretta e più naturale possibile.

Nella sua tesi di laurea del 2006, Chesi analizza come il linguaggio si sviluppa in bambini e ragazzi sordi e quali strutture sono maggiormente colpite da questa carenza di informazioni fonologiche dovute ad un danno al canale uditivo.

Chesi (2006) analizza 13 bambini sordi gravi e profondi³¹ di un'età compresa tra i 6 e i 17 anni. Il gruppo rappresenta una certa eterogeneità, non solo per l'età anagrafica; non tutti i bambini provenivano da famiglie con genitori sordi e soltanto alcuni erano già stati esposti precedentemente alla lingua dei segni.

I bambini sono stati testati in compiti di produzione scritta e orale dopo aver somministrato loro un breve filmato del quale veniva chiesta una breve descrizione. Viene, innanzitutto, analizzata la produzione degli elementi funzionali quali l'articolo e i pronomi clitici. Ciò che Chesi riscontra è che non sembrano esserci sono grossi

³¹ Chesi riporta, nella sua tesi, anche la classificazione dei gradi di sordità tratti dal *Bureau International d'Audiophonologie* che, per l'assoluta chiarezza dei dati, viene riportata anche qui di seguito:

sordità lieve: soglia udibile tra 20/40 dB. Difficoltà nella percezione di voci sussurrate;

sordità media: soglia tra 41/70 dB. A livelli normali di conversazione la voce viene udita con difficoltà ma ad una tonalità superiore vengono percepiti i suoni ma le parole vengono discriminate con difficoltà;

sordità grave: soglia tra 71/90 dB. Vengono percepiti pochi suoni ad un tono di voce sostenuto;

sordità profonda: soglia uguale o superiore a 91 dB; vengono percepiti solo suoni notevolmente forti, la percezione migliora in presenza di vibrazioni che accompagnano il suono. A livello di conversazione normale, la parola non viene assolutamente percepita.

problemi di asimmetria tra la produzione orale e la produzione scritta in qualità di omissioni e correttezza. Si attesta, invece, una generale omissione di articoli e pronomi clitici (sia al caso accusativo che dativo e riflessivo) e risulta che l'omissione del pronome è maggiore quando quest'ultimo si trova davanti al verbo di riferimento (in posizione *enclitica*) rispetto a quanto si trova in posizione *proclitica* (segue il verbo). Non vengono, invece, registrati errori di caso o di l'accordo dell'antecedente o del referente quando il pronome è in questa posizione –proclitica–.

Anche gli articoli risultano essere problematici, soprattutto la produzione di articoli partitivi e indeterminativi mentre si attesta un uso maggiore dei determinativi anche se quest'ultimi risultano complicati quando sono alla forma maschile plurale.

È stato dimostrato, inoltre, che i pronomi clitici che presentano una forma paragonabile ai determinanti (come *la, gli, lo, le*) sono omessi con più frequenza. Nonostante, però, presentino la medesima forma fonologica, la percentuale di correttezza degli articoli (91%) supera di gran lunga quella dei pronomi (33%).

Questo fenomeno rigetta, quindi, l'ipotesi avanzata da Leonard (1989) e successivamente Leonard e collaboratori (1992) nella quale si ipotizzava che l'omissione dei pronomi clitici fosse dovuta alla loro forma fonologica che rende questi elementi funzionali di difficile percezione.

Chesi spiega, invece, che la risposta a questo fenomeno risiede nel ruolo e nella posizione che hanno all'interno della struttura sintattica della frase.

I pronomi clitici sono elementi essenzialmente complessi, in quanto, la posizione in cui vengono pronunciati non corrisponde alla posizione in cui si generano³² creando una catena a lunga distanza tra le due posizioni che risulta davvero complessa da elaborare. Inoltre, si riferiscono ad un referente in posizione lontana nella frase rispetto al pronome, il che comporta anche uno sforzo di computazione.

Per quanto riguarda, invece, la flessione del verbo si nota un leggero trend di sostituzione della forma finita con la forma infinita del verbo (come si osservava anche per i bambini con DSL), delle sostituzioni tra gli ausiliari essere e avere ma il problema principale sembra essere l'accordo tra il verbo e il soggetto: dalle analisi, infatti, si evidenzia che la difficoltà maggiore sia accordare il tratto di persona e di numero.

Infine, dallo studio emerge una correlazione tra lo sviluppo lessicale e la Lunghezza Media dell'Enunciato (LME) infatti, i bambini con una LME più alto (circa 15,9)

³² Si posizionano nella posizione di testa I¹ del nodo flessionale IP.

dimostravano di produrre meno errori rispetto ai bambini sordi testati con una LME più bassa (circa 4,6).

CAPITOLO 2

LA DISPRASSIA VERBALE EVOLUTIVA

2.1 Introduzione

Nel capitolo precedente è stato descritto come avviene lo sviluppo linguistico-cognitivo del bambino attraverso le componenti del linguaggio. Ciò che si è osservato è che il percorso di acquisizione e costruzione del linguaggio non avviene per ogni individuo allo stesso modo. Questa considerazione ha, quindi, permesso di evidenziare quali siano le modalità di acquisizione delle abilità comunicative in condizioni di sviluppo linguistico *atipico*.

Il quadro è molto vasto in quanto comprende un numero estremamente alto di condizioni che necessitano l'accesso a modalità *altre* per acquisire le basi per lo sviluppo comunicativo. A discapito di una numerosità eccessiva di casi da poter analizzare, si è parlato nello specifico di due popolazioni con sviluppo linguistico atipico quali, coloro che presentano un disturbo specifico del linguaggio (DSL) e i sordi. Questo capitolo ha lo scopo di delineare nello specifico il profilo di un'ulteriore patologia che intacca la naturale produzione del linguaggio, ovvero, la disprassia verbale. Verrà effettuata una descrizione puntuale rispetto ai termini implicati nella definizione di questo disturbo, sulle possibili cause che portano all'insorgenza di una disprassia, si accennerà alle diverse tipologie di disprassia che è possibile riscontrare all'interno di una definizione più generale di *sindrome disprassica*, per arrivare successivamente ad approfondire una delle tipologie esistenti responsabile di una difficoltà nella produzione verbale del linguaggio.

Ancora, si provvederà a tracciare la sintomatologia che questa patologia presenta e i possibili fattori genetici coinvolti per illustrare, infine, quali sono i segnali che possono prevedere la diagnosi di disprassia verbale.

Una meticolosità nella descrizione di un quadro clinico e linguistico della disprassia verbale è estremamente necessaria, in quanto, l'esame generale della patologia sarà la base per poter proseguire nello studio effettuato che verrà presentato nel quarto capitolo di questo elaborato.

A tal fine, inoltre, verrà presentata una rassegna di studi che misurano le abilità linguistiche in soggetti con disprassia verbale. Si provvederà, in particolare, ad esaminare alcune ricerche linguistiche effettuate negli ultimi anni; la più recente, mira a

definire il livello di competenza in abilità di comprensione (Giotto, 2019) di un soggetto affetto da disprassia verbale evolutiva, attraverso test standardizzati e non. Successivamente, verrà preso in considerazione uno studio che mette in evidenza come l'utilizzo di una lingua che utilizza un canale visivo gestuale, come la lingua dei segni italiana (LIS) e dunque, alternativo rispetto a quello che si è soliti utilizzare (canale acustico-verbale) possa essere una valida risorsa per un'efficace comunicazione (Bolognini e Giotto, 2016).

Verranno poi introdotti brevemente altri due studi, in quanto, rappresentano un'ulteriore dimostrazione per le considerazioni che verranno avanzate nel capitolo 4. Nello specifico, lo studio di Pavanello (2021) analizza come le abilità linguistiche si siano specializzate due anni dopo lo studio di Giotto (2019) e lo studio di Bertone e collaboratori (2011) che mira ad analizzare la comprensione in un gruppo di ragazzi sordi segnanti LIS. Tale studio sarà fondamentale, in quanto, i soggetti testati fungeranno da gruppo di controllo nello studio che si presenterà.

2.2 La disprassia

Se si analizza il termine *disprassia*, si osserva che è formato da due parti: una parola e un prefisso.

La prima parte è il prefisso *dis-* derivante dal greco; questo viene utilizzato soprattutto in campo medico con valore semantico negativo per indicare una malformazione, un'anomalia o un'alterazione o un difettoso funzionamento³³. Anche la seconda parte della parola è costituita da un termine che deriva dal greco, ovvero, *prassia* (in greco – *πραξία*, letto *praxía*). Il significato letterale del termine è “fare” indicando, quindi, il compimento di un'azione. In medicina, il significato semantico del termine si riferisce alla coordinazione di tutti i movimenti coinvolti nel momento in cui viene svolto un determinato atto.

I due elementi costitutivi della parola asseriscono, dunque, al senso di *disprassia* come *un disturbo dell'esecuzione di un'azione intenzionale* (Sabbadini G., 1995).

³³ La definizione del prefisso *dis-* e quella successiva della parola *prassia* viene tratta dall'enciclopedia online *Treccani*.

2.2.1 Quale definizione scegliere?

Nonostante la parola *disprassia* lasci già intendere ciò di cui si parla, la scelta della terminologia corretta da utilizzare è sempre stata una questione molto dibattuta. L'International Classification of Diseases (ICD-10, 2007) colloca la disprassia nella categoria di Disturbi Evolutivi Specifici della Funzione Motoria (con codice identificativo F82); in particolare, la definizione della disprassia fornita dall'ICD-10 è: *compromissione dello sviluppo della coordinazione motoria non spiegabile in termini di ritardo intellettivo generale o di una specifica patologia neurologica congenita o acquisita*.

Un'altra definizione ad oggi utilizzata a livello clinico internazionale è quella di disturbo evolutivo della coordinazione motoria, ovvero, DCD (in inglese *Development Coordination Disorder*). Questa classificazione è inserita all'interno del Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-IV, 2000) e racchiude al suo interno tutti i tipi di disprassia.

Secondo l'American Psychiatric Association (APA) il riconoscimento della diagnosi di DCD può avvenire esclusivamente se il soggetto presenta tutte le 4 componenti diagnostiche che riguardano la coordinazione motoria che dev'essere inferiore -a parità di età- rispetto a quella che si avrebbe in una condizione di sviluppo tipico; inoltre, la difficoltà motoria deve influenzare negativamente il rendimento scolastico e le normali attività quotidiane, non devono essere presenti altre cause cliniche come paralisi o disturbi pervasivi dello sviluppo e, infine, se ci si trova in presenza di un ritardo mentale, le difficoltà motorie causate dal DCD devono risultare in aggiunta a quelle già previste dal ritardo (APA, 2000). Tale specificità lascerebbe intendere la presenza di una qualche differenza tra la definizione di disprassia e quella DCD, tuttavia, i due concetti possono essere ritenuti sinonimi (Gibbs, Appleton, J. e Appleton, R, 2007).

Ancor prima delle definizioni qui sopra descritte, però, la disprassia fu descritta come un disturbo *dell'integrazione neurosensoriale* (Ayres, 1972; Dunn et al, 1986; Dewey e Kaplan, 1994) in quanto, i soggetti affetti da questo disturbo risultano molto sensibili a stimoli luminosi, tattili e a suoni forti oltre ad essere estremamente selettivi a livello di alimentazione.

Ad oggi, la definizione più corretta sembra essere quella proposta dall' International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF³⁴) che a differenza delle altre

³⁴ L'ICF viene sviluppato dall'Organizzazione Mondiale della Sanità per classificare le disabilità.

definizioni, oltre a considerare la disabilità, considera anche le funzionalità della persona (in termini di funzioni e strutture corporee, partecipazione e attività della vita quotidiana) e include la valutazione dei fattori ambientali. Secondo questo sistema, la disprassia viene identificata con il codice b176 con etichetta: *funzione mentale di sequenza dei movimenti complessi* all'interno della macro-categoria "funzioni mentali"³⁵.

Si precisa che si tende ad utilizzare il termine disprassia quando il disturbo è congenito o comunque precedente all'acquisizione linguistica; nel caso in cui il disturbo sia acquisito a seguito di un danno cerebrale o successivo all'acquisizione del linguaggio, la medesima definizione prende il nome di *aprassia* (il termine è infatti più utilizzato in caso di diagnosi per adulti).

Quest'ultima definizione evidenzia, quindi, la presenza di un deficit rispetto alla programmazione e nell'esecuzione di movimenti. I soggetti affetti da questo disturbo, infatti, necessitano di un'estrema pianificazione nella produzione di movimenti volontari mentre non si riscontrano problemi per quanto concerne i riflessi (azioni involontarie); oltre a queste difficoltà, si possono osservare anche complicazione nello svolgimento di attività che regolano la normale vita quotidiana come mettere e togliere vestiti, una difficoltà con la manipolazione di oggetti, oppure, un'incapacità a dimostrare determinati stati d'animo a causa di difficoltà nell'utilizzare gesti espressivi (Sabbadini, 1995).

Il problema principale quindi, per chi presenta una disprassia, risiede proprio nell'intenzionalità nel compiere l'atto. Infatti, in presenza di questo disturbo, affinché un'azione sia svolta è necessario che ci sia un'attenta pianificazione di tutti i movimenti da dover compiere per arrivare all'obiettivo definito, dato che questi passaggi non vengono attuati automaticamente a livello cognitivo e conseguentemente motorio. La difficoltà rispetto all'aspetto intenzionale del movimento può essere evidenziata già durante la seconda infanzia, in quanto, anche la produzione gestuale viene intaccata. Si registra, infatti una difficoltà sia nella manipolazione di oggetti (gesti *transitivi*) che nei gesti simbolici (gesti *intransitivi*) (Sabbadini, 2008). La complessità nel compiere questi gesti può essere imputata sempre alla difficoltà nella programmazione e organizzazione

³⁵ L'etichetta raccoglie: "funzioni del cervello sia globali -come la coscienza, l'energia, le pulsioni- sia specifiche -come ad es. la memoria, il linguaggio, il calcolo-" (definizione tratta dalla lista dei codici stilata dall'ICF).

dei movimenti delle braccia, associata ad una difficoltà nella coordinazione delle mani e del movimento delle dita.

In età scolare, invece, si possono presentare situazioni in cui si riscontrano problemi nella scrittura (che può riguardare la disorganizzazione o una grafia inconsistente) ma anche problemi nella lettura (la mancanza di coordinazione nei movimenti dello sguardo può compromettere la corretta lettura del testo)³⁶.

In associazione a tali complicazioni, è possibile osservare casi in cui è presente un deficit che intacca l'articolazione e co-articolazione delle parole o un mal funzionamento dell'apparato fonatorio³⁷ (o oro facciale). Questo tipo di disfunzione determina un tipo di disprassia definita *verbale*³⁸.

2.2.2 Eziologia

Gli studi effettuati su soggetti che presentano una condizione di disprassia sono numerosi ma, ancora oggi, risultano esserci delle difficoltà nella definizione della stessa, soprattutto dal punto di vista *eziologico* e cioè, delle cause che provocano tale disturbo. L'insorgenza di una disprassia sembra essere dovuta a diversi fattori; in alcuni casi si parla di *fattori genetici* e, dunque, alla predisposizione del soggetto a sviluppare questo tipo di disturbo e, in altri casi, si parla di *fattore biologico* quando a causa di problematiche insorte nel periodo di gestazione o nella fase subito successiva ad esso (questo fattore rappresenta il 50% dei casi). In ambito clinico, si registrano disprassie dovute ad anossie perinatali lievi³⁹ che non necessitano, dunque, di un'eccessiva attenzione; in quanto lievi, infatti, non vengono considerate fattore di rischio per l'insorgenza di patologie (Dunn et al., 1986; Gubbay, 1985).

In molti casi, la disprassia è riscontrata maggiormente in bambini nati prima delle canoniche 37-38 settimane di gestazione (bambini nati prematuri) e fortemente sottopeso (Holsti, Grunau, Whitfield, 2002) ma viene diagnosticata anche in presenza di bambini postmaturi (nati intorno alla 41° - 42° settimana) (Sabbadini 2008). Nei casi più

³⁶ Si segnala che circa il 5-6% dei bambini in età scolare presenta disprassia (Zwicker et al. 2012).

³⁷ All'interno di esso sono coinvolti una serie di organi come i polmoni, i bronchi, laringe, trachea, cavità orali e corde vocali. Il linguaggio è anch'esso coinvolto all'interno di questo sistema, in quanto, sfrutta i meccanismi della respirazione: durante la fonazione, l'aria che si inspira e che passa nei polmoni per respirare, viene spinta verso i bronchi, passa nella trachea e successivamente nella laringe che la convoglia nella cavità orale dove avviene la modulazione del suono (Simone, 1990).

³⁸ Questo tipo di disprassia in particolare verrà trattato nel paragrafo §2.3.

³⁹ L'anossia perinatale è il termine clinico per indicare una mancanza di ossigeno al feto durante la gravidanza. La privazione di ossigeno può causare gravi danni cerebrali.

gravi di bambini con disprassia, attraverso l'esecuzione di indagini diagnostiche (come TAC e PET) si riscontrano microlesioni e assottigliamento nella parte posteriore di una zona interemisferica del cervello, definita corpo calloso⁴⁰.

Ciononostante, alcuni autori come Portwood (1996) preferiscono parlare di disfunzione delle reti neurali rispetto a microlesioni cerebrali. Secondo la sua ipotesi, in alcuni casi il processo di pianificazione e successiva azione del bambino disprassico viene inibita dalla lentezza di trasmissione del processo da attuare, a causa di un'interruzione della rete sinaptica; questa teoria implica, quindi, il riconoscimento della disprassia come disturbo relativo ad una disfunzione di alcune aree del Sistema Nervoso Centrale che regola le funzioni dell'organismo.

È necessario specificare, comunque, che i bambini con un disturbo disprassico non sono tutti uguali, infatti, non tutti presentano i medesimi deficit e in maniera estremamente grave. Ciò dipende dal tipo di disprassia coinvolta (Sabbadini, 2005).

2.2.3 Tipologie di disprassia

Secondo Sabbadini (2005) si possono riscontrare due macro-categorie di disprassia che dipendono sostanzialmente dalla presenza o meno di altri deficit associati. Nel caso di disprassia *pura* o *primaria*, come suggerisce la definizione, non ci sono evidenti segni di danni neurologici evidenti e il disturbo non è associato a nessun'altra patologia. Il livello cognitivo, in situazioni di disprassia primaria è nella norma; tale condizione è associata ad un'estrema frustrazione, in quanto, il bambino è totalmente in grado di comprendere il suo deficit e nei casi più gravi, questo senso di malessere psicologico può sfociare in disturbi comportamentali (Sabbadini, 2008).

Nella maggior parte dei casi, invece, la disprassia è associata ad altre patologie e, in tal caso, si parla di disprassia *secondaria*. Questa condizione è decisamente più complessa, in quanto, si identificano difficoltà in più ambiti come un'incapacità nell'organizzazione dei movimenti articolati degli arti superiori e difficoltà nel muovere mani e dita. Sindromi generalmente legate alla disprassia possono essere la Sindrome di Williams, Sindrome di Down o disturbi come il Disturbo da Deficit dell'attenzione che può svilupparsi con o senza iperattività (Sabbadini, 2008).

⁴⁰ Parte fondamentale del cervello in quanto collega i quattro lobi (frontale, temporale, parietale e occipitale).

A seconda delle problematiche coinvolte, le tipologie di disprassia che possono manifestarsi sono numerose, di seguito vengono riportate alcune (Sabbadini, 1995):

- *disprassia generalizzata*: quando coesistono diverse forme di disprassia;
- *disprassia dello sguardo*: il bambino che ha questa tipologia di disprassia presenta una visione sfocata delle parole che vengono percepite come in movimento o sdoppiate. C'è una difficoltà a coordinare i movimenti della testa che vengono comunque prodotti in sostituzione del movimento oculare durante i compiti di lettura e scrittura che presentano, anch'essi delle difficoltà nell'esecuzione (Sabbadini et al. 1993). È presente anche una difficoltà nel localizzare o seguire oggetti in movimento a causa di una lentezza o caoticità dell'oculomozione (movimento oculare) e nel mantenere fisso lo sguardo con l'interlocutore;
- *disprassia della marcia*: difficoltà ad assimilare, automatizzare ed eseguire le varie fasi psicomotorie quali, ad esempio, l'azione di gattonare, camminare, scendere e salire le scale;
- *disprassia del disegno e della scrittura*: per quanto riguarda la disprassia del disegno è presente una difficoltà nella programmazione degli step necessari per compiere un disegno o per ricopiarlo; la disprassia della scrittura, invece, viene definita più comunemente *disgrafia*. Questo disturbo fa parte di un ramo più ampio che riguarda i disturbi specifici dell'apprendimento (DSA) e fa riferimento ad una difficoltà del movimento motorio-esecutivo della scrittura. La disgrafia comporta delle difficoltà visuo-spaziali che comportano errori nella spaziatura delle lettere, la difficoltà a scrivere seguendo la riga del foglio o a restare nei margini e disorganizzazione dell'andamento da sinistra a destra della scrittura. Altre difficoltà associate possono essere legate ad atti motori quali impugnare la penna o la matita o all'elaborazione linguistica in cui si riscontrano difficoltà a capire le regole di un gioco o a mettere per iscritto in tempi brevi ciò che si è elaborato mentalmente;
- *disprassia orale*: in generale, il bambino presenta evidenti problemi nel compiere azioni con la bocca. È presente una cattiva gestione orale di manipolazione del cibo e c'è una difficoltà nella masticazione e nella successiva elaborazione dello step che prevede la deglutizione;
- *disprassia verbale*: più comunemente, la definizione che oggi è possibile trovare è *disprassia verbale evolutiva* (DVE); questa comporta una difficile

comprensione o un'assenza del linguaggio a causa di una difficoltà nell'esecuzione dei movimenti implicati nella produzione dei suoni del linguaggio verbale. Questa tipologia di disprassia può coesistere con la disprassia orale (in tal caso viene definita oro-verbale) e portare sia difficoltà nella gestione dei processi nutritivi sia una difficoltà nella produzione di suoni.

La disprassia può coinvolgere, dunque, diversi aspetti e ognuno di essi comporta difficoltà e complicazioni diverse nell'esecuzione di compiti finalizzati. Esistono comunque, dei marcatori diagnostici che sono più generali e possono richiamare l'attenzione su una possibile diagnosi di disprassia; quest'ultima, naturalmente, dovrà essere poi completata creando un profilo personale del bambino e descrivendo nello specifico le difficoltà riscontrate e quali tipologie di disprassia sono coinvolte. In generale, però, si può affermare che la scarsa coordinazione dei movimenti, la goffaggine, un equilibrio carente o un'eccessiva lentezza nel compimento delle azioni possono essere dei predittori del disturbo. In alcuni casi, si registrano anche difficoltà nella gestione e nell'organizzazione degli impegni quotidiani e una difficoltà nella gestione del tempo. Nel primo anno di vita, quando si dovrebbero manifestare le prime vocalizzazioni sillabiche (lallazione) queste non sono presenti e intorno ai 24 mesi il vocabolario è poco espanso (meno di 50 parole). Durante il successivo sviluppo, arrivando in età prescolare, si possono osservare casi in cui ci sono difficoltà nel compiere azioni quotidiane come vestirsi, mangiare, allacciare le scarpe. È percepibile anche un mancato senso del pericolo, ad esempio, un bambino che salta da un muretto troppo alto e una tendenza a far cadere gli oggetti. Altre difficoltà sono legate ai processi di memorizzazione e la tendenza a stancarsi velocemente. A circa il 25% dei bambini, la diagnosi di DCD viene fatta prima dell'inserimento scolastico mentre la restante parte (circa il 75%) ottiene una diagnosi più tardi, già durante il periodo scolastico. Quando la diagnosi arriva in ritardo risulta problematica per il bambino perché nel frattempo non ha ricevuto delle indicazioni corrette di uno specialista provocando un conseguente ritardo nell'acquisizione delle competenze di base previste nello sviluppo di ogni bambino e, soprattutto, nello sviluppo delle abilità linguistiche e motorie.

Una volta ottenuta la diagnosi si mira a procedere con l'organizzazione di un piano terapeutico adatto alle esigenze di ogni singolo bambino. In generale, però, pediatri e neurologi utilizzano due tipologie di terapia: una orientata al compito e una orientata al

processo. Per quanto riguarda la prima, si concentra nello specifico a migliorare dei compiti ben precisi attraverso la pratica; lo studio di Revie e Larkin del 1993 dimostra che la presenza di un miglioramento motorio c'è ma è estremamente limitata ai soli compiti specifici ai quali si mirava. Le terapie orientate al processo, invece, mirano a sviluppare le abilità sensoriali coinvolte all'interno delle funzioni motorie (Gibbs, Appleton, J. e Appleton, R.; 2007). Approcci più recenti si concentrano sull'aspetto emotivo, cercando di lavorare sul miglioramento dell'autostima (Sugden e Chambers, 2003).

2.3 La disprassia verbale evolutiva

La *disprassia verbale evolutiva* ad oggi è formalmente indicata con la sigla DVE. Consiste in un disturbo neurologico che causa una difficoltà nella programmazione e conseguente esecuzione (in tempi brevi) dei movimenti articolatori finalizzati al linguaggio verbale. La produzione verbale in soggetti affetti da DVE, quindi, è caratterizzata da lentezza, disorganizzazione e bassa accuratezza.

Come nel caso della disprassia, anche la definizione di disprassia verbale evolutiva è un concetto assai discusso. A livello internazionale, le definizioni che si possono riscontrare sono *Developmental Apraxia of Speech* (siglato DAS), *Developmental Verbal Dyspraxia* (siglato DVD) e *Childhood Apraxia of speech* (siglato CAS) e ognuna di esse delinea una strada diversa di interpretare il disturbo. Nel caso del DVD, nonostante si sottolinei la difficoltà articolatoria, l'attenzione è posta sul deficit dell'apparato fonatorio che è responsabile del mancato controllo volontario necessario per l'articolazione dell'espressione verbale (Sabbadini e Michelazzo, 2016); invece, in tutte e tre le definizioni si evidenzia la presenza di una difficoltà di programmazione delle attività motorie (Peter e Stoel-Gammon, 2005).

Per quanto riguarda il termine CAS, esso viene utilizzato per indicare più in generale tutte le aprassie che riguardano le difficoltà nella produzione verbale, senza tenere conto dell'età in cui esse insorgono. Questa differenza sembra essere presente, invece, per la definizione di DVD e per la definizione italiana (DVE) che utilizzano il termine *disprassia*.

Al contrario, una scelta comune che accomuna tutte le definizioni (eccetto quella di CAS) è l'uso del termine *development* (per le definizioni in lingua inglese) e il termine *evolutiva* (per l'italiano). La scelta di questo termine, però, potrebbe lasciare spazio ad

una certa ambiguità, in quanto, *development* può essere tradotto dall'inglese come *sviluppo* ed *evolutiva* presuppone che possa essere un disturbo che *peggiora nel tempo*; ciò lascerebbe intendere erroneamente che il disturbo sia legato esclusivamente al processo di sviluppo⁴¹. In realtà, le definizioni DVD e DAS tendono a riassumere significati più specifici che si riferiscono ad un tipo di disprassia primaria e, dunque per questo, in italiano il termine dev'essere interpretato con il significato di "congenito" (presente sin dalle prime fasi di sviluppo).

Si sottolinea, inoltre, che sia la definizione di DAS che di CAS selezionano il termine inglese *apraxia* (*aprassia* in italiano) che, come specificato nel paragrafo §2.2.1, si preferisce usare quando il disturbo è acquisito, al contrario del termine *disprassia* che viene maggiormente utilizzato quando l'insorgenza del disturbo è precedente all'acquisizione linguistica. Ciononostante, il *Technical Report on Childhood Apraxia of Speech* del 2007, suggerisce una differenziazione dei due termini che non riguarda l'insorgenza del deficit ma bensì su una distinzione puramente etimologica; nello specifico, il prefisso *dis-* presupporrebbe la parziale assenza del linguaggio mentre il prefisso *a-* indica la totale assenza di esso⁴².

A seguito delle considerazioni fatte, quindi, si può osservare che tutte le definizioni riportate focalizzano l'attenzione sull'aspetto verbale (e quindi del linguaggio) del disturbo ma presentano a loro volta anche delle leggere differenze, rispetto alle indicazioni di insorgenza del disturbo e sul coinvolgimento o meno di altri deficit.

Formalmente (e a discapito di tutte le considerazioni fatte) nel 2007 l'*American Speech Language and Hearing Association* (ASHA) sceglie come riferimento definitivo di questo disturbo, la definizione racchiusa nella sigla CAS e la riporta all'interno del *Technical Report on Childhood Apraxia of Speech*. Si riporta di seguito la definizione in forma integrale:

Childhood apraxia of speech (CAS) is a neurological childhood (pediatric) speech sound disorder in which the precision and consistency of movements underlying speech are impaired in the absence of neuromuscular deficits (e.g., abnormal reflexes, abnormal tone). CAS may occur as a result of known neurological impairment, in association with complex neurobehavioral disorders of known or unknown origin, or as an idiopathic neurogenic speech sound disorder. The core impairment in planning

⁴¹ Come evidenziato nel paragrafo §2.1.3 il disturbo può essere acquisito (a causa di traumi conseguenti alla nascita) o anche congenito (essere presente fin dalla nascita).

⁴² Studi clinici compiuti su pazienti con disprassia verbale indicano che il secondo caso (la totale assenza di linguaggio verbale) è una condizione molto rara.

and/or programming spatiotemporal parameters of movement sequences results in errors in speech sound production and prosody.

Possiamo, quindi, definire anche per l'italiano la disprassia verbale evolutiva (DVE) come un disturbo neurologico congenito dell'articolazione dei suoni all'interno del quale la precisione dei movimenti responsabili del linguaggio articolato e la loro coerenza sono compromessi in una condizione di assenza di altri deficit di natura neurologica, sensoriale o di danni strutturali all'apparato fonatorio;

All'interno di tale definizione è possibile, inoltre, osservare che viene contemplata e formalizzata la duplice tipologia del disturbo che può insorgere in isolamento o in associazione con ulteriori deficit neuro-comportamentali.

Dati certi sull'incidenza del disturbo nella popolazione infantile non sono riportati⁴³. Ciononostante, ci si può affidare ad una stima approssimata basata su studi clinici e che vede insorgere questo disturbo in 1-2 bambini su 1000 (Shriberg, Aram e Kwiatkowski, 1997).

Per quanto riguarda la classificazione, bisogna precisare che negli anni diverse etichette si sono susseguite per definire la categoria di appartenenza della disprassia verbale.

L'ICD del 1992 racchiude la disprassia verbale nella categoria di *Disturbo evolutivo specifico della Funzione Motoria* (con etichetta F82) mentre il DSM-IV-TR la inserisce all'interno della categoria *Developmental Coordination Disorder* (DCD) in italiano *Disturbo della Coordinazione Motoria* (DCM) (Sabbadini, 2013).

L'ICD-10 definisce il *disturbo evolutivo specifico della funzione motoria* come un disturbo la cui caratteristica primaria riguarda una grave compromissione dello sviluppo della coordinazione motoria non imputabile ad altre disabilità o disordini neurologici (congeniti o acquisiti). Nonostante la definizione, le analisi cliniche riguardanti soggetti con disprassia verbale nella maggior parte dei casi riscontrano, comunque, un leggero ritardo dello sviluppo neurologico che riguarda la motricità degli arti e dei movimento a specchio.

Nella quinta edizione del *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (DSM-V) del 2013 (APA, 2013), inserisce il DCD nella categoria dei *Disordini del Neuro-sviluppo* all'interno della sezione *Disturbi Motori*.

⁴³ Sul *Technical Report on Childhood Apraxia of Speech* (2007) si riporta che, come per altri disturbi neuro-comportamentali, avere dati certi di incidenza risulta impossibile in quanto i casi aumentano man mano che le ricerche cliniche avanzano.

Il DSM-V indica anche quali siano i criteri necessari per poter diagnosticare correttamente il DCD che vengono riportati di seguito⁴⁴:

- Considerando l'età anagrafica e la possibilità del soggetto di essere esposto a situazioni di apprendimento di specifiche abilità, l'acquisizione e l'esecuzione delle stesse dev'essere nettamente inferiore rispetto a coetanei. Le difficoltà motorie si manifestano attraverso atteggiamenti goffi e imprecisi (cadere o sbattere contro oggetti) e lentezza nell'esecuzione delle attività motorie (afferrare oggetti, scrivere);
- Il disturbo con le caratteristiche individuate nel primo punto deve interferire qualitativamente nelle attività quotidiane, del tempo libero e scolastiche del soggetto;
- L'insorgenza del disturbo deve corrispondere al primo periodo di sviluppo del soggetto⁴⁵.
- I deficit motori non devono essere frutto di altre disabilità intellettive e non attribuibili ad altri disturbi neurologici che intaccano il movimento.

La categoria di cui fa parte la disprassia nella classificazione dei Disturbi Motori nei bambini è quella di *Problems with programming actions*, ovvero, *problemi nella programmazione delle azioni* che specifica la difficoltà in soggetti con disprassia verbale evolutiva di pianificare ed eseguire compiti seguendo la prassi comune. Un'altra categoria presente all'interno dei Disturbi Motori sono *il Disturbo Motorio Elementare* che può coinvolgere un disturbo dell'equilibrio e del bilanciamento, atassia e movimenti involontari come tremori, tic e atetosi; l'ultima categoria riguarda i *disturbi Sensori-motori* che possono portare un'assenza di dissociazione prossimale-distale, assenza di precisione e ritmicità, scoordinazione bimanuale (APA, 2013).

2.3.1 Eziologia della DVE

La disprassia verbale evolutiva oltre ad essere difficilmente inquadrabile dal punto di vista della classificazione, presenta un quadro complesso anche per ciò che riguarda l'eziologia. Secondo Chilosi et al. (2015) a livello eziologico si possono distinguere tre

⁴⁴ I seguenti criteri sono tratti dal disegno di legge n. 940 (Legislatura 18^a). Il disegno di legge ha come scopo il "Riconoscimento della disprassia come disabilità ai fini dell'inclusione scolastica e accademica, dell'integrazione sociale e dell'inserimento professionale nonché del conseguimento della patente di guida" e riporta i criteri diagnostici indicati all'interno del DSM-5.

⁴⁵ Clinicamente non può comunque essere effettuata una diagnosi prima dei 5 anni d'età (Bartoli e Termine, 2019)

condizioni: una disprassia sintomatica, criptogenetica e idiopatica. Per quanto riguarda l'ultima condizione, essa riguarda i casi in cui la disprassia verbale si presenta con cause sconosciute e riguarda un *Speech Sound Disorder* neurogenico in assenza di altre patologie. Quando invece la disprassia è criptogenetica o sintomatica essa si presenta in associazione ad altre patologie neurologiche⁴⁶ di diversa natura: *metabolica* (Shriberg, Potter, e Strand, 2012) *epilettica o genetica*⁴⁷.

In generale, però, come sottolineato nel paragrafo §2.2.2, Sabbadini e Iurato (2009) stabiliscono che nella maggior parte dei casi, la disprassia insorga in bambini nati prematuri sottopeso e post maturi.

Altri studi, come nel caso di Lai (Lai et al., 2001)⁴⁸ sostengono maggiormente l'ipotesi genetica, secondo la quale l'insorgenza di disprassia verbale sia dovuta alla mutazione del gene FOXP2 presente nel cromosoma 7q3. Questo gene sembra essere implicato nello sviluppo delle abilità linguistiche e il responsabile del controllo della plasticità dei circuiti neurali (Fisher e Scharff, 2009).

Questa ipotesi, però, non sembra essere confermata del tutto, in quanto, ulteriori studi (MacDermot et al., 2005; Laffin et al., 2012) dimostrano che su un set più ampio di persone testate, la mutazione sembra presente solo nel 2%-4% dei casi (rispettivamente per gli studi indicati).

Le analisi condotte rispetto alle mutazioni di geni che potrebbero essere implicate sono numerose e dimostrano una reale e possibile incidenza della mutazione genetica nell'insorgenza della DVE, sottolineandone però anche la natura eterogenea.

Per ciò che concerne, invece, gli aspetti più caratterizzanti del disturbo è importante sottolineare che l'ASHA (2007) delinea tre macro-caratteristiche fondamentali affinché si possa parlare di DVE. Anche in questo caso, come per gli altri ambiti descrittivi del disturbo quali l'eziologia e la terminologia, si evidenzia che questi segnali non sono sufficienti per una diagnosi ma vogliono rappresentare soltanto una base di partenza per la diagnosi di una disprassia verbale evolutiva.

Le tre caratteristiche sono riportate all'interno del *Technical Report on Childhood Apraxia of Speech* (ASHA 2007) e riguardano come primo punto l'*incoerenza fonologia*, successivamente la *sequenzialità dei suoni* e, infine, la *disprosodia*.

⁴⁶ Per ciò che riguarda la commorbidità del disturbo, verrà dedicato un paragrafo a parte.

⁴⁷ Come nel caso di bambini affetti da Sindrome di Down.

⁴⁸ Questo studio viene eseguito su un'unica famiglia, la famiglia KE; si evidenziava la presenza della stessa mutazione in quasi tutti i membri della famiglia affetti da aprassia oro-facciale e verbale.

- L'*incoerenza fonologica* si riferisce ad un'assenza di schematicità nella produzione di errori (non seguono regole precise) per un medesimo target fonologico che riguarda sia le consonanti che le vocali. Si osserva che gli errori sono presenti sia in condizioni di eloquio spontaneo che in compiti di ripetizione, dimostrando che per uno stesso target fonologico il livello di errore supera il 50% (Chilosi et al., 2015).
- La *sequenzialità dei suoni*, invece, si riferisce per lo più ad una difficoltà di co-articolazione. Il passaggio articolatorio tra una sillaba e l'altra e tra una parola e l'altra risulta deficitario, soprattutto in presenza di suoni più complessi o più lunghi. Quando, invece, i suoni sono prodotti in isolamento la produzione degli stessi risulta corretta. La presenza di un problema di *timing*⁴⁹ comporta un fenomeno di *desonorizzazione* delle consonanti sonore (ad esempio il fonema /d/ viene sostituito con /t/).

La compromissione delle abilità di pianificazione e controllo co-articolatorio dei suoni, negli stadi successivi dello sviluppo, può causare fenomeni come la *segregazione sillabica*, dove il bambino sembra dividere in sillabe la parola durante la sua produzione oppure, il *groping articolatorio*, nel quale il bambino sembra provare ad articolare la parola andando per tentativi, ovvero, cercando di trovare il luogo di articolazione corretto durante il suo eloquio (di suoni, sillabe e parole).

- La *disprosodia* riguarda un'alterazione nella prosodia dell'eloquio. Tratti sovrasesgmentali, coinvolti nella produzione verbale come la velocità, il ritmo l'intonazione sono alterati. In particolare, si osserva una tendenza ad omettere le sillabe deboli (rispetto a quelle forti) e un'incoerenza a livello intonativo in quanto il soggetto non riesce a controllare la durata di fonemi e sillabe dando l'impressione di realizzare un eloquio *scandito* (*segregazione sillabica*). La fluenza e la velocità dell'eloquio sono ridotte e anche l'intonazione sembra atipica, data da una difficoltà nell'assegnazione corretta degli accenti nelle parole o nell'intera frase.

Queste evidenziate sono le caratteristiche più lampanti che possono segnalare la presenza di una disprassia verbale evolutiva e rappresentano soltanto uno schema generico di base che tiene conto, comunque, di una forte variabilità nei soggetti che

⁴⁹ Il *timing articolatorio* si riferisce alla velocità impiegata nei movimenti articolatori e alla durata di essi per compiere un gesto articolatorio (Chilosi et al. 2014).

presentano una DVE. Altre *red flags* verranno evidenziate nel paragrafo successivo, in relazione allo sviluppo linguistico di soggetti con disprassia verbale.

2.3.2 Lo sviluppo del linguaggio nel bambino disprassico e le red flags

La disprassia verbale evolutiva è un disturbo che presenta caratteristiche differenti che dipendono dal soggetto che presenta tale disturbo. Fornire una lista esaustiva di tutti i segnali che durante la fase di sviluppo possono rappresentare motivo di preoccupazione per l'insorgere del disturbo non è possibile, in quanto, ogni soggetto rappresenta un sistema unico. Le caratteristiche fornite nel paragrafo precedente §2.3 sono concordate tra ASHA e la comunità scientifica sono il punto da cui partire per un'analisi più approfondita quando ci si trova in presenza di un soggetto con una possibile diagnosi di DVE. Questa è stata la base per le successive ricerche scientifiche (Teverovsky, Bickel, & Feldman, 2009; Ozanne, 2013; Chilosi et al., 2014; Chilosi et al., 2015) che hanno dato il loro contributo nell'esposizione di ulteriori segnali che, se presenti durante la prima parte dello sviluppo infantile possono essere considerate dei validi predittori del disturbo.

Secondo alcuni studiosi (Ozanne, 2005; Terband & Maassen, 2010; Velleman, 2011) le difficoltà nella pianificazione e programmazione dei parametri spazio-temporali necessari per compiere i movimenti articolatori per la produzione di parole creerebbero un effetto *a cascata* influenzando sull'acquisizione lessicale e fonologica di soggetti con DVE.

Infatti, i soggetti affetti da disprassia verbale evolutiva possono presentare un inventario fonetico estremamente ridotto, sia per quantità di consonanti acquisite che di vocali; una carenza dell'inventario fonetico e la sua atipicità⁵⁰ rappresentano uno dei numerosi aspetti che possono essere compromessi in condizioni di DVE.

Chilosi e collaboratori nel 2015 avviano uno studio su una popolazione composta da 32 bambini italiani con DVE. Nello studio viene presentata un'analisi dello sviluppo del linguaggio attraverso i resoconti dei genitori che osservavano i propri figli. Nessuno dei bambini presentava gravi deficit fetali o neonatali e nessuno presentava deficit uditivi. Dall'analisi emerge che su una totalità di 21 fonemi testati, i bambini con DVE posseggono solo 12.6 consonanti.

⁵⁰ Spesso si registrano produzioni di fonemi non appartenenti alla lingua madre che dovrebbe essere acquisita.

La mancata o tardiva acquisizione di vocali e consonanti comporta di conseguenza un bagaglio lessicale impoverito e uno sviluppo molto lento dello stesso; l'eloquio del bambino può essere poi caratterizzato da diversi errori di natura fonologica quali la cancellazione, la sostituzione o la distorsione di sillabe o di parole. Nella maggior parte dei casi, il trend prevede la cancellazione delle sillabe (o singole vocali o consonanti) poste all'inizio della parola, tendendo a produrre principalmente strutture bisillabiche. Inoltre, un altro fenomeno proprio della DVE sembra essere la dissociazione automatico-volontaria; questa caratteristica è del tutto in linea con la definizione propria di disprassia verbale in quanto, rappresenta l'incapacità del soggetto a compiere *volontariamente* i medesimi movimenti articolatori che, invece, riesce a produrre in maniera automatica nel momento in cui produce una parola. Ad esempio, il soggetto con DVE riesce a dire *ciao* in una situazione di routine quotidiana ma nel momento in cui gli viene chiesto specificamente di produrre volontariamente la parola ne risulta incapace a causa della difficoltà nella programmazione dei movimenti di co-articolazione necessari per la produzione dei suoni.

Lo sviluppo verbale del bambino con DVE sembra inoltre, soggetto a *regressione* in quanto parole precedentemente acquisite non vengono mantenute; risulta esserci anche una discrepanza tra l'abilità di comprensione e la produzione in cui la prima abilità sembra essere maggiormente preservata rispetto alla seconda, generalmente più compromessa. In alcuni casi, viene addirittura registrata una situazione di mutismo ancora all'età di 2 anni (Sabbadini e Michelazzo, 2016) mentre nella maggior parte dei casi la lallazione si sviluppa in modo atipico (poco diversificato), tardivo e talvolta, sono assenti le parole onomatopee (che si ritrovano, invece, durante la fase di *babbling* in condizioni di sviluppo tipico).

Nello studio di Chilosi e collaboratori (2015) su 32 bambini testati, 10 di questi erano caratterizzati da un'assenza totale di lallazione, gli altri 22 iniziavano questa fase intorno ai 14.3 mesi di età.

L'assenza di lallazione o un'ipovariatione della stessa rappresenta una compromissione per il conseguente sviluppo del lessico che risulta essere molto povero; i bambini con DVE presentano un vocabolario molto ristretto, inferiore alle 50 parole ad un'età anagrafica di gran lunga superiore rispetto all'età in cui avviene l'acquisizione dello stesso numero di parole durante uno sviluppo tipico (intorno ai 12-18 mesi circa) (Chilosi et al., 2015).

In questa condizione, questi bambini vengono definiti *late talkers* (ovvero parlatori tardivi) in quanto sviluppano le prime forme di linguaggio molto tardi (vocabolario espressivo intorno al 10° percentile a 24 mesi circa) e anche le capacità combinatorie vengono apprese tardivamente (oltre i 30 mesi) (Chilosi et al., 2015).

Come conseguenza di un vocabolario povero, anche l'acquisizione delle abilità morfosintattiche è compromessa, infatti, i bambini con DVE sono tardivi nell'acquisizione delle capacità combinatorie necessarie per la costruzioni di olofrasi (vengono apprese dopo i 4 anni e mezzo) e delle successive strutture sintattiche (Chilosi et al., 2015). Oltre all'aspetto propriamente verbale, in età prescolare ci sono altri tratti che in un bambino con DVE possono essere intaccati; per quanto concerne i tratti *prassico-motori* si possono riscontrare difficoltà con l'uso degli arti (sia superiori che inferiori) dimostrando una rigidità o un'estrema debolezza delle braccia (che risultano cadenti durante la camminata) e una difficoltà con la salita e la discesa dei gradini. L'abilità di disegno è compromessa, infatti, si tende maggiormente a disegnare scarabocchi e c'è difficoltà nel maneggiare gli oggetti (Sabbadini, 2013).

Inoltre, in età prescolare la produzione verbale può essere difficilmente comprensibile, con una leggera variazione in relazione all'interlocutore; Chilosi et al. osservano che testando i 32 bambini italiani con DVE, quando l'interlocutore è una persona esterna alla famiglia viene registrato un tasso di incomprendibilità pari al 78% mentre con i membri della famiglia si concentra intorno al 60%. Questa caratteristica di intellegibilità dell'eloquio è una conseguenza di un ritardo nell'acquisizione del lessico (e dalla sua povertà), da un periodo estremamente lungo di permanenza nella fase olografica (il bambino inizia a combinare parole intorno ai 54 mesi di età) e da un'omissione dei morfemi liberi in contesti obbligatori (nello studio del 2015 le omissioni riguardavano circa il 70% dei morfemi liberi).

In età scolare, invece, la DVE tende a manifestarsi attraverso un elevato livello di distrazione, tempi di attenzione molto brevi, difficoltà nella letto-scrittura (Lewis et al., 2004) a causa delle difficoltà fonologiche nella fase prescolare, presentando in alcuni casi anche disgrafia e lentezza esecutiva (Sabbadini, 2013).

È importante ricordare, però, che gli errori commessi in situazioni di DVE devono essere ben distinti da altri tipi di errori come quelli che riguardano il Disturbo Fonologico. Nel Disturbo Fonologico è la rappresentazione e la codifica fonologica ad essere compromessa mentre nel caso della DVE, sono le compromissioni nel sistema di pianificazione e programmazione a livello dei movimenti articolatori ad essere da

ostacolo per la produzione verbale. Alcune caratteristiche che possono aiutare a porre una distinzione tra i due disturbi è la variabilità delle sostituzioni a livello fonologico; infatti, la sostituzione avviene con una sola variabile nel disturbo fonologico mentre nella DVE le sostituzioni e gli errori sono maggiormente mutevoli. Nel caso della DVE gli errori di omissione, sostituzione riguardano sia le consonanti che le vocali mentre nel caso del Disturbo Fonologico gli errori riguardano esclusivamente le consonanti. Inoltre, la prosodia nel disturbo fonologico è essenzialmente preservata, si registrano errori solo a livello di produzione dell'accento mentre nel caso della DVE errori prosodici persistono in tutti i livelli (nel ritmo, nell'intonazione e velocità) compromettendo la fluency dell'eloquio. Infine, un'ulteriore e fondamentale differenza tra i due disturbi è rappresentata dalla *dissociazione automatico-volontaria* che, come già specificato fa sì che il soggetto con DVE riesca a pronunciare le parole in contesti automatici (situazioni di routine) ma non su espressa richiesta. Questa difficoltà non è, invece, riscontrata per il Disturbo Fonologico (Chilosi et al., 2014).

In generale, si può quindi riassumere affermando che la produzione verbale di bambini con DVE si sviluppa tardi, iniziando a pronunciare le prime parole anche dopo 25.9 mesi (Chilosi et al., 2015) e ha un progresso molto lento; i bambini con disprassia verbale evolutiva accedono e restano nella fase olografica con dei tempi molto più lunghi rispetto all'età target in cui dovrebbero raggiungere queste fasi. A causa di questa acquisizione tardiva, l'eloquio risulta molto povero, estremamente semplice, monotono e a causa di fenomeni come la segregazione linguistica e il groping anche la fluency della produzione verbale risulta compromessa; pertanto, anche la successiva costruzione delle strutture sintattiche ne risente, registrando una scelta preferenziale per le frasi coordinate rispetto all'utilizzo di frasi più complesse che coinvolgono l'uso di subordinate.

2.3.3 La comprensione orale in DVE

Avendo ampiamente dimostrato che in generale, la disprassia influisce sulla produzione dei movimenti e più in particolare, che la disprassia verbale evolutiva comporta dei deficit nei movimenti articolatori finalizzati alla produzione del linguaggio, si evince che la maggior parte delle ricerche linguistiche si indirizzano verso l'analisi della

produzione verbale in soggetti che presentano DVE⁵¹ e che le abilità espressive dovrebbero essere maggiormente compromesse rispetto alle abilità ricettive (Chilosi et al., 2015). È dimostrato, però, che lo sviluppo delle abilità di produzione avviene grazie alla formazione di percorsi neurali specifici sviluppatasi attraverso l'esperienza vocale che il soggetto compie (Guenther et al., 2006). Da ciò ne consegue che non può esserci uno sviluppo delle abilità espressive se in prima istanza non si sviluppano delle buone abilità ricettive, oltre che abilità fonologiche e articolatorie.

Alcune ricerche ipotizzano che nei casi in cui la disprassia è acquisita, la difficoltà nella pianificazione e consecutiva esecuzione del linguaggio derivi da una *sovraspecificazione* delle rappresentazioni fonologiche a causa di un danno cerebrale (Dogil e Mayer, 1998).

Ciò che è evidente è che questa patologia comporta molteplici problematiche anche dal punto di vista della comprensione, soprattutto rispetto alla comprensione orale (Dos Santos Marques et al., 2021). Partendo da tali considerazioni, alcuni studi si sono concentrati sulla percezione di alcuni elementi fonologici e sulla loro durata (Bridgeman e Snowling, 1988; Maassen et al., 2003). Maassen e collaboratori (2003) osservano che in bambini con DVE la percezione e l'elaborazione a livello uditivo delle vocali ottiene dei risultati nettamente inferiori rispetto ai risultati ottenuti nelle performance registrate dai bambini a sviluppo tipico. Inoltre, i soggetti con DVE dimostrano performance deficitarie anche rispetto al rilevamento di differenze nella durata vocalica di coppie sillabiche (Ingram et al., 2019). Nello studio di Froud e Khamis-Dakwar (2012) si osserva, invece, un pattern insolito di risposta alla *negatività da discordanza*⁵² in soggetti con DVE suggerendo quindi, che questo disturbo intacchi non solo la pianificazione motoria ma anche le abilità fonologiche in ricezione. In questo studio viene utilizzato l'elettroencefalogramma (EEG) per riuscire ad individuare quali siano i meccanismi a livello neurale alla base dell'elaborazione del suono vocale in soggetti con DVE. L'analisi prevede la somministrazione di stimoli quali contrasti fonemici e allofonici, sottoposti ai soggetti tramite l'ascolto passivo. Dai risultati dello studio emerge che per il contrasto allofonico, non viene registrata alcuna risposta di negatività

51 Secondo dos Santos Marques e collaboratori (2021) riuscire a delineare come avvengano i processi di percezione acustica e fonetici coinvolti nella comprensione del linguaggio in soggetti con DVE sembra essere una sfida in relazione al fatto che la maggior parte delle ricerche evidenzia la componente di produzione linguistica.

⁵² La negatività da discordanza è una componente dell'onda generata da un cosiddetto *potenziale evento-correlato*, ovvero una risposta cerebrale ad uno stimolo (interno o esterno) conosciuta anche come *mismatch negativity* (MMN) o *mismatch field* (MMF) e scoperta nel 1978 da Näätänen, Gaillard e Mäntysalo.

da discordanza nei 5 soggetti con DVE testati, dimostrando la presenza di una certa atipicità nell'elaborazione dei fonemi specifici della propria lingua in questi soggetti.

Shriberg e collaboratori (2012) osservano, invece, la presenza di un deficit nei processi linguistici di codifica, memoria e transcodifica. Nel loro studio, vengono valutati dei soggetti con una diagnosi di DVE in un compito di Ripetizione di Sillabe (Shriberg et al., 2009) e dai risultati si osserva che i 40 soggetti con DVE presentano difficoltà non solo nella pianificazione linguistica (transcodifica) ma anche nella comprensione orale e nella successiva rappresentazione mentale (codifica) oltre che un deficit nella tenuta in memoria di ciò che ascoltano.

Un altro studio particolarmente interessante riguarda la scoperta di latenze⁵³ delle onde V, A e C in soggetti con diagnosi di DVE⁵⁴ (dos Santos Marques et al., 2021). Gli autori spiegano che affinché la codifica dei suoni linguistici avvenga in maniera corretta, è necessario che tutte le componenti del suono siano preservate. La scoperta nei soggetti con DVE di una percezione alterata in queste tre tipologie di onda comporta, invece, una codifica anomala dei suoni e nello specifico, delle consonanti (nello studio viene utilizzata la consonante /d/ come stimolo) costituendo una difficoltà nell'elaborazione neurale e nella comprensione orale del linguaggio (dos Santos Marques et al., 2021).

Tutti gli studi esposti rappresentano, quindi, una forte dimostrazione del fatto che la disprassia verbale evolutiva oltre ad intaccare l'abilità di produzione linguistica comporta importanti deficit anche rispetto alle abilità di ricezione dei suoni e di conseguenza, nella comprensione degli stessi. Addirittura sarebbe stato dimostrato che alla base del deficit di pianificazione e programmazione dei movimenti fono-articolatori ci sia una problematica legata alla codifica dei suoni stessi e alla creazione di processi mentali utili alla conseguente produzione dei fonemi.

2.3.4 La comorbidità

Come evidenzia Sabbadini (2005) una disprassia può presentarsi in isolamento ma anche in associazione con altri disturbi, dunque, è importante accertarsi se il soggetto presenti una DVE pura o capire se c'è comorbidità con altri disturbi, deficit o sindromi.

⁵³ La *latenza* rappresenta un parametro del potenziale evocato ed è definita come la distanza (a livello temporale) tra il momento in cui uno stimolo viene applicato e il momento in cui compare la componente evocata (articolo di Fiore pubblicato online nel 2017 su *Il giornale delle Scienze Psicologiche*).

⁵⁴ Le prime due onde sono necessarie per fornire informazioni circa il cambiamento temporale presente all'inizio del suono (nello studio viene utilizzata la consonante /d/ come stimolo). La latenza nell'onda C riguarda, invece, una percezione modificata dei suoni brevi.

Le patologie che si presentano in associazione con la DVE possono essere di natura diversa e, naturalmente, contribuiscono a rendere il quadro clinico più complesso. Tra le patologie più frequentemente riscontrate in associazione alla DVE vi sono sindromi genetiche come la Sindrome dell'X-Fragile, disturbi del linguaggio o disturbi del neurosviluppo come i Disturbi dello Spettro Autistico (ASD) o Disturbi da Deficit dell'Attenzione con o senza Iperattività (ADHD).

Uno studio di Richardson e Ross (2000) cerca di spiegare l'alta comorbidità tra la DVE e altri disturbi quali l'ADHD, la dislessia, l'autismo attraverso la presenza di disturbi fosfolipidici. Si riporta, all'interno dello studio, l'importanza del ruolo degli acidi grassi polinsaturi (HUFA) per lo sviluppo e le funzioni cerebrali (Crawford, 1992; Nunez, 1993) sottolineando che l'azione di Fosfolipasi A2 nel rimuovere gli HUFA dai fosfolipidi di membrana crea dei prodotti intermedi che possono essere potenzialmente dannosi (come gli acidi grassi liberi). La presenza di questi enzimi è stata riscontrata in forte quantità in soggetti con diagnosi di dislessia ma non per le altre patologie; ciononostante, una delle probabili cause per l'ADHD (Colquhoun et al., 1981; Stevens et al. 1995) e per dislessia e disprassia (Stordy, 1999; 2000) viene riscontrata nell'inefficienza della conversione degli acidi grassi polinsaturi e degli acidi grassi essenziali. Lo studio è, però, solo iniziale e non può essere esaustivo dimostrando la necessità di creare ulteriori test ad hoc per ogni disturbi da esaminare. Uno studio molto più recente (Chilosi, 2020) dimostra comunque una forte correlazione tra DVE e ADHD. Attraverso uno studio condotto su 112 bambini con diagnosi di DVE, infatti, si dimostra un grado di comorbidità tra i due disturbi del 19,5%.

Per quanto riguarda la relazione tra i Disturbi dello spettro autistico (ASD) e la disprassia verbale evolutiva (DVE) esistono due ipotesi di comorbidità che vengono riportate nello studio di Shriberg e collaboratori (2011) effettuato su 46 bambini (età compresa tra i 4 e i 7 anni) con diagnosi di ASD. La prima ipotesi viene definita *forte* in quanto, ipotizza che la DVE sia la principale causa dell'assenza di linguaggio in soggetti con ASD non verbali, mentre l'ipotesi *debole* prevede che la DVE contribuisca soltanto a rendere inappropriate alcune caratteristiche (come il linguaggio, la prosodia e la voce) in soggetti con ASD verbali (Shriberg et al., 2011).

L'ipotesi che i due disturbi sia correlati si sviluppa principalmente per tre ragioni, quali le abilità motorie, l'aspetto genomico e la somiglianza fenotipica.

Per quanto riguarda le abilità motorie, molte ricerche che mirano a sviluppare il concetto di comorbidità della DVE con altre patologie riscontrato dei deficit della prassi

fono-articolatoria in soggetti affetti da ASD che coinvolgono negativamente l'imitazione, l'acquisizione e l'esecuzione delle abilità motorie⁵⁵. Tale correlazione spiegherebbe la difficoltà di alcuni soggetti con ASD (che non presentano difficoltà cognitive) nello sviluppare il linguaggio articolato o di manifestare uno sviluppo atipico degli aspetti prosodici (Shriberg, 2010). A livello genomico, invece, l'ipotesi è che entrambi i disturbi, ASD e DVE, abbiano origini comuni; una mutazione del gene di trascrizione FOXP2 è stata, infatti, riscontrata sia in soggetti con ASD che con DVE (Poot et al. 2010; Vernes et al. 2008). A discapito di questa ipotesi, però, viene riportata una forte differenza nella prevalenza genetica che nel caso della DVE è di circa 1% mentre nell'ASD circa 1% (Shriberg e Kwiatkowsky, 1994); ciò rende i casi di comorbidità per cause genetiche estremamente rare. L'ultima ipotesi, invece, sembra essere quella più indicata. Si riporta, infatti, che deficit dello *speech* sono presenti sia per i soggetti con ASD che con DVE. Dai risultati, emerge che nessuna delle difficoltà dello *speech* sia riconducibile alla DVE in soggetti con ASD ma che esiste, al contrario una forte comorbidità tra questo disturbo e gli *Speech Delay/ Speech Errors*.

Un altro studio che riguarda soggetti con ASD è quello di Boyar e collaboratori (2001). Gli autori effettuano delle analisi molecolari, cliniche e citogenetiche su una famiglia in cui la madre presentava una duplicazione interstiziale del gene 15q11-q13. Tutti i membri della famiglia presentavano, invece, disprassia verbale e motoria e disturbo evolutivo del linguaggio e disturbo di consapevolezza fonologica. Alcuni membri della famiglia presentavano questi disturbi ma non erano riscontrati altri disturbi del comportamento tali da diagnosticare l' ASD, mentre ad altri membri il disturbo è stato identificato dopo questo studio. Su un totale di 4 fratelli che possedevano la medesima duplicazione genica della madre, 3 presentavano disprassia verbale e motoria.

Per quanto riguarda, invece, la DVE in comorbidità con la Sindrome dell'X-fragile⁵⁶ non ci sono molti studi a riguardo; uno di questi è quello esposto da Spinelli e collaboratori nel 1995. I partecipanti a questo studio sono 10 soggetti con la Sindrome X-fragile con i quali venivano effettuate una o due sessioni in cui si registravano circa 20 minuti di

⁵⁵ Schriberg e collaboratori propongono una serie di studi sviluppati nei primi anni del 2000 come letture essenziali rispetto a questo tema. Tale letteratura viene riportata come segue: Dowell et al. (2009); Dziuk et al. (2007); Gernsbacher et al. (2008); Green et al. (2002); Goldmann Gross and Grossman (2008); McDuffie et al. (2007); Mostofsky et al. (2007); Mostofsky et al. (2006); Ozonoff et al. (2008); Page and Boucher (1998); Rogers (2009); Rogers et al. (1996); Russo et al. (2009); Smith and Bryson (1994); Vivanti et al. (2008); and Zadikoff and Lang (2005).

⁵⁶ La Sindrome dell'X-fragile è un disturbo neuro-comportamentale che si trasmette geneticamente e che causa dei deficit nel linguaggio e nella prosodia, riscontrando anche una ridotta comprensibilità del parlato (Roberts, Hennon e Anderson, 2003).

conversazione libera o con dei materiali che fungevano da stimolo (quando necessario). In 9 pazienti su 10 è stata riscontrata disprassia verbale e difficoltà nell'individuazione delle parole; alcuni dimostravano un linguaggio incomprensibile a causa di una difficoltà nell'articolazione e altri presentavano un linguaggio poco fluente a causa di un'impovertita formulazione verbale e difficoltà nell'individuazione delle parole. Dai risultati emerge, dunque, che alcuni dei deficit della Sindrome sono allineati con i deficit derivati dalla DVE.

Oltre ai disturbi descritti e alla Sindrome dell'X-fragile ci sono altre patologie che si possono ritrovare in comorbidità con la DVE come la Sindrome di Down (Kumin, 2006). La sindrome è caratterizzata da una scarsa comprensibilità del linguaggio verbale, poca accuratezza dello stesso e dissociazione automatico-volontaria, riconducibile a difficoltà oro-motorie o alla pianificazione di esse. Lo studio di Kumin osserva che nel 15% dei bambini testati (in totale 1620) era presente disprassia e la maggior parte di essi mostrava una difficoltà nelle abilità oro-motorie, dimostrando una correlazione tra DVE e Sindrome di Down.

Infine, un'alta correlazione è stata riscontrata tra la DVE e pazienti con galattosemia, ovvero, un disturbo metabolico che prevede un accumulo del galattosio nei globuli rossi. Uno studio condotto da Webb e collaboratori (2003) osserva che su 24 pazienti affetti da galattosemia, le valutazioni sul linguaggio dimostrano che il 63% (15 bambini su 24) di essi presentavano gran parte dei criteri diagnostici della DVE.

2.3.5 Diagnosi e proposte terapeutiche per la DVE

In base a quanto illustrato finora, è possibile comprendere che il quadro clinico riguardante la DVE è molto complesso. I soggetti con questo disturbo possono presentare caratteristiche differenti fra loro e anche il quadro eziologico sembra essere estremamente eterogeneo. In quanto disturbo soggetto a forte variabilità individuale è importante, al fine di elaborare la diagnosi e la successiva terapia percorrere tutte le tappe evolutive del bambino, la sua storia anamnestica arrivando anche ad indagare la presenza di precedenti casi di DVE in famiglia. Naturalmente, le *red flags* che sono state riportate nel paragrafo precedente sono un buon punto di partenza per riuscire a fare una diagnosi di DVE. Rispetto alle tre caratteristiche che l'ASHA (2007) riconosce come principali segnali per poter diagnosticare una DVE (vedi paragrafo §2.3), si presenta un elenco di 10 caratteristiche aggiuntive tratte dalla *Strand's 10-point*

checklist per la diagnosi di DVE di Shriberg e collaboratori (2009) che viene tradotta qui di seguito (Tab. 6)

1	Difficoltà nell'organizzazione delle configurazioni articolatorie iniziali e le transizioni tra vocali;
2	Segregazione sillabica;
3	Errori nell'accentazione delle parole;
4	Errori di distorsioni di vocali e/o consonanti e di sostituzioni;
5	Grooping;
6	Intrusioni di <i>schwa</i> : suono non appartenente alla lingua italiana ma a quella inglese;
7	Errori di <i>voicing</i> : riguardano assordamento e desonorizzazione;
8	Ritmo lento dell'eloquio;
9	DDK rate lento;
10	Maggiore difficoltà con parole più lunghe o più complesse a livello fonologico.

(Tab. 6) Traduzione della Strand's 10-point checklist per la diagnosi di DVE (Shriberg et al., 2009).

La lista viene elaborata da Shriberg et al. (2009) e riportata nello studio di Murray et al. (2015). La medesima lista viene proposta in forma rielaborata per la lingua italiana nello studio di Chilosi et al. (2017).

Secondo Shriberg e collaboratori (2009) per poter diagnosticare un disturbo di disprassia verbale evolutiva è necessario che almeno 4 dei 10 criteri della *Strand's 10-point checklist* (Tab.5) devono essere soddisfatti.

Criteri diagnostici come il *groping*, la *segregazione sillabica* o il ritmo scandito sono già stati evidenziati. Per quanto riguarda il punto 9 (Tab.6) viene riportato un DDK rate lento.

Questo dato rappresenta lo studio delle abilità di diadococinetiche (DDK) che insieme all'esame delle prassie oro-facciali, rappresentano due dei più noti strumenti di diagnosi per la disprassia verbale evolutiva. Le abilità di diadococinesi riguardano la rapidità e la coordinazione della motricità articolatoria che viene valutata attraverso la ripetizione di sequenze para-linguistiche bi o trisillabiche poste in sequenza. La ripetizione viene effettuata quante volte possibile in un determinato lasso di tempo in modo da misurare l'abilità di sequenzializzazione motoria del bambino, il cui deficit dimostra una

problematica nella pianificazione e nella programmazione dei movimenti fonco-articolatori.

Per quanto riguarda lo studio delle prassie oro-facciali, invece, lo scopo è di misurare i movimenti oro-buccali non verbali intenzionali del bambino come soffiare, leccarsi le labbra o mandare un bacio. Queste azioni vengono prima chieste in isolamento e dopo viene richiesta la ripetizione in sequenza (Chilosi et al., 2015).

Oltre ai test linguistici, ai fini della valutazione per una diagnosi di DVE possono essere richiesti dei test genetici e radiologici. Nel caso di test genetici l'analisi risulta importante per indagare se ci sono alterazioni o mutazioni genomiche (come nel caso del gene FOXP2) (Lai et al., 2001) che possono essere la causa della DVE; i test radiologici, invece, permettono di scoprire attraverso la risonanza magnetica se ci sono delle anomalie a livello cerebrale (assottigliamento del corpo calloso) (Sabbadini e Iurato, 2009) che causano il disturbo.

Un'altra analisi genetica può indagare la presenza del medesimo disturbo di DVE nei familiari, in quanto, esiste una forte correlazione tra la presenza della disprassia verbale in famiglia e la comparsa di essa nei bambini. Escludendo cause genetiche, si possono, invece, indagare le cause biologiche andando a ripercorrere le fasi della gravidanza per comprendere se ci sono state delle difficoltà in fase pre o perinatale, in quanto, problemi durante il periodo di gestazione o traumi al momento del parto possono anch'essi essere la causa dell'insorgenza di DVE.

Data la natura eterogenea del disturbo, i test e le metodologie da utilizzare possono essere molteplici. La diagnosi, quindi, risulterà molto complessa e in quanto tale anche le proposte terapeutiche possono variare. Bisogna, inoltre, specificare che ogni trattamento terapeutico mira a dei specifici obiettivi e la scelta di quale sia il percorso più adatto da intraprendere dipende da una precedente analisi di alcuni aspetti che coinvolgono il bambino con DVE quali, innanzitutto la sua età, il suo sviluppo linguistico e cognitivo al momento della terapia e la gravità del disturbo (Maas et al., 2014).

L'ASHA (2007) riporta all'interno del *Technical Report on Childhood Apraxia of Speech* la possibilità di utilizzare trattamenti che mirano al miglioramento delle abilità espressive maggiormente intaccate come la produzione verbale.

Gli approcci terapeutici vengono indicati dall'ASHA (2007) in quattro macro-categorie: *Motor programming approaches*, *Linguistic approaches*, *Combination approaches* e *Prosodic approaches*.

2.3.5.1 Motor programming approaches

Questo tipo di approcci si basano sui principi di programmazione e pianificazione motoria. Lo scopo di questo tipo di terapia è focalizzare l'attenzione sull'accuratezza dei movimenti articolatori responsabili della produzione vocale fornendo una pratica intensiva e frequente degli obiettivi vocali da raggiungere. Questi approcci coinvolgono l'utilizzo di input sensoriali esterni per favorire la produzione vocale come spunti visivi, tattili o uditivi⁵⁷. L'approccio di programmazione motoria prevede diversi metodi che si distinguono rispetto agli obiettivi:

- Il *Dynamic Temporal and Tactile Cueing* (DTTC) si concentra principalmente su parole e frasi funzionali utilizzando la stimolazione sensoriale ed è consigliato principalmente per bambini molto piccoli con DVE grave. È un approccio che utilizza una stimolazione integrale basata sull'osservazione, l'ascolto e l'imitazione attraverso l'utilizzo di una gerarchia di stimoli sensoriali (cueing) (Strand e Debertine, 2000; Strand et al., 2006) che vengono aggiunti o ridotti a seconda della risposta del bambino con DVE. La terapia comprende l'imitazione diretta e la successiva produzione simultanea quando il bambino non riesce nell'imitazione, per poi tornare nuovamente al primo passaggio. L'efficacia della terapia viene testata in diversi studi, come quello di Strand et al. (2006) che utilizzano il DTTC su un piccolo gruppo di 4 bambini in un'età compresa tra i 5 e i 6 anni con una diagnosi di disprassia verbale evolutiva grave. Il trattamento prevedeva l'addestramento di un limitato numero di frasi 2 volte al giorno, ripetuto per 5 giorni per una durata complessiva di 6 settimane e si osserva un miglioramento di 3 bambini su 4 sulle strutture trattate con una leggera generalizzazione di frasi non trattate. Un altro studio, condotto su 2 bambini bilingue (spagnolo-inglese) uno con una diagnosi di disprassia verbale evolutiva grave e l'altro con un SSD⁵⁸, utilizza il DTTC per trattare gli obiettivi vocali presenti in entrambe le lingue. Dopo il trattamento si registra

⁵⁷ Nel loro studio, Maas e collaboratori (2014) suggeriscono che la stimolazione può essere anche utile ad accrescere la motivazione (fondamentale per il successo del trattamento). Inoltre, a favore della motivazione gioca anche la scelta degli obiettivi che vengono proposti al bambino: quanto più saranno utili ai fini comunicativi più la motivazione aumenterà.

⁵⁸ Speech Sound Disorder.

un miglioramento in entrambi i bambini sia per quanto concerne la coerenza e la comprensibilità dell'eloquio e dimostrando, quindi, l'applicabilità e la riuscita del DTTC in compiti di pianificazione motoria e anche a casi diversi dalla DVE.

- Il *Rapid Syllable Transitions* (ReST) mira a migliorare le abilità di sequenzialità del bambino con DVE attraverso la ripetizione di sequenze di sillabe con e senza significato (Velleman, 2003; Velleman e Strand, 1994) ed è consigliato per bambini abbastanza grandi in casi in cui la compromissione della motricità articolatoria ai fini vocali è moderata. Durante questa terapia viene esercitata la flessibilità della pianificazione motoria. Questo approccio si avvale della produzione intensiva di parole e non parole⁵⁹ plurisillabiche *fonotatticamente ammissibili* (Maas et al., 2014) volte a migliorare la rapidità nella transizione delle sequenze, la fluenza della transizione sillabica e la correttezza della produzione vocale. Il ReST ha come idea centrale (come tutti gli approcci di programmazione motoria) che la ripetizione al oltranza di sequenze plurisillabiche possa migliorare le abilità di transizione in maniera generalizzata. Le prove di ripetizione, in questo metodo comprendono circa 100 ripetizioni per ogni seduta di trattamento utilizzando un feedback ridotto. Uno degli studi che utilizza questo approccio prevede un trattamento di 60 minuti al giorno, per 4 giorni, per una durata complessiva di 3 settimane osservando un miglioramento prosodico generalizzato di pseudo-parole non trattate, soprattutto rispetto alla velocità di transizione tra una sequenza sillabica all'altra; al contrario, non vengono registrati miglioramenti per le parole reali (Ballard et al., 2010). Un altro studio, condotto su 13 bambini con DVE dimostra, invece, un miglioramento generalizzato sia sulle pseudo-parole che su parole reali (trattate e non) (Murray et al., 2012).
- Il *Nuffield Dyspraxia Program* (NDP) nella sua terza edizione (NDP3) si basa su una pratica costante e un feedback frequente. Questo viene definito un

⁵⁹ La ripetizione delle non parole risulta fondamentale considerando che la DVE è un disturbo che intacca anche la capacità di effettuare transizioni rapide degli elementi posti in sequenza che formano la parola e, di conseguenza, il discorso (Maas, 2014). Il training che il bambino conduce nel sequenziare suoni e sillabe (anche senza significato) potrebbe portare ad un miglioramento in questa abilità che generalizzerà poi anche a sequenze con significato reale.

approccio con direzionalità *bottom-up* (dal basso verso l'alto) in quanto parte dall'unità più piccola del linguaggio (i fonemi) per passare poi alle sillabe (proposte attraverso l'uso di coppie minime) e costruire, infine, una struttura più articolata. Questa terapia prevede l'apprendimento delle abilità di programmazione motorie con la finalità di produzione vocale. Il NDP viene consigliato per bambini tra i 4 e i 12 anni sia in condizioni di DVE sia in presenza di disturbi del linguaggio. Per questo approccio non esistono studi formali rispetto alla riuscita della sua applicabilità ma viene confrontato con il ReST, in uno studio controllato randomizzato (RCT) dove si osservano dei miglioramenti nell'accuratezza della produzione sia di parole che di non-parole⁶⁰, trattate e non. Si dimostra, però, che i miglioramenti che perdurano nel tempo sono quelli ottenuti tramite la somministrazione del ReST in quanto, deputato maggiormente all'apprendimento di abilità motorie con scopo di mantenimento⁶¹.

- Il *Physically Restructuring Oral Muscular Phonetic Targets* (PROMPT) ovvero, Ristrutturazione fisica di Target Fonetici Orali Muscolari è un metodo utilizzato in logopedia che coinvolge più aspetti comunicativi: motorio, sensoriale, cognitivo e linguistico e prevede l'integrazione di stimoli sensoriali (TKP *cues*). Questo trattamento è adatto a bambini con DVE indipendentemente dall'età anagrafica. L'obiettivo di questo approccio, è quello di migliorare la comunicazione *funzionale* del bambino aumentando gradualmente la difficoltà dei livelli di articolazione motoria del linguaggio proposti al bambino e far sì che abbia un appropriato controllo di tutti i muscoli coinvolti nella fono-articolazione (Hayden, 2006; Hayden et al., 2010). I livelli sono in totale 7 e corrispondono ordinatamente partendo dal primo al controllo del tono, il controllo fonologico, il controllo mandibolare, il controllo della muscolatura labio-facciale, in controllo del linguaggio, i movimenti sequenziali e, infine, la prosodia (Hayden, 2008; Hayden & Square, 1994). La valutazione del bambino avviene per ogni livello.

⁶⁰ Si preferisce in questo caso utilizzare le non parole, in quanto, permettono di creare nuovi schemi vocali eliminando la possibilità che vengano utilizzati schemi vocali errati già costruiti (McCabe et al., 2014; McCabe, Murray, Thomas, & Evans, 2017; Murray, McCabe, & Ballard, 2015; Thomas, McCabe, & Ballard, 2014; Thomas, McCabe, Ballard, & Lincoln, 2016).

⁶¹ Il NDP3 tende più al trattamento ai fini della sola acquisizione delle abilità motorie per scopo linguistico (Maas et al., 2014).

Per facilitare la produzione vocale, questa terapia utilizza degli input tattili e cinestesici (detti *prompt*) che vengono prodotti dal logopedista sugli organi interessati alla fon articolazione come la mandibola, la lingua e tutta la muscolatura labio-facciale con l'obiettivo di dare un riferimento concreto al bambino su come muovere correttamente la muscolatura facciale per articolare la produzione del suono. Durante le terapie che utilizzano questo approccio vengono presentate al bambino delle attività di gioco e ripetitive accompagnate dall'uso di parole funzionali che devono essere poi ripetute anche nelle attività quotidiane (sia di gioco che di routine). Il trattamento ha oltretutto, lo scopo di migliorare anche le abilità cognitive e sociali come le interazioni, il rispetto dei turni comunicativi, l'uso appropriato dei termini; questi obiettivi sono anch'essi la base di ogni interazione tra bambino e logopedista.

Non esistono molti studi sull'efficacia del metodo PROMPT in bambini con DVE; uno dei validi studi che utilizza questo trattamento è quello di Dale e Hayden (2013) che testa 4 bambini di età compresa tra i 3 e i 6 anni con una diagnosi di DVE. Due bambini ricevono per 8 settimane il trattamento di PROMPT senza l'uso delle TKP cues e altre 8 settimane di trattamento completo di TKP cues mentre gli altri 2 bambini ricevono per 16 settimane soltanto il trattamento completo. Lo scopo dello studio è comprendere quali siano (e se ci sono) le differenze tra i 2 gruppi a livello motorio, articolatorio e di intellegibilità utilizzando il metodo PROMPT completo o privato delle TKP cues.

Si dimostra che il metodo PROMPT risulta efficace anche senza l'utilizzo delle TKP cues, riportando anche un effetto generalizzato su parole non trattate; tuttavia, si osserva che i risultati migliori per efficacia si ottengono quando le TKP cues vengono utilizzate.

2.3.5.2 Linguistic approaches

Il trattamento linguistico prevede un approccio che mira a migliorare delle componenti fonologiche e linguistiche ai fini della conversazione funzionale e flessibile (Velleman, 2003). È importante specificare che l'approccio linguistico viene utilizzato in funzione del miglioramento della componente articolatoria senza la pretesa di sostituirsi ad essa. Lo scopo è di rendere il bambino con DVE capace di interiorizzare le regole fonologiche di base utilizzando singoli suoni o sillabe con modelli di errore simile, in modo che una volta appresa la regola questa possa essere generalizzata a tutti i gruppi sillabici. Questo trattamento prevede diversi metodi come il *Cycles approaches*; questo è un metodo sviluppato da Barbara Hodson (1989) che mira a migliorare l'intellegibilità

del linguaggio. Quest'approccio viene utilizzato per bambini con DVE che presentano un linguaggio ricco di errori fonologici (omissioni e sostituzioni) che rendono la produzione dei suoni incomprensibile. Il trattamento si basa su cicli che si estendono dalle 5 alle 16 settimane, in cui ogni sessione è organizzata per favorire la ripetizione (numerose volte) di pochi suoni in modo da stimolare la produzione degli stessi. Si utilizzano schemi fonologici (uno o più per ogni sessione) che vengono riproposti finché un determinato schema non è assimilato (Hodson, 2010) con l'obiettivo di ricreare un processo di sviluppo fonologico graduale nel bambino. L'efficacia di questo studio è stata testata (Hodson, 2010) ma per lo più in casi di *Speech Sound Disorders* dimostrando, però, anche in questo caso che un approccio ciclico quando viene utilizzato alla sua forma base, senza tener conto del profilo fonologico del soggetto testato può essere molto limitante. In uno dei soggetti testati, infatti, si registrava, alla fine del trattamento, un miglioramento di alcuni pattern fonologici trattati (come le fricative finali) ma quando venivano introdotti nuovi pattern si registrava un forte peggioramento; ciò dimostra che gli schemi fonologici non erano stati correttamente interiorizzati (Hodson, 2010).

Un ulteriore approccio linguistico è l'*Integrated Phonological Awareness (IPA)* che ha lo scopo di migliorare la produzione vocale e la conoscenza dei suoni associati alle lettere (consapevolezza fonologica). Questo approccio viene utilizzato in bambini di età prescolare e scolare sia con disturbi del linguaggio sia con diagnosi di DVE. I risultati di alcuni studi condotti (Gillon, 2004; McNeill, Gillon e Dodd; 2009) dimostrano miglioramenti sia nell'abilità di produzione verbale, che nella scrittura e in ortografia. Alcuni interventi, utilizzano il modello precedentemente utilizzato da Gillon (2004) per il miglioramento della consapevolezza fonologica che si basa su 5 livelli: Monitoring, Evaluation, Implementation, Planning e Assessment.

L'approccio che viene utilizzato in questo trattamento si basa principalmente su due aspetti: il primo riguarda l'incremento delle conoscenze che influenzano positivamente lo sviluppo della consapevolezza fonologica attraverso delle attività specifiche che mirano a migliorare la produzione vocale del bambino con l'obiettivo di indagare se c'è un miglioramento nelle prove formulate e una generalizzazione anche in compiti non trattati, testare la velocità di risposta e uno sviluppo della sensibilità relativa ai suoni delle parole. Ciò viene fatto attraverso l'insegnamento di filastrocche che aiutano il bambino a prendere consapevolezza delle proprietà sonore e del ritmo del linguaggio parlato, metodi che mirano a facilitare la conoscenza alfabetica del bambino attraverso

l'uso di stampe o libri che attirino maggiormente la sua attenzione e attraverso un'espansione del vocabolario.

Il secondo passaggio, invece, integra le conoscenze apprese in sessioni di giochi basati sulla consapevolezza fonologica e giochi con lettere (McNeill, Gillon e Dodd; 2009).

Nel loro studio McNeill, Gillon e Dodd (2009) testano 44 bambini di cui 12 hanno una diagnosi di DVE e altri 12 un disturbo del linguaggio incoerente e 20 bambini facevano parte del gruppo di controllo. A tutti i partecipanti sono stati somministrati test di lettura⁶², consapevolezza fonologica (Torgesen and Bryant 1994) e conoscenza dei suoni delle lettere (Holm et al. 2000). Dai risultati emerge che per il test sulla consapevolezza fonologica i bambini con disturbo del linguaggio incoerente ottengono risultati paragonabili al gruppo di controllo, mentre i bambini con DVE ottengono punteggi molto più bassi. Nel test di associazione tra lettera e suono, il gruppo di controllo riceve risultati più ampi mentre gli altri due gruppi ricevono più o meno lo stesso risultato. Lo stesso vale per la lettura di parole reali mentre per il task di lettura delle non parole, i bambini con DVE ottengono i risultati più bassi dimostrando che i bambini con DVE presentano maggiori difficoltà in relazione alla consapevolezza fonologica; gli autori convengono nel sottolineare l'eterogeneità e la complessità del disturbo, dimostrando la necessità di trattamenti integrati che non si limitino all'incremento delle abilità di pianificazione fono-articolatoria ma che coinvolgano simultaneamente compiti di lettura, di consapevolezza fonologica e di sviluppo del linguaggio scritto e orale (McNeill, Gillon e Dodd; 2009).

2.3.5.3 Combination e Prosodic approaches

Altri due approcci riguardano i *Combination approaches* e i *Prosodic approaches*. Per quanto riguarda il primo approccio, esso utilizza una combinazione tra il trattamento di programmazione motoria e l'approccio linguistico. Questo trattamento è stato testato nello studio di Iuzzini e Forrest (2010) in cui veniva utilizzato un metodo duale per espandere l'inventario fonologico in bambini con DVE. I bambini (di età compresa tra i 3 e i 6 anni) sono stati sottoposti a 20 sessioni per 10 settimane, divise in 2 parti: i primi

⁶² Test di lettura di parole reali con un aumento graduale di difficoltà (Gilmore et al. 1981) e un test di lettura di non parole (Calder 1992).

dieci minuti riguardavano il protocollo di allenamento alla stimolazione⁶³ (*stimulability training protocol-STP*) (Miccio and Elbert, 1996; Powell, 1996)⁶⁴ mentre i restanti 45 minuti il bambino veniva sottoposto al trattamento modificato per l'incremento del suo vocabolario di base (*modified core vocabulary treatment-mCVT*) (Crosbie, Holm e Dodd; 2005) su parole che contenevano almeno un fonema complesso (non presente nell'inventario fonologico del bambino) scelte dal bambino e dai genitori. Seguendo lo schema di Miccio e Elbert (1996) ogni fonema o sillaba veniva accompagnata da uno stimolo visivo (un'immagine che richiamava il suono) e un gesto. Quando la produzione vocale del bambino diventava più accurata, venivano proposti in isolamento soltanto gli stimoli visivi e venivano ridotti i riferimenti verbali (utilizzati solo quando strettamente necessario) in modo che il bambino riuscisse a sviluppare l'articolazione del suono senza un aiuto vocale aggiuntivo. Ciò serviva a incrementare sia le abilità di imitazione e successivamente la produzione vocale.

Alla fine del trattamento, gli autori dimostrano un'espansione dell'inventario fonologico con una media di 5 suoni (circa), un aumento dell'uso di consonanti corrette con una media di incremento del 20% (circa) e anche un miglioramento nella coerenza dell'uso dei suoni.

I *Prosodic approaches*, invece, hanno lo scopo di garantire un certo miglioramento graduale in relazione agli aspetti prosodici relativi all'enunciato. Vengono utilizzate tecniche che mirano a facilitare lo sviluppo prosodico attraverso la melodia, il ritmo e l'intonazione veicolate da canzoni, filastrocche e battito ritmico delle mani per allenare la produzione di frasi funzionali, con lo scopo di aumentare la lunghezza dell'enunciato. Nelle prime fasi del trattamento gli stimoli devono essere essenzialmente brevi, si parla di circa 4 sillabe che andranno a diventare più complessi, arrivando a più di 5 sillabe. Anche gli stimoli musicali non devono essere più di 2 o 4 note e devono somigliare il più possibile al naturale pattern prosodico. Questo tipo di terapia, e nello specifico la *Melodic intonation therapy* (MIT), è più specifica per casi in cui ci sono lesioni dell'emisfero sinistro che coinvolgono l'Area di Broca, con una buona comprensione ma scarse capacità di articolazione e ripetizione. La ricerca intorno a questo approccio terapeutico è abbastanza limitata. I primi studi sull'argomento (Helfrich-Miller, 1984;

⁶³ La stimolazione si riferisce ad un trattamento in cui il bambino tenta di imitare correttamente il suono che gli viene presentato in isolamento e poi all'interno di una sillaba. Se il bambino riesce a riprodurre il suono allora si afferma che è stimolabile per quel suono.

⁶⁴ Secondo gli autori (Miccio e Elbert, 1996) i giochi sonori che il bambino esegue durante il trattamento di stimolazione possono essere una corretta base per favorire l'acquisizione del linguaggio e per favorire un effetto di generalizzazione.

1994) hanno dimostrato dei miglioramenti in soggetti con DVE in relazione all'acquisizione dei fonemi, della sequenzialità del parlato e un aumento dell'intelligibilità del parlato ma bisogna specificare che, in questo studio, il MIT viene modificando rimpiazzando il battito manuale con la lingua dei segni (dunque, risulta difficile attribuire i buoni risultati soltanto alla terapia MIT).

Un altro studio che utilizza la MIT è quello di Lagasse (2012); il trattamento è stato condotto su 2 bambini e prevede un'alternanza tra una sessione con un logopedista (entrambi i bambini frequentavano questa terapia da 1 anno) e una sessione di MIT (di circa 40 minuti ciascuna, 1 volta a settimana per 4 settimane totali). Durante la procedura il musicoterapeuta scandiva il ritmo utilizzando con le mani ma dai risultati emerge che questo è stato uno dei principali problemi del trattamento; i bambini, infatti, sembravano restii o addirittura infastiditi e preferivano tenere il ritmo utilizzando soltanto le loro mani. Dai risultati, inoltre, emerge che ci sono dei leggeri miglioramenti nel linguaggio ma non nelle specifiche prove dei test proposti. Per entrambi i partecipanti si riscontrava un miglioramento nella sequenzialità dei movimenti articolatori e meno errori di sostituzione ma per uno dei due partecipanti si registrava ancora una produzione vocale incoerente, inoltre, i bambini facevano entrambi fatica a cantare simultaneamente con il musicoterapista le parole e le frasi proposte.

2.3.5.4 La Comunicazione Alternativa Aumentativa

L'ultimo approccio terapeutico su cui si vuole porre l'attenzione è la Comunicazione Alternativa Aumentativa (CAA). È un approccio multidisciplinare che l'ASHA (2005) definisce come *un'area di ricerca e pratica clinica ed educativa* e si basa sulla compensazione della comunicazione attraverso l'integrazione del linguaggio naturale (vocale o scritto) con supporti quali disegni, immagini, strumenti di generazione vocale, oggetti o con l'uso di segni manuali, gesti informali, Braille. Lo scopo di questo tipo di approccio non è la ricerca di una comunicazione *sostitutiva* ma mira, invece, a supportare o a potenziare le abilità comunicative dell'individuo utilizzando tutte le competenze preesistenti come il linguaggio verbale residuo o l'uso dei segni e, pertanto, viene definita *aumentativa*. Si definisce, invece, *alternativa* quando viene utilizzato come temporaneo sistema sostitutivo alla comunicazione verbale (Lloyd, Fuller e Arvidson; 1997) (Costantino, Marini, Bergamaschi, Lanzini 2007). L'intervento CAA oltre ad essere utilizzato per soggetti con gravi difficoltà nella produzione o

comprensione del linguaggio, oltre ad essere impiegata per soggetti con problemi motori (e una condizione cognitiva nella norma) e viene esteso anche ai disturbi dello spettro autistico, alle disabilità che coinvolgono gli aspetti motori e verbali del linguaggio e anche in presenza di sindromi come quella di Down o di Asperger.

La CAA prevede, dunque, l'uso di tecniche e supporti differenti che dipendono dal soggetto e dalla sua base linguistica, dovendo tener conto dell'eterogeneità dei disturbi e delle sindromi per i quali può essere impiegata (Costantino, Marini, Bergamaschi, Lanzini 2007).

In particolare, ci si vuole soffermare sull'utilizzo della lingua dei segni italiana in ambito riabilitativo⁶⁵. Tale approccio permette di utilizzare il canale visivo-gestuale per supportare e potenziare (e non per sostituire) il linguaggio verbale che viaggia, invece, su un canale acustico-vocale. L'utilizzo della lingua dei segni come strumento di riabilitazione può prevedere l'apprendimento di una lingua dei segni a livello globale o possono essere appresi singoli segni, in tal caso, quelli che vengono proposti riguardano una comunicazione di tipo funzionale, riflettendo dunque le attività quotidiane e i bisogni primari. Talvolta, nelle situazioni in cui ci si trova davanti a casi clinici complessi, l'uso dei segni viene adattato alle necessità richiedendo una semplificazione. Ciononostante, l'uso di un canale alternativo per riabilitare il linguaggio verbale risulta fondamentale in quanto permette di non bloccare la comunicazione per il soggetto e garantire la sua autonomia.

2.3.5.5 La LIS come CAA

Lo studio di Sabbadini e Michelazzo (2016) è un esempio dell'uso della lingua dei segni come metodo riabilitativo in un caso di disprassia verbale evolutiva.

Le due autrici sottolineano l'importanza del legame che intercorre tra il gesto e lo sviluppo del linguaggio vocale.

La correlazione tra atto motorio e sviluppo del linguaggio viene precedentemente evidenziata da Gentilucci e Dalla Volta (2008) che definiscono la fase di osservazione delle azioni motorie dei genitori da parte del bambino non come una mera imitazione

⁶⁵ La scelta di soffermarsi principalmente sull'uso della LIS in ambito riabilitativo è in linea con il contenuto dell'ultimo capitolo. Non si parlerà della LIS in quanto CAA ma si dimostrerà l'importanza fondamentale della possibilità di utilizzare un canale alternativo (quello visivo-gestuale) in condizioni di DVE, sottolineando come l'utilizzo della LIS sia una base importante per lo sviluppo del linguaggio vocale.

ma come un processo che alla base richiede il coinvolgimento di processi cognitivi più complessi come la pianificazione degli atti motori, la competenza di inibire i gesti irrilevanti e il costante controllo dei movimenti. Tali processi di osservazione e ripetizione favoriscono anche lo sviluppo del linguaggio verbale, in quanto, come evidenziato nel primo capitolo di questo elaborato, durante le prime fasi di sviluppo linguistico-cognitivo essi vanno di pari passo. Secondo Gentilucci e Corballis (2006) tale legame è supportato, quindi, dalle abilità imitative che il bambino possiede e dalla presenza di neuroni specchio che sembrano essere stati i responsabili del passaggio dalla comunicazione gestuale a quella vocale e che si attivano nel bambino quando osserva il movimento articolatori dei muscoli labio-facciali coinvolti nella produzione del linguaggio vocale dell'adulto. Inoltre, ricerche supplementari relative al ruolo dell'Area di Broca nella produzione del linguaggio, dimostrano che quest'area è responsabile anche della produzione di gesti di diversa natura, come quelli comunicativi e linguistici oltre a controllare anche i movimenti non solo indirizzati a funzioni verbali ma anche orofacciali e branchiomanuali (Rizzolati e Sinigaglia, 2006).

Le due autrici propongono un percorso logopedico indirizzato ad una bambina di 6 anni con diagnosi di DVE con lo scopo di introdurre l'uso della lingua dei segni italiana (LIS) per stimolare e rinforzare l'emergere della produzione verbale e con l'obiettivo di potenziare la comunicazione gestuale per i contesti in cui la produzione vocale è compromessa.

Anche questo metodo utilizza una terapia basata su più livelli: il primo riguarda un utilizzo del segno e del linguaggio in associazione, successivamente si passa all'imitazione vocale, l'ascolto di melodie e strutture dotate di ritmicità per incrementare la componente prosodica e infine, l'espressione verbale basata sul gesto articolatorio come supporto dell'articolazione.

I risultati ottenuti dopo un anno di terapia logopedica hanno dimostrato un incremento dell'inventario fonetico, un miglioramento nella produzione vocale di parole piane bisillabiche, un'espansione del vocabolario di 40 parole (circa) un'espansione del vocabolario di 30 segni (circa) e la costruzione di frasi semplici SV e SVO con supporto motorio.

Un altro studio riguarda, invece, l'uso della lingua dei segni come strumento CAA per potenziare la comunicazione in un caso di autismo (Scagnelli, 2016).

Il soggetto dello studio è una bambina di 6 anni con diagnosi di autismo alla quale viene proposto l'insegnamento di segni congiuntamente con la lingua vocale, inserito

all'interno del suo percorso scolastico. Prima dell'intervento vengono effettuate tre sessioni che mirano a valutare il numero di segni e vocalizzi spontanei prodotti dalla bambina senza ausili. Le sessioni di intervento, invece, prevedevano situazioni di gioco gradite al soggetto effettuate due volte a settimana per la durata di un'ora ad ogni sessione. Durante l'intervento, il terapeuta propone degli oggetti che la bambina deve denominare attraverso la produzione di un segno sviluppando due condizioni: la prima condizione prevede che la bambina riconosca l'oggetto e produca il segno giusto (pertanto l'oggetto le viene consegnato), la seconda condizione prevede che la bambina non produca alcun segno; in tal caso, si procede con l'insegnamento durante il quale, il terapeuta propone il segno da imitare in simultanea con la denominazione vocale dell'oggetto, successivamente manipola la produzione del segno tramite le mani della bambina ripetendo a voce e simultaneamente il nome dell'oggetto e infine, affida l'oggetto nelle mani della bambina ancora una volta denominando vocalmente l'oggetto. Dai risultati dello studio emerge che prima del test la bambina non utilizza alcun segno per richiedere l'oggetto mentre già dopo poco più di venti settimane la bambina utilizza simultaneamente il segno e la parola corrispondente all'oggetto; arrivando a 41 sessioni di intervento in cui la bambina ha appreso 14 segni differenti per richiedere gli oggetti.

CAPITOLO 3

L'ORGANIZZAZIONE DEI MODULI DELLA GRAMMATICA NELLA LIS

3.1 Introduzione

Questo capitolo intende fornire una panoramica generale di come è organizzata la grammatica nella lingua dei segni italiana e successivamente evidenziare come questa lingua rivesta un ruolo fondamentale nel favorire uno sviluppo linguistico e comunicativo in casi di disabilità e nello specifico, in DVE e sordità (Bolognini e Giotto, 2016; Giotto, 2019; Bertone et al., 2011).

Come la grammatica di una qualsiasi lingua vocale, anche la grammatica della lingua dei segni è divisa in moduli e ognuno di essi si occupa di un aspetto diverso. Il primo di questi tre moduli è la fonologia, successivamente c'è la morfologia e, infine, la sintassi. Nelle lingue vocali, la fonologia rappresenta lo studio dell'organizzazione dei suoni nella mente di un parlante nativo e determina anche la competenza che il parlante ha della propria lingua.

La fonologia ha come oggetto di studio il *fonema*. Il fonema è un'unità minima, priva di significato, che ha però la capacità di modificare il significato di una parola e per questo la sua funzione viene definita *distintiva di significato*.

La dimostrazione di questa funzione è data dalle cosiddette *coppie minime* ovvero, parole uguali ma che si distinguono per un unico suono che, inserito nella medesima posizione, è in grado di trasformare il significato della parola.

Per fornire un esempio, se alla parola *pane* sostituiamo il fonema /n/ con il fonema /c/ otterremo la parola *pace* che ha un significato completamente diverso, nonostante sia cambiato soltanto un suono all'interno della parola.

Ovviamente, la nascita del concetto di fonologia implica la presa di coscienza dell'esistenza di una struttura solida, ovvero la grammatica, che è alla base di qualsiasi sistema linguistico vocale. Se per le lingue che utilizzano un canale acustico-vocale la svolta è pressoché questa, per le lingue dei segni la riflessione sull'aspetto fonologico dei segni non ha rappresentato soltanto una conquista a livello linguistico, ma soprattutto la dimostrazione che i segni non sono soltanto gesti iconici ma delle unità

dotate di significato con una struttura grammaticale alla base, del tutto riconducibile alla struttura grammaticale di qualsiasi altra lingua.

Questa consapevolezza si è raggiunta attraversando diverse tappe storiche e giudizi contrastanti da parte di molti linguisti nel corso degli anni ma che hanno portato, alla fine, a riconoscere le lingue dei segni come lingue naturali.

3.2 Fonologia e fonetica

Quando in linguistica ci si riferisce al suono, è importante fare una precisazione rispetto alla differenza tra *fonologia* e *fonetica*. La prima indica l'organizzazione dei suoni nella mente di un parlante e la si può, quindi, definire una capacità astratta, mentre la fonetica rappresenta il suono nel suo aspetto fisico.

Il *fono* è il suono nel suo aspetto concreto, funge da oggetto di studio della fonetica e si distingue dal fonema in quanto elemento puramente astratto.

Secondo Corballis (2008) per classificare i suoni, in fonetica, ci si basa sul restringimento della laringe sul luogo in cui esso avviene all'interno del canale fonatorio quando un suono è prodotto; allo stesso tempo, viene considerata anche la presenza o assenza di vibrazione delle corde vocali.

Bisogna sottolineare che i fonemi non rappresentano un unico suono ma una varietà di diversi suoni, infatti, basta pensare che uno stesso fonema, pronunciato da due persone diverse, risulterà leggermente diverso, ciò viene ancor meglio evidenziato grazie all'invenzione di alcuni ricercatori statunitensi che durante la seconda guerra mondiale nei Bell Labs di Murray Hill inventano uno strumento in grado di raffigurare visivamente delle bande di frequenza sonora quando viene pronunciata una parola, lo spettrografo acustico (Corballis, 2008).

In particolare, il fatto che uno stesso fonema possa avere una struttura fisica diversa in base alla parola in cui si trova è dovuto alla cosiddetta *coarticolazione* ovvero, il fenomeno secondo il quale un fono subisce l'influenza dei suoni linguistici che lo precedono e lo seguono determinando una diversa articolazione di quel preciso fono in una parola rispetto ad un'altra.

Ad esempio, la /n/ di invano sarà diversa dalla /n/ di andare poiché nel caso della parola invano il fonema /n/ è seguito da una consonante labiodentale (/v/) mentre la /n/ di andare è seguita da una consonante dentale (/d/).

In questo caso si parla di *assimilazione* ovvero, un fenomeno fonologico in cui un suono assume le caratteristiche del suono che lo precede o segue.

In base a quanto si estende l'assimilazione nella parola si distingue l'*assimilazione parziale*, in cui un suono assimila solo alcuni tratti di un altro suono, dall'*assimilazione totale* in cui tutti i tratti vengono assimilati (esempio *irreale > in + reale*).

L'assimilazione può essere poi, di tipo anticipatorio e perseverativo; si parla di *assimilazione anticipatoria* quando un suono anticipa i tratti del fono che lo segue (esempio *invece* o *impossibile*) mentre viene definita *perseverativa* quando i tratti di un suono sono mantenuti in parte o del tutto nel suono che segue. Questa tipologia non è molto diffusa nella lingua italiana ma è presente perlopiù nei dialetti, soprattutto quelli meridionali⁶⁶.

I fonemi sono distinguibili in consonanti e vocali e le parole sono divisibili in sillabe che, in italiano sono per lo più formate dalla combinazione di consonante-vocale.

MacNeilage (1998) suggerì che il linguaggio vocale sia nato dall'unione di una consonante con una vocale, proprio come avviene nelle prime fasi dell'articolazione dei suoni nei bambini arrivando così a creare quelli che oggi sono fonemi.

Ciò assunto finora vale per le lingue vocali ma anche per le lingue dei segni vi è un discorso equivalente, infatti, le componenti fonologiche che costituiscono gli elementi formativi del segno e che vengono definite parametri fonologici sono del tutto assimilabili ai fonemi delle lingue vocali.

Inizialmente, il linguista americano William Stokoe individua tre principali parametri fonologici, ovvero, il *tab* (dal latino *tabula* che è associato al luogo), il *dez* (dall'inglese *designator* che rappresenta la configurazione) e il *sig* (dall'inglese *signation* che rappresenta il movimento). Successivamente, ai tre parametri identificati da Stokoe vengono aggiunti l'orientamento (Battison, Markowitc e Woodward, 1975) e le componenti non manuali ovvero, tutto ciò che non riguarda le mani durante la produzione dei segni, come le espressioni facciali, lo spostamento del busto, la direzione dello sguardo, il movimento della bocca che distingue le *IPP* (Immagini di Parole Prestate) che consistono nella produzione labiale di parte della parola derivante dalla lingua vocale e le *COS* (Componenti Orali Speciali) che riproducono i suoni derivati dalle sensazioni interne dell'organismo (Ajello, Nicolai, Mazzoni, 1997).

Avendo asserito che i parametri fonologici sono equiparabili ai fonemi delle lingue vocali, ci si aspetta che fenomeni come l'assimilazione possano valere anche per i segni

⁶⁶ Informazione tratta dall'Enciclopedia Treccani (www.treccani.it).

considerando, ovviamente, le dovute differenze. Ragionevolmente, mentre nella lingua vocale un suono può assimilare i tratti di un suono precedente o successivo, nelle lingue dei segni ciò che viene assimilato è un parametro del segno vicino; inoltre, un'ulteriore differenza tra le due lingue è che gli aspetti fonologici nelle lingue vocali si presentano in maniera sequenziale, mentre gli aspetti fonologici delle lingue dei segni sono per lo più simultanei (Russo Cadorna, Volterra, 2007).

Anche nelle lingue dei segni, l'assimilazione può essere totale o parziale, anticipatoria o perseverativa.

Ad esempio, il segno INTELLIGENTE (figura 1) è composto dal segno SAPERE + il segno SI. Talvolta è possibile osservare in questo segno una situazione di assimilazione quando nel produrre SAPERE esso viene segnato non solo con l'indice che tocca la fronte, come nella versione citazionale, ma la mano sarà in configurazione L per poi spostarsi nello spazio neutro (spazio di fronte al segnante) finendo in configurazione Y. Si può osservare, dunque, che in un primo momento di produzione del segno il pollice è già presente nella configurazione in modo da preparare già la mano alla produzione della seconda parte del segno.



(Figura 1). Realizzazione della forma assimilata dell'aggettivo INTELLIGENTE in LIS.

3.2.1 I cheremi

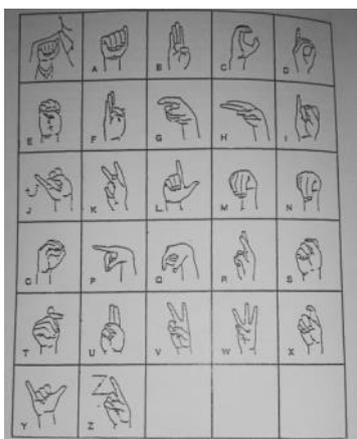
A livello linguistico, le prime analisi sulla fonologia iniziano intorno agli anni '60 sulla lingua dei segni americana grazie al linguista William Stokoe.

Osservando i suoi studenti sordi, Stokoe si rese conto che questi utilizzavano i segni nei loro discorsi informali. Studiando più attentamente i segni dell'ASL (American Sign Language), Stokoe si rese conto che non erano semplici gesti iconici ma delle strutture dotate di una base grammaticale proprio come qualsiasi parola inglese. Come le parole sono formate dall'unione di fonemi, i segni si formano dall'unione di diversi elementi, privi di significato, che vengono chiamati da Stokoe *cheremi*, unità minime in cui può essere scomposto un segno.

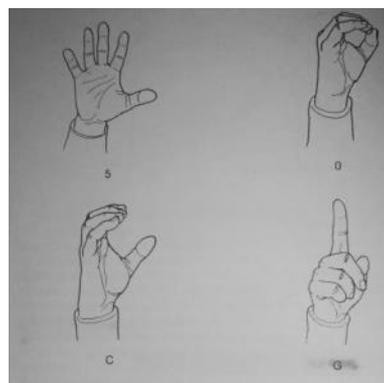
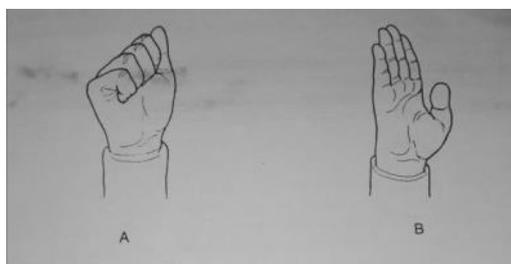
Nello specifico, dunque, un cherema è l'unità linguistica più piccola priva di significato ma in grado di modificare il significato di un segno.

Come già accennato, nel suo studio sui segni dell'ASL, Stokoe inizialmente individua soltanto tre parametri :

- la configurazione, ovvero la forma che la mano assume nel produrre un segno;⁶⁷



(Figura 2). Le configurazioni della LIS (Bove, Volterra, 1984).



(Figura 3 e 3bis). Le configurazioni non marcate della LIS (Volterra, 2004).

Nella figura 2 si può osservare che ogni diversa configurazione della mano identifica una lettera dell'alfabeto ma oltre a queste, abbiamo delle configurazioni che vengono definite 'non marcate' (Figura 3 e 3bis) in quanto rappresentano le configurazioni della mano maggiormente usate nella produzione dei segni.

Esse vengono utilizzate nella maggior parte delle lingue dei segni e sono fonologicamente contrastive le une dalle altre.

- il luogo, ovvero lo spazio nel quale il segno viene eseguito.

⁶⁷ In totale, le configurazioni individuate da Radutzky nel 1992, per la Lingua dei segni italiana, sono 56.

Il luogo viene meglio definito come *spazio segnico*, questo ha una grandezza ben precisa: si estende dal capo del segnante fino alla vita e da una spalla all'altra in modo da facilitare la produzione dei segni e migliorare la loro percezione quando si segna. Per la LIS sono stati individuati 15 luoghi, di cui uno coincide con lo *spazio neutro*, ovvero lo spazio non definito antistante il segnante. Ogni luogo viene identificato con un simbolo preciso ai fini della rappresentazione grafica.

∅	SPAZIO NEUTRO
○	FACCIA
∩	PARTE SUPERIORE E LATO DEL CAPO
ΣΣ	OCCHIO
△	NASO
∫	GUANCIA
)	ORECCHIO
∩	BOCCA
∩	MENTO
∥	COLLO
∩	SPALLA E TRONCO SUPERIORE
[]	PETTO
∩	TRONCO INFERIORE E ANCA
∩	BRACCIO
○	POLSO

(Figura 4). Luoghi e simboli per la rappresentazione grafica nella LIS (Volterra, 2004).

- il movimento, ovvero il movimento delle mani al momento di produzione di un segno. Nel 1960, Stokoe ipotizza la presenza di 24 movimenti per l'ASL e successivamente Friedman (1977) suddivide questi movimenti in 4 categorie: direzione, maniera, contatto e interazione. Questa suddivisione viene riproposta anche da Radutzky per la LIS. Di seguito la descrizione dettagliata delle 4 categorie nelle quali è possibile suddividere il parametro del movimento nella LIS corredato con i simboli adottati per identificarli:⁶⁸

1) Direzione:

Movimento - direzione	
^	verso l'alto
v	verso il basso
N	continuo su e giù
>	verso destra
<	verso sinistra
Z	continuo a destra e a sinistra
T	verso il segnante
I	verso l'avanti
∩	continuo avanti e indietro

(Figura 5). Categoria della direzione del movimento con simboli grafici.

⁶⁸ Immagini prese da Volterra V.(2004).

2) Maniera:

- Maniera	
⌚ circolare convesso senso orario	⌚ piegamento alle giunture intercarpali
⌚ circolare convesso senso antiorario	□ apertura della mano e/o dita
⌚ circolare concavo senso orario	⌚ chiusura della mano e/o dita
⌚ circolare concavo senso antiorario	⌚ andamento ondulatorio e di tamburellamento
✓ braccio e avambraccio prominenti	⌚ sbriciolamento
ω torsione avambraccio e polso	⌚ movimento neutro
⌚ piegamento polso in avanti	⌚ movimento ripetuto
⌚ piegamento polso all'indietro	⌚ movimento lento
⌚ piegamento polso laterale	⌚ movimento teso e frenato
⌚ piegamento alle nocche	⌚ movimento delicato
	+ movimento esteso

(Figura 6). Categoria della maniera del movimento con simboli grafici.

3) Contatto:

- Contatto	
x contatto delle mani,	* contatto delle dita

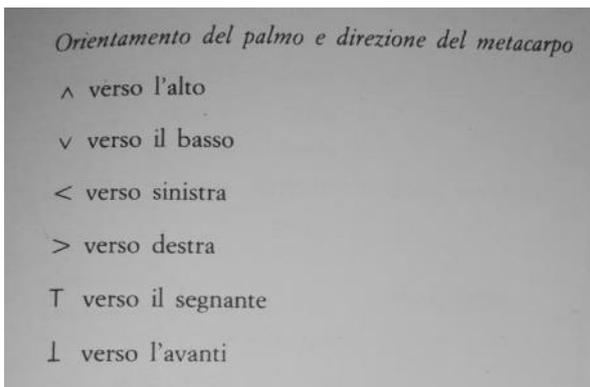
(Figura 7). Categoria del contatto del movimento con simboli grafici.

4) Interazione:

⊃ Accostamento	⊕ Incrocio
÷ Divisione	⊖ Intreccio o presa
~ Andamento alternato	⊙ Inserimento

(Figura 8). Categoria dell'interazione del movimento con simboli grafici.

- l'orientamento, ovvero il rapporto che la singola mano o entrambe hanno con il resto del corpo al momento di produzione del segno. Questo parametro è stato individuato da Battison, Markowitc e Woodward nel 1975 e si divide in: orientamento del palmo della mano e direzione del metacarpo. In figura 9 sono elencati i diversi orientamenti che può avere il palmo della mano e la direzione del metacarpo con i corrispettivi simboli per identificarli graficamente:



(Figura 9). Orientamento del palmo della mano e direzione del metacarpo con simboli per la rappresentazione grafica (Volterra, 2004).

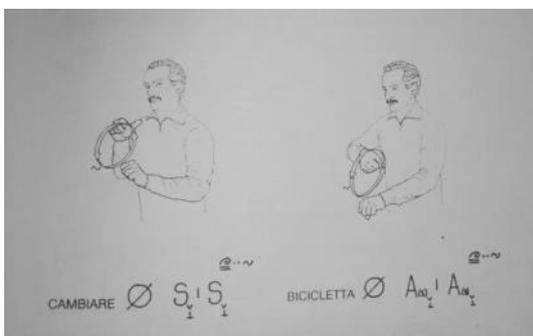
- le componenti non manuali (CNM), ovvero tutto ciò che non riguarda le mani durante la produzione segnica, come l'espressione facciale, il movimento della bocca (IPP, COS), lo spostamento del busto, la direzione dello sguardo.

Come è già stato specificato, i 5 parametri (o cheremi) possono essere paragonati ai fonemi delle lingue vocali ma presentano una differenza sostanziale: mentre i fonemi sono delle unità sequenziali, cioè vengono prodotti uno dopo l'altro in successione, i cheremi si combinano simultaneamente, ovvero nel momento di produzione di un segno i diversi parametri (configurazione, luogo, movimento, orientamento e CNM) sono presenti tutti nello stesso momento.

Anche per i cheremi, come per i fonemi, troviamo delle coppie minime di segni, ossia segni che si differenziano soltanto per un unico parametro.

Di seguito è riportato un esempio per la coppia minima di ciascun parametro:⁶⁹

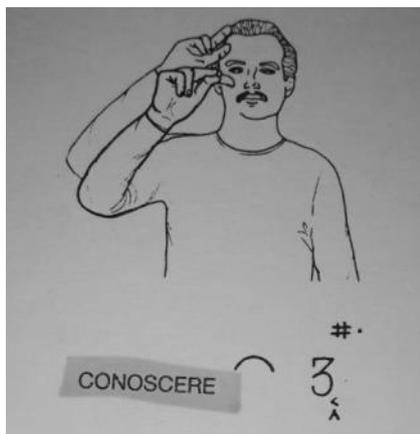
Per il parametro della configurazione una coppia minima è CAMBIARE/BICICLETTA:



(Figura 10). Coppia minima per il parametro della configurazione.

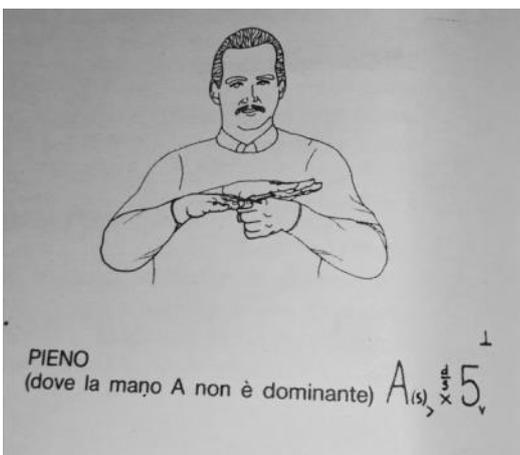
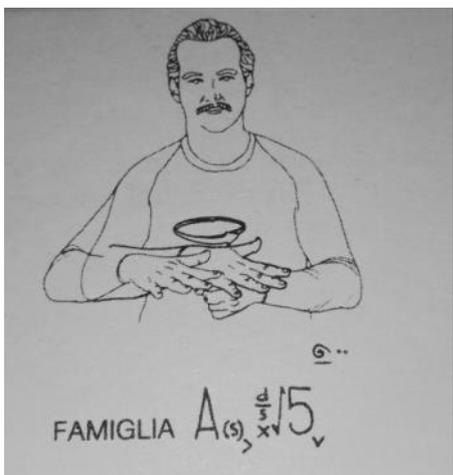
⁶⁹ Immagini prese da Volterra V. (2004).

Per il parametro del luogo un esempio di coppia minima è PARLARE/CONOSCERE:



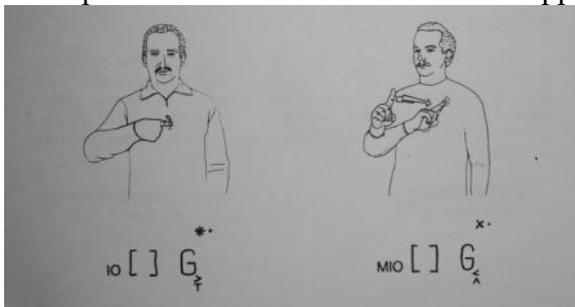
(Figura 11 e 12). Coppia minima per il parametro del luogo.

Per il parametro del movimento una coppia minima è FAMIGLIA/PIENO:



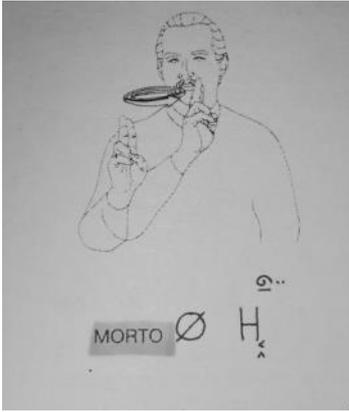
(Figura 13 e 14). Coppia minima per il parametro del movimento.

Per il parametro dell'orientamento una coppia minima è IO/MIO:



(Figura 15). Coppia minima per il parametro dell'orientamento.

Per il parametro delle CNM una coppia minima è MORTO/IMPOSSIBILE:



(Figura 16). Coppia minima per il parametro delle CNM.

Nel caso della figura 16 la differenza tra il segno MORTO e il segno IMPOSSIBILE dipenderà soltanto dall'espressione facciale.

3.3 Morfologia

Il secondo modulo in cui è divisa la grammatica è la morfologia. La morfologia è quella parte della grammatica che studia la struttura interna delle parole e, nel caso delle lingue dei segni, studia come sono formati i segni al loro interno e come possono essere modificati per dare luogo a processi di morfologia flessiva, derivazionale o a composizione. La morfologia permette, inoltre, di classificare un segno o una parola in una categoria produce inoltre una classificazione utile ad inserire il segno o la parola in una categoria quale nome, verbo, aggettivo e così via.

In morfologia si hanno i *morfemi*, la più piccola unità linguistica dotata di significato autonomo, al contrario dei *fonemi*, visti precedentemente che sono invece la più piccola unità linguistica priva di significato (www.treccani.it).

3.3.1 Organizzazione del lessico

Il lessico è diviso in due macro categorie: *lessico nativo* e *lessico non nativo* a seconda del modo in cui si è sviluppato.

Il *lessico nativo* racchiude elementi lessicali sviluppatasi in maniera del tutto naturale nell'interazione spontanea tra segnanti all'interno di una comunità segnante.

A sua volta, il lessico nativo si divide in due sottocategorie:

- a) *lessico congelato*: il cuore del lessico di una lingua e comprende i *lessemi* caratterizzati da una forma fonologica fissa. I lessemi che fanno parte del lessico

congelato hanno significato chiaro anche fuori dal contesto e si possono trovare nei dizionari nella loro forma citazionale.

Spesso accade che un segno posseda delle variazioni lessicali, ovvero dei segni diversi che esprimono, però, lo stesso significato.

Per quanto riguarda la LIS, nel 2009 è stato condotto uno studio, inserito in un progetto più ampio chiamato PRIN che ha studiato i fenomeni linguistici di variazione frequenti, in modo da poterli analizzare statisticamente (Cardinaletti, Cecchetto, Donati, 2011).

Dai dati che sono stati raccolti è stata fatta una divisione tra varianti a diffusione nazionale e varianti a diffusione locale. Il corpus era formato da circa 165 sordi segnanti provenienti da 10 città italiane (18 segnanti per ogni città) e sono stati divisi in 3 fasce d'età: dai 18 ai 30 anni, dai 31 ai 54 anni, sopra i 55 anni.

Ogni sessione di registrazione era suddivisa in quattro momenti:

- a) conversazione libera
- b) elicitazione domanda-risposta
- c) narrazione individuale
- d) compito di denominazione di immagini

I risultati di questo corpus hanno dimostrato che i due fattori, entrambi sociolinguistici, che determinano il fenomeno di variazione lessicale, sono l'età di un segnante e la sua provenienza geografica. In particolare, gli anziani preferiscono usare per lo più le varianti locali di un segno, i giovani utilizzano di più le varianti nazionali. Inoltre, i segnanti del nord e del sud hanno la tendenza ad utilizzare varianti locali, mentre i segnanti del centro Italia preferiscono le varianti nazionali.

Questo fenomeno è ben visibile in alcune categorie di segni come i mesi, i colori, i numeri e i giorni della settimana.



(Figura 17). Esempio di variazione lessicale della parola “GIALLO”. Le varianti riportate sono delle città di Torino, Genova, Perugia e Roma (www.segnicomeparole.blogspot.com).

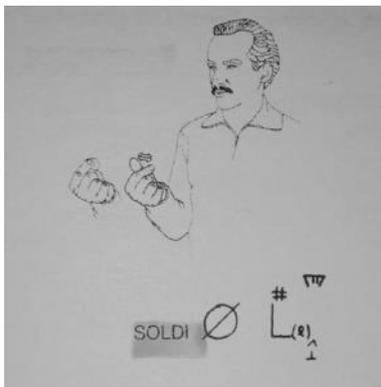
- b) *lessico produttivo*: lessemi che non hanno una forma fonologica precisa e il loro significato dipende dal contesto. In questa categoria rientrano i classificatori, le indicazioni e i cosiddetti *buoys* (ancoraggi).

Di seguito è riportato un esempio di buoys che fanno parte del lessico produttivo:



(Figura 18). Esempio di buoys in ASL (American Sign Language) (Gabarró-Lopez, Meurant, conferenza stampa 2013).

Il lessico non nativo racchiude, invece, tutti gli elementi del lessico che sono stati influenzati dal contatto con altre lingue (sia vocali che dei segni) e talvolta anche da elementi che fanno parte della gestualità, ma in questo caso la categoria è diversa per ogni lingua dei segni.



(Figura 19). Rappresentazione del segno SOLDI in LIS (Volterra V., 2004).

La figura 19 è la realizzazione del segno SOLDI in LIS. Si tratta di un esempio di lessico non nativo poiché, si origina dalla gestualità della lingua vocale italiana.

3.3.2 La classificazione dei morfemi: lessicale e grammaticale

I morfemi sono classificati in base alla funzione che svolgono per cui si hanno morfemi lessicali e morfemi grammaticali (Beccaria, 2004).

I morfemi lessicali esprimono il significato principale, il contenuto di una parola, mentre i morfemi grammaticali danno informazioni di tipo grammaticale.

Se si prende in considerazione la parola *camera*, il morfema lessicale sarà *camer-* mentre il morfema grammaticale sarà *-a*.

Oltre a questa classificazione, i morfemi grammaticali subiscono un'ulteriore divisione, infatti, si hanno:

- morfemi derivazionali: morfemi in grado di modificare la categoria grammaticale di una parola o segno. Ad esempio se al verbo *cadere* si toglie il suffisso *-ere* e si aggiunge il suffisso *-uta* la parola diventerà *caduta*. Aggiungendo il suffisso *-uta* la parola non sarà più un verbo ma un sostantivo;

- morfemi flessivi: morfemi che non modificano la categoria grammaticale di una parola/segno ma danno delle indicazioni grammaticali. Ad esempio se al sostantivo *casa* si stacca il suffisso *-a* e si aggiunge il suffisso *-e* la parola diventerà *case* che resta comunque un sostantivo ma in questo il suffisso *-e* ne modifica il numero, rendendolo un sostantivo plurale.

Inoltre, i morfemi possono essere classificati anche in base alla loro distribuzione. Esistono:

- morfemi liberi che come suggerisce la parola possono occorrere in isolamento; Ad esempio la parola *bar*.

- morfemi legati che, invece, hanno l'obbligo di legarsi alla radice di una parola. Ad esempio nella parola *casa*, il morfema *cas-* e il morfema *-a* non possono occorrere in isolamento ma devono legarsi tra loro.

I morfemi legati sono tutti gli affissi e suffissi.

I morfemi possono anche legarsi tra loro, questo avviene sulla base di tre differenti processi morfologici:

- Flessione: Radice + affisso (specifica genere, numero e caso). Le parole flesse non cambiano la categoria grammaticale della base. Ad esempio la parola *gatto*, se si stacca il morfema *-o* e si aggiunge il morfema *-i* non cambia la categoria grammaticale ma viene specificato il numero, cambiando dal singolare al plurale.

- Derivazione: Radice + affisso. La categoria della base, in questo caso, può cambiare. Ad esempio la parola *invernale* se si stacca il morfema –ale e si aggiunge il morfema –o diventerà *inverno*, cambiando così la categoria da aggettivo a sostantivo.
- Composizione: Radice + radice. Si forma un composto caratterizzato da due morfemi lessicali. Ad esempio la parola *capotreno*, formata da capo + treno.

3.3.3 Schuit (2007): LS tendenzialmente agglutinanti

Le lingue del mondo possono essere classificate per la loro tipologia morfologica e spaziano tra lingue *analitiche* e lingue *sintetiche*.

Le lingue analitiche sono lingue che hanno parole mono-morfemiche che non presentano una struttura molto complessa. Tali lingue presentano dei morfemi liberi di cui ciascun morfema corrisponde ad una parola. (Payne 1997; Whaley 1997).

Le lingue sintetiche, invece, sono lingue che presentano parole contenenti due o più morfemi legati. Queste lingue, a loro volta, hanno un'ulteriore categorizzazione.

All'interno delle lingue sintetiche, infatti, si possono riconoscere:

- le lingue *polisintetiche* : una parola contiene tanti morfemi e possibilità di radici multiple;
- le lingue *agglutinanti*: una parola contiene tanti morfemi legati ed ognuno ha un unico significato; i morfemi sono facilmente segmentabili;
- le lingue *fusive*: una parola contiene più morfemi legati ed ognuno può avere uno o più significati; questi morfemi non sono facilmente segmentabili.

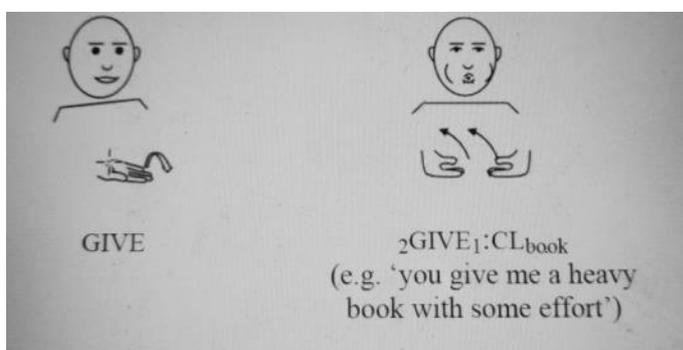
L'italiano è classificata come lingua fusiva in quanto, può esprimere più relazioni grammaticali tramite un unico morfema.

Le lingue dei segni sono caratterizzate da una certa complessità morfologica perché ammettono la combinazione di più morfemi, cosa più complicata per le lingue vocali.

La differenza sostanziale sta nella rappresentazione dei morfemi che può essere simultanea o sequenziale, infatti, quando si parla di organizzazione lineare dei morfemi, si può notare che questo processo è molto produttivo per le lingue vocali mentre lo è meno per le lingue dei segni. Al contrario, i cambiamenti interni alla radice sono preferiti nelle lingue dei segni rispetto che nelle lingue vocali.

Nel 2007, Joke Schuit dell'università di Amsterdam, insieme ad altri, ha suggerito che le lingue dei segni sono prevalentemente lingue agglutinanti ovvero, lingue che presentano tanti morfemi legati ognuno con il proprio significato specifico, questo perché i morfemi che costituiscono un segno sono facilmente segmentabili.

Nella figura 20 è rappresentato a sinistra il segno DARE nella sua forma citazionale e a destra della figura si può osservare la realizzazione del segno DARE con numerosi cambiamenti fonologici. Nella realizzazione del segno viene aggiunta la mano non dominante, cambia l'inizio e la fine del movimento in modo da accordarsi con il soggetto e l'oggetto indiretto, cambia la configurazione in modo da classificare l'oggetto, vengono aggiunte le CNM come modificazione avverbiale (Schuit, Baker, Pfau, 2011).



(Figura 20). Rappresentazione del segno DARE in forma citazionale e nella forma flessa in NGT (Schuit, Baker, Pfau, 2011).

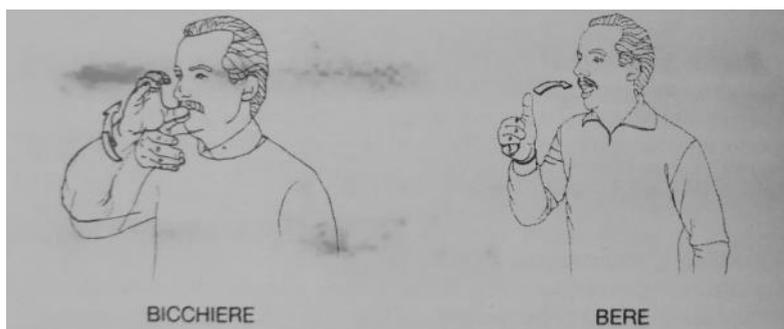
3.3.4 Segni lessicali

I segni lessicali sono classificati come segni a classe aperta, perché si possono sempre aggiungere nuovi elementi.

Gli elementi che fanno parte di questa categoria sono i nomi, i verbi, gli aggettivi e gli avverbi.

Pizzuto (1987) ha individuato per la LIS coppie di nomi e verbi semanticamente correlate in cui il nome si riferisce all'oggetto mentre il verbo all'azione che viene compiuta (si veda figura 20).

Ad esempio:

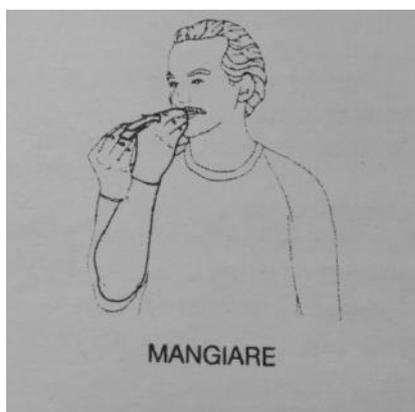


(Figura 21). Rappresentazione del segno BICCHIERE e del segno BERE semanticamente correlati (Volterra V., 2004).

Attraverso lo studio di Pizzuto (1987) riguardo la morfologia nominale e verbale e incentrato sulle coppie nome-verbo in LIS mostra che, mentre in alcuni casi non ci sono sostanziali differenze a livello fonologico o morfologico tra nome e verbo talvolta, in altri casi, il parametro fonologico del movimento e del luogo risultano essere fondamentali nel sottolineare questa differenza.

Pizzuto (1987) individua:

- segni che si differenziano in base ai loro tratti fonologici (configurazione, luogo, movimento, orientamento), come in figura 21;
- segni in cui sia il nome che il verbo hanno parametri fonologici identici, come in figura 22.



(Figura 22). Rappresentazione del segno MANGIARE (Volterra V., 2004).

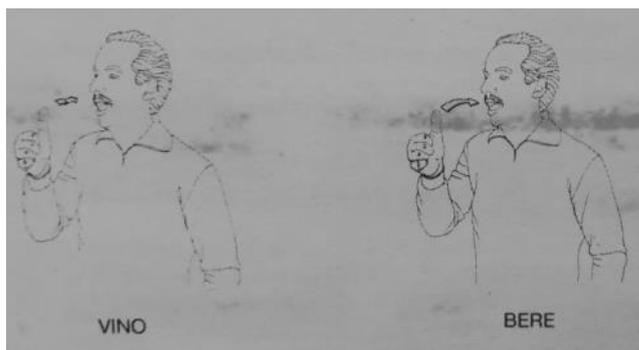
Il segno riportato in figura 22 viene utilizzato sia per indicare il verbo MANGIARE che per indicare il nome CIBO.

Ciò che precisa la differenza di significato tra due segni che condividono i medesimi parametri fonologici è soltanto il contesto di utilizzo.

Per quanto riguarda le coppie nome-verbo morfologicamente distinte, queste hanno almeno due o tre tratti fonologici in comune: la configurazione è il parametro che di

solito hanno in comune, mentre il parametro fonologico che le distingue è la maggior parte delle volte il movimento, in particolare:

- i nomi hanno un movimento breve, più deciso e stazionario nel luogo in cui sono prodotti;
- i verbi hanno un movimento più lungo ed hanno maggior ampiezza di produzione nello spazio segnico, come mostrato in figura 23.



(Figura 23). Rappresentazione del segno VINO e del segno BERE (Volterra V., 2004).

In figura 23, si può osservare che il segno per VINO è un segno più breve e circoscritto mentre il segno BERE ha un movimento più ampio.

È stato detto che, oltre ai nomi e ai verbi, nella categoria dei segni lessicali, si trovano anche gli aggettivi e gli avverbi.

Per quanto riguarda gli aggettivi in LIS, sono state individuate varie tipologie come la dimensione, la consistenza, il colore (Klima e Bellugi 1979; Dixon, 1982, 2004).

Ci sono due possibilità di realizzare l'aggettivo:

- attraverso l'uso di un segno manuale indipendente (es. ROSSO, DURO) (MacLaughlin, 1997⁷⁰);
- attraverso la modificazione del nome (Lerose 2009).

Gli avverbi, come gli aggettivi, possono appartenere a diverse tipologie: locativi, temporali, di modo, quantitativi, di valutazione o giudizio, interrogativi.

Gli studi che investigano la realizzazione degli avverbi in LIS (Lerose 2009) mostrano due possibilità di realizzazione: modificando il parametro del movimento oppure producendo CNM di tipo avverbiale simultaneamente al segno al quale si riferiscono e

⁷⁰ Studio sull'ASL ma vale anche per la LIS

modificando il movimento del verbo. Ad esempio, se si volesse tradurre la frase “Luca cammina velocemente” in LIS ci sono due opzioni:

- aggiungere il segno avverbiale VELOCE tra il soggetto LUCA e il verbo CAMMINARE;
- segnare il verbo CAMMINARE utilizzando un movimento più veloce e aggiungendo le CNM specifiche.

3.4 Sintassi⁷¹

La sintassi è il modulo della grammatica che studia il modo in cui le parole e i segni si combinano insieme secondo regole combinatorie ricorsive per formare frasi.

3.4.1 Ordine lineare

Quando si parla di ordine lineare di una frase ci si riferisce al modo in cui sono disposti gli elementi soggetto, verbo, e oggetto.

L'ordine lineare di base che una determinata lingua possiede nell'organizzazione i tre elementi sopra citati è detto ordine *non marcato*, in questo caso non è presente un contesto informativo specifico.

L'ordine non marcato è uno dei parametri di variazione delle lingue e, in totale, sono stati attestati, per le lingue vocali, cinque ordini. I più comuni sono l'ordine SVO (soggetto, verbo, oggetto) e l'ordine SOV. Seguono gli ordini VSO, VOS, OSV. Per quanto riguarda l'ordine OVS non è stata attestata nessuna lingua che utilizza questo ordine.

Ci sono due principi di base secondo i quali una lingua sceglie di utilizzare l'ordine lineare SVO. Il primo riguarda la necessità di posizionare il soggetto prima dell'oggetto. La spiegazione di queste necessità è che il soggetto è l'elemento saliente della frase e, quasi sempre, è costituito dall'agente (colui che compie intenzionalmente l'azione).

Il secondo principio è rappresentato dalla necessità di posizionare il verbo prima dell'oggetto, in questo modo la potenziale ambiguità tra i due argomenti verbali, soggetto e oggetto, è limitata dalla interposizione del verbo.

Per le lingue dei segni, gli ordini finora attestati sono due: SVO (ASL) e SOV (LIS).

⁷¹ Le strutture sintattiche di una lingua sono numerose dunque in questo paragrafo verranno riportate solo quelle utili a spiegare e rendere più chiaro il contenuto del prossimo capitolo incentrato sulla spiegazione del TCGB e di come questo venga utilizzato per testare il livello linguistico in un caso di disprassia.

Sono stati fatti diversi studi riguardo l'ordine lineare in LIS, il primo è lo studio di Laudanna (1987). Da questo studio è stato ricavato un corpus basato su giudizi di grammaticalità ottenuti da un'intervista ad un'insegnante nativa sorda, la quale ha trovato che l'ordine più frequentemente accettabile è l'ordine SVO mentre, l'ordine SOV viene utilizzato soltanto nei casi in cui c'è una pausa dopo il primo elemento, oppure quando l'oggetto è contenuto al verbo.

In un secondo corpus sempre investigato da Laudanna deriva da una ricerca sperimentale basata sulla produzione elicitata tramite disegni. In questo caso, i partecipanti erano un gruppo di sordi dalla nascita che per metà erano figli di sordi e per un'altra parte erano figli di genitori udenti.

L'oggetto di studio erano le frasi con argomenti reversibili e le frasi con argomenti non reversibili. Nel caso di argomenti reversibili è stato analizzato che viene preferito l'ordine SVO, mentre nelle frasi con argomenti non reversibili viene favorito l'ordine SOV. La scelta di un ordine invece di un altro dipende dalla necessità di disambiguare soggetto e oggetto.

Un successivo studio condotto da Geraci (2002) ha analizzato dati naturalistici, giudizi di grammaticalità e produzioni di interpreti esperti e ha individuato che l'ordine non marcato che prevale è l'ordine SOV, mentre l'ordine SVO viene utilizzato in contesti specifici.

Principalmente l'uso dell'ordine SVO lo si avrà quando ci si trova in presenza di oggetti fonologici pesanti, ovvero quando l'oggetto è costituito da un'intera frase oppure quando il segnante ripete un concetto che non è stato capito dall'interlocutore o quando magari riporta di un concetto letto da qualche altra fonte (esempio libri e giornali). In questo caso i concetti verranno riportati modificando l'ordine dei segni da SOV in SVO. L'ipotesi di Geraci riguardo l'impiego dell'ordine SVO al posto dell'ordine lineare non marcato SOV è che sotto certi versi la LIS viene considerata come inferiore rispetto all'italiano e dunque, essendo l'italiano una lingua SVO si cerca di avvicinarsi a quel modello lingua. Si parla, dunque, di un "*innalzamento di registro comunicativo verso una variante più formale della LIS*" (Geraci, 2002).

Nel 2011, è stato portato avanti un terzo studio, che fa parte del PRIN e condotto da Branchini e Geraci.

Il PRIN è un progetto di ricerca chiamato "Dimensioni di variazione della Lingua dei segni italiana" finanziato dal MIUR. Il corpus che si è formato per questo progetto era molto ampio ed è formato da una raccolta di dati filmati, come tutti i corpus LIS.

L'obiettivo era non solo creare una serie di dati che potessero portare ad un'analisi di tipo quantitativo sui vari fenomeni linguistici da analizzare ma anche avere un corpus ampio che rispecchiasse la più parte delle varietà linguistiche presenti in Italia. (Cecchetto, Giudice, Mereghetti in "Grammatica, lessico e dimensioni di variazione della LIS", 2011)

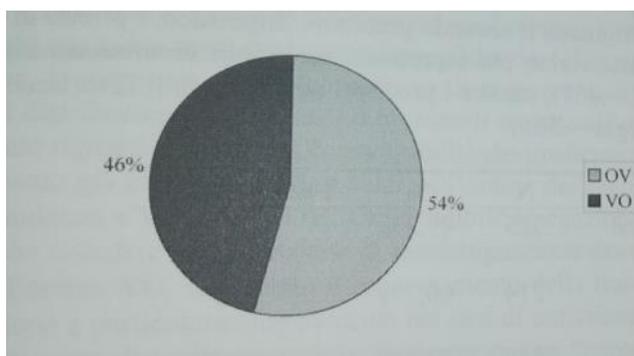
Essendo il corpus LIS così ampio, lo studio condotto da Geraci e Branchini è stato circoscritto ai dati di soltanto tre città italiane, una del nord, una del centro e una del sud (Bologna, Roma, Bari).

Sono stati analizzati i dati provenienti da conversazioni libere dei segnanti che hanno partecipato, in totale 54, che precedentemente erano stati divisi in due gruppi di segnanti giovani, due gruppi di segnanti medi e due gruppi di segnanti anziani.

La prima fase del progetto consiste nell'annotazione dei dati attraverso il sistema ELAN creato per analizzare i dati nelle lingue dei segni. (Santoro, Poletti in "Grammatica, lessico e dimensioni di variazione della LIS", 2011).

La seconda fase del progetto riguarda la codifica dei dati che sono stati codificati tenendo conto della variabile dipendente e cioè l'ordine del verbo in rapporto con l'oggetto.

Da questo studio si evince che, nel 54% delle frasi analizzate, l'ordine lineare utilizzato è SOV mentre, l'ordine SVO viene utilizzato nel restante 46% (vedere figura (24))



(Figura 24). Cardinaletti, Cecchetto, Donati, 2011. Rappresentazione in percentuale della distribuzione degli ordini oggetto-verbo (OV) e verbo-oggetto (VO).

Dal corpus, però, è emerso che la scelta dell'ordine lineare non è casuale, bensì ci sono tre fattori che ne determinano l'uso. Questi fattori vengono chiamati anche predittori e possono essere sia linguistici che sociali.

In questo caso, sono stati due i predittori linguistici significativi, mentre soltanto un predittore sociale è risultato significativo per la scelta dell'ordine.

I due fattori linguistici significativi individuati riguardano la presenza di elementi funzionali, ovvero la presenza dei verbi modali o della marca aspettuale FATTO e la reversibilità dei predicati.

Nel caso in cui si ha la marca aspettuale FATTO o la presenza del modale VOLERE è favorito l'ordine SVO, mentre con i modali POTERE/DOVERE l'ordine favorito è SOV.

Allo stesso modo è stato analizzato che, con i verbi reversibili, ossia quei verbi con i quali è possibile invertire la posizione degli argomenti, l'ordine favorito è SVO mentre, se il predicato non è reversibile, l'ordine preferito è SOV. Questo può essere sempre spiegato con la necessità di posizionare il verbo tra soggetto e oggetto quando c'è bisogno di disambiguare i ruoli sintattici dei due argomenti verbali.

Il predittore sociale significativo è la provenienza geografica: i segnanti del nord (Bologna) preferiscono utilizzare l'ordine lineare SVO mentre, i segnanti del centro e del sud (Roma e Bari) utilizzano maggiormente l'ordine SOV.

3.4.2 La frase locativa

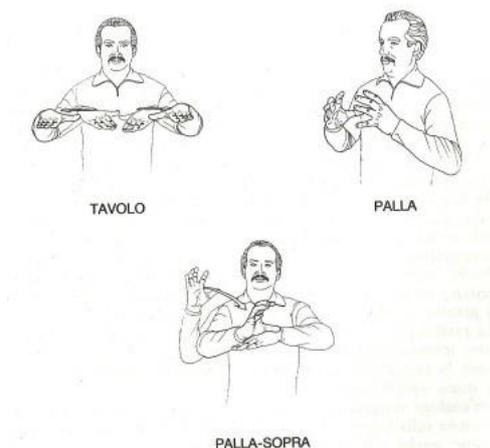
Nelle lingue vocali, il modo in cui è costruita una frase locativa è pressoché uguale a tutte le altre costruzioni, ovvero, seguendo i principi grammaticali. In italiano, infatti, si direbbe ad esempio:

(1) La palla è sul tavolo;

In lingua dei segni, invece, il modo in cui i segni sono organizzati tende a riflettere la struttura degli eventi. Secondo Laudanna (1987) le lingue dei segni adotterebbero una certa logica nella costruzione delle frasi locative, infatti, mostra che circa nell'80% dei casi il primo elemento che viene segnato indica il punto di riferimento dell'intera frase. In particolare, egli afferma che prevalentemente l'ordine sia "*punto di riferimento – elemento locato – relazione locativa*" (2) anche se esistono casi che fanno eccezione, in quanto, l'elemento locato viene posto alla periferia destra della frase locativa.

(2) TAVOLO – PALLA –PALLA-SOPRA⁷²;

⁷² Esempio tratto da Laudanna (1987, rist. 2004)



(Figura 25). Esempio di frase locativa in LIS: TAVOLO – PALLA –PALLA–SOPRA (Laudanna 1987, rist. 2004).

Laudanna motiva questa modalità di esecuzione propria della LIS come un pattern appartenente alla modalità visivo-gestuale. Grazie ad una ricerca, si osserva che testando un gruppo di soggetti udenti davanti ad un compito di pantomima, producevano gesti nello stesso ordine in cui vengono prodotti i segni nelle frasi locative. Esiste dunque un legame tra l'ordine in cui vengono prodotti i segni e la modalità. Inoltre, le frasi locative sembrerebbero essere sensibili a contrasti come mobile/immobile, animato/inanimato manifestando, dunque, una certa dipendenza da fattori semantico-cognitivi. Questa dipendenza fa sì che elementi immobili precedano nella produzione gli elementi mobili⁷³, come nel caso della frase (2).

Altra osservazione che viene fatta riguarda l'uso di *classificatori* che permettono di sottolineare con più chiarezza la posizione degli elementi rendendo più semplice la successiva *relazione locativa* tra essi. In tal caso, essendoci un classificatore a indicare la disposizione in cui sono disposti gli elementi nello spazio, l'ordine della frase sembra essere leggermente più flessibile.

Alla luce di quanto detto, risulta evidente che nella produzione di frasi locative (come per qualsiasi altro segno) è fondamentale un adeguato uso dello spazio, si intende quindi dare alcune doverose spiegazioni sull'impiego dello spazio in lingua dei segni.

Durante la sua produzione, il segno viene articolato in un punto di quello che viene definito *spazio segnico* ma bisogna fare delle differenziazioni.

Essenzialmente all'interno di ciò che viene definito spazio segnico si distingue lo *spazio fonologico*, ovvero, un'area circoscritta che rappresenta lo spazio che il segnante ha a disposizione nella produzione dei segni. Si estende orizzontalmente da una spalla

⁷³ Queste osservazioni vengono fatte anche per la lingua dei segni cinese (Yau, 1977) e per l'ASL (Liddell, 1980)

all'altra del segnante, in senso verticale dalla vita al capo. Ciò che il segnante ha davanti a se e che si estende fino al punto raggiungibile dalle sue braccia, viene definito *spazio neutro*. Quest'ultimo è distintivo di significato e ospita la maggior parte dei segni.

Successivamente vi è lo *spazio topografico*, in questo caso lo spazio viene inteso come spazio e concreto. Permette la creazione di una corrispondenza tra punti dello spazio segnico e quelli dello spazio reale e, in questo modo, si costruiscono delle relazioni spaziali che rispecchiano la vera collocazione degli elementi.

Al suo interno, punti diversi dello spazio hanno significati ben distinti come ad esempio la disposizione delle stanze all'interno di una casa.

Infine, c'è lo *spazio grammaticale* che viene definito tale in quanto il suo uso è puramente astratto ma, proprio per questo motivo, è fondamentale l'accuratezza. Come suggerisce il termine, lo spazio in questo caso viene utilizzato per esprimere relazioni grammaticali, vengono create associazioni arbitrarie (a differenza dello spazio topografico) tra i punti dello spazio rendendo marcate le posizioni degli elementi all'interno di esso.

Lo spazio grammaticale, inoltre, permette di realizzare l'accordo e la referenza. L'associazione tra referenti e un punti dello spazio vengono definiti *loci referenziali*. Una volta stabilita questa relazione, ogni volta che si punterà in un determinato punto dello spazio segnico sarà per riferirsi ad uno specifico referente (Liddell 1990).

La considerazione che punti dello spazio vengano stabiliti per creare referenza ha un fondamento scientifico in quanto, attraverso studi condotti su pazienti che presentavano lesioni cerebrali, si è dimostrato che esiste una netta separazione tra competenza visivo-spaziale e spazio utilizzato a scopo linguistico (Hickok, Bellugi e Klima 1998).

Quando il segnante utilizza lo spazio in funzione sintattica, vengono precedentemente disposti gli elementi nello spazio, ognuno nel proprio locus e, successivamente, vengono create associazioni tra gli elementi nei seguenti modi:

- Attraverso la deissi (indicazione manuale);
- Attraverso un'indicazione non manuale (si utilizzano le CNM come l'orientamento dello sguardo e lo spostamento delle spalle e della testa);
- Attraverso un classificatore;

L'uso dello spazio con scopo grammaticale è fondamentale in costruzioni in cui sono presenti delle catene referenziali, dunque un discorso o un racconto, in modo da poter

parlare di un determinato referente senza doverlo specificare in continuazione. Inoltre, può essere utilizzato in costruzioni in cui c'è accordo nel dominio nominale (1) o nel dominio verbale (2); a seconda del caso, gli aggettivi o i verbi verranno segnati direzionandoli nel punto che appartiene al referente desiderato.

(3) $\overset{\text{topic}}{\text{CUSCINO}}$, IX_y DURO_y IX_j CL_{(molle)_j} IX-DUE MIO⁷⁴
 Ambedue i cuscini, quello duro e quello soffice, sono miei.

(4) IX_{1p} MARCO_{3p} 1p AMARE_{3p}
 Io amo Marco

Nella frase (3) vi è un esempio di come lo spazio venga grammaticalizzato dalla flessione nominale.

Gli indici *y* e *j* segnalano che i due cuscini vengono posizionati in punti distinti dello spazio e accompagnati da un'indicazione evidenziata dalla glossa IX (abbreviazione di *index*). L'aggettivo, che determina la diversa caratteristica dei due cuscini, viene segnato nello stesso punto in cui avviene l'indicazione creando così l'accordo nominale attraverso un uso grammaticale dello spazio.

Nella frase (4) si fornisce un esempio di spazio grammaticalizzato ai fini della flessione verbale. Gli indici 1p e 3p stanno ad indicare rispettivamente la prima e la terza persona e si riferiscono all'agente e al paziente della frase. La glossa IX segnala che nella produzione della frase, l'agente debba necessariamente essere indicato attraverso un'indicazione manuale. Successivamente anche il secondo referente viene collocato in un punto preciso dello spazio. Resi noti i due referenti, l'accordo verbale viene costruito producendo un verbo che parte dal segnante (prima persona) e che sia direzionato nel punto in cui la terza persona è stata collocata.

3.4.3 Le strutture flessionali: flessioni nominali e verbali

Con la dicitura "struttura flessionale" intendiamo flessioni in ambito nominale e in ambito verbale. Partendo dalle flessioni nominali, viene considerato ai fini del TCGB sia il contrasto *femminile/maschile* sia il *singolare/plurale*. Il genere è una caratteristica insita nel nome, ciò significa che è il nome stesso che da origine al genere e quest'ultimo viene acquisito con esso (Ritter, 1991; 1993). In italiano, come per molte altre lingue vocali, l'accordo grammaticale si basa su diverse caratteristiche tra cui il

⁷⁴ Esempio tratto da La grammatica dello spazio di Carmela Bertone in *Alcuni capitoli della grammatica della LIS* (a cura di Carmela Bertone e Anna Cardinaletti, 2007)

genere (Aikhenvald, 2000) si riflette sia nella struttura formale del nome che nelle regole che ordinano l'accordo con tutti gli altri elementi della frase. Secondo Bertone (2008) è la *forma* a costituire il genere in LIS. Infatti, mentre in lingua vocale i nomi sono divisi in classi e questa divisione risulta evidente nell'accordo con gli aggettivi, il verbo e i determinanti, in LIS i nomi sono distinti in base al classificatore che selezionano.

È stata osservata (Corbett 1994) una forte correlazione tra il numero e il genere; in alcune parole modificando il numero si modifica anche il genere, come nella parola maschile singolare *il braccio* che nella sua forma plurale diventa *le braccia*, ovvero, un nome femminile.

Questa correlazione tra la forma (il classificatore) e il numero è presente anche in LIS e la si evince prima di tutto dal fatto che soltanto i nomi numerabili selezionano un classificatore che può essere localizzato, inoltre, solo per quanto riguarda i classificatori che rappresentano entità lunghe c'è la possibilità di incorporarli nelle dita di una mano come numerale, fino al numero quattro.

Dunque, la forma categorizza il nome attraverso la selezione del classificatore ed è fondamentale nell'accordo non solo con il numerale ma anche con aggettivi e verbi.

Come specificato precedentemente nel paragrafo delle frasi locative, i segni hanno sostanzialmente due principali spazi di articolazione: il corpo e lo spazio neutro. I segni articolati sul corpo sono segni *non flessivi*, quindi non permettono modificazioni dei tratti morfologici, mentre i segni articolati nello spazio sono *flessivi*, ciò vuol dire che possono essere modificati morfologicamente per formare il plurale del nome (Pizzuto 1987; Pizzuto, Giuranna, Gambino 1990; Pizzuto, Cameracanna, Corazza, Volterra 1997).

La flessione dei nomi per realizzare il plurale avviene attraverso la reduplicazione del nome stesso che può essere di due tipi. Si parla di reduplicazione *totale* quando sono coinvolti tutti i parametri, mentre quando viene reduplicato solo un tratto viene definita reduplicazione *parziale*. Se si prende come esempio il segno BAMBINO (Figura 26)⁷⁵ questo viene articolato nello spazio neutro con la mano in configurazione B con una breve ripetizione del segno. Se si vuole realizzare il plurale di questo segno ci sono due possibilità: il segno viene ripetuto attraverso l'aggiunta di un movimento in più nello spazio e viene prodotto con entrambe le mani (Figura 26a) oppure con l'utilizzo della

⁷⁵ Le immagini e gli esempi per la flessione nominale sono tratti da Bertone (2011).

mano dominante (Figura 26b), in questo caso si parlerà di reduplicazione totale perché vengono coinvolti tutti i parametri. Se il plurale viene, invece, realizzato attraverso la mano in configurazione B che traccia una linea leggermente obliqua nello spazio neutro (Figura 26c) allora in tal caso si parlerà di reduplicazione parziale poiché uno dei parametri (il movimento) viene accorpato direttamente con lo spostamento della mano.



(Figura 26) (Figura 26a) (Figura 26b) (Figura 26c)
Esempio di flessione nominale nel segno BAMBINO.

La pluralizzazione dei nomi può avvenire, però, anche attraverso l'uso di quantificatori TANTI/MOLTO. In questo caso non ci sono differenze tra i nomi segnati sul corpo o quelli segnati nello spazio poiché il nome al plurale non deve obbligatoriamente essere modificato morfologicamente per concordare con il quantificatore.

(5) $\overline{\text{CASA POSS}}_{1p}^{\text{locativo}}, C'È_{\text{predicato di esistenza}} \text{FINESTRA MOLTO}$

La frase può essere resa anche reduplicando il nome ma in questo caso la frase avrebbe un tono più marcato (6)

(6) $\overline{\text{CASA POSS}}_{1p}^{\text{locativo}}, C'È_{\text{predicato di esistenza}} \text{FINESTRA}_{+++} \text{MOLTO}$

Mentre in frasi come la frase (5 e 6) la reduplicazione è una scelta, ci sono alcuni nomi che pretendono la reduplicazione nella formazione del plurale nonostante la presenza dei quantificatori come TANTI/MOLTO come, ad esempio, nel caso del nome PERSONA (7) poiché il plurale senza la reduplicazione sembra non essere accettato dalla comunità segnante (8).

(7) $\text{PERSONA}_{+++} \text{MOLTO}$

(8) $? \text{PERSONA MOLTO}$

Quest'obbligo viene spiegato dal fatto che il segno PERSONA risulta essere più vicino ad un classificatore, il quale dev'essere necessariamente reduplicato nella formazione

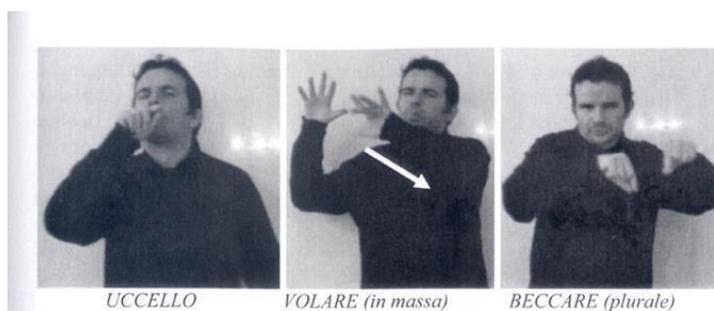
del plurale quando rappresenta un'unità intera (come nel caso in 7) mentre l'obbligo non persiste per classificatori descrittivi come il classificatore di forma di VASO panciuto che può essere sia reduplicato ma anche segnato un'unica volta prima di produrre il quantificatore TANTI.

Ci sono poi dei casi in cui il plurale viene realizzato attraverso l'accordo tra nome e verbo e non con la reduplicazione del nome stesso o del suo classificatore.

Questo è il caso della frase (9)

(9) UCCELLO VOLARE⁶ massa direz. verso il basso BECCARE plur.: con 2 mani altern.
Gli uccelli scendono e beccano il cibo

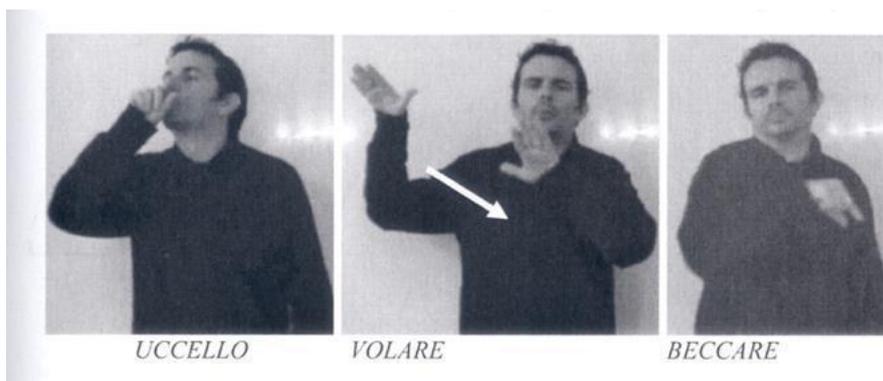
In questa frase (9) il verbo VOLARE è al plurale in quanto il verbo viene realizzato con l'aggiunta del movimento delle singole dita; inoltre, anche il verbo BECCARE viene realizzato in accordo con la forma plurale, infatti, viene segnato con entrambe le mani che fanno movimenti alterni in più punti dello spazio (Figura 27).



(Figura 27). Realizzazione della frase (9)

Al contrario, se la frase fosse al singolare (frase 10) non ci sarebbe il movimento delle dita nella produzione del verbo VOLARE ma la mano si muoverebbe in maniera uniforme, il verbo BECCARE sarebbe segnato con la sola mano dominante (Figura 28) e in aggiunta si potrebbe segnare il numerale UNO subito dopo il nome UCCELLO.

(10) UCCELLO (UNO) VOLARE diriz. verso il basso BECCARE mano spost. nello spazio



(Figura 28) Realizzazione della frase (10)

È necessario, prima di concentrarsi sulla flessione verbale, soffermarsi brevemente sul concetto di *struttura argomentale* di un verbo.

Tutti i verbi selezionano degli argomenti, ovvero quegli elementi che entrano in relazione con il verbo stesso. La quantità di argomenti che il verbo è in grado di selezionare ne determina la sua struttura argomentale e ciò divide i verbi in più classi. Ad esempio, il verbo *bere* marca obbligatoriamente un argomento, l'agente che funge da soggetto. Il verbo *accompagnare* richiede necessariamente due argomenti, l'agente (il soggetto) e il paziente (il complemento diretto) mentre il verbo *regalare* marca ben tre argomenti, l'agente, il beneficiario dell'azione (l'oggetto indiretto) e il tema (l'oggetto) (11)

(11) Io	regalo	un libro	a Maria;
soggetto	verbo	tema	oggetto indiretto

In LIS gli argomenti vengono marcati grazie agli accordi che si creano nello spazio e in base all'accordo che si crea nello spazio si possono distinguere diverse classi di verbi.

Padden (1983) ritiene che per l'ASL vi siano tre classi morfologicamente distinte e successivamente questa divisione è stata attestata anche per la LIS (Pizzuto 1986, 1987; Pizzuto et al., 1990):

- a) verbi non flessivi: verbi articolati sul corpo che non subiscono variazioni morfologiche (Figura 29a);
- b) verbi flessivi con due punti di articolazione: questi verbi marcano due punti nello spazio con valore referenziale, quindi concordano con i loro argomenti attraverso la variazione della direzione o dell'orientamento dei segni nello spazio (Figura 29b);

- c) verbi flessivi con un punto di articolazione: verbi articolati nello spazio neutro che accordano con un unico argomento (Figura 29c);

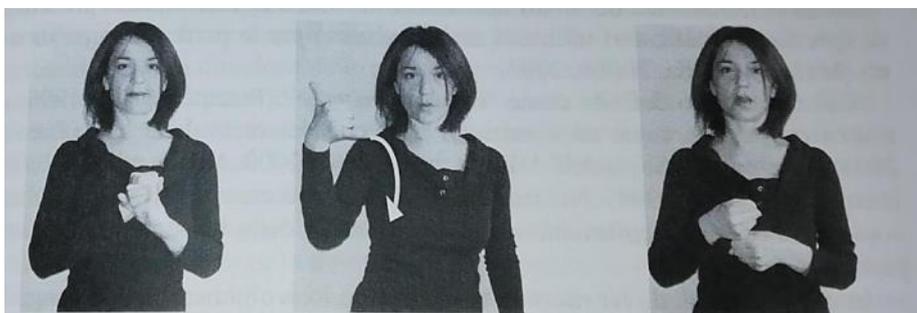


Fig. 29a-CREDERE Fig. 29b-UCCIDERE FIG. 29c-LAVORARE

Pizzuto (1987) identifica i verbi articolati sul corpo come verbi della prima classe. Come precedentemente accennato, questi verbi non permettono variazioni morfologiche in quanto il loro luogo di articolazione è il corpo che implica maggiori restrizioni. Di questa classe fanno parte verbi come AMARE, CREDERE, BERE, MANGIARE e tutti i verbi che riguardano le attività mentali come SAPERE, RICORDARE.

Ci sono poi alcuni verbi della prima classe, quindi articolati sul corpo, che possono concordare con altri argomenti. In tal caso, per creare l'accordo ci si avvale delle indicazioni e dell'uso di CNM, in particolare la testa e le spalle marcano la posizione del soggetto mentre la direzione di rotazione della testa si accorda con il complemento diretto (12)

(–j torsione busto y –)
 (j rotazione della testa y)
 (12) DONNA_j UOMO IX_y PENSARE;⁷⁶
 La donna pensa a (quel) l'uomo

Nella frase (12) l'indicazione marca soltanto l'oggetto, infatti, sembrerebbe che l'accordo con il soggetto può restare implicito.

Altri verbi, come CONOSCERE, nonostante siano articolati sul corpo marcano due argomenti (il soggetto e il complemento diretto). Anche in questo caso, l'accordo è possibile e avviene attraverso le CNM; come già accennato la testa e le spalle marcano il soggetto, la direzione della testa marca il complemento diretto (13). Verbi come questo vengono definiti direzionali.

⁷⁶ Bertone (2011)

(–j torsione busto y –)
(j rotazione della testa y)

(13) ANDREA_j MARCO_y CONOSCERE;
Andrea conosce Marco

I verbi di prima classe vengono flessi al plurale attraverso l'uso di quantificatori come TANTI/MOLTI, oppure attraverso i classificatori di numero o tramite un'indicazione che si muove in più punti dello spazio per indicare pluralità (Bertone, 2011).

Successivamente, vi sono i verbi flessivi che marcano due argomenti che rappresentano la seconda classe di verbi. I verbi di questa classe partono da un punto dello spazio associato ad un argomento per dirigersi in un altro punto dello spazio associato ad un secondo argomento e, per questo motivo vengono definiti *verbi direzionali*. All'interno di questo gruppo si possono distinguere le seguenti sottoclassi:

a) i verbi che marcano l'agente nel punto iniziale e il beneficiario/il fine nel punto finale: UCCIDERE (14);

(14) ANDREA_j MARCO_y UCCIDERE_y;
Andrea uccide Marco

b) i verbi che nel punto iniziale marcano la provenienza e nel punto finale l'agente: COPIARE (15);

(15) ANDREA_j COMPITO_y COPIARE_j;
Andrea copia il compito

c) i verbi di movimento: ANDARE (16);

(16) GIANNI_j CASA Poss_j BAMBINO_y ANDARE_j⁷⁷;
Il bambino va a casa di Gianni

Ovviamente, i punti di articolazione dimostrano le relazioni grammaticali che intercorrono tra gli argomenti del verbo e il verbo stesso dunque, nella frase (14) il verbo UCCIDERE partirà dal punto associato al referente ANDREA e sarà direzionato verso il punto associato al referente MARCO. Nel caso in (15) la produzione del verbo parte dal punto associato al segno COMPITO per terminare nel punto associato al referente ANDREA mentre, nella frase (16) la direzione del verbo accorda iconicamente con i punti di partenza e di arrivo. I punti dello spazio vengono detti pertanto locativi.

⁷⁷ Gli esempi sono tratti da Bertone (2011)

La flessione al plurale di questi verbi avviene tramite una modificazione del movimento, tramite i quantificatori TANTI/MOLTI oppure tramite un classificatore di numero.

Infine, c'è la terza classe di verbi che concerne quei predicati che hanno un unico punto di articolazione nello spazio (Pizzuto 1987).

Anche questo gruppo di verbi si divide in più sottoclassi:

- a) i verbi *intransitivi* che marcano il soggetto. Fanno parte di questa classe verbi come LAVORARE, CRESCERE (17);

(17) PAPÀ LAVORARE₀⁷⁸;
Il papà lavora

- b) I verbi *transitivi* che possono essere usati intransitivamente (marcano il soggetto) o i verbi usati transitivamente (marcano il paziente o l'oggetto). di questa classe fanno parte i seguenti verbi: TRADURRE, CUCINARE (18);

(18) CASA_y BRUCIARE_y;
La casa brucia

Nel caso della frase in (17) lo 0 in pedice sta ad indicare che il verbo non ha un luogo di articolazione preciso, in quanto, il soggetto è articolato sul corpo e dunque non associato a nessun punto dello spazio. Invece, nella frase (18) il referente CASA viene articolato in un punto preciso dello spazio e per questo, il verbo dovrà essere eseguito nello stesso punto per creare accordo verbale.

Come per le due classe precedenti anche in questo caso la flessione del plurale avviene attraverso un quantificatore, un classificatore di numero o per i segni ad una mano attraverso l'aggiunta della mano non dominante. Inoltre, la pluralità può essere espressa anche attraverso la modificazione del movimento ma con delle differenze. Se il verbo viene ripetuto e la ripetizione si sposta in più punti dello spazio segnico ha valore distributivo, se avviene nello stesso punto esprime abitudine.

3.4.4 La frase attiva negativa

In LIS la frase negativa non si comporta allo stesso modo della frase negativa in italiano, infatti, la negazione in LIS viene espressa sempre alla fine della frase (Geraci 2006). L'espressione della negazione può avvenire sia in forma manuale (19) che non manuale, attraverso l'uso delle CNM e in particolare lo scuotimento della testa a destra e sinistra. Ci sono delle situazioni in cui il segno manuale non viene prodotto, in quel caso le CNM vengono estese anche sul verbo (20) e allo scuotimento del capo vengono aggiunte ciglia aggrottate e angoli della bocca verso il basso (Geraci, 2006).

(19) GIANNI PARTIRE ^{neg}NON⁷⁹;
Gianni non parte

(20) ^{neg}GIANNI PARTIRE;
Gianni non parte

Uno dei primi studi condotti sulla frase negativa in LIS è quello di Geraci (2006) che si occupa innanzitutto della posizione della negazione all'interno della frase notando, come accennato poco fa, che la negazione è sempre in posizione finale.

Geraci (2006) analizza un gruppo di persone sorde del nord Italia, prendendo in considerazione tre marche negative: NON, NON ANCORA, MAI e due quantificatori negativi: NIENTE e NESSUNO.

Le marche negative occupano sempre e obbligatoriamente una posizione post-verbale e sono in distribuzione complementare con la marca aspettuale FATTO, altre marche negative e quantificatori negativi.

(21) *MARIA SCUOLA ANDARE NON FATTO

L'asterisco a inizio frase indica che la frase (21) non è grammaticale perché i due elementi (FATTO e NON) sono semanticamente incompatibili.

Nonostante i quantificatori possano fungere da argomento del verbo, anch'essi vengono prodotti in posizione post-verbale ma, c'è un'eccezione per la quale i quantificatori possono essere realizzati in situ (la posizione che coincide con il ruolo sintattico dell'elemento in questione). Questo è possibile solo quando il quantificatore negativo è il soggetto o l'oggetto della frase e, in questo caso, le CNM tipiche della frase negativa,

⁷⁹ Tutti gli esempi riportati sono presi da Geraci. Negation in LIS. (2006).

che di norma si estenderebbero solo sull'elemento di negazione, si estenderanno dal quantificatore fino alla fine della frase.

Le restrizioni di co-occorrenza, invece, sono uguali a quelle delle marche negative.

Dallo studio di Geraci è emerso che in presenza di un verbo modale la marca negativa NON segue sempre il modale, come in (22)

- (22) GIANNI CONTRACT SIGN CAN NON;
'Gianni cannot sign the contract'(Gianni non può firmare il contratto)

In presenza di un avverbio di modo la marca negativa NON segue l'avverbio come in (23)

- (23) ^{eb}GIANNI cI ALWAYS TV WATCH NON
'Gianni never watches the TV'(Gianni non guarda mai la tv)

Così come il quantificatore NESSUNO (24)

- (24) PUNCTUAL ALWAYS NOBODY
'Nobody is always punctual'(Nessuno è sempre puntuale)

In presenza di un elemento wh- sia la marca negativa che il quantificatore negativo seguirà l'elemento wh- e le CNM tipiche della negazione e quelle della frase interrogativa si produrranno una dopo l'altra come in (25)

- (25) ^{neg}SIGN NOTHING IX2pl WHO⁸⁰
'Who of you has not signed anything?'(chi di voi non ha segnato niente?)

Le CNM tipiche della frase negativa si realizzano solo sull'elemento di negazione e sono costituite dallo scuotimento del capo, l'aggrottamento delle sopracciglia, abbassamento degli angoli della bocca.

Esistono poi altri tipi di negazione come il segno glossato con *OOO* (Figura 30) dovuto all'IPP che lo rappresenta⁸¹. Questo segno va ad indicare una negazione più forte/rigida rispetto alla negazione standard (26)

⁸⁰ Esempio preso da A grammar of LIS (2020).

⁸¹ Osservazioni trasmesse da Mirko Santoro durante le lezioni di LIS all'Università Ca' Foscari di Venezia.



(Figura 30) NEG. *OOO*

(26) IERI IX_{1p} CAFFÈ-BERE ^{*ooo*} NEG;
 Ieri non ho bevuto per niente caffè

Un altro segno uguale al segno appena descritto, se non fosse per le componenti labiali, è *SSS* (Figura 31). La forza della negazione di questo segno è pressoché identica a *OOO* ma quando si usa *SSS* sembra quasi che il segnante richieda un'opinione al suo interlocutore (27).



(Figura 31) NEG. *SSS*

(27) IERI IX_{1p} CAFFÈ-BERE ^{*sss*} NEG;
 Pensa un po'! Ieri non ho bevuto nemmeno un caffè

3.4.5 La frase relativa

Le frasi relative sono frasi subordinate e, in quanto tali, comportano l'attivazione del nodo CP⁸². Le frasi che attivano questo nodo risultano problematiche sia per i sordi ma talvolta anche per gli udenti poiché intorno a questo nodo si generano diversi fenomeni di movimento. La frase relativa è una delle strutture più studiate e sulle quali si è più dibattuto sia dal punto di vista teorico (per quanto riguarda la rappresentazione sintattica) sia riguardo l'acquisizione (come vengono comprese e prodotte).

In particolare, l'oggetto di studio di molti studiosi sono le frasi relative restrittive, ovvero frasi che modificano un elemento nominale (l'antecedente) e limitano il numero di potenziali referenti per tale referente. Rispetto a questa frase sono stati condotti studi su bambini con disturbo del linguaggio, con disturbo dell'apprendimento e anche su differenti lingue.

Si possono avere delle frasi relative sul soggetto che vengono indicate con la sigla *RS* (28) e delle frasi relative sull'oggetto, indicate con *RO* (29).

(28) Il cane che insegue i gatti;

(29) I gatti che il cane insegue.

La frase (28) è un esempio di frase relativa sul soggetto perché il referente *cane* è soggetto del verbo *inseguire*, mentre in (29) il *cane* è oggetto.

Le frasi relative sono caratterizzate, inoltre, dalla presenza di due relazioni tematiche, ovvero il ruolo sintattico che ha la testa della relativa rispetto al verbo e possono essere di diverso tipo:

(30) Il *cane* che <il *cane*> insegue i gatti è nero;

(31) Tocca il *cane* che <il *cane*> insegue i gatti;

(32) La *giraffa* che il topo colpisce <la *giraffa*> è molto alta;

(33) Tocca la *giraffa* che il topo colpisce <la *giraffa*>;

Nella frase in (30) *cane* è sia il soggetto della principale sia il soggetto della frase relativa mentre in (31) è oggetto della frase principale ma soggetto della frase relativa.

⁸² Il nucleo dal quale si sviluppa poi tutta la struttura sintattica è il nodo VP in cui vengono assegnati i ruoli dei due argomenti del verbo (il soggetto e l'oggetto). Le frasi subordinate come le relative, le frasi interrogative e le frasi topicalizzate attiva il nodo CP.

In (32) *giraffa* è soggetto della frase principale ma oggetto della frase relativa mentre in (33) è oggetto in entrambe le frasi.

La frase in (30) e (32) sono due frasi dette ad *incassamento centrale*, ovvero, la frase relativa viene posizionata in mezzo alla frase principale, mentre negli altri due casi la frase relativa si trova alla periferia destra della frase principale. Attraverso degli studi è stato riscontrato che frasi ad incassamento centrali sono più difficili da comprendere e produrre in quanto i sordi tendono a considerare l'oggetto della frase relativa come il soggetto della frase principale (Quigley, Smith, Wilbur, 1974; Engen e Engen, 1983).

Spostandosi all'interno del nodo CP, le frasi relative comportano un tipo di movimento definito *non argomentale*, in quanto, l'argomento interno del verbo spostandosi raggiunge una posizione in cui non riceve caso. Durante questo movimento si genera un *gap*, ovvero una traccia nella frase incassata che marca l'origine dell'elemento che viene relativizzato.

Sia le RS che le RO sono caratterizzate da dipendenza a lunga distanza ma nelle RS il movimento risulta essere più breve. Questa dipendenza più breve in aggiunta al fatto che le RS non comportano un ordine marcato degli elementi nella frase (cosa che succede, invece, nelle RO) fa sì che le relative sul soggetto risultino più semplici sia in comprensione che in produzione per i sordi.

I primi studi sulle frasi relative vengono effettuati da Cecchetto, Geraci e Zucchi nel 2006. Poi da Branchini e Donati nel 2009 e infine da Branchini nel 2014.

In LIS, le frasi relative vengono prodotte con l'aggiunta di un segno manuale glossato con *PE* (Figura 32)



(Figura 32). Realizzazione del segno *PE*⁸³.

⁸³ Branchini, Mantovan (2020)

Il segno *PE* viene prodotto con la configurazione G nello spazio neutro (34)⁸⁴. Nella produzione del segno sono fondamentali le CNM ovvero le sopracciglia alzate e gli occhi sbarrati, inoltre, vengono coinvolte anche le componenti orali quali la produzione del fonema /p/ dal quale deriva la glossa *PE*.

Il segno *PE* viene prodotto nello stesso punto a cui è associata la testa della relativa, quindi si crea un accordo spaziale mentre non è attestato un accordo di numero, infatti, nel caso in cui ci siano referenti plurali il *PE* accorda comunque con un unico punto dello spazio.

(34) $\overline{\text{YESTERDAY CHILD}_{++_a} \text{CAKE} \text{EAT} \text{PE}_a]}_{\text{rel}} \text{TODAY} \text{(IX}_{3a})$
 STOMACH_ACHE;
 ‘The children that yesterday ate the cake today have stomach ache’
 (Il ragazzo che ieri ha mangiato la torta oggi ha mal di pancia)

Allo stesso modo, quando il referente è astratto, il segno *PE* accorda con un punto arbitrario dello spazio mentre è stato attestato che la produzione del *PE* non risente della differenza tra referenti umani e non.

Tuttavia, il segno *PE* non è obbligatorio durante la produzione delle frasi relative. Quando c’è, vengono prodotte simultaneamente al segno anche le CNM associate (elencate precedentemente) che possono essere estese a tutta la frase relativa oppure soltanto al segno *PE*, mentre quando il segno *PE* non è presente intervengono nella produzione della frase relativa soltanto le CNM. Le componenti non manuali tipiche della frase relativa sono sopracciglia alzate, occhi socchiusi e un il capo leggermente spostato in avanti (Figura 32)⁸⁵.

⁸⁴ Branchini, Mantovan (2020)

⁸⁵ Branchini, Mantovan (2020)



(Figura 33). Le CNM della frase relativa.

3.4.6 La frase passiva

Genericamente, una frase viene considerata passiva quando l'agente dell'azione è assente o svolge una funzione diversa all'interno della frase. All'interno di queste frasi, il paziente svolge la funzione di soggetto (35) della frase e il verbo assume una forma diversa da quella attiva.

- (35) a. Maria mangia la mela;
b. La mela è mangiata da Maria;

In italiano, è possibile formare frasi alla forma passiva soltanto quando la frase contiene un verbo transitivo e grazie all'aiuto di ausiliari; principalmente si usa il verbo essere come ausiliare ma talvolta ci possono essere frasi alla forma passiva in cui vengono utilizzati come ausiliari i verbi venire o andare.

Nelle lingue dei segni del mondo non sono stati condotti numerosi studi sulla frase passiva. Per la LIS, il primo studio viene condotto da Vincenti nel 2018 e successivamente ampliato nel 2020 in *A Grammar of Italian Sign Language* (SIGN-HUB, 2020).

A livello sintattico, la frase passiva è classificata come una costruzione all'interno della quale si creano dipendenze a lunga distanza tra gli elementi che la compongono, in quanto, l'argomento interno del VP (sintagma verbale) formato da un verbo transitivo diventa il soggetto frasale, mentre l'argomento esterno della corrispondente frase attiva può essere espresso attraverso un sintagma preposizionale.

Nonostante l'oggetto diretto della frase attiva diventi il soggetto nella frase passiva, questo continua a mantenere il caso nominativo e non l'accusativo; la spiegazione di questo fenomeno viene data dallo spostamento che quest'elemento attua dalla posizione di oggetto del sintagma verbale (il VP) alla posizione di specificatore del sintagma della flessione (Spec IP).

Diventando soggetto della frase passiva, quest'elemento deve obbligatoriamente accordare con il verbo e nello spostamento dalla posizione di argomento interno a quella di soggetto lascia una traccia (t) nella posizione di partenza dalla quale riceve anche il ruolo tematico (Jaeggli, 1986; Roberts, 1987).

Come precedentemente accennato, non ci sono numerosi studi sul quanto concerne la costruzione passiva. Vincenti nel 2018 avvia uno studio sulla frase passiva in LIS nel quale verranno considerati sia verbi flessivi con due e un punto di articolazione e anche verbi con classificatore. Questa scelta deriva dal fatto che nella produzione di frasi passive, ogni classe verbale comporta delle caratteristiche differenti.

Partendo dalle frasi con verbi flessivi con due punti di articolazione, Vicenti (2018) nota che il segnante usa la tecnica del *role shift* per l'elemento che funge da paziente della frase attiva.

Il *role shift*, che si può tradurre con *impersonamento* è una tecnica che viene utilizzata nelle lingue dei segni. Dagli studi effettuati sull' ASL (American Sign Language) e su altre lingue dei segni del mondo, il suo uso è stato attestato anche per la produzione di frasi passive (Janzen et al., 2001).

Questa strategia che viene comunemente usata nella narrazione prevede che il segnante assuma il punto di vista di uno dei personaggi della storia narrata allontanandosi dal contesto comunicativo nel quale si trova il segnante per avvicinarsi al contesto narrativo di cui il personaggio impersonato fa parte (Lillo-Martin, 1995).

A livello morfosintattico, il *role shift* prevede l'impiego di specifiche CNM quali lo spostamento dello sguardo verso l'interlocutore del personaggio impersonato, movimenti della testa, espressioni facciali che imitano quelle del referente impersonato e spostamento del corpo verso il luogo dove viene collocato il referente impersonato.

Ritornando alla frase passiva con verbi flessivi con due punti di articolazione, ciò che si evidenzia è che il segnante va ad assumere il ruolo del paziente e, per tanto, la direzione del movimento e l'orientamento del palmo della mano nella produzione del verbo vengono segnati verso il corpo del segnante (36) (Figura 34).

preciso dello spazio che marca il paziente lasciando, anche in questo caso, inespresso l'agente (37) (Figura 35).

(37) BICI_i RUBARE_i
 'La bici è stata rubata'



Figura (35)

BICI_i

RUBARE_i

In questo caso, il contesto di elicitazione prevedeva un'immagine in cui un bambino ruba una bici e seguiva la domanda dell'intervistatore *cos'è successo alla bici?*

La *i* a pedice sia del referente BICI sia del verbo RUBARE indica che il referente BICI viene segnato in un punto preciso dello spazio che diventa, quindi, referenziale e, successivamente il verbo RUBARE viene prodotto nello stesso punto (*i*) accordando morfologicamente con il referente.

Anche qui viene proposta poi la corrispettiva frase attiva e ciò che risulta dall'analisi della durata del movimento del verbo RUBARE è che risulta più breve nella frase attiva con agente espresso rispetto alla frase passiva in (37) con agente inespresso. Questa classe verbale differisce quindi dai verbi flessivi con due punti di articolazione dove avviene il fenomeno opposto.

Per quanto riguarda la classe di verbi con classificatore, nello studio di Vincenti (2020) sono stati considerati verbi con classificatore di afferramento. Anche in questo caso, non viene utilizzata la tecnica del *role shift* e viene omesso l'agente (38) (Figura 36). Il contesto di elicitazione, per questa qualle verbale, prevedeva un'immagine in cui una ragazza ripone un libro su uno scaffale e seguiva la domanda *cos'è successo al libro?*

—hn
 —re
 (38) LIBRO SCAFFALE_{b a}CL(flat open 5): METTERE_b
 'Il libro è messo sullo scaffale (muovendosi da una posizione ad un'altra).'



Figura (36)

LIBRO

SCAFFALE_b

aCL(flat open 5): METTERE_b

Il verbo in (38) è un verbo spaziale, in quanto, parte da un punto dello spazio che indica il punto di provenienza e termina in un secondo punto dello spazio che marca il punto di arrivo del verbo. I tratti sovrasegmentali presenti sono il *re*, ovvero, le sopracciglia sollevate e *hn*, ovvero, un breve cenno del capo.

Anche in questo caso viene fatta un'analisi della durata del movimento tra la frase passiva e la frase attiva e si attesta che questa classe di verbi con classificatore ha la stessa tendenza della classe di verbi flessivi con due punti di articolazione nella quale il movimento del verbo ha una durata maggiore nella frase attiva rispetto alla durata del movimento del verbo nella corrispettiva frase passiva senza agente.

Dai risultati emersi nello studio di Vincenti non si può, comunque, affermare che ci sia una riduzione morfologica nel verbo della frase passiva in quanto non tutte le classi e non tutti i segnanti coinvolti nel test si comportano allo stesso modo.

3.4.7 La frase dativa

La frase dativa è l'ultima delle strutture testate all'interno del TCGB e che dunque vengono analizzate in questo capitolo.

Le frasi dative sono costruzioni che seguono l'ordine lineare SVO e aggiungono un complemento indiretto, ovvero, il complemento *di termine*. Questo complemento va ad indicare la persona alla quale ci si rivolge o sulla quale ricade l'azione espressa dal verbo. Le frasi dative variano in rapporto alla probabilità/improbabilità di un evento, ad esempio 'la mamma pettina i capelli alla bambina' sarà una frase dativa probabile rispetto a 'la bambina pettina i capelli alla mamma' ma possono variare anche in

rapporto all'animatezza o meno dei referenti coinvolti. Se in una frase vi sono molteplici referenti animati, risulterà più difficile comprenderla in quanto risulterà ambigua. In italiano, le frasi dative vengono costruite con un complemento di termine formato dalla preposizione semplice o articolata *a* + referente animato/inanimato mentre in LIS l'esecuzione di queste frasi dipende dai verbi di accordo (si rimanda al paragrafo **3.4.3** per una panoramica sui verbi flessivi).

Questi verbi sono anche detti verbi direzionali o di indicazione, in quanto, accordano morfologicamente con i loro argomenti. Nel paragrafo relativo alla flessione verbale, si è detto che esistono tre classi di verbi, quelli non flessivi (articolati sul corpo) e quelli flessivi con uno o due punti di articolazione; inoltre, ci si è soffermati anche sulla struttura argomentale del verbo sottolineando il fatto che un verbo potesse un argomento o molteplici. Verbi che selezionano un unico argomento (il soggetto) sono detti intransitivi, quelli che selezionano due argomenti sono transitivi mentre quelli che selezionano tre argomenti vengono definiti *ditransitivi*⁸⁸ e presuppongono l'esistenza di un trasferimento, seppur astratto (Branchini e Mantovan, 2020).

Questi verbi possono avere:

- due punti di articolazione nello spazio neutro, come il verbo DARE (39)⁸⁹ (Figura 36) ;
- un movimento che parte dal corpo del segnante e termina in un punto dello spazio neutro che assume referenzialità, in quanto associato all'oggetto indiretto (il ricevente). Ad esempio il verbo SPIEGARE (40) (Figura 37);
- un punto di articolazione nello spazio neutro e accordare con il ricevente (anch'esso posizionato in un punto preciso dello spazio neutro) attraverso il movimento e l'orientamento della mano nella produzione del verbo, come INSEGNARE (41) (Figura 38);
- produzione con la mano non dominante e accordo con il ricevente attraverso il movimento del verbo, come RACCONTARE (42) (Figura 39).

(39) MARIO_a IX_a ENVELOPE IX_{3a} SARA_b 3_aGIVE_{3b}

‘Mario gives an envelope to Sara’

⁸⁸ Verbi che selezionano un soggetto e due oggetti (diretti o indiretti).

⁸⁹ Tutti gli esempi sono tratti da Branchini e Mantovan (2020)

‘Mario da una lettera a Sara.’



(Figura 37). Segno DARE⁹⁰

Nella frase in (39) e nella rispettiva figura (37) il segno parte da un punto (*a*) associato al referente MARIO e termina in un altro punto dello spazio neutro (*b*) associato al ricevente SARA.

(40) TEACHER MATH IX_b STUDENT_b EXPLAIN_{3b}

‘The teacher explains math to the student’

‘L’insegnante spiega la matematica allo studente.’



Figura (38). Segno SPIEGARE

Nella figura (38) è possibile notare che il segno viene realizzato partendo dal corpo del segnante mentre il movimento del verbo è orientato verso il ricevente associato ad un punto preciso dello spazio (glossato con *b* a pedice) così come il busto del segnante.

(41) SISTER_a POSS₁ SON_{b a} TEACH_b

‘My sister teaches her son’

⁹⁰ Come per gli esempi scritti, anche i fermo immagine sono tratti da Branchini e Mantovan (2020) ma per motivi di spazio vengono mostrati in questa ricerca soltanto i segni relativi al verbo introdotto e non la produzione dell’intera frase.

‘Mia sorella insegna a suo figlio.’



Figura (39). Segno INSEGNARE

Nella figura (39) il segno è realizzato nello spazio e anche in questo caso sia il movimento del verbo e, in aggiunta, l'orientamento della mano vengono orientati nel punto dello spazio associato al ricevente (glossato con *b*).

(42) MOTHER_a SON_b IX_{3a} FAIRY_TALE TELL_b

‘The mother tells her son a fairy tale’

‘La madre racconta una favola a suo figlio.’



Figura (40). Segno RACCONTARE

Nella figura (40) invece, viene realizzato il verbo RACCONTARE e anche in questo caso è possibile evidenziare come il movimento del verbo sia rivolto verso il punto dello spazio segnico associato al ricevente (glossato con *b*).

3.5 Il ruolo della LIS nella comprensione verbale in casi di disabilità: studi di caso

Le lingue dei segni, com'è possibile osservare nei paragrafi precedenti, si sviluppano su un canale differente rispetto alle lingue vocali, ovvero, per permettere la comunicazione utilizzano una modalità visivo-gestuale; al contrario delle lingue vocali che utilizzano

una modalità acustico-vocale. Per questo motivo, spesso la lingua dei segni viene associata nello specifico alle disabilità uditive⁹¹ la LIS può essere adoperata come strumento di supporto allo sviluppo del linguaggio e alle abilità comunicative per un numero decisamente più ampio di patologie con ottimi risultati. Esistono, infatti, numerosi studi che dimostrano l'efficacia della LIS come sistema di supporto linguistico in casi di DVE (Sabbadini e Michelazzo, 2016) per soggetti affetti da autismo (Scagnelli, 2016; Mirenda e Erikson, 2000) per quanto riguarda soggetti sordi (Bertone e collaboratori, 2011), per soggetti con Sindrome di Down (Clibbens, 2001), per un soggetto sordo con deficit associati quali ritardo cognitivo, disturbo comportamentale e disturbo dell'attenzione (Fiengo, 2016), per soggetti con DSA (Scursatone e Bertolone, 2016) e infine, per soggetti con sindrome di West, e sindrome da traslocazione sbilanciata tra il cromosoma 10 e il cromosoma 20 (Gibellini e collaboratori, 2016)⁹². Questa raccolta rappresenta solo in minima parte un esempio di studi che hanno utilizzato la lingua dei segni per costruire uno sviluppo del linguaggio e una comunicazione funzionale in casi in cui questa era fortemente compromessa e non solo dal punto di vista della produzione ma anche sul piano delle abilità di comprensione, in quanto, un buon metodo riabilitativo prevede che la comunicazione funzioni sia in uscita (produzione) che in entrata (comprensione) (Gibellini et al. 2016). Soprattutto negli ultimi anni, dunque, l'utilizzo della LIS è stato fortemente incrementato e ciò è stato permesso anche dal recente riconoscimento di questa lingua che norma il suo utilizzo e il lavoro delle figure ad essa associate.

Il 19 maggio 2021, infatti, la Camera ha approvato in via definitiva il testo emendativo del Decreto Legge 41/2021 relativo a *Sostegni per imprese, operatori economici, servizi territoriali, lavoro e salute, correlate alla grave emergenza Covid-19*. Tale decreto contiene al suo interno l'articolo 34 *ter* che prevede il riconoscimento, la promozione e la tutela della lingua dei segni italiana (LIS) e della lingua dei segni italiana tattile (LIST) per l'inclusione sociale delle persone con disabilità uditiva, riconoscendo anche la figura di professionisti specializzati nella traduzione e nell'interpretazione di LIS e LIST.

Questo riconoscimento è stato fondamentale per fare un passo avanti sia dal punto di vista dell'inclusione di persone con disabilità sia per l'importante consapevolezza che la

⁹¹ Tale affermazione viene sostenuta soprattutto dal Decreto Legge che verrà presentato nelle prossime righe.

⁹² Questo ed altri studi che riguardano gli effetti positivi della LIS in ambito riabilitativo sono riportati in *La lingua dei segni nelle disabilità comunicative*, a cura di Branchini e Cardinaletti (2016).

LIS è una lingua a tutti gli effetti⁹³ anche se tale riconoscimento risulta essere limitante per altre numerose categorie che utilizzano la LIS in assenza di un deficit uditivo⁹⁴.

Fare di una lingua la propria è un atto identitario (Volterra, 2008). È fondamentale, dunque, per ogni individuo avere una lingua che gli permetta di esprimersi e di comprendere.

Alla luce di quanto esposto finora, risulta naturale sostenere che l'impiego di un canale alternativo, quello visivo-gestuale, è fondamentale per i soggetti che presentano difficoltà (non solo uditive) per garantire una buona comunicazione che coinvolge anche l'aspetto relazionale, l'espressione dei propri pensieri, delle proprie emozioni, permette di ottenere dei buoni risultati per uno sviluppo linguistico naturale, permette di potenziare la memoria (soprattutto quella visiva), l'attenzione (Sansonna, 2010).

Lo scopo di questo paragrafo è quello di portare all'attenzione una rassegna di studi, in particolare nell'ambito della DVE ma verrà esposto anche uno studio riguardo le abilità di comprensione in bambini sordi segnanti LIS, che dimostreranno come questa lingua sia un mezzo fondamentale per lo sviluppo delle abilità comunicative e, in particolare, nelle abilità di comprensione.

3.5.1 Bolognini, Giotto (2016): Una bambina “senza parole”. La LIS come alternativa comunicativa in un caso di disprassia verbale

In questo studio (in *La lingua dei segni nelle disabilità comunicative*; Branchini e Cardinaletti, 2016) in viene predisposto un piano di intervento in cui la LIS viene utilizzata sia sotto forma di Comunicazione Aumentativa Alternativa sia come principale supporto per lo sviluppo della lingua orale su una bambina di 7 anni con una diagnosi di disprassia verbale evolutiva e ulteriori deficit associati.

L'utilizzo della lingua dei segni italiana porta degli ottimi risultati diventando non solo un metodo riabilitativo per il soggetto ma anche la prima lingua che utilizza nelle comunicazioni quotidiane. In relazione alla LIS come riabilitazione per la lingua orale, il soggetto viene esposto a tre esercizi differenti che coinvolgono la comprensione e produzione di parole bisillabiche. Nel primo esercizio si vuole indagare la conoscenza lessicale attraverso una prova di associazione tra immagini ai quali doveva

⁹³ L'affermazione viene tratta da un articolo dell'ENS emesso dopo il riconoscimento formale da parte della Repubblica nel 2021.

⁹⁴ Dall'articolo *Una storia di numeri, di LIS e di un autogol perfetto* pubblicato sul sito dell'associazione APIC.

corrispondere un segno e la denominazione dell'immagine attraverso la dattilologia. Successivamente, si richiede una prova di costruzione della parola utilizzando delle lettere fornite dalle esaminatrici con la conseguente lettura a voce del termine. Infine, si richiede la lettura di una parola scritta e la scelta dell'immagine corrispondente.

Nella seconda parte dello studio, invece, ci si è concentrati sull'ottimizzare e accrescere la produzione segnica e sull'incrementare di memoria e di attenzione.

Infine, ci si è soffermati sulla narrazione di storie nelle quali si è osservato che le risposte che venivano date dal soggetto, dopo aver ascoltato il breve racconto, non seguivano il corretto ordine lineare della LIS⁹⁵ dunque, l'ordine corretto è stato stimolato attraverso delle domande che indagavano il contenuto della narrazione, ottenendo così dei buoni risultati.

Il presente elaborato si soffermerà in particolare sull'influenza che la LIS ha durante la comprensione. Dall'analisi delle esercitazioni effettuate nella prima parte dello studio presentato, infatti, emerge che la LIS viene utilizzata ripetutamente come supporto della lingua orale. In particolare, veniva utilizzata fortemente per comunicare l'avvenuta comprensione del significato dell'input sonoro che veniva presentato. Oltre a questo, viene registrato un elevato uso della LIS (attraverso la dattilologia) in compiti che prevedevano la lettura e in quelli di composizione della parola (attraverso l'utilizzo delle lettere fornite dalle esaminatrici) dimostrando non solo l'uso della LIS qual vero e proprio ponte tra le competenze già possedute e la capacità di adoperarle nei compiti richiesti ma anche come necessità primaria per accedere al repertorio fonetico della lingua vocale italiana.

3.5.2 Giotto (2019): Disabilità comunicativa e sviluppo linguistico atipico. Analisi delle abilità di comprensione di un caso clinico con disprassia verbale e difficoltà associate.

Questo studio riprende l'analisi linguistica effettuata in Bolognini e Giotto (2016) con lo scopo di valutare nel complesso le competenze linguistiche apprese dal soggetto testato.

I test che vengono somministrati sono numerosi e mirano ad effettuare una valutazione del soggetto in tutte le competenze linguistiche attraverso, dunque, una valutazione

⁹⁵ La lingua dei segni italiana (LIS) ha un ordine lineare costituito da Soggetto Oggetto Verbo (SOV), dunque all'interno di una sequenza di segni per formare una frase, il verbo si troverà sempre alla fine a differenza dell'italiano che è una lingua SVO.

lessicale utilizzando il *Peabody Picture Vocabulary Test–Revised* – PPVT-R (Stella, Pizzioli e Tressoldi; 2000), una valutazione morfosintattica attraverso la somministrazione di due test, quali il *Test di Comprensione Grammaticale per Bambini* – TCGB (Chilosi e Cipriani, 1995) e il *Test for Reception of Grammar* – TROG-2 (Bishop, 2009) e una valutazione della componente narrativa utilizzando il *Test di Comprensione del Testo Orale* – TOR (Levorato e Roch, 2007). Vengono poi somministrati due test non standardizzati, quali il *Test di comprensione delle passive* (Verin, 2010) e il *Test di comprensione delle relative* (Volpato, 2010). In generale, per tutti i test a cui viene sottoposto il soggetto ovvero, il PPVT-R, il TCGB, il TROG-2, il TOR, e i test di comprensione delle passive e delle relative, i risultati quantitativi sono nettamente inferiori rispetto alla sorella (campione di controllo) ma anche rispetto ai risultati ottenuti da campioni più ampi⁹⁶ della medesima età anagrafica e linguistica. I dati quantitativi, dunque, evidenziano una performance inadeguata del soggetto in tutte le competenze valutate (lessicale, morfosintattica, narrativa) con delle percentuali di accuratezza nettamente più basse rispetto ai gruppi di controllo dimostrando quindi, maggiori difficoltà da parte del soggetto sia nelle abilità di produzione sia in quelle di comprensione rispetto ai suoi coetanei. In particolare, per il Test di Comprensione Grammaticale (Chilosi e Cipriani, 2006) la percentuale di accuratezza è del 63% collocando la prestazione del soggetto in una fascia di età compresa tra i 3;6 e i 4 anni; il medesimo risultati, si osserva anche per tutti gli altri test dove la bambina ottiene dei risultati più bassi rispetto a tutti i gruppi di controllo, collocando i suoi risultati in una fascia d'età nettamente più bassa rispetto a quella a cui appartiene.

Di maggior interesse per questo elaborato è, però, l'analisi qualitativa dei risultati e, in particolar modo, le strategie di risposta del soggetto.

Tralasciando il PPVT-R, le strategie usate per la comprensione degli item sottoposti durante la somministrazione dei test sono fondamentali per lo scopo di questo elaborato, in quanto, dimostrano chiaramente come la LIS aiuti il soggetto nel comprendere l'item sottoposto attraverso la lingua vocale, elaborarlo mentalmente dopo aver compreso il

⁹⁶ Per i test standardizzati (PPVT-R, TCGB, TROG-2, TOR) i risultati da confrontare sono forniti direttamente dai manuali relativi al test in quanto sottoposti a campioni numericamente più grandi e divisi per età anagrafica e linguistica. Per il test non standardizzato delle passive, invece, i risultati sono stati confrontati con i risultati ottenuti da due gruppi di pari età anagrafica selezionati da uno studio condotto da Battaglia (2017) e di pari età linguistica selezionati dallo studio di Volpato et al. (2013). Per quanto riguarda, invece, il test di comprensione delle relative i gruppi di controllo per età anagrafica erano sempre selezionati dallo studio di Battaglia (2017) mentre i gruppi per età linguistica sono selezionati dallo studio di Bolognesi (2014).

significato semantico dell'item traducendolo individualmente con la LIS e riuscire a dare una risposta corretta (il più delle volte).

In relazione al TCGB, ci sono due strutture particolarmente significative: le frasi negative (sia attive che passive) e le frasi relative. Per quanto concerne le frasi negative le strategie dell'interferenza positiva della LIS si possono evidenziare soprattutto nella tipologia di negative irreversibili contenenti un oggetto alternativo⁹⁷. Queste frasi come sottolinea l'autrice (Giotto, 2019) sono state particolarmente difficili per la bambina che dimostra chiari segni di confusione. Quando la frase negativa viene sottoposta, la bambina dimostra di comprendere correttamente gli elementi costitutivi della frase quali, l'agente, il verbo e la negazione segnando come feedback relativo all'item rispettivamente i segni BAMBINO, MANGIARE NO. Tale strategia dimostra che la comprensione della frase negativa avviene correttamente in quanto veicolata dall'utilizzo della LIS ma al contrario, l'indicazione dell'immagine non risulta corretta. Questa discrepanza tra la corretta identificazione della tipologia di struttura frasale che si presenta alla bambina (ovvero la frase negativa) e la risposta sbagliata fornita nel test viene spiegata dalle due autrici del test (Chilosi e Cipriani, 1995) secondo le quali per la corretta comprensione di tale struttura negativa con oggetto alternativo è necessario il coinvolgimento di abilità diverse rispetto a quelle linguistiche come l'attivazione di astrazioni di tipo cognitivo e ragionamento deduttivo che non sembrano essere possedute dalla bambina all'epoca del test e che non possono essere favorite in alcun modo dall'uso della LIS. Per quanto riguarda, invece, le frasi relative testate nel TCGB, l'autrice dello studio (Giotto, 2019) sottolinea una significativa confusione del soggetto soprattutto rispetto alle relative ad incassamento centrale⁹⁸ un effetto positivo nella decodificazione di strutture complesse, quali le relative, grazie alla conoscenza della lingua di segni italiana senza però dare un chiaro esempio di strategia utilizzata dal soggetto.

⁹⁷ Tutte le strutture indagate nel TCGB (Chilosi e Cipriani, 1995) saranno presentate nel dettaglio nel prossimo capitolo, in quanto, rappresenteranno il materiale utilizzato per l'analisi linguistica che verrà effettuata in questo elaborato. Per comprendere meglio la spiegazione dei risultati che viene fornita in questo paragrafo, comunque, si accenna che le frasi negative con oggetto alternativo sono frasi negative semplici come *Il bambino non mangia la minestra* (esempio ripreso dal manuale di Chilosi e Cipriani, 1995) per le quali vengono presentati quattro disegni dove l'agente (il bambino) compie l'azione di mangiare qualcosa (un altro cibo ma **non** la minestra).

⁹⁸ Come nel caso della negativa, anche le strutture relative verranno presentate nel prossimo capitolo. In maniera molto superficiale e solo funzionale a capire i risultati ora riportati si parla di relativa oggetto ad incassamento centrale o *center embedded* quando la relativa si trova al centro (incassata) della frase principale.

Anche nel secondo test effettuato, il TROG-2 si possono evidenziare delle strategie di risposta che sottolineano l'influenza positiva della LIS. In particolare, per le strutture sintattiche che contenevano il comparativo di maggioranza e anche qui per le frasi negative e relative. Per quanto riguarda le relative, come nel test precedente la produzione di segni manuali permette alla bambina testata di acquisire meglio l'informazione, fissandola in memoria e riuscendo ad elaborarla per poi dare la risposta corretta. Per le negative, invece, si può osservare che il soggetto segna singolarmente tutti i termini che ascolta segnalando (attraverso il segno manuale di negazione NO) correttamente la presenza di una negazione ma, anche in questo caso, come per il TCGB c'è un limite nel ragionamento deduttivo che ostacola l'elaborazione cognitiva non permettendo al soggetto di fornire la risposta corretta. Nelle frasi in cui è presente il comparativo di maggioranza, il soggetto produce una modificazione del segno nella sua forma citazionale aggiungendo delle componenti non manuali che le permettono di comprendere chiaramente il significato semantico della frase e di selezionare la risposta corretta. Per gli altri test effettuati, non sono state riscontrate particolari strategie che coinvolgono l'uso della LIS per incrementare l'abilità di comprensione limitandosi ad osservare le differenze di performance se confrontate con altri gruppi alla pari per età linguistica e anagrafica sottolineando le anomalie e le similitudini tra le strategie utilizzate dal soggetto e i gruppi di controllo.

3.5.3 Disprassia verbale e il caso clinico di L.: rivalutazione delle abilità di comprensione due anni dopo (Pavanello, 2021)

Lo studio di Pavanello (2021) mira ad una valutazione linguistica del medesimo soggetto già presentato negli studi precedenti dopo due anni. I risultati dello studio vengono poi confrontati con i risultati ottenuti dall'analisi di Giotto (2019). In tutte le strutture testate, il soggetto testato sembra essere migliorato rispetto alle ultime valutazioni linguistiche effettuate (Giotto, 2019), infatti, le frasi locative, le relative e le dative ottengono un'accuratezza del 100% mentre ottengono un punteggio leggermente più basso le strutture flessionali e le frasi attive e passive affermative; solo le strutture attive e passive negative ottengono un punteggio nettamente più basso, pari al 67%.

Anche in questo caso è interessante considerare le strategie di risposta per comprendere se ci sono delle differenze tra i primi studi effettuati e questo. Rispetto allo studio di Giotto (2019) infatti, si può osservare che il feedback segnico non viene prodotto

soltanto con le strutture sintattiche più complesse come negative con oggetto alternativo e relative (vedi paragrafo precedente) ma anche con strutture più semplici come le locative durante le quali il soggetto traduce in LIS sia il soggetto che il locativo presenti negli item proposti. Anche per le relative viene utilizzata la medesima tecnica della traduzione dalla lingua vocale alla LIS ma vengono tradotti solo gli elementi principali quali il verbo e i suoi argomenti in modo da rendere chiaro quale dei referenti compie l'azione indicata dal verbo. Nelle frasi negative si ripropone lo stesso pattern individuato nello studio precedente, ovvero, nonostante la negazione segnata in LIS correttamente dimostrando una buona comprensione dell'elemento negativo, la mancanza di ragionamento deduttivo ostacola la risposta: il soggetto sceglie casualmente. Infine, anche per le strutture dative la bambina produce un feedback segnico traducendo il soggetto della frase e il verbo principale che le permette di selezionare correttamente l'immagine. Per gli altri tre test svolti durante lo studio, ovvero, il TROG-2, il test per la comprensione delle passive e quello per la comprensione delle relative non vengono riportate numerose informazioni rispetto alle strategie riguardanti l'uso della LIS utilizzate per la comprensione; l'autrice evidenzia soltanto che durante la somministrazione del TROG-2 tutti gli item proposti sono stati accompagnati dall'uso di segni da parte della bambina che traduceva gli elementi caratterizzanti delle frasi quali, la negazione, il verbo e i referenti.

Questo ulteriore studio, dimostra non sono una perpetuazione nell'uso della LIS da parte del soggetto atto a trasferire il significato della frase dall'italiano al segno anche nelle strutture più semplice, ma anche una vera e propria strategia che permette di fissare in memoria gli elementi principali della frase, in modo da segnare dei punti fermi sui quali basare la comprensione dell'intero item. Questi passaggi permettono al soggetto di selezionare l'immagine che racchiude tutti gli elementi compresi ed elaborati cognitivamente; l'ostacolo a tale processo si presenta quando la scelta dell'immagine non dipende solo dalla comprensione della struttura sintattica ma anche dalla comprensione semantica della stessa, in quanto, non basta soltanto una competenza linguistica ma entrano in gioco strategie cognitive decisamente più complesse.

3.5.4 La LIS coinvolta nelle abilità di comprensione in altra popolazione: i sordi (Bertone et al., 2011)

Un altro studio che si vuole presentare rispetto all'influenza della LIS nelle abilità di comprensione orale è quello di Bertone e collaboratori (2011). Questo studio, a differenza degli altri presentati che riguardavano casi di disprassia verbale evolutiva (Giotto e Bolognini, 2016; Giotto, 2019; Pavanello, 2020) viene effettuata su un campione con diagnosi di sordità. Il campione è composto da sei ragazzi sordi segnanti LIS di età compresa tra 15;5 e 17;6 anni con una diagnosi di sordità profonda e severa. I risultati vengono poi confrontati con un campione di 12 bambini udenti divisi in gruppi per età linguistica.

Il test si basa sulla somministrazione del TCGB che viene proposto in sessioni individuali ognuna di 30 minuti circa per ogni ragazzo. Dopo aver somministrato il test ai ragazzi sordi, lo stesso è stato riproposto ai bambini udenti per confrontare successivamente, le due performance. I risultati confrontati mostrano delle leggere differenze tra i due gruppi che non risultano essere, secondo gli autori (Bertone et al., 2011) così significativi. In particolare, gli autori sottolineano che le percentuali di risposte corrette del gruppo di ragazzi sordi per tipologia di frase non si discosta molto dai risultati in percentuale ottenuti dai bambini udenti. Se si osservano le medie di strutture sintattiche più complesse come le passive e le relative ad esempio, la media accuratezza della risposta per le frasi passive attive è del 67% nei sordi e del 88% negli udenti ma se si confronta la media dei risultati delle frasi passive negative, i sordi ottengono una percentuale di correttezza pari al 72% mentre gli udenti al 75% dimostrando una differenza tra le due performance quasi impercettibile. Addirittura, per le frasi relative la media di accuratezza che registra il gruppo di sordi è del 92% mentre gli udenti del 77%; il dato dipende principalmente dai due gruppi con fascia di età linguistica minore (5;0-5;6 e 6;6), in quanto, confrontando il numero di frasi sbagliate tra sordi e i diversi gruppi di bambini udenti commettono maggiori errori in determinate tipologie frasali (ad esempio le relative).

Confrontando le strategie di risposta si può evidenziare che, come nel caso della DVE, la conoscenza della grammatica della LIS aiuta il gruppo di sordi a fornire risposte corrette, soprattutto quando ci si interfaccia a strutture più complesse come le flessionali (flessione sul verbo)

Le frasi che presentano un verbo al passato (esempio: fare -> *ho fatto*) vengono seguite in LIS attraverso la produzione del segno FARE più la marca aspettuale FATTO in

simultanea con il movimento labiale muto della medesima marca. Tale strategia, permette ai ragazzi che costituiscono il gruppo di sordi di individuare il valore finito del verbo riuscendo a individuare correttamente l'immagine corrispondente all'item proposto. Il transfer positivo della LIS per la comprensione delle frasi in lingua vocale viene dimostrato anche per le strutture relative testate infatti, ad esempio per le frasi relative sul soggetto la struttura relativa sul soggetto (RS) ha la medesima costruzione sia in LIS che in italiano. Si riscontrano, invece, delle problematiche nella corretta individuazione dell'immagine solo quando la conoscenza grammaticale della LIS non può essere di alcun aiuto per l'interpretazione della frase in lingua orale. Ad esempio, nelle costruzioni relative sul soggetto in posizione finale, la relativa sull'oggetto (RO) che modifica il soggetto della frase principale e la RO che modifica l'oggetto della frase principale, tutte queste strutture richiederebbero in LIS una dislocazione a sinistra troppo complessa (Bertone et al., 2011). I risultati di questo studio, quindi, dimostrano che anche in presenza di diagnosi diverse (in questo caso sordità profonda e severa) la conoscenza della lingua dei segni e, in particolare negli studi esposti, della grammatica della LIS aiutano nella comprensione di frasi più complesse come le relative e le negative.

CAPITOLO 4

LA COMPRENSIONE ORALE IN UN SOGGETTO CON DVE

4.1 Introduzione

Finora il presente elaborato si è soffermato sull'analisi e la spiegazione degli elementi necessari per la successiva analisi linguistica che sarà proposta. Si è partiti con l'evidenziare come le componenti del linguaggio si evolvono attraverso le varie tappe relative allo sviluppo linguistico-cognitivo del bambino per poi passare a descrivere nello specifico il disturbo diagnosticato al soggetto al quale verrà sottoposto il test ovvero, la disprassia verbale evolutiva; tale descrizione ha permesso di evidenziare quali siano gli aspetti maggiormente intaccati quando c'è una diagnosi di disprassia, con particolare attenzione alle abilità di comprensione orale. È stato, infatti, sottolineato che le difficoltà riscontrate nella produzione verbale dei soggetti con DVE sembrerebbero scaturite da una primordiale problematicità relativa alla percezione orale e consecutiva elaborazione di ciò che ascoltano comportando così non solo dei problemi nel processo di transcodifica ma anche durante il processo di codifica e di tenuta in memoria di ciò che ascoltano (Shriberg et al., 2012). Successivamente, sono stato descritto nel dettaglio come si costruiscono in LIS le strutture testate all'interno del TCGB.

Tutto ciò ha permesso di arrivare al presente capitolo relativo alla vera e propria analisi linguistica rispetto al coinvolgimento dell'uso della LIS in un compito di comprensione orale di un soggetto con disprassia verbale evolutiva. Pertanto, il capitolo vuole fornire innanzitutto una panoramica rispetto ai modelli su cui si basa la comprensione e, nello specifico, la comprensione orale per poi passare alla descrizione del soggetto partecipante al test e alla descrizione della struttura del TCGB stesso. Nella parte finale di questo capitolo verranno poi elaborati i risultati quantitativi ottenuti dal test effettuato per poi descrivere qualitativamente la scelta delle risposte e l'analisi delle strategie utilizzate dal soggetto per arrivare a fornire una risposta, con particolare attenzione rispetto al coinvolgimento della lingua dei segni italiana per ovviare alle difficoltà di comprensione orale. I risultati quantitativi saranno comparati con i dati normativi forniti dal manuale del TCGB su bambini di 8 anni e con i dati del medesimo test effettuato da Bertone e collaboratori (2011) su un gruppo di ragazzi sordi leggermente più grandi rispetto al soggetto che verrà testato; i risultati dal punto di vista qualitativo, invece, sono comparati sia con lo stesso gruppo di sordi che con le osservazioni ottenute nello

studio di Giotto (2019) condotto su una bambina di 10 anni. Infine, verranno evidenziate le strategie linguistiche ed extra-linguistiche che sono state riscontrate durante la scelta delle immagini e insieme ai risultati ottenuti, verranno elaborate attraverso gli studi scientifici che principalmente hanno indagato le strategie incontrate (Bertone et al., 2011) (Rizzi, 1990).

Il test di comprensione grammaticale per bambini che verrà esposto successivamente, viene sottoposto ad una ragazza udente di 14 anni, che verrà presentata con il nome di Chiara⁹⁹, affetta da disprassia verbale evolutiva e segnante LIS dall'età di 5 anni.

La conoscenza con questa ragazza avviene grazie ad un tirocinio da me effettuato durante il mio primo anno di laurea magistrale. In questo periodo ho avuto la possibilità di seguire Chiara nelle sue lezioni a scuola, durante le quali io e la sua assistente all'autonomia e alla comunicazione creavamo un *ponte linguistico* attraverso l'uso della LIS con le lezioni scolastiche effettuate dagli insegnanti esclusivamente in lingua vocale. Il periodo per il quale sono riuscita a seguire la ragazza è stato di qualche mese ma ho potuto lavorare con lei quotidianamente e ho avuto anche la possibilità di osservare in che modo la madre adattava ogni lezione affinché potesse essere sviluppata conciliando perfettamente la lingua dei segni italiana già acquisita e la lingua vocale sempre stimolata. La vicinanza con Chiara, le mie lunghe conversazioni con sua madre e la disperazione della stessa a causa di un'insufficiente conoscenza della LIS e del suo funzionamento tra gli insegnanti di sostegno mi hanno permesso di capire quanto la LIS significhi per la ragazza e quanto questa lingua sia stata fondamentale e tutt'ora lo è per lo sviluppo delle sue abilità linguistiche, comunicative, per la sua acquisizione di sicurezza in ambito sociale e per la sua espressione emotiva. Sin dal primo incontro, il rapporto con la ragazza è stato positivo, infatti, ho potuto osservare che durante le lezioni non si manifestavano stati d'ansia e di malessere (manifestati, invece, quando non era presente alcun sostegno in LIS durante le lezioni) anzi, l'atteggiamento della ragazza era sereno, partecipativo, di curiosità per la lezione che veniva esposta e la comunicazione sia con gli insegnanti sia con gli altri compagni di classe veniva maggiormente sviluppata. Naturalmente, durante il percorso scolastico e in ambito familiare si mira anche ad incrementare maggiormente la produzione in lingua vocale della ragazza ma questa viene sempre sostenuta dall'uso della LIS. Il modo in cui si sviluppavano le lezioni prevedeva, infatti, che la spiegazione degli argomenti

⁹⁹ Per motivi di privacy non verrà fornito il nome reale della ragazza ma verrà usato un nome di fantasia quale, Chiara.

(schematizzati precedentemente) avvenisse utilizzando una duplice modalità: la lingua vocale italiana associata alla lingua dei segni, in particolare, sugli aspetti salienti dell'argomento. Osservando l'atteggiamento della ragazza, in più occasioni notavo che durante l'ascolto della spiegazione dell'argomento, inviava dei feedback segnici relativi ad un termine specifico o attraverso la produzione del segno SI per indicare l'avvenuta comprensione o addirittura per fissare in memoria un determinato elemento da me pronunciato. Quest'osservazione ha stimolato la mia curiosità e mi ha spinto a voler analizzare come avviene la comprensione orale di strutture più articolate e complesse come quelle testate all'interno del TCGB così da capire in che modo e in che misura la LIS è coinvolta all'interno dei meccanismi di comprensione orale della ragazza.

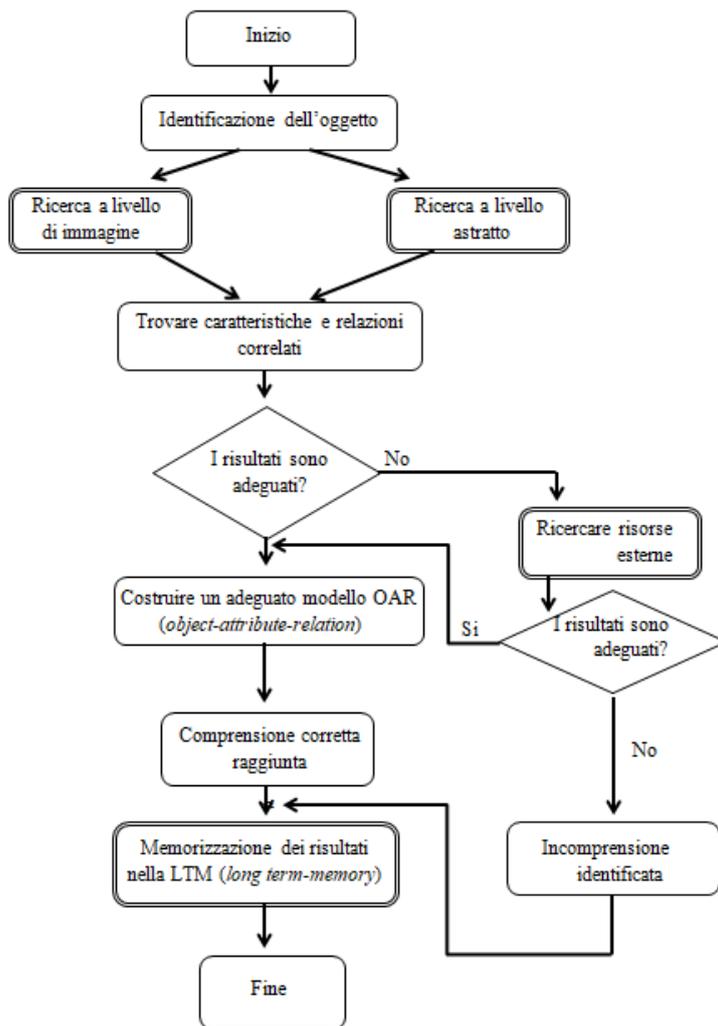
4.2 La comprensione orale

La parola *comprensione* deriva dal latino e viene scomposta in *comprehensio –onis*, ovvero, letteralmente *l'atto e la facoltà di comprendere con l'intelletto*¹⁰⁰.

Le discipline con cui si può dimostrare il concetto di *comprensione* sono numerose ma condividono tutte il medesimo processo: il passaggio dalla forma concreta al concetto astratto per l'immessa di quest'ultimo in memoria.

Secondo i linguisti, il processo di *comprensione* si riferisce alla capacità di capire un'azione o un determinato concetto sfruttando le capacità di astrazione del pensiero e/o del linguaggio (Wang, 2003). A livello cognitivo, la comprensione è un processo cerebrale che elabora determinati concetti. L'elaborazione di questi concetti avviene attraverso l'individuazione di relazioni tra gli oggetti (definiti in forma concreta) e le loro caratteristiche (percepiti in forma astratta) trattenendo questo legame nella memoria a lungo termine creando un *modello rappresentazionale* dell'oggetto (Wang, 2003). La *comprensione* comporta, dunque, la costruzione di modelli di rappresentazione mentale che si basa su conoscenze preesistenti nel cervello. Il modello relativo al processo di comprensione viene ideato da Wang e Gafurov (2003) e tradotto qui di seguito da me in questo elaborato (Figura 41)

¹⁰⁰ Definizione tratta da www.treccani.it.



(Figura 41) Modello del processo di comprensione elaborato da Wang e Gafurov (2003) e tradotto in italiano da me.

Secondo questo modello relativo al funzionamento cognitivo del processo di comprensione, quest'ultimo partirebbe con l'identificazione di un *oggetto* concreto o di un'entità astratta (un *concetto*). Quando quest'oggetto o concetto viene identificato, il cervello avvia una ricerca all'interno della LTM (*long term-memory*) ovvero, la memoria a lungo termine. La ricerca del legame tra conoscenze già esistenti e l'oggetto/concetto avviene secondo due livelli: il livello dell'immagine e il livello astratto. Nel momento in cui si trova una connessione esistente con l'oggetto/concetto si costruisce un modello OAR¹⁰¹ (*object-attribute-relation*) ovvero, un modello oggetto-caratteristica-relazione per l'oggetto/concetto che si è chiamati a comprendere. In

¹⁰¹ Questo modello prevede che ci sia un oggetto (concreto o astratto: concetto), una caratteristica che ne descrive le proprietà e che tra queste intercorra una relazione che può essere di 3 tipi: oggetto-oggetto, oggetto-caratteristica, caratteristica-caratteristica.

questo passaggio, il cervello ricerca nella memoria a lungo termine se esistono altri oggetti collegati a questo modello cercando di capire se il modello OAR che ha creato è valido e può essere coerente con l'oggetto/concetto da comprendere. Se si avverte la coerenza tra il modello costruito e l'oggetto/concetto allora il modello OAR viene creato e collegato ad un determinato raggruppamento (*cluster*) presente nella memoria a lungo termine. Dopo aver superato questi passaggi, si può affermare che la comprensione è avvenuta correttamente.

Se, al contrario, durante la ricerca di coerenza tra gli oggetti/concetti già esistenti e l'oggetto/concetto nuovo i risultati non sono soddisfacenti, viene creato un modello OAR parziale che verrà completato una volta eseguite ricerche esterne (uso di un dizionario, enciclopedia) che verranno poi accorpate con ciò che già si conosce.

Un altro modello che cerca di spiegare come avvenga il processo di comprensione è quello elaborato da due docenti di psicologia, alla fine degli anni '80. Gough e Tunmer nel 1986 elaborano, infatti, un altro modello di riferimento relativo alla *comprensione scritta*, definito *modello semplice* di lettura.

Secondo il *modello semplice* di lettura la comprensione scritta sarebbe il prodotto di due fattori principali quali, il riconoscimento delle parole e la comprensione linguistica. Per quanto concerne il riconoscimento delle parole, si riferirebbe all'abilità di comprendere prima le singole unità che compongono la parola, attraverso l'accesso alle conoscenze lessicali, che permetterebbe di convertire il testo scritto in parole pronunciate; la comprensione linguistica, invece, viene ad oggi riconosciuta attraverso la definizione di *comprensione orale* e si riferisce all'abilità opposta rispetto al riconoscimento di parole, infatti, prevede la capacità di comprendere un testo ascoltato. Ciò presuppone, dunque, che le abilità di comprensione (scritta e orale) pur essendo due moduli separati (in quanto viaggiano su due canali diversi: uno visivo e uno uditivo) sono fortemente interconnessi e permettono una completa e corretta comprensione solo viaggiando di pari passo (Gough e Tunmer, 1986).

Gli studi che si sono occupati di dimostrare la reale correlazione tra le abilità di comprensione scritta e orale sono numerosi (Gough e Tunmer, 1986; Catts et al., 2005; Adlof et al., 2006); tuttavia, l'evidenza che queste due competenze siano comunque due moduli separati è resa evidente dalle problematiche che i bambini possono riscontrare in una delle due competenze lasciando intatto, invece, l'altro modulo.

I bambini nei quali lo sviluppo di queste due competenze (comprensione scritta e orale) non procede parallelamente vengono divisi in tre principali categorie secondo il modello

elaborato da Gough e Tunmer (1986). Nella prima categoria sono presenti bambini che dimostrano delle difficoltà nella decodifica di ciò che leggono e una comprensione orale nella norma; questi bambini rientrano nel gruppo che incarna un profilo *dislessico*. Del secondo gruppo, invece, fanno parte i cosiddetti *poor comprehender* che posseggono una competenza nella norma rispetto all'abilità di lettura delle parole ma mostrano livelli bassi di comprensione sia scritta che orale. Nell'ultimo gruppo fanno parte i *poor readers* che hanno difficoltà sia nella lettura sia nella comprensione (Gough e Tunmer, 1986).

Avendo dimostrato, dunque, come la comprensione orale sia fondamentale e assolutamente coinvolta nel processo di comprensione scritta si osserva che in questa sede si affronterà nello specifico soltanto la descrizione della comprensione orale, in quanto, abilità coinvolta e testata nello studio che verrà proposto successivamente.

Carroll, nel 1999, elabora una serie di passaggi necessari coinvolti nel processo di comprensione orale (dello speech) che vengono da me riproposti in italiano (Figura 42)



(Figura 42) Passaggi coinvolti nel processo di comprensione secondo Carroll (1999) tradotti in italiano.

Secondo questo modello, il processo di comprensione linguistica coinvolge una serie di passaggi che prevedono l'attuazione di una serie di abilità linguistiche precedentemente acquisite affinché la comprensione funzioni. La comprensione, dunque, procederebbe per step partendo dalla percezione delle più piccole unità del discorso (definito da Carroll *speech perception*) per poi passare a quelle più complesse (parole, frasi,

discorso). In questo modo, accedendo alle proprie conoscenze lessicali è possibile ricercare nella memoria ciò che viene percepito in modo da individuare il significato di ogni singola parola.

La capacità di capire il significato della parola e il coinvolgimento di ulteriori abilità linguistiche (abilità sintattiche e semantiche) permette di unire tra loro le parole ed estrapolare il significato di un'intera frase. La corretta comprensione di frasi separate permetterebbe al ricevente (una delle due persone coinvolte in una comunicazione) di collegarle correttamente tra loro riuscendo a ricavare le intenzioni comunicative del parlante (Carroll, 1999). Secondo quanto detto, quindi, fondamentale per la comprensione orale è l'accesso e l'espansione del lessico ma affinché si sviluppi una buona comprensione è necessario che anche le abilità inferenziali e altre conoscenze di base siano coinvolte nel processo¹⁰².

Partendo innanzitutto dalla definizione del concetto, la *comprensione orale* viene definita da O'Malley e collaboratori (1989) come un processo attivo nel quale il ricevente (l'ascoltatore) utilizza conoscenze preesistenti e le informazioni che trae dal contesto per comprendere il significato semantico di ciò che gli viene detto. Ciò significa che all'interno del processo di comprensione orale sono presenti anche ulteriori importanti fattori come i *processi attentivi* (Lorch et al., 2000) e la *memoria di lavoro*¹⁰³ (Daneman e Merikle, 1996).

La *comprensione orale* rappresenta, quindi, la capacità di capire il significato semantico di ciò che si ascolta ed è un'abilità che si sostiene essere acquisita ancora prima della nascita (DeCasper e Spence, 1986). A tal proposito, DeCasper e Spence conducono uno studio su 33 donne incinte intorno al 7 mesi di gestazione. Lo studio consisteva nel far registrare a ciascuna donna tre storie per bambini (già sottoposte precedentemente) in modo da presentare le registrazioni ai bambini una volta nati. Inoltre, ogni donna aveva una storia target che le era stata assegnata dopo le tre registrazioni e che aveva il compito di leggere a voce alta due volte al giorno quando si avvertiva un qualche attività del feto.

¹⁰² A breve verrà fornita una descrizione dettagliata di questi fattori.

¹⁰³ L'APA definisce l'*attenzione* come uno stato in cui le capacità cognitive convergono maggiormente su alcuni aspetti contestuali rispetto ad altri, portando il sistema nervoso ad uno stato di massima predisposizione a rispondere agli stimoli (fonte: *APA dictionary*). La memoria di lavoro, invece, è caratterizzata da una durata limitata ed è responsabile del mantenimento momentaneo delle informazioni necessarie per svolgere un determinato compito (Miyake e Shah, 1999). Questa definizione verrà comunque ampliata successivamente quando si parlerà dei risultati dello studio effettuato in questo capitolo.

Alla nascita, i bambini sono stati testati attraverso la tecnica di suzione non nutritiva. Dai risultati analizzati, si osserva principalmente che la storia target rappresentava per tutti i bambini uno stimolo maggiormente rinforzante senza alcuna preferenza rispetto all'oratore. Ciò vuol dire che anche se il bambino ascoltava la storia target recitata da due madri diverse non c'era alcuna differenza nella suzione. Attraverso tali risultati, gli autori affermano dunque, che la storia target viene preferita da tutti i bambini testati perché alcuni elementi strutturali o prosodici sono stati percepiti dai bambini durante i mesi di gravidanza e sono rimasti in memoria (DeCasper e Spence, 1986).

Questo studio dimostrerebbe, quindi, che le abilità coinvolte nel processo di comprensione inizierebbero ad emergere già nel feto per svilupparsi successivamente negli anni dopo la nascita.

Precedentemente, è stata evidenziata l'importanza della conoscenza lessicale da parte del bambino necessaria affinché possa comprendere ciò che ascolta partendo dalle unità fonologiche più piccole fino ad arrivare a intere parole e frasi. Oltre ad un vocabolario espanso, un'altra abilità che necessariamente il bambino deve possedere affinché la sua comprensione sia ottimale riguarda la capacità di fare inferenza. L'*inferenza* viene definita come un procedimento logico attraverso il quale partendo da alcune premesse date si arriva ad una conclusione logica¹⁰⁴. Fare inferenza vuol dire, dunque, costruire un modello mentale che permette di arrivare a determinate conclusioni logiche pur non possedendo la totalità degli elementi necessari per poterlo fare (Bowyer-Crane e Snowling, 2005). Studi effettuati sul rapporto tra comprensione e inferenza dimostrano infatti, che i bambini che hanno migliori abilità di comprensione sono anche quelli maggiormente predisposti a fare inferenze (Cain et al., 2001). Infine, un altro fondamentale fattore coinvolto all'interno del processo di comprensione e, in particolare, di quella orale, riguarda le *conoscenze di base* (Hogan et al., 2014). Come suggerisce il termine, le conoscenze di base si riferiscono a una serie di elementi o concetti con cui il bambino ha già fatto conoscenza e che ha ormai acquisito. Affinché la comprensione del bambino sia completa, essa deve necessariamente poggiare su queste conoscenze preesistenti che forniscono una solida base per integrare ciò che di nuovo si apprende con ciò che già si sa, legandoli insieme. Anche in questo caso, alcune ricerche (Adams et al., 1995) dimostrano l'importante legame che intercorre tra tali conoscenze di base e la comprensione orale; si riscontra, infatti, che bambini provenienti da contesti più svantaggiati e dunque meno incitati a costruire delle solide

¹⁰⁴ Definizione tratta da www.treccani.it

conoscenze di base dimostrano maggiori difficoltà pur comprendendo le singole parole in compiti di comprensione, nei quali sono maggiormente carenti rispetto a bambini con un bagaglio di conoscenze già acquisite più espanso (Burkam e Lee, 2002; Hirsch, 2003; Neuman, 2006).

Rispetto a quanto dimostrato si evidenzia, quindi, la complessità di questo processo e l'alto coinvolgimento di ulteriori fattori cognitivi estremamente necessari affinché la comprensione possa essere totale e corretta. Da quanto detto emerge, dunque, l'assoluta importanza di una buona conoscenza linguistica (sia a livello lessicale ma anche morfo-sintattico) da parte del bambino ma è stato evidenziato che questa non è sufficiente in assenza di altri fattori come la memoria (di lavoro e a lungo termine) la capacità di fare inferenza e la conoscenza di altri elementi/concetti di base.

4.3 Il test: partecipante

Come precedentemente introdotto, il soggetto a cui verrà sottoposto il TCGB è una ragazza udente di 14 anni affetta da disprassia verbale evolutiva¹⁰⁵ e segnante LIS dall'età di 5 anni. All'età di 5 anni Chiara viene portata in un centro di foniatra dove le viene diagnosticata una disprassia orale congenita che ostacola la produzione verbale, dunque, una disprassia verbale. Associato a questo, la diagnosi prevede la presenza di un disturbo del linguaggio misto, disturbi comportamentali e disabilità intellettiva. Le cause che hanno portato alla comparsa dei disturbi presentati dalla ragazza non è del tutto chiara ma dal quadro clinico emerge una sospetta sindrome feto-alcolica¹⁰⁶ associata ad un ritardato intervento logopedico e ad una condizione familiare sfavorevole nei primi 3 anni di vita della ragazza¹⁰⁷ che le avrebbe causato una privazione dell'input linguistico nelle fasi iniziali dello sviluppo linguistico e che a sua volta, ha portato ad un ritardo dello sviluppo della lingua naturale della ragazza. Oltre a questi fattori, il quadro clinico di Chiara risulta ancora più complesso in quanto, durante le prime visite a cui viene sottoposta si osserva uno sviluppo esagerato delle adenoidi che comporta un malfunzionamento dell'orecchio medio causando una sordità trasmissiva. Tutti questi elementi, sia dal punto di vista clinico che sociale, hanno fatto

¹⁰⁵ Per motivi di privacy non verrà fornito il nome del soggetto all'interno di questo elaborato.

¹⁰⁶ La sindrome feto-alcolica viene indicata con l'acronimo FAS (*Fetal Alcohol Syndrome*) e rappresenta una delle disabilità più problematiche e permanenti che si può manifestare in un feto. La sindrome viene causata da un'esposizione all'alcol consumato dalla madre del feto durante il periodo di gestazione (www.salute.gov.it)

¹⁰⁷ La ragazza viene adottata all'età di 3 anni da due genitori italiani.

in modo che lo sviluppo linguistico della ragazza negli anni precedenti all'adozione fossero caratterizzati dalla totale assenza di linguaggio.

All'età di 4 anni, la ragazza viene sottoposta ad un'operazione in cui le vengono asportate le adenoidi e inizia il suo percorso logopedico, durante il quale sono stati testati diversi approcci prima di trovare il trattamento più favorevole alla sua condizione. All'età di 5 anni, quando Chiara viene portata in un centro di foniatra situato nella regione nella quale attualmente vive con i genitori adottivi, le viene finalmente proposta la diagnosi finale e un trattamento basato sull'uso della lingua dei segni italiana che diventerà nel corso dell'infanzia della ragazza e tutt'ora, non solo un supporto logopedico ma il suo primo mezzo di comunicazione e la lingua che attualmente padroneggia con estrema naturalezza.

Dal punto di vista linguistico, naturalmente, a causa delle condizioni prima riportate, in rapporto alla sua età il quadro risulta carente in relazione ad ogni componente linguistica. All'età di 5 anni, infatti, viene sottoposta a delle valutazioni per misurare la sua competenza linguistica e si evince che la componente lessicale è limitata per lo più a termini di uso strettamente quotidiano mentre la componente fonologica non risulta valutabile e per la componente morfosintattica si osserva una quasi totale assenza di accuratezza; dimostra, invece, maggiore correttezza in compiti in cui è coinvolta la gestualità (imitazione, comprensione e produzione). All'età di 7 anni vengono effettuate ulteriori valutazioni cliniche e linguistiche e in tutti i campi linguistici si osserva un minimo miglioramento. Rispetto alla componente fonetico-fonologica l'accuratezza delle risposte nel test di identificazione delle parole infantili (T.I.P.I.) (Arslan et al., 1997) è vicina al 100%, a livello morfosintattico soprattutto l'aspetto flessionale sembra essere intaccato mentre risulta controllata la struttura frasale costituita da un ordine SVO. Un miglioramento (anche se lento) di queste componenti insieme anche all'aspetto lessicale si osserva, però, soltanto dalle valutazioni effettuate negli anni successivi in cui in tutti i test che vengono proposti alla ragazza si ottengono risultati migliori seppur carenti rispetto all'età anagrafica. In particolare, viene utilizzato il Test Neuropsicologico della Sintassi (TNS) per la valutazione morfologica e si evidenzia che all'età di 9 anni, la ragazza risponde correttamente a 15 item su 20 anche se risulta ancora carente la flessione verbale. La componente fonologica è nella norma mentre a livello lessicale il vocabolario continua ad essere in forte espansione anche se ancora non lineare rispetto alla sua età anagrafica. A livello sintattico, la prestazione viene valutata attraverso il test standardizzato TROG-2 e risulta ancora abbastanza carente. A

livello comunicativo, invece, le ultime valutazioni cliniche effettuate dimostrano un buon sviluppo delle competenze comunicative sul piano non verbale ma attraverso l'uso della lingua dei segni italiana mentre risultano esserci difficoltà dal punto di vista cognitivo, della comprensione e produzione di strutture più articolate e della memoria visuo-spaziale.

4.3.1 I materiali utilizzati: TCGB

Il test utilizzato nell'analisi linguistica che verrà proposta successivamente è il Test di Comprensione Grammaticale per bambini (TCGB) frutto della rielaborazione della versione italiana effettuata da Chilosi e Cipriani (2006) finalizzato alla valutazione delle abilità di comprensione dei bambini. La versione originale del test è quella elaborata da Fraser, Belluggi e Brown del 1963, successivamente riadattata per l'italiano (Parisi e Pizzamiglio, 1970; Laicardi et al., 1983; 1984).

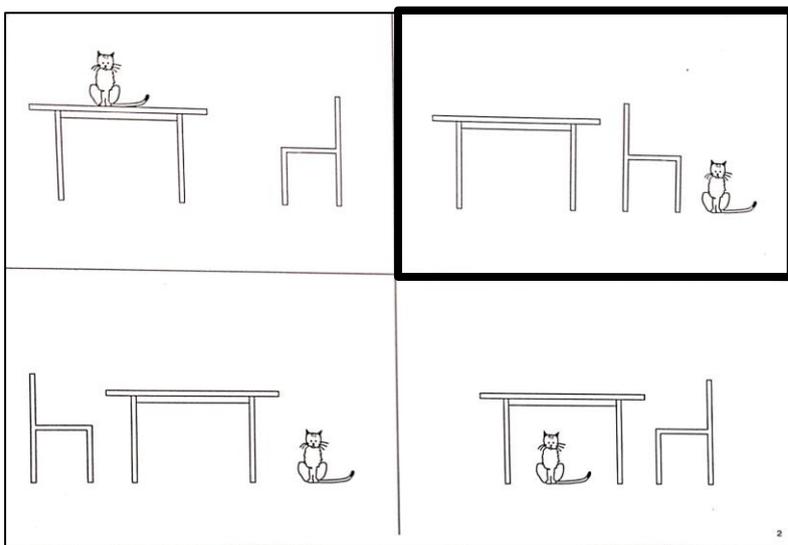
Il TCGB è un test standardizzato il cui scopo clinico è quello di poter fornire uno strumento in grado di analizzare il processo di acquisizione grammaticale che sottintende l'abilità di comprensione verbale nei bambini sia a sviluppo tipico che a sviluppo atipico. La standardizzazione del TCGB avviene attraverso la somministrazione di quest'ultimo ad un campione composto da 280 bambini di un'età compresa tra i 3;6 e gli 8 anni affinché i dati ottenuti possano essere utilizzati come dati normativi e descrittivi soprattutto rispetto all'analisi qualitativa dei dati e alla descrizione dell'età di accesso a ciascuna struttura testata.

Il test è a scelta figurata multipla; è composto, infatti, da 76 tavole in cui sono presenti 4 vignette tra le quali il bambino deve indicare quella che secondo la sua opinione è corretta. Il test propone 4 immagini rispetto agli originali test di comprensione che ne prevedono solo 2 in quanto, lo scopo è quello di rendere il meno possibile la scelta casuale. Tra le immagini soltanto una rappresenta la risposta target, mentre le altre 3 immagini fungono da distrattori in quanto contengono i medesimi referenti presenti all'interno dell'item ma costruiti in modo da non rimandare al medesimo significato della frase proposta nel test. I distrattori sono di 3 diverse tipologie: distrattore lessicale, semantico e grammaticale.

Ogni tavola proposta nel test è associata ad una frase infatti, in totale, il TCGB propone 76 item divisi in base alla tipologia di struttura. L'ordine in cui sono presentati gli item è casuale si susseguono rispettando il gradiente di difficoltà, quindi, l'inizio del test

presenterà prima le frasi più semplici mentre verso la fine si somministreranno quelle più complesse.

Di seguito, viene proposto un esempio in cui viene rappresentato l'item n° 2 corrispondente alla frase *Il gatto è vicino alla sedia* (L top.) associato all'immagine target presente all'interno della tavola corrispondente (Figura 43).



(Figura 43) Tavola in cui è presente l'immagine target corrispondente all'item n° 2 *Il gatto è vicino alla sedia* (L top.).

Com'è possibile osservare nella figura 43, le immagini sono in bianco e nero rappresentate con linee semplici e nel complesso sufficientemente comprensibili, nella maggior parte dei casi senza linee sovrapposte o con disegni estremamente piccoli e difficilmente discriminabili.

Le 76 frasi proposte nel test sono divise in 8 strutture: le strutture *locative* (L), *flessionali* (F), *attive affermative* (AA), *attive negative* (AN), *passive affermative* (PA), *passive negative* (PN), *relative* (R) e *dative* (D).

Per le strutture *locative* (L) sono presenti in totale 14 item, organizzati in 8 frasi con locativi di tipo *topologici* (es. su/giù, vicino/lontano, sotto/sopra, dentro/fuori) e 6 con locativi *proiettivi* (tra, da-a, davanti/dietro). Di seguito si riportano due esempi che corrispondono rispettivamente ad un locativo topologico e ad uno proiettivo:

Es: item n° 2 *Il gatto è vicino alla sedia* (L top.)

item n° 3 *La casa è dietro l'albero* (L pr.)

Rispetto alla somministrazione delle strutture locative, il TCGB prevede due item per ogni contrasto (es. davanti/dietro) e per i proiettivi *tra* e *da-a*. In generale, le autrici

riportano che tra le strutture locative, le più complesse sembrano essere quelle che presentano un locativo di tipo proiettivo in quanto prevedono la costruzione di una relazione con il soggetto.

Le strutture *flessionali* (F) contano in totale 16 item divise in: 2 item per la flessione nominale rispetto al numero (singolare/plurale), 2 item per la flessione nominale rispetto al genere (maschile/femminile), 8 item per la flessione verbale divisi in 2 item per il contrasto singolare/plurale e 6 per il tempo verbale passato/presente/futuro e, infine, 4 item per la presenza di possessivi per il contrasto singolare/plurale. Si riporta un esempio per ogni tipologia di flessione:

Es. item n° 15: *Sedie* (F. nom. plur.)

item n° 21: *Maestra* (F. nom. femm.)

item n° 19 : *Camminano* (F. verb. plur.)

item n° 27: *Il gatto ha saltato* (F. verb. passato)

item n° 35: *La loro mamma* (F. poss. plur.)

Le strutture *attive affermative* (AA) comprendono, invece, 10 item totali divisi in: 2 item con struttura SV (soggetto-verbo) in cui una delle due frasi è una frase riflessiva e 8 frasi reversibili con struttura SVO (soggetto-verbo-oggetto). A loro volta queste 8 frasi reversibili sono suddivise in: 2 frasi attive reversibili probabili, 2 frasi attive reversibili neutre, 2 frasi reversibili improbabili e 2 frasi con agente inanimato. Questo gruppo comporta maggiori difficoltà di comprensione sia dal punto di vista sintattico della reversibilità ma anche per la presenza di alcuni fattori extralinguistici quali probabilità/improbabilità dell'evento e l'animatezza/inanimatezza del referente. Di seguito si riporta un esempio per ogni tipologia di item elencata:

Es. item n° 17: *La mamma lava* (AA sv)

item n° 25: *La mamma pettina la bambina* (AA rev. prob.)

item n° 29: *Il gatto rincorre il cane* (AA rev. neu.)

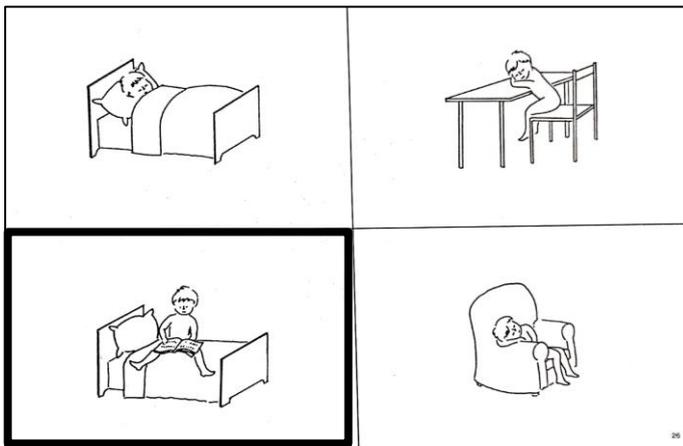
item n° 34: *Il bambino imbocca la mamma* (AA rev. impr.)

item n° 75: *La carta brucia il bambino* (AA ia)

Le strutture *attive negative* (AN) contenute nel TCGB sono in totale 6 e vengono divise in: 2 item con struttura SV e 4 con struttura SVO di cui due reversibili e due irreversibili. Le frasi negative sono leggermente più complesse e tale complessità è

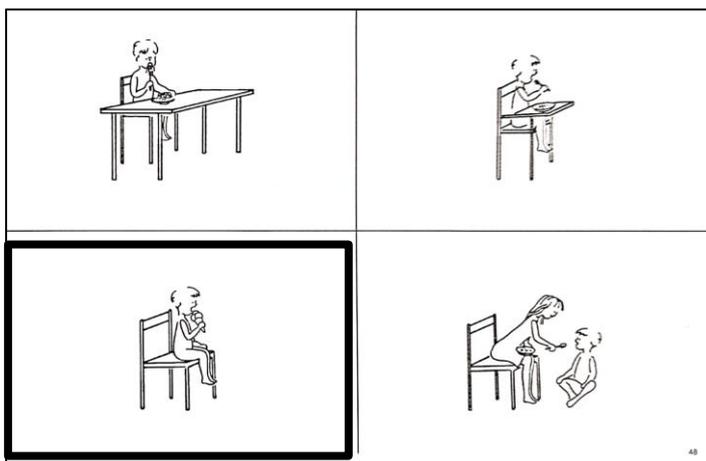
marcata soprattutto dalla rappresentazione grafica delle immagini; tra i 6 item negativi presenti soltanto uno prevede la negazione intesa come *assenza di azione* mentre i restanti 5 richiedono un maggior impegno cognitivo in quanto, è necessario che si attui un ragionamento deduttivo per poter indicare l'immagine corretta. La negazione all'interno di questi item, infatti, può indicare la scelta di un oggetto alternativo o la reversibilità del referente. Per dimostrare al meglio la complessità, si riportano di seguito alcuni item di esempio:

Es. item n° 26: *Il bambino non dorme* (AN sv)



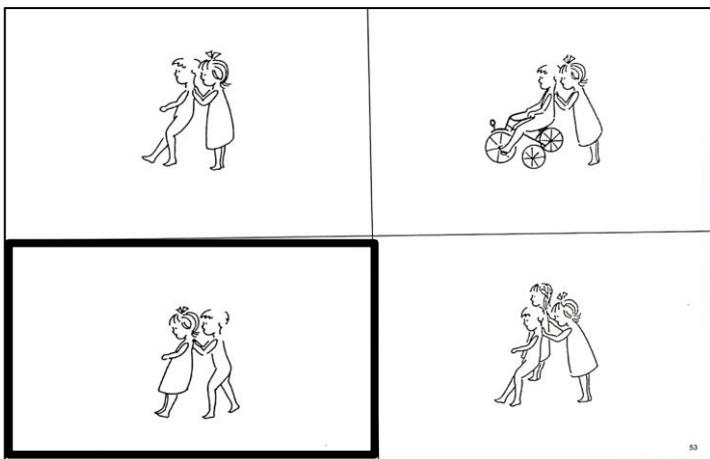
(Figura 44) Immagine relativa all'item n°26

Item n° 48: *Il bambino non mangia la minestra* (AN irr. ogg. alt.)



(Figura 45) Immagine relativa all'item n°48

Item n° 53: *La bambina non spinge il bambino* (AN rev.)



(Figura 46) Immagine relativa all'item n°53

All'interno delle tavole riportate è presente il riquadro che indica l'immagine target corrispondente all'item riportato. Com'è possibile osservare, in tutte le immagini non sono rappresentate scene in cui l'azione è negata ma piuttosto viene sostituita da un'altra azione (come nella figura 44) o bisogna considerare l'azione come non eseguita dal referente X sul referente Y ma l'inverso (come nella figura 46) o addirittura dedurre che viene negata l'azione su un oggetto in quanto ne è presente un altro non menzionato sul quale l'azione si svolge (come nella figura 45). Così come vengono rappresentati questi item rende la comprensione e la selezione dell'immagine corretta più complessa nel bambino, soprattutto in rapporto agli ultimi 2 item.

Per le strutture *passive affermative* (PA) sono presenti in totale 10 item di cui 4 frasi irreversibili e 6 reversibili. All'interno del primo gruppo, 2 frasi presentano un verbo stativo e due un verbo d'azione, mentre nel secondo gruppo sono presenti 2 frasi passive reversibili probabili, 2 neutre e due probabili. Di seguito si riporta un esempio per ciascuna tipologia:

Es. item n° 40: *La macchina è lavata dal bambino* (PA irr. con verbo d'azione)

item n° 73: *Il film è visto dal bambino* (PA irr. con verbo stativo)

item n° 52: *La bambina è vestita dalla mamma* (PA rev. prob.)

item n° 58: *Il bambino è spinto dalla bambina* (PA rev. neu.)

item n° 61: *La mamma è presa in braccio dal bambino* (PA rev. impr.)

La differenza di difficoltà tra i primi due item consiste dall'azionalità o staticità del verbo, infatti, mentre nel caso dell'item n° 40 il verbo prevede che avvenga una modifica dello stato dell'oggetto (la macchina passa dall'essere sporca all'essere lavata) nel caso della frase n° 73 non avviene alcuna modificazione di stato (Chilosi e Cipriani, 2006). Nel caso degli ultimi 3 item, invece, l'improbabilità dell'evento porta a interpretare la frase come *non logica* pertanto risulta maggiormente complessa in quanto, non possono essere utilizzate strategie extralinguistiche come la conoscenza delle regole del mondo, utilizzate ad esempio dai sordi per bypassare la difficoltà di alcuni enunciati (Bertone et al., 2011).

Le strutture *passive negative* (PN) come le strutture attive negative sono in totale 6 divisi in 2 item con struttura SV e 4 frasi con struttura SVA (soggetto-verbo-agente) di cui 2 sono reversibili e due sono frasi irreversibili. Anche in questo caso, la complessità è legata alla rappresentazione grafica degli item, infatti, soltanto uno è caratterizzato dall'assenza di azione mentre negli altri, la negazione prevede la scelta di un referente alternativo o la reversibilità dei referenti che richiede uno sforzo deduttivo maggiore. Di seguito un esempio per ciascuna tipologia di item descritta:

Es. item n° 59: *Il pianoforte non è suonato* (PN sv)

item n° 76: *Il cane non è rincorso dal gatto* (PN rev.)

item n° 63: *La pipa non è fumata dall'indiano* (PN irr. ass. az.)

item n° 66: *La mela non è presa dalla bambina* (PN irr. ogg. alt.)

In particolare, l'item n° 76 e l'item n° 66 comportano uno sforzo deduttivo maggiore in quanto, la negazione prevede la scelta di un'immagine in cui l'azione viene svolta ma dal paziente dell'item proposto (n°76) o addirittura l'azione ricade su un oggetto non menzionato all'interno dell'item (n° 66) ma raffigurato, invece, nell'immagine.

Per le *strutture relative* (R) sono presenti 8 item divisi in: 2 frasi ad incassamento centrale (*center embedded*) con struttura SS (soggetto/soggetto), 2 frasi ad incassamento centrale con struttura SO (soggetto/oggetto), 2 frasi con ramificazione a destra (*right branching*) con struttura OO e 2 frasi con ramificazione a destra con struttura OS. Si propone un esempio per ogni tipologia:

Es. item n° 45: *La guarda che ha il fucile ferma il ladro* (R ins. SS)

item n° 50: *Il topo che il gatto rincorre ha il formaggio in bocca* (R ins. SO)

item n° 72: *Il cane morde la palla che il bambino colpisce* (R fin. OO)

item n° 41: *Il gatto salta sul topo che è sulla sedia* (R fin. OS)

Queste frasi risultano maggiormente complesse a causa della violazione di diversi principi linguistici. Innanzitutto, le frasi incassate così come la frase ramificata a destra con struttura OO non rispettano l'ordine canonico della disposizione degli elementi all'interno della frase, creando una struttura *marcata* (Chilosi e Cipriani, 2006). Nelle frasi incassate, inoltre, è presente una relazione a lunga distanza oltre che una violazione del principio di Minimalità Relativizzata (Rizzi, 1990) mentre nelle frasi ramificate a destra OS e nelle frasi inserite SO il pronome relativo *che* acquista un ruolo grammaticale differente rispetto al nome a cui si riferisce (Sheldon, 1974).

Infine, per le *strutture dative* (D) sono proposti in totale 6 item con struttura SVO+ compl. d'agente che si distinguono rispetto all'animatezza/inanimatezza dei referenti o dalla probabilità/improbabilità dell'evento. Si riporta un esempio:

Es. item n° 64: *Il babbo mette le scarpe al bambino* (D aia prob.)

item n° 51: *Il bambino porta il gatto al topo* (D aaa impr.)

Nel primo esempio (item n° 64) ci sono due referenti animati (il babbo e il bambino) e un referente inanimato (le scarpe) e l'evento espresso dal verbo è probabile. Nella frase n°51, invece, tutti i referenti sono animati (il bambino, il gatto e il topo) ma la frase è marcata da improbabilità che quell'azione si verifichi. Quest'ultima frase è più difficile da decodificare in quanto, soltanto attraverso l'ordine in cui sono disposte le parole all'interno della frase può indicare i ruoli di agente-oggetto-destinatario dell'azione.

La procedura di somministrazione del TCGB prevede che prima di sottoporre il test vero e proprio composto dai 76 item, si verifichi (nei casi in cui si ritiene necessario) la conoscenza lessicale del soggetto testato tramite una scheda presente nel test in cui sono presenti tutti i vocaboli coinvolti all'interno degli item in modo da evitare che eventuali errori commessi dai soggetti testati possano essere in qualche modo legati alla mancanza di conoscenza di alcuni termini.

Oltre alla scheda di vocabolario, in dotazione con il test vengono fornite le 76 tavole che contengono le immagini e la scheda di spoglio sulla quale è possibile annotare il punteggio parziale per ogni item per calcolare, successivamente, il punteggio totale ottenuto. Il TCGB si basa sul punteggio d'errore, ciò significa che minore sarà il punteggio totalizzato dal soggetto testato, migliore sarà stata la sua performance. Il

TCGB prevede la ripetizione del medesimo item per un massimo di due volte¹⁰⁸. Per l'assegnazione del punteggio si procede assegnando 0 punti a tutti gli item in cui il soggetto risponde correttamente e che vengono presentati un'unica volta. Agli item in cui alla prima somministrazione viene fornita una risposta errata o non viene fornita alcuna risposta ma alla successiva ripetizione si risponde correttamente viene assegnato un punteggio d'errore di 0,5. Per gli item in cui, invece, non viene fornita risposta a nessuna delle due ripetizioni o in cui entrambe le volte la risposta è errata, si assegna il punteggio massimo di errore di 1,5 punti. Una volta terminata la somministrazione del test, si sommano tutti i punteggi di errore singoli e si calcola il totale. Il risultato viene poi confrontato con i dati normativi (relativi a bambini di fascia d'età tra i 3;6 e gli 8 anni) forniti nel manuale di Chilosi e Cipriani (2006) e viene calcolata l'età linguistica del bambino. Un'analisi può essere effettuata anche sui punteggi parziali di ogni struttura frasale grazie alle tabelle presenti all'interno del manuale. Oltre alla valutazione in termini quantitativi, il manuale prevede anche una valutazione qualitativa degli errori sulla base dei distrattori grammaticali e lessicali presenti negli item. Si identificano come *distrattori grammaticali* le scene raffigurate che differiscono dall'immagine target solo per un elemento sintattico o morfologico. Si considera un distrattore grammaticale l'immagine in cui i referenti sono disposti in modo da non coincidere con i ruoli designati dall'item proposto ma sono invertiti oppure le immagini in cui la flessione nominale di genere o di numero è l'opposto rispetto all'item proposto (ad esempio nell'item *Cane* - n°18- un distrattore grammaticale potrebbe essere un'immagine in cui ci sono più cani).

Per *distrattore lessicale*, invece, si intende la rappresentazione della frase che si distingue solo per un elemento lessicale (nome o verbo). Ad esempio, per l'item n° 23 *Vola* si ritiene un distrattore lessicale l'immagine in cui il referente è fermo.

La distinzione tra i due tipi di distrattori è importante per comprendere più facilmente l'aspetto che induce il bambino a dare risposte adeguate o meno e permette di comprendere se l'errore commesso è collegabile alla mancanza di attenzione (qualora l'errore fosse effettuato su un distrattore lessicale) o alla probabile presenza di difficoltà linguistiche (qualora l'errore fosse effettuato su un distrattore di tipo grammaticale) (Bishop, 1989).

¹⁰⁸ La prima è quella in cui viene presentato l'item per la prima volta e se ne prevede una successiva se la risposta è sbagliata o non viene fornita.

4.3.2 Procedura di somministrazione del test

Il test che viene proposto per effettuare l'analisi linguistica della comprensione orale della ragazza è un test di comprensione grammaticale per bambini (TCGB) (Chilosi e Cipriani, 2006). La somministrazione di quest'ultimo avviene in due occasioni distinte: una prima volta in lingua vocale italiana e in una seconda sessione in lingua dei segni italiana. La somministrazione del test in entrambe le modalità avviene in due momenti diversi, infatti, tra il test in lingua vocale e quelli in LIS trascorrono 7 giorni. Le ragioni di tale scelta sono legate alla volontà di escludere con certezza qualsiasi possibilità di ottenere una risposta falsata nel secondo test in quanto memorizzata durante la prima somministrazione. Inoltre, la volontà di rendere i risultati del test assolutamente affidabili prevede anche che venga somministrato prima il test in lingua vocale e solo successivamente quello in lingua dei segni. In questo caso, si è preferito proporre prima il test nella lingua con cui il soggetto non ha ancora acquisito una totale padronanza in modo che non potesse avere alcun tipo di facilitazione nella comprensione delle strutture proposte. La somministrazione del test prima in LIS avrebbe potuto comportare l'incertezza che alcune strutture fossero state fissate in memoria, in quanto, accessibili attraverso l'uso della lingua di cui il soggetto ha più competenza.

Le modalità in cui il test viene somministrato seguono le direttive del manuale associato al test stesso. Il test, infatti, viene condotto a casa della ragazza in modo da avere un ambiente che le permette di essere completamente a suo agio e serena. Ad entrambe le somministrazioni del test è presente anche la madre in modo da dare maggior sicurezza alla ragazza ed evitare qualsiasi tipo di tensione o di situazione ansiogena.

Ogni test ha avuto una durata complessiva di 40 minuti, leggermente di più rispetto al tempo fissato dal manuale (30 minuti) in quanto prima di fornire ciascun item ci si accertava della totale attenzione da parte del soggetto testato. Prima del test si è provveduto a spiegare a Chiara in che modo era strutturata la sessione di valutazione: questa fase preparatoria al test è stata ripetuta per entrambi i test ed è stata effettuata utilizzando la lingua vocale associata alla LIS in modo da rendere assolutamente chiara tutta la spiegazione al soggetto testato. Ho ritenuto opportuno, inoltre, rassicurare la ragazza spiegando che lo scopo del test non era legato a nessuna valutazione scolastica e che nessun voto sarebbe stato assegnato; questa scelta è dettata dal fatto che il soggetto all'inizio di entrambi i test sembrava leggermente in tensione ed intimorito dalla situazione.

Infine, è stato reso chiaro alla ragazza che qualora avesse avvertito stanchezza, ansia o malessere per la situazione bisognava produrre un segno di stop e la somministrazione sarebbe stata immediatamente fermata. Questa serie di procedure vengono messe in atto con lo scopo di rendere l'esperienza del test il più possibile serena e confortante per la ragazza in modo che qualsiasi risultato non fosse influenzato da uno stato psico-fisico negativo.

Oltre alle rassicurazioni, prima del test viene anche valutata la conoscenza lessicale della ragazza attraverso la scheda di vocabolario presente all'interno del TCGB (Chilosi e Cipriani, 2006) così da essere completamente certi che conoscesse tutti i termini contenuti negli item e che la comprensione delle frasi non fosse ostacolata da una carenza lessicale delle parole proposte. Per il test in italiano, la valutazione lessicale si è svolta attraverso la lettura effettuata da me in lingua vocale italiana di ogni vocabolo, al seguito del quale Chiara poteva scegliere se produrre soltanto il segno SI o il segno relativo al verbo CONOSCERE oppure poteva tradurre direttamente la parola in LIS; questo mi ha permesso di capire se i vocaboli appartenevano o meno al bagaglio lessicale della ragazza. Per due vocaboli quali, *rondine* e *rincorrere* è stato necessario prima del test spiegare il significato: la spiegazione viene effettuata da me sempre utilizzando la duplice modalità (lingua vocale e lingua dei segni). A seguito della mia spiegazione la ragazza ha provveduto alla spiegazione dei due termini in LIS trovando così il segno corrispondente.

Per il test somministrato, invece, in LIS la valutazione lessicale è avvenuta in maniera leggermente diversa. In questo caso, per ogni vocabolo io producevo il segno in LIS corrispondente e per ogni segno ho chiesto al soggetto testato se lo segnava nello stesso modo o se conosceva una variante diversa. Per la maggior parte dei segni la ragazza risponde con il segno UGUALE dimostrandomi così, di utilizzare nella quotidianità il medesimo segno mentre per il termine *indiano*, *maiale* e *guardia* la ragazza produceva una variante diversa. Nella produzione delle frasi durante il test in LIS, per questi termini ho ritenuto quindi necessario utilizzare la variante da lei conosciuta in modo da non aumentare la difficoltà del test e non falsare i risultati in alcun modo.

Durante la somministrazione del test in lingua vocale, ho controllato l'intonazione delle frasi in modo che ogni item fosse uguale e non è stato utilizzato il supporto della LIS in nessun caso. Nella somministrazione del test in LIS, invece, sono state seguite le regole grammaticali proprie della grammatica della lingua dei segni italiana nella produzione delle strutture sintattiche.

4.3.3 Gli obiettivi di ricerca

Di seguito, si riportano gli obiettivi della ricerca che verranno poi ripresi e discussi durante la discussione dei risultati ottenuti nei due test effettuati:

- 1) Dimostrare che l'uso della LIS è fondamentale per la comprensione orale del soggetto con DVE testato;
- 2) Analizzare se le abilità di comprensione orale sono maggiormente compromesse nelle strutture più complesse quali, ad esempio, le frasi passive e relative;
- 3) Comprendere le strategie linguistiche ed extra-linguistiche utilizzate da Chiara e confrontarle con altre popolazioni (soggetto con DVE e sordi segnanti LIS);
- 4) Analizzare che attraverso l'uso spontaneo della LIS il soggetto riesce ad ovviare anche agli ostacoli dovuti alla tenuta in memoria degli elementi, soprattutto in frasi particolarmente complesse.

4.4 I risultati dei due test

Verranno di seguito presentati i dati inerenti la prestazione data da Chiara al test somministrato in lingua vocale italiana (senza alcun uso della LIS nella fase di somministrazione degli item) e in lingua dei segni italiana. Si procederà poi, al confronto della prestazione ottenuta nelle due diverse modalità di somministrazione del TCGB.

4.4.1 I risultati del TCGB in lingua vocale italiana

Dai risultati quantitativi registrati si osserva che il numero di item corretti identificati da Chiara è di 61/76 con una percentuale di accuratezza pari all'80%. Seguendo le linee guida fornite dal manuale del TCGB (vedi paragrafo § 4.2.1) si assegna a questa performance analizzata un punteggio di errore pari a 10,5 ottenuto dalla somma dei punteggi di errore minimo (0,5) e dei punteggi di errore massimo (1,5) di ogni item in cui la risposta risultava errata parzialmente (N=12) o totalmente (N=3)¹⁰⁹.

In relazione ai dati normativi forniti dalla standardizzazione del TCGB si può riscontrare che la performance di Chiara relativa alla comprensione degli item forniti in lingua vocale italiana è al di sotto della norma. Infatti, considerando l'età anagrafica del

¹⁰⁹ Come da linee guida del manuale del TCGB (Chilosi e Cipriani, 2006) vengono ritenuti errati anche gli item per i quali non viene fornita una risposta (alla prima o ad entrambe le ripetizioni).

soggetto (che si ricorda essere di 14 anni) e il punteggio totale per le prestazioni di bambini più grandi possibili (8 anni) analizzati nel test di Chilosi e Cipriani (2006) si osserva che i risultati quantitativi ottenuti dal test di Chiara non soddisfano i requisiti necessari per poter considerare lo sviluppo delle abilità di comprensione morfosintattica nella norma in quanto, già intorno agli 8 anni il punteggio totale dovrebbe oscillare tra un massimo di 5,3 punti e un minimo di 0,5 (Tab.7).

Età	10°	25°	50°	75°	90°
3.6	53.75	39	35.5	30.7	25
4	49.5	38.8	27	17.7	10.7
4.6	36	20.6	19.5	12.0	7
5	34.7	23	13	8	4
5.6	32	14	7	3	1
6	16	8.7	5.5	3	2
6.6	13	6.9	3.7	2.5	1.5
7	6.3	2.8	2	0.7	0
7.6	6.8	2.8	1.5	1	0.05
8	5.3	3.3	1.7	0.6	0.5

(Tab.7) Punteggi totali divisi per fasce d'età e organizzati per percentili (Chilosi e Cipriani, 2006).

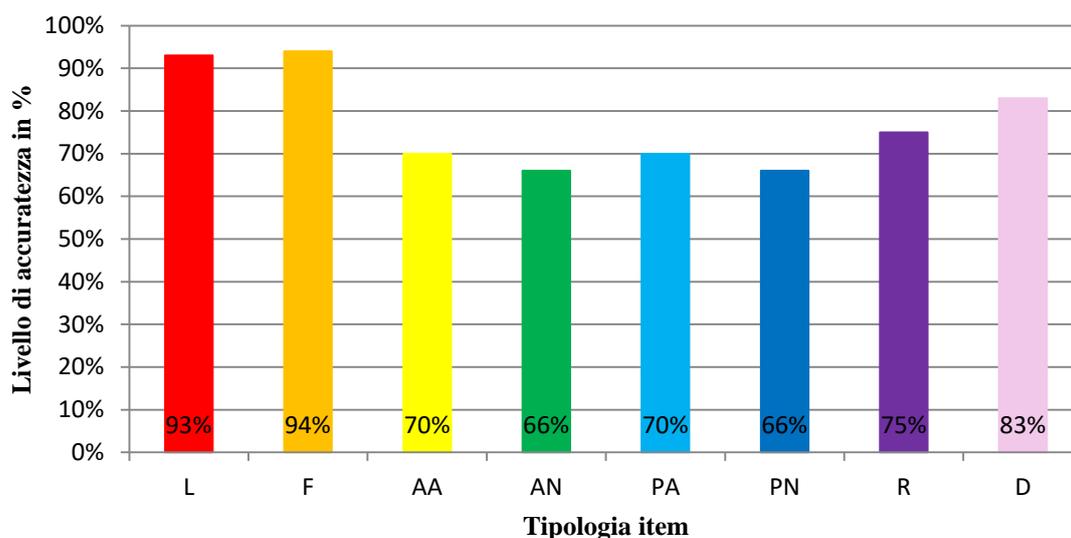
Oltre al risultato generale che comprende la somma di tutti gli item, si fornisce un'ulteriore tabella (Tab.2) che riporta il numero di item corretti, il punteggio di errore parziale per ogni struttura, il livello di accuratezza espresso in percentuale e il range d'età con una performance paragonabile per ogni tipologia di item presente nel test di comprensione. Le sigle riportate in alto si riferiscono alla tipologia di struttura testata quindi L=locative, F=flessionali, AA=attive affermative, AN=attive negative, PA=passive affermative, PN=passive negative, R=relative, D=dative.

	L	F	AA	AN	PA	PN	R	D	TOT
n° di item corretti	13/14	15/16	7/10	4/6	7/10	4/6	6/8	5/6	61/76
punteggio di errore	0,5	0,5	1,5	1	2,5	2	2	0,5	10,5
accuratezza in	93%	94%	70%	66%	70%	66%	75%	83%	80%
range d'età paragonabile	5;6-8	5;6-7;6	5;6	5;6-6	4;0	4;6-5	5;6	6;6	4;0-4;6

(Tab.8) Risultati del TCGB in lingua vocale italiana per ciascuna tipologia di struttura sintattica.

Il grafico 1 mostra la percentuale di risposte corrette date alle diverse strutture frasali previste dal TCGB (Grafico 1).

Accuratezza risposte in %



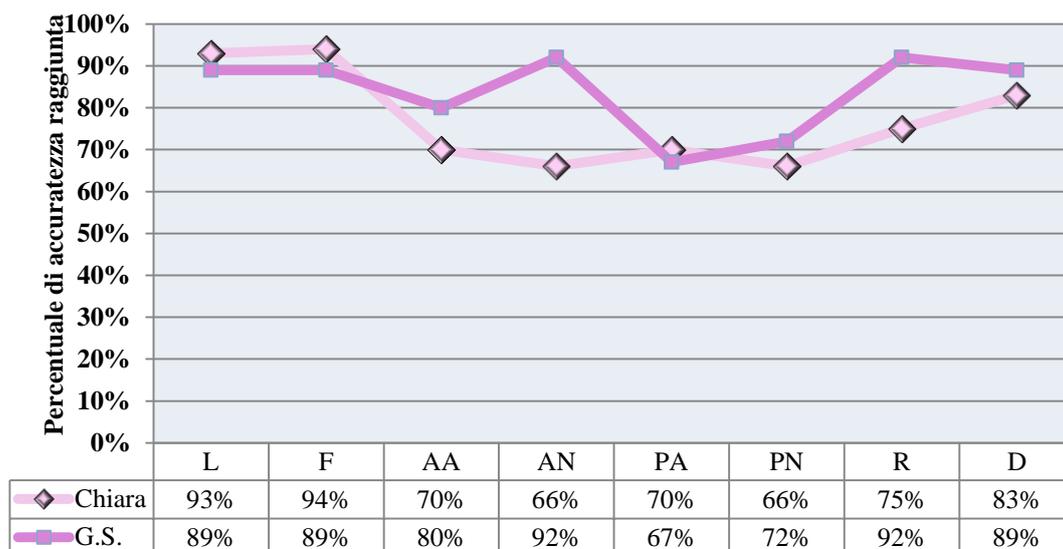
(Grafico 1) Risposte corrette del TCGB in lingua vocale italiana espresse in %.

Dal grafico si evince che nessuna struttura sintattica ha ottenuto una percentuale di accuratezza del 100%. In particolare, le frasi negative sembrano essere quelle maggiormente deficitarie in quanto ottengono le percentuali di correttezza più basse; in entrambi i casi, sia per le attive che per le passive, la forma negativa totalizza il 66% di risposte corrette. Le strutture che ottengono i risultati più vicini al 100% sono le frasi locative (93%) e le frasi flessive (94%).

Tali risultati sono stati poi confrontati con i risultati ottenuti nello studio di Bertone e collaboratori (2011) che somministrano il medesimo test a 6 ragazzi sordi di età compresa tra i 15;5 e i 17;6 anni.

Tale comparazione viene effettuata per poter confrontare il soggetto da me testato¹¹⁰ con altri soggetti di età anagrafica simile (Grafico 2)

¹¹⁰ Successivamente verrà proposto un confronto isolato tra i dati ottenuti dal soggetto con DVE nei due test (LIS e lingua vocale italiana).



Tipologia di item

(Grafico 2) Risultati TCGB in italiano del soggetto testato confrontati con il gruppo di sordi (Bertone et al., 2011).

Come si può osservare dalla legenda (Grafico 2) la linea più chiara è quella che si riferisce ai risultati ottenuti dal soggetto con DVE da me testato (14 anni), mentre la seconda voce della legenda (colore viola) corrisponde al gruppo di adolescenti sordi segnanti LIS analizzati nello studio di Bertone e collaboratori (2011) di età leggermente più grande rispetto al soggetto del presente studio (range d'età 15;5 e 17;6).

Dalla lettura dei risultati ottenuti da Chiara nel test somministrato in italiano (modalità acustico-vocale) e in relazione alla performance del gruppo G.S. si evince che per alcuni tipi di frase i risultati sono comparabili, infatti, osservando le due performance poste sul grafico si nota che in alcuni punti, le linee del grafico convergono. Ciò accade, in particolare, per le frasi locative, le flessionali e le frasi passive affermative. Nelle locative (L) il soggetto con DVE totalizza 93% di accuratezza e il gruppo di sordi l'89%, discostandosi soltanto di qualche punto. Anche nelle strutture flessionali e passive la differenza è esigua, in quanto, per le prime Chiara ottiene 94% di risposte corrette e i ragazzi testati da Bertone e collaboratori (2011) l'89% mentre per le seconde Chiara registra una percentuale di correttezza del 70% mentre i sordi ottengono il 67%. Per tutte le altre tipologie, il divario è maggiore come ad esempio, nel caso delle frasi negative (soprattutto le attive), le frasi attive affermative e le frasi relative, in cui il soggetto da me testato ottiene i risultati peggiori.

Per le strutture dative, invece, il gap tra i risultati totalizzati da Chiara e il gruppo di ragazzi sordi è abbastanza moderato.

Dai dati riassunti nei grafici (grafico 1 e 2) e nella tabella (Tab.8) si può, dunque, osservare che la performance del soggetto con DVE non è in linea con i risultati che dovrebbe ottenere un soggetto di 14 anni considerando che il TCGB di Chilosì e Cipriani (2006) prevede una standardizzazione fino agli 8 anni e che i risultati ottenuti da Chiara si discostano nettamente anche con i punteggi totali ottenuti da questo gruppo di bambini. Confrontando i risultati parziali di ogni struttura sintattica testata, è tangibile che alcune tipologie di frasi sono particolarmente complesse da comprendere se viene utilizzata soltanto la lingua vocale senza supporto segnico da parte mia. In linea generale, dall'osservazione qualitativa delle risposte del soggetto con DVE si evince che frasi strutturalmente più lunghe e più articolate aumentano le difficoltà del soggetto a comprendere il significato semantico dell'enunciato. Si osserva, inoltre, che la LIS viene utilizzata da Chiara per quasi tutti gli item proposti, sia quelli corretti sia quelli errati; l'uso dei segni è attestato non solo per tenere in memoria gli elementi della frase quando questa è estremamente lunga da ricordare ma anche per *fermare* cognitivamente gli elementi che si è certi di aver compreso in modo da poter escludere le immagini errate. Tale strategia sembra essere usata dal soggetto anche come controllo emotivo¹¹¹ durante la somministrazione di frasi percepite come più complesse. Il soggetto, infatti, soprattutto all'inizio del test¹¹² sembra in tensione, dettata dalla paura di fallire nel test; pertanto, l'uso della LIS come feedback segnico autonomo, permette di farsi forza sugli elementi ascoltati e compresi in frasi in cui la complessità avrebbe portato ad una rinuncia nel fornire una risposta. Tutti questi meccanismi e strategie verranno messi in evidenza nell'analisi di ogni tipologia di struttura sintattica che segue.

L'analisi qualitativa che si propone qui di seguito seguirà l'ordine delle strutture indagate come riportate nel manuale del TCGB (Chilosì e Cipriani, 2006). Oltre ad evidenziare gli errori commessi e a discuterli qualitativamente, si cercherà di capire come la conoscenza della LIS influenza (positivamente o negativamente) la comprensione e si mostreranno le immagini relative soltanto all'item sbagliati nei quali si evidenzierà in rosso la risposta errata (alla prima somministrazione dell'item o quando l'errore persiste anche alla seconda somministrazione) e in verde la risposta

¹¹¹ Il soggetto, inizialmente, interpreta il test come una verifica scolastica e questo crea agitazione. Prima di iniziare a somministrare gli item è stato spiegato al soggetto che ciò che stavamo per fare non avrebbe portato a nessun giudizio espresso in voti, che il test non riguardava in alcun modo le materie scolastiche e si è preferito chiedere al soggetto di farmi presente se durante il test si avvertiva maggiore stress, stanchezza o tensione in modo da interrompere il test per evitare reazioni ansiose.

¹¹² Si ricorda che il test in lingua italiana è stato somministrato prima del test in LIS.

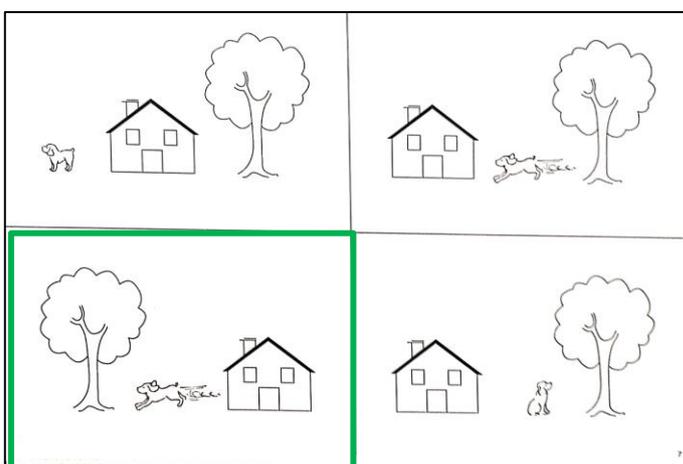
corretta (quando l'item viene ripetuto la seconda volta e la risposta del soggetto risulta corretta)¹¹³.

Strutture Locative (L)

Le frasi locative (L) in cui il soggetto indica l'immagine errata è soltanto 1/14 item totali, registrando una percentuale di accuratezza del 93%. L'item errato contiene un locativo proiettivo e ottiene un punteggio d'errore minimo pari a 0,5:

- Item n° 7: *Il cane corre **dalla** casa **all'**albero* (L pr.)

L'immagine relativa all'item è la seguente¹¹⁴:



(Figura 47). Immagine relativa all'item n°7.

Dopo la prima lettura dell'item il soggetto non seleziona nessun'immagine, dunque, procedo con la seconda ripetizione della frase in italiano. Alla seconda ripetizione, il soggetto indica la terza immagine (indicata con il riquadro verde) che corrisponde all'item che ha ascoltato. Si fa notare che dopo aver ascoltato la prima volta l'item il soggetto non segna alcun feedback né elementi caratterizzanti della frase mentre alla seconda lettura dell'item il soggetto segna simultaneamente al mio parlato il segno per CANE-CASA-ALBERO. Dopo aver utilizzato questa strategia per sostenere la comprensione dell'item n° 7 si è attestato l'uso della LIS anche per altre frasi locative. In particolare, si vuole attirare l'attenzione sull'item n° 12 e sull'item n° 14 corrispondenti alle seguenti frasi:

¹¹³ Vengono, dunque, evidenziate in rosso le immagini i cui item corrispondenti acquisiscono un punteggio di errore pari a 1,5 mentre in verde quando il punteggio è pari a 0,5.

¹¹⁴ Si evidenzia che, d'ora in poi, tutte le immagini relative agli item scorretti sono tratte dal manuale del TCGB elaborato da Chilosi e Cipriani (2006) in quanto rappresentano il materiale utilizzato nella somministrazione del test qui presentato.

- Item n°12: *Il bambino è **tra** il babbo e la mamma* (L pr.)
- Item n°14: *L'uccellino vola **dalla casa al** nido* (L pr.)

Entrambe le frasi hanno punteggio d'errore uguale a 0 in quanto sono state comprese correttamente già dal primo ascolto; prima di selezionare l'immagine, però, il soggetto ripete spontaneamente in LIS i segni relativi ai referenti. Si sottolinea che la produzione che il soggetto esegue delle frasi locative non segue la consueta struttura grammaticale della LIS in cui gli elementi vengono associati ad un punto specifico dello spazio segnico e permette di costruire accordi basati sulla referenzialità dei *loci* ma si limita a produrre soltanto gli elementi che reputa importanti per la comprensione della frase; per la frase 12 infatti, segna BAMBINO-BABBO-MAMMA e per l'item 14 segna UCCELLO-CASA-NIDO. In particolare per quest'ultima frase, la traduzione simultanea degli elementi principali della frase dall'italiano vocale (usato da me) alla LIS (utilizzata dal soggetto) permette di localizzare immediatamente l'immagine corretta e di fornire una risposta senza esitazioni. Nella frase 12, invece, l'ordine degli elementi nella frase non corrisponde alla disposizione reale degli elementi raffigurata nell'immagine corretta da selezionare e potrebbe essere fuorviante per la risposta. La strategia che il soggetto usa per ovviare a tale difficoltà e non cadere in errore è che nel momento in cui ascolta il locativo *tra* utilizza la dattilologia¹¹⁵ per ripeterlo e fissarlo in memoria.

Ritengo particolarmente interessante evidenziare quindi, che l'errore(o meglio, non risposta) che viene commesso da Chiara per le frasi locative è isolato ma fondamentale per il proseguimento del test in italiano. La difficoltà di comprensione della frase¹¹⁶ infatti, fa sì che il soggetto, per far fronte alla difficoltà, si dia sicurezza sfruttando la lingua in cui ha maggiore competenza e osservando che tale strategia funziona continua a proporla ogni qualvolta riscontra una difficoltà linguistica o cognitiva.

Strutture flessionali (F)

Anche nelle strutture flessionali si registra un unico errore in isolamento. L'item in questione è una frase che contiene un verbo flesso al futuro e si registra un punteggio

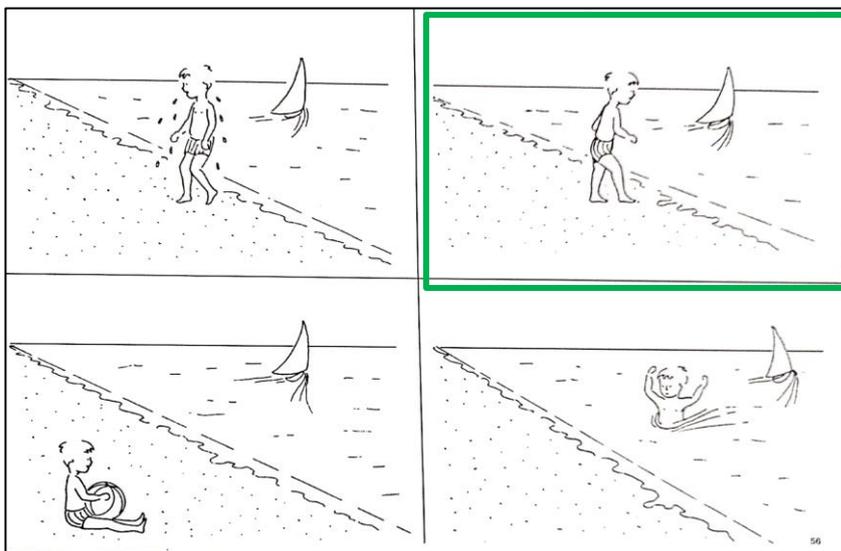
¹¹⁵ Per *dattilologia* si definisce la rappresentazione manuale delle lettere che compongono l'alfabeto. Attraverso la dattilologia è possibile rappresentare ciascuna lettera che compone una parola: viene utilizzata, ad esempio, per scandire i nomi propri (www.treccani.it) (Gianfreda, Gulli, Lamano e Volterra; 2021)

¹¹⁶ Si fa notare che l'item n°7 è il primo item del test in cui il soggetto commette un errore/non fornisce risposta.

d'errore di 0,5 punti. Anche in questo caso, il punteggio è assegnato in quanto il soggetto dopo il primo ascolto non fornisce nessuna risposta perché in dubbio rispetto a due immagini. L'item in questione è il seguente:

- Item n° 56: *Il bambino farà il bagno* (F verb. fut.)

La tavola corrispondente all'item è la seguente:



(Figura 48). Immagine relativa all'item 56.

Al primo ascolto il soggetto risulta dubbioso rispetto a due immagini quali la seconda (evidenziata in verde) e la terza in cui il bambino è seduto in corrispondenza della riva con un pallone in mano. Dopo aver ascoltato per la seconda volta la frase, il soggetto segna BAMBINO-MARE- FARE IL BAGNO-FUTURO e successivamente indica la seconda immagine. Il soggetto, però, resta comunque dubbioso rispetto alle due figure che prende in considerazione continuando ad alternare lo sguardo tra l'una e l'altra anche dopo aver fornito la risposta; a parer mio, quindi, la scelta della seconda immagine è del tutto casuale. L'utilizzo del segno FUTURO rende evidente che la flessione del verbo è stata compresa, tuttavia, l'ambiguità della seconda e della terza immagine ostacolano il soggetto dall'aver la certezza totale di aver individuato l'immagine corretto pur capendone il significato. Tale ipotesi viene avanzata dalla constatazione che degli item in cui è presente il verbo al tempo futuro, la frase n° 56 è l'unica a far sorgere dubbi nella risposta.

Infine, bisogna evidenziare che tra le strutture flessionali, anche all'item n° 24 inizialmente era stato assegnato un punteggio d'errore di 0,5 ma successivamente è stato ritenuto opportuno non considerare l'errore e far passare la frase come correttamente compresa. Durante la lettura dell'item n°24: *Il loro cane io ho pronunciato l'aggettivo*

possessivo di terza persona plurale *loro* con la [ɔ]¹¹⁷ e nell'ascolto il soggetto comprende la parola *l'oro*¹¹⁸ e infatti segna il segno ORO. Naturalmente, la frase compresa in tale modo era priva di significato e, infatti, il soggetto si è mostrato visibilmente confuso. Alla seconda ripetizione ho provato a pronunciare l'aggettivo *loro* con la [o]¹¹⁹ e la frase è stata compresa correttamente. Pur avendo assegnato 0,5 punti di errore dovuti alla seconda ripetizione ho preferito ritenere la frase come acquisita in quanto l'errore era dovuto alla semplice differenza di pronuncia.

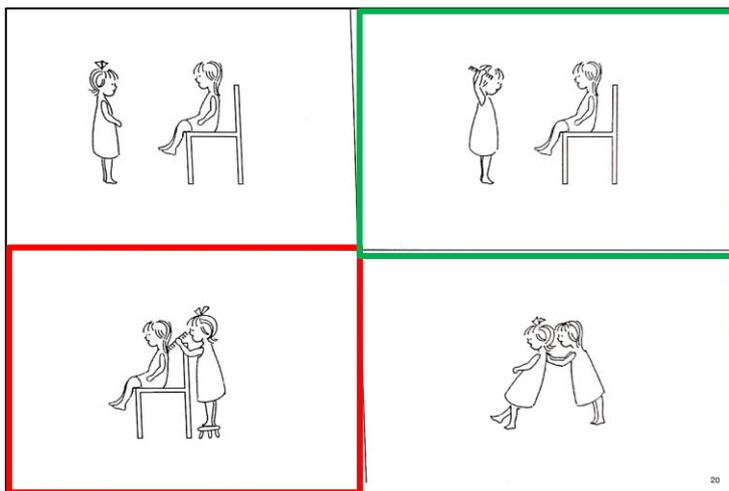
Strutture attive affermative (AA)

Le frasi attive sono state delle strutture leggermente più problematiche da comprendere, infatti, gli item risultati errati sono 3/10 con un punteggio di errore pari a 1,5. Ogni frase in cui la risposta non è stata corretta ha ottenuto, dunque, il punteggio minimo d'errore.

Le frasi sono le seguenti:

- Item n° 20: *La bambina si pettina* (AA rifl.)
- Item n° 29: *Il gatto rincorre il cane* (AA rev. neu.)
- Item n° 32: *La mamma lava la bambina* (AA rev. prob.)

Le tavole corrispondenti sono:

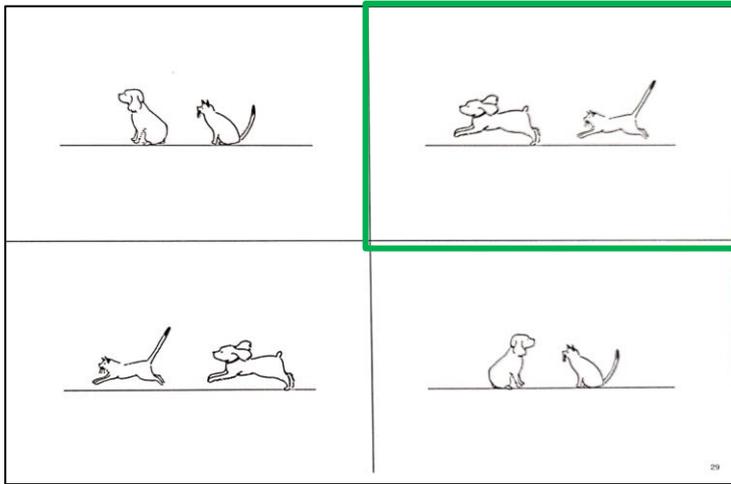


(Figura 49). Immagine corrispondente all'item n° 20

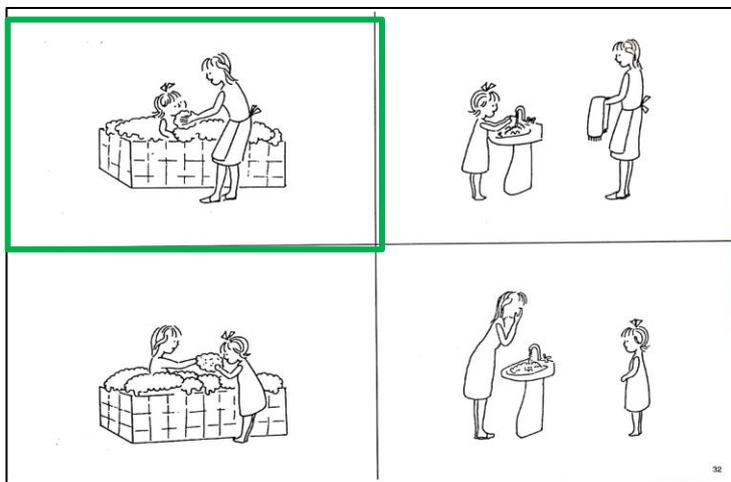
¹¹⁷ Trascrizione fonetica della vocale *o* aperta.

¹¹⁸ Si sottolinea che le mie origini sono meridionali mentre il soggetto è cresciuto al nord. La differenza di provenienza ci porta a pronunciare e ad essere abituati ad ascoltare determinati termini che differiscono per la pronuncia della vocale aperta o chiusa.

¹¹⁹ Trascrizione fonetica della vocale *o* chiusa.



(Figura 49 bis). Immagine corrispondente all'item n° 29.



(Figura 49.1) Immagine corrispondente all'item n° 32.

Per quanto concerne l'item n° 20, al primo ascolto la frase viene compresa da soggetto senza la forma riflessiva del verbo interpretando la frase come *la bambina pettina*. Dopo il secondo ascolto e dopo un richiamo all'attenzione alla struttura della frase il soggetto risponde correttamente. Probabilmente, la strategia iniziale utilizzata per la selezione dell'immagine è legata alla routine del soggetto, abituato al fatto che sia qualcun altro a pettinare ed acconciare i capelli e a non doverlo fare in autonomia. Per l'item n° 29, invece, alla prima lettura della frase il soggetto si dimostra confuso e non fornisce alcuna risposta. Durante il secondo ascolto, simultaneamente al mio parlato, il soggetto ripete i segni GATTO-INSEGUIRE-CANE; dopo l'esecuzione dei segni, il soggetto si dimostra stranito e ripete ancora una volta la sequenza GATTO-INSEGUIRE-CANE. Pur tentennando, il soggetto mi indica l'immagine in alto a destra dimostrando di aver compreso ciò che ha ascoltato.

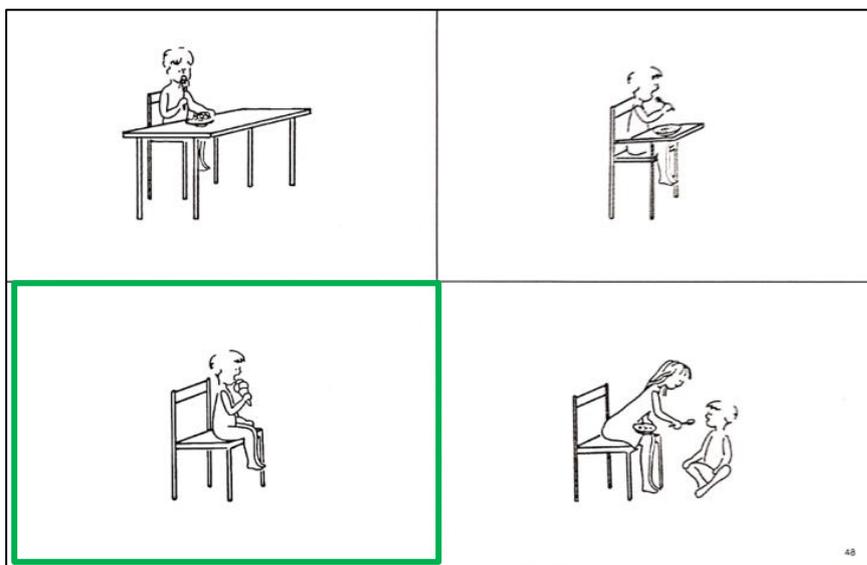
Infine, un ultimo errore viene registrato per l'item n° 32. Alla prima somministrazione il soggetto non fornisce alcuna risposta, ripetendo l'item il soggetto risponde correttamente. Reputo, personalmente, l'errore commesso in quest'ultimo item poco significativo in quanto, il soggetto dimostra di essere estremamente disattento e probabilmente ancora stressato dall'elaborazione dell'item precedente (item n°31: R fin. OS) particolarmente lungo e complesso.

Strutture attive negative (AN)

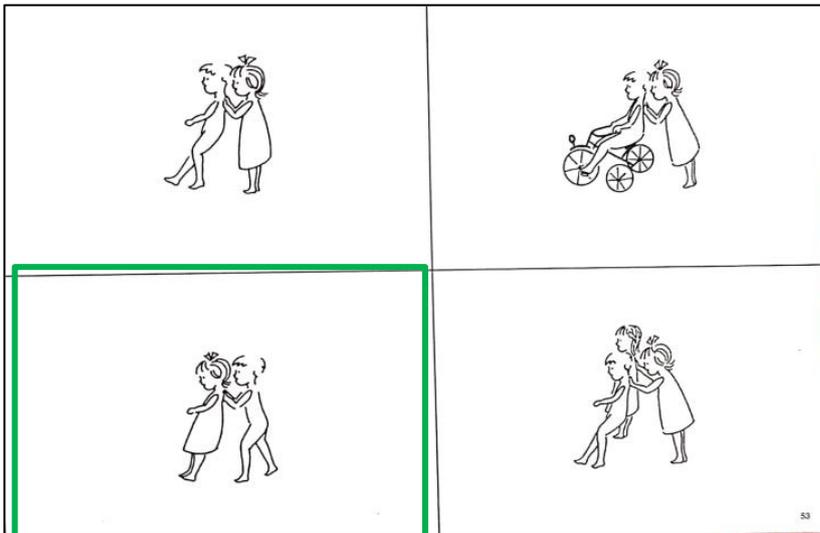
Gli errori riportati per questa tipologia di struttura sintattica sono 2/6 totalizzando in totale 1 punto di errore; anche questa volta, quindi, entrambe le frasi sono errate al primo ascolto ma viene fornita la risposta corretta alla seconda ripetizione. Si osserva che per entrambe le frasi al primo ascolto non viene selezionata alcuna immagine nonostante la presenza della negazione viene immediatamente avvertita. Gli item risultati problematici sono:

- Item n° 48: *Il bambino **non** mangia la minestra* (AN irr. ogg. alt)
- Item n° 53: *La bambina **non** spinge il bambino* (AN rev.)

Le immagini relative agli item sono riportate qui di seguito:



(Figura 50). Immagine relativa all'item n° 48



(Figura 50 bis). Immagine relativa all'item n° 53.

Nell'ascolto delle due frasi, il soggetto risulta estremamente confuso. Per entrambe, successivamente al mio parlato, il soggetto produce un feedback segnico nel quale ripete la negazione NO¹²⁰. In particolare, nell'item n° 48 il soggetto non ripete tutti gli elementi della frase ma soltanto MINESTRA-NO e osservando la tavola procede a scartare le immagini per esclusione continuando a segnare MINESTRA-NO. Inizialmente è presente un dubbio tra la prima immagine e la terza ma non riuscendo a distinguere bene ciò che viene raffigurato nella prima immagine, il soggetto opta per la seconda. Fondamentale da sottolineare è, in questo caso, il fatto che Chiara utilizza il segno per il referente e il segno relativo alla negazione per essere consapevole di aver compreso correttamente ciò che viene detto nonostante il tipo di item comporti un grande sforzo cognitivo. L'uso autonomo della LIS da parte del soggetto, le permette di comprendere che la negazione non ha lo scopo di negare l'azione ma piuttosto il referente, in modo da doverne scegliere uno diverso seppur mai nominato (e di conseguenza ascoltato). Come si evince dalla figura 13bis anche in questo caso, la risposta viene fornita soltanto alla seconda ripetizione. Si presenta, nuovamente, la ripetizione da parte del soggetto degli elementi principali della frase che ha ascoltato BAMBINA-SPINGERE-BAMBINO e viene ripetuta anche la negazione NO. Ancora una volta, il feedback ci rende sicuri che è stato compreso che si è in presenza di una frase negativa ma la difficoltà persiste, in quanto, tutte le immagini presentano l'azione di *spingere*. In questo caso, l'ordine degli elementi aiuta il soggetto a selezionare

¹²⁰ La produzione del segno NO viene ripetuta diverse volte.

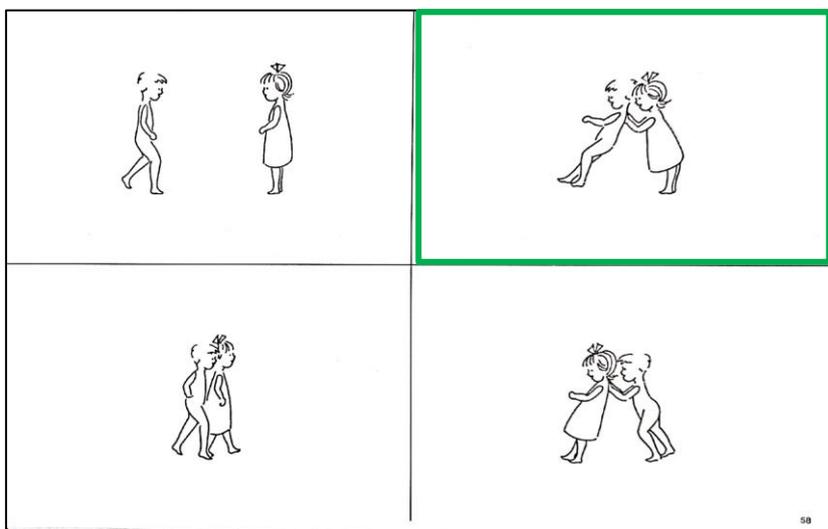
l'immagine, in quanto, la disposizione degli elementi all'interno della frase e di conseguenza, nel segnato del soggetto corrisponde con l'immagine corretta.

Strutture passive affermative (PA)

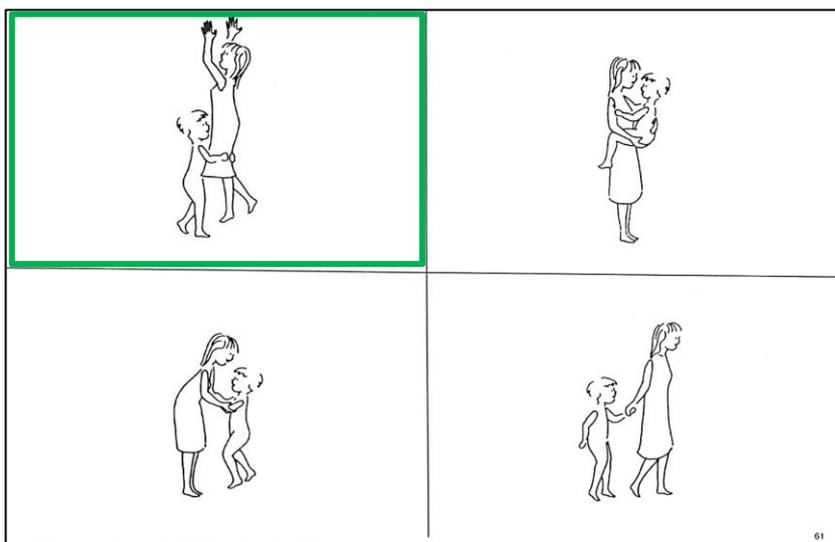
Dalla tabella riportata nel paragrafo riguardante i risultati quantitativi del TCGB in lingua vocale si evidenzia che gli item errati sono 3/10 item somministrato e nel complesso totalizzano 2,5 punti di errore. Queste strutture risultano maggiormente deficitarie per il soggetto ma si osserva che anche in questo caso la LIS ricopre un ruolo fondamentale per la comprensione finale. Gli item che subiscono la performance peggiore sono:

- Item n° 58: *Il bambino è spinto dalla bambina* (PA rev. neu.)
- Item n° 61: *La mamma è presa in braccio dal bambino* (PA rev. impr.)
- Item n° 67: *La bambina è pettinata dalla mamma* (PA rev. prob.)

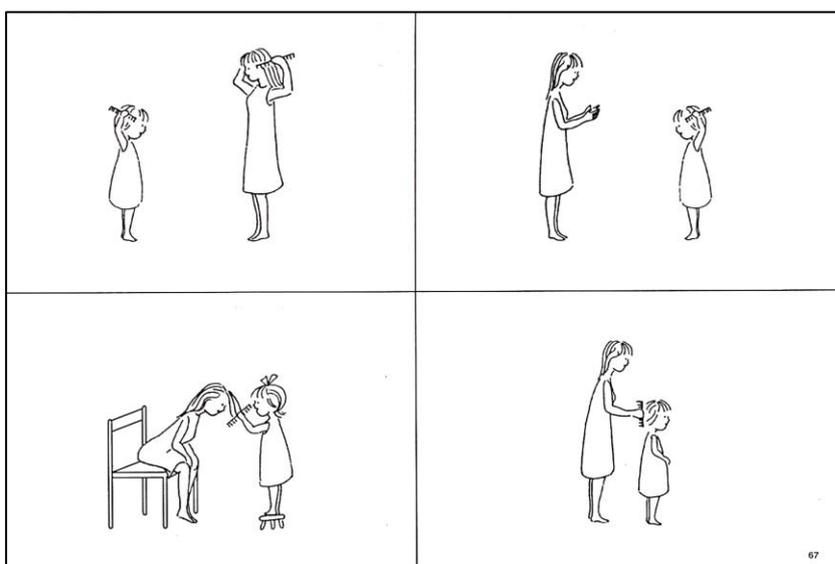
Come si evince dall'osservazione delle frasi, queste sono tutte diverse fra loro, infatti, l'errore viene registrato sia per la frase passiva affermativa neutra, sia per la frase probabile e per quella improbabile (che dovrebbe essere la più complessa a causa di un'interferenza con il ragionamento cognitivo). Le tavole relative agli item sono le seguenti:



(Figura 51). Immagine relativa all'item n°58.



(Figura 51 bis). Immagine relativa all'item 61.



(Figura 51.1). Immagine relativa all'item 67.

In nessuno dei tre item viene fornita risposta dopo il primo ascolto. L'item n° 58 ha un punteggio d'errore pari a 0,5, infatti, alla seconda somministrazione il soggetto ripete in LIS i referenti e il verbo della frase: BAMBINO-SPINGERE-BAMBINA e aggiunge la dattilologia della proposizione articolata *dalla* e seleziona l'immagine corretta. Attraverso l'utilizzo della dattilologia, il soggetto marca il passaggio dell'azione dall'agente a discapito del paziente riuscendo a riconoscere che si tratta di una frase passiva. Non utilizzando tale strategia e ripetendo soltanto i segni BAMBINO-SPINGERE-BAMBINA la frase sarebbe stata fraintesa e interpretata come frase attiva, portando alla selezione dell'immagine in basso a destra. La stessa strategia viene

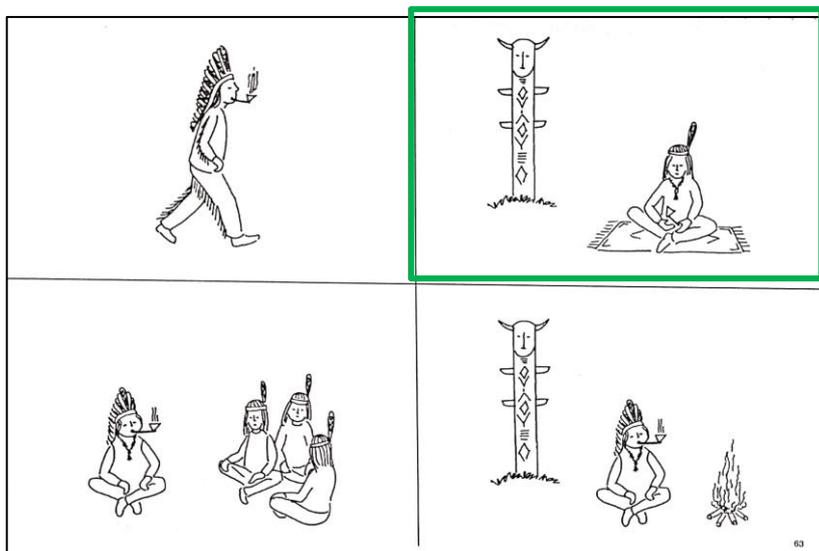
utilizzata anche per l'item n° 61 nel quale, anche in questo caso, oltre a segnare MAMMA-PRENDERE IN BRACCIO-BAMBINO il soggetto marca la passivazione attraverso l'uso della dattilologia; se assente il soggetto sarebbe stato portato a selezionare erroneamente l'immagine in basso a sinistra, in cui è la mamma a prendere in braccio il bambino. Per l'item n° 67, invece, dopo entrambe le ripetizioni il soggetto non utilizza nessun feedback segnico e non fornisce alcuna risposta. La frase risulta, infatti, più complessa in quanto, l'ordine dei costituenti all'interno della frase non coincide con la disposizione dei referenti rappresentati nelle immagini; questa disomogeneità ostacola maggiormente la comprensione della frase.

Strutture passive negative (PN)

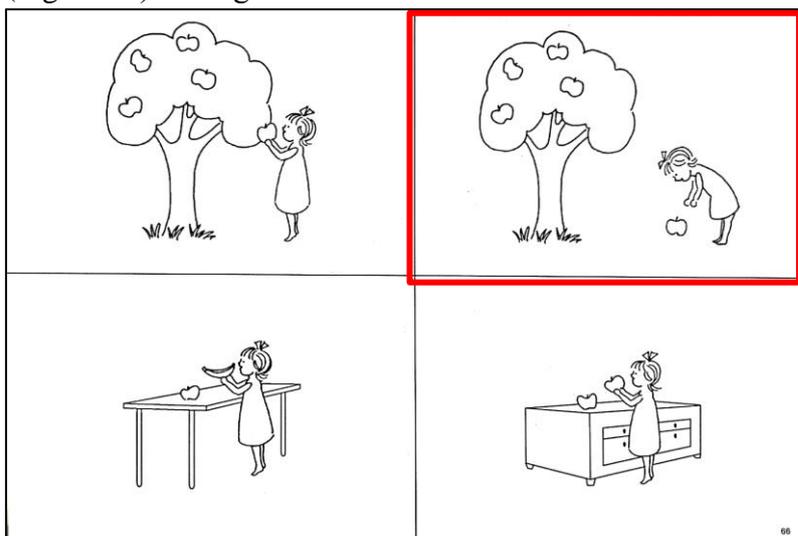
Le frasi passive negative sono leggermente più preservate rispetto alle corrispettive affermative, infatti, gli item in cui è stato evidenziato l'errore sono due e ricevono un punteggio d'errore totale pari a 2. Entrambe le frasi risultate errate sono caratterizzate da irreversibilità ma mentre una frase presenta assenza dell'azione, l'altra marca la scelta di un oggetto alternativo. Le frasi sono le seguenti:

- Item n° 63: *La pipa non è fumata dall'indiano* (PN irr. ass. az.)
- Item n° 66: *La mela non è presa dalla bambina* (PN irr. ogg. alt.)

Nel caso della frase n° 63 il punteggio d'errore è di 0,5, infatti, il soggetto inizialmente non risponde, mentre l'item n° 66 ottiene il punteggio massimo d'errore. Le tavole relative alle immagini sono le seguenti:



(Figura 52) Immagine relativa all'item n° 63



(Figura 52 bis). Immagine relativa all'item n° 66

In riferimento all'item n° 63, al primo ascolto il soggetto non fornisce alcuna risposta mentre, alla seconda ripetizione dopo aver ascoltato la frase il soggetto segna PIPA-FUMARE più la negazione NO. Osservando i disegni, il soggetto procede a scartare le immagini per esclusione partendo dall'immagine in cui ci sono più referenti (in basso a sinistra) in quanto, il tratto di numero aiuta la comprensione. Successivamente, il soggetto passa a scartare l'immagine in alto a sinistra continuando a ripetere PIPA-FUMARE-NO e finalmente indica l'immagine numero 2. L'item n° 66 ha presentato più problematiche. Al primo ascolto, il soggetto sembra confuso, segna il referente MELA e la negazione NO ma, anche in questo caso come osservato in precedenza, il soggetto si interfaccia con una serie di immagini in cui la *mela* è presente. Visibilmente confuso, il soggetto seleziona comunque dopo il primo ascolto l'immagine in alto a destra (indicata con il riquadro rosso) e alla seconda ripetizione perpetua l'errore. Questo item, infatti, risulta più complesso rispetto al n° 63 in quanto, in quest'ultimo è l'azione di *fumare* ad essere negata e ciò risulta più semplice in quanto il soggetto tiene in memoria il verbo e la negazione e riesce a trovare un'immagine che sia correlata con ciò che ha compreso. Nell'item n° 66, invece, il soggetto comprende correttamente la negazione (come in altri casi in cui è presente) e comprende l'elemento MELA ma esclude a prescindere l'immagine corretta (in basso a sinistra) in quanto non ha ascoltato un ulteriore elemento (in questo caso BANANA).

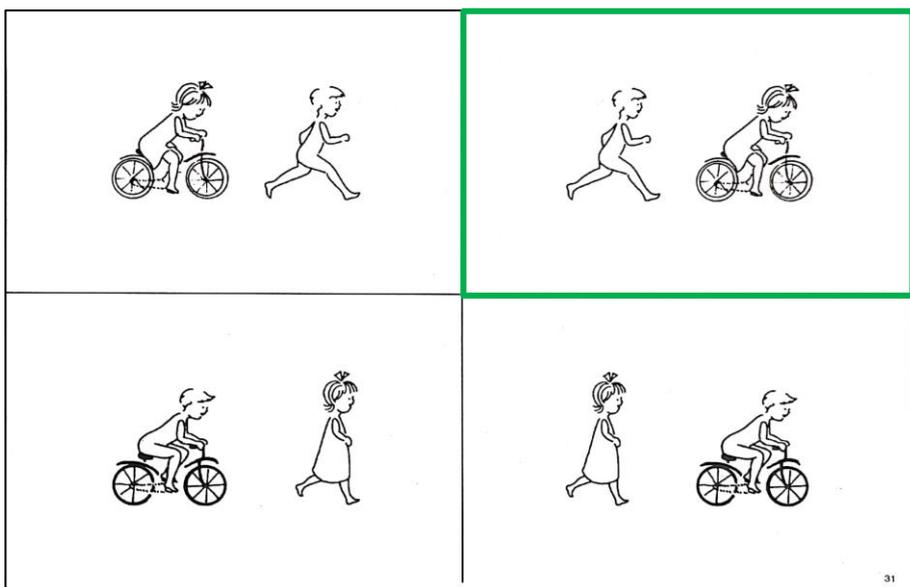
Strutture relative (R)

Le frasi relative seguono lo stesso andamento delle frasi passive negative infatti, anche in questo caso, sono riportate due item errati (2/8) con un punteggio d'errore pari a 2.

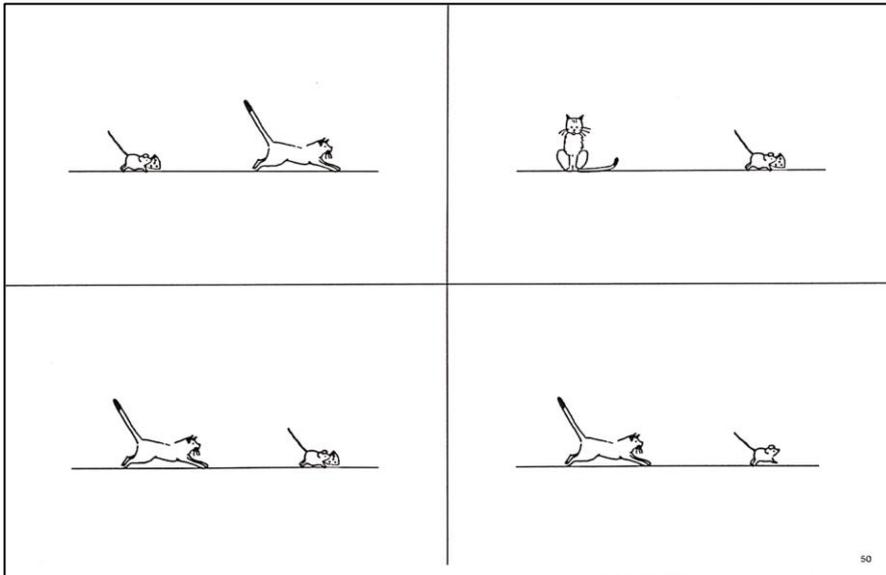
In generale, le frasi relative non sembrano aver ostacolato fortemente la comprensione del soggetto, creando una leggera difficoltà in relazione ad una maggiore lunghezza della frase che è stata ovviata dal soggetto attraverso l'uso della LIS per tenere in memoria i referenti. Anche in questo caso, la difficoltà presentata nelle frasi risultate errate era maggiormente attesa, in quanto si tratta nel primo caso di una frase relativa finale OS e nell'altro caso di una relativa inserita SO:

- Item n° 31: *Il bambino rincorre la bambina **che è in bicicletta*** (R fin. OS)
- Item n° 50: *Il topo **che il gatto rincorre** ha il formaggio in bocca* (R ins. SO)

Le tavole da cui selezionare l'immagine sono le seguenti:



(Figura 53). Immagine relativa all'item n° 31.



(Figura 53 bis). Immagine relativa all'item n° 50.

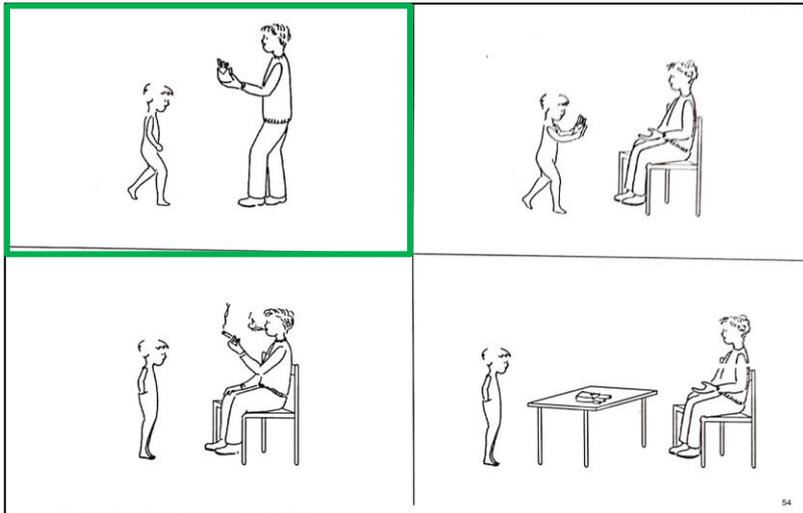
Dopo aver ascoltato la prima volta la frase n° 31 Chiara non seleziona alcuna immagine e si dimostra estremamente confusa. Alla seconda ripetizione, simultaneamente al mio parlato, la ragazza segna i referenti che ascolta: BAMBINO-BAMBINA-SEGUIRE e seleziona l'immagine in alto a destra (nel riquadro verde). Si osserva, dunque, che il soggetto non ripete in LIS tutti gli elementi della frase ma soltanto quelli di cui ricordare l'ordine mentre la bicicletta (presente in tutte le immagini) non viene segnata. Per l'item n° 50, invece, la situazione è più problematica. Alla prima ripetizione il soggetto non seleziona nessuna immagine mentre dopo la seconda ripetizione, il soggetto chiede (utilizzando la LIS) se è il topo ad avere il formaggio in bocca cercando un feedback da me. Non ottenendo risposta, il soggetto segna NON LO SO e non risponde alla domanda.

Strutture Dative (D)

Le strutture dative risultano, invece, quasi del tutto preservate. L'inesattezza della risposta, infatti, si registra per un unico item che ottiene il punteggio d'errore minimo (0,5). La frase in questione è una dativa improbabile:

- Item n° 54: *Il babbo porta le sigarette al bambino* (D aia impr.)

Al primo ascolto il soggetto non fornisce alcuna risposta ma osserva le immagini con aria perplessa:



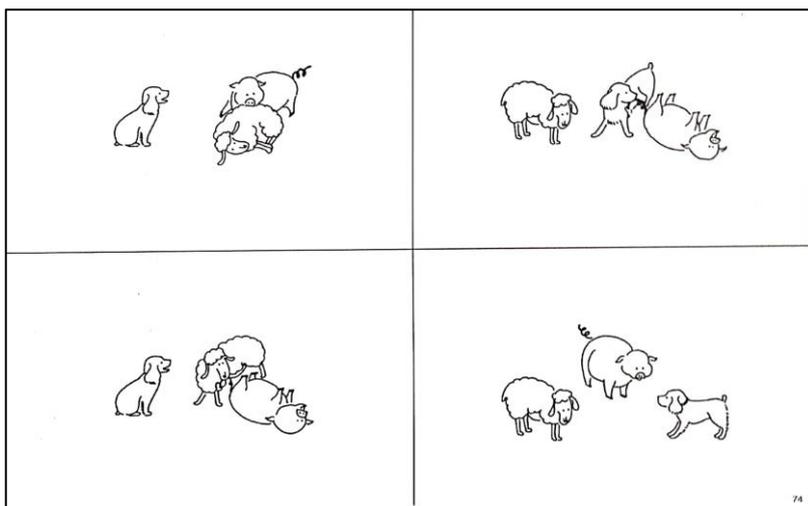
(Figura 54). Immagine relativa all'item n° 54.

Alla seconda ripetizione il soggetto segna simultaneamente al mio parlato PAPÀ-PORTARE-SIGARETTE-BAMBINO ma l'atteggiamento continua ad evidenziare perplessità, tant'è che il soggetto produce un gesto culturale dal significato di *com'è possibile*¹²¹. Nonostante ciò, seleziona la prima immagine correttamente. Osservando l'atteggiamento del soggetto nel fornire una risposta tra la prima ripetizione e la seconda noto che la difficoltà esiste in relazione all'improbabilità dell'evento (il papà che porge le sigarette al bambino) ma anche dall'ambiguità del disegno. Attraverso l'ascolto, infatti, il soggetto comprende la parola SIGARETTE e si assicura di aver compreso bene continuando a segnare SIGARETTE prima di rispondere ma osservando le immagini, risulta estremamente complesso interpretare che si tratta di esse, in quanto l'oggetto è disegnato in dimensioni davvero piccole¹²².

La difficoltà di percezione visiva si evidenzia anche per l'item n° 74 corrispondente alla frase *Il cane porta il maiale alla pecora* (D aaa neu.). La comprensione della frase è corretta già dalla prima somministrazione ma persiste la difficoltà del soggetto rispetto al carattere grafico dell'immagine:

¹²¹ Mani unite in configurazione 5 con movimento *avanti-indietro* nello spazio segnico.

¹²² Oltre al fatto che il soggetto testato presenta un'alterazione visivo-facciale che preclude la totale messa a fuoco degli elementi.



(Figura 55). Immagine relativa all'item n° 74¹²³.

Se si analizza la tavola e, in particolare, le immagini in alto e in basso a sinistra si può osservare che in alcuni punti le linee che definiscono i referenti si sovrappongono. Questa sovrapposizione rende il disegno agli occhi del soggetto estremamente complesso da elaborare per definire un contorno chiaro ad ogni animale presente. Ciononostante, attraverso l'uso della LIS il soggetto segna tutti i referenti presenti CANE-MAIALE-PECORA e il verbo PORTARE e seleziona correttamente l'immagine in alto a destra (che insieme all'ultima immagine è leggermente più chiara a livello grafico).

4.4.2 Discussione dei risultati del TCGB in lingua vocale italiana

Si ricorda che il TCGB somministrato in lingua vocale italiana è stato il primo test ad essere sottoposto al soggetto. Come già evidenziato, tale scelta è stata presa in considerazione del fatto che per avere certezza che il test fosse assolutamente valido e non falsato era necessario che il soggetto non fosse in alcun modo agevolato nella somministrazione. Inoltre, si è preferito somministrare i due test a distanza di una settimana uno dall'altro per assicurarsi che il soggetto non selezionasse le immagini a memoria, avendo memorizzato le risposte.

Dai risultati quantitativi raccolti si osserva che la competenza grammaticale del soggetto ha dei livelli più bassi rispetto a quanto dovrebbe registrare un soggetto a parità d'età. Tale risultato è, comunque, atteso considerando le difficoltà che la DVE arca a livello

¹²³ L'immagine viene proposta in dimensioni leggermente aumentate per evidenziare al meglio le difficoltà del soggetto.

di comprensione orale (come evidenziato nel capitolo 2) e considerando che la prima lingua utilizzata da Chiara è la lingua dei segni italiana (seppur l'uso dell'italiano viene incoraggiato e incrementato quotidianamente sia a casa che a scuola). Inoltre, discutendo i risultati dal punto di vista qualitativo, si può assumere che le cause delle risposte errate sono in buona parte da attribuire a fattori extra-linguistici se si pensa, ad esempio, alle difficoltà di tipo cognitivo, come la mancanza di ragionamento deduttivo o l'incapacità a distinguere i contorni dei referenti disegnati dovuta ad un'alterazione visivo-facciale del soggetto. Questi elementi sommati ad una ancora non completa acquisizione da parte del soggetto di tutte le strutture sintattiche testate (e della poca ricorrenza di alcuni di essi nei contesti comunicativi quotidiani) hanno portato il soggetto a commettere molteplici errori, anche se soltanto 3 item sui 15 errati hanno ottenuto il punteggio massimo di errore pari a 1,5.

Osservando la tabella (Tab. 8) si evince che in nessuna delle strutture sintattiche il soggetto raggiunge il 100% di accuratezza ma alcune di esse sono più preservate di altre. In particolare, osservando le frasi locative e le flessionali si osserva che i risultati non sono eccessivamente lontani dalla completa correttezza e tale dato permette alla performance del soggetto testato di avvicinarsi maggiormente al gruppo di controllo con cui la performance è stata confrontata ovvero, il gruppo di segnanti sordi di età anagrafica leggermente maggiore testati da Bertone e collaboratori (2011).

Una minore difficoltà nelle frasi locative è comunque un risultato atteso in quanto queste strutture hanno una percentuale di correttezza dell'80% in bambini a sviluppo tipico già all'età di 4;6 anni, dimostrando di essere acquisite molto in fretta (Chilosi e Cipriani, 2006). Il gradiente di difficoltà di queste strutture è il seguente: strutture con locativi *topologici*¹²⁴ > strutture con locativi *proiettivi*, ovvero, i locativi topologici sembrano essere acquisiti prima rispetto ai proiettivi che in bambini intorno ai 6 anni creano ancora qualche difficoltà, principalmente nelle frasi che contengono i proiettivi *da-a* (Chilosi e Cipriani, 2006). Lo studio di Bertone e collaboratori (2011) dimostra che nei sordi di età linguistica compresa tra i 7;0 e i 7;6 anni il numero di frasi locative errate è soltanto uno su 14 item proposti, dimostrando una percentuale di accuratezza con una media dell'89%. Nello studio di Bertone e collaboratori (2011) l'item risultato scorretto prevedeva il locativo proiettivo *tra* e tale errore viene registrato anche per un

¹²⁴ Come specificato nella descrizione del TCGB tra i locativi topologici si possono osservare: *dentro*, *vicino*, *fuori*, *su/giù*, *sotto/sopra*. I locativi proiettivi, invece, sono: *davanti/dietro*, *tra/fra*, *da-a*.

soggetto con disprassia verbale analizzato nello studio di Giotto (2019) in cui la posizione di due dei tre referenti presenti nell'item viene scambiata.

Le considerazioni appena presentate sono dunque in linea con quanto da me registrato nel test in lingua vocale sia per la maggior accuratezza della struttura locativa sia per una difficoltà leggermente più accentuata nelle frasi locative in cui è presente il locativo proiettivo, in quanto, l'unico item che Chiara sbaglia e che acquista un punteggio di errore (seppur minimo) contiene appunto il locativo *da-a*.

Per tutte le altre tipologie di frasi i risultati tra sono maggiormente discordanti, come evidenzia anche il grafico (Grafico 2) in cui le linee relative ai risultati del soggetto con DVE e dei sordi non convertono più sui medesimi punti in quanto, i risultati dei ragazzi sordi sembrano essere migliori.

In particolare, per Chiara uno degli item che ha riscosso maggiori difficoltà è la frase relativa n°50.

La maggiore difficoltà in relazione a questa frase è però, attesa. Chilosi e Cipriani (2006) osservano che il n° 50 rappresenta l'item più complesso in assoluto tra le strutture relative presenti. La frase *Il topo che il gatto rincorre ha il formaggio in bocca* è una relativa incassata (definita *center embedded*) che altera l'ordine canonico della frase SVO, presenta una relazione a lunga distanza oltre che la violazione del principio di Minimalità relativizzata (Rizzi, 1990)¹²⁵ che rende maggiormente difficile la comprensione e l'elaborazione e, inoltre, è caratterizzata dalla reversibilità dei referenti. Se si osserva la frase infatti, si nota che nel passaggio tra il punto di origine della testa (topo) e il punto in cui essa viene interpretata c'è un elemento di disturbo (gatto) che condivide i medesimi tratti argomentali oltre a presentare un match tra i tratti con la testa (entrambi di genere maschile ed entrambi al singolare) e che rende difficoltosa l'elaborazione del passaggio (oltre a creare una dipendenza a lunga distanza) (Figura 56)

Il topo **che il gatto rincorre** <il topo> ha il formaggio in bocca ;



(Figura 56). Rappresentazione della violazione del principio di Minimalità Relativizzata e della catena a lunga distanza che intercorre tra la posizione di origine della testa e il punto in cui viene interpretata.

¹²⁵ Tali difficoltà verranno meglio discusse nel paragrafo relativo alla discussione dei risultati per il test in LIS.

Per queste frasi, una strategia extralinguistica attestata è seguire l'ordine degli elementi della frase osservata sia nello studio di Giotto (2019) sia per lo studio di Bertone e collaboratori (2011). Tale strategia risulta funzionale quando l'ordine dei costituenti della frase corrisponde con la disposizione degli elementi nell'immagine ma causa l'errore quando questa coincidenza manca (Bertone et al., 2011). La difficoltà di Chiara per questo item è ben evidente infatti, non fornisce alcuna risposta a nessuna delle due presentazioni.

Per un caso soltanto, invece, le risposte corrette selezionate dal soggetto con DVE da me testato superano leggermente i risultati ottenuti dal gruppo di sordi anagraficamente più grande (G.S.); è il caso delle frasi passive affermative in cui Chiara totalizza il 70% di correttezza delle risposte mentre il gruppo G.S. totalizza il 67%. Il punteggio risulta comunque basso considerando l'età di Chiara ma anche in questo caso, una maggiore difficoltà rispetto a queste frasi è attesa.

In relazione alla minore accuratezza di risposta nelle frasi passive, si osserva che Chilosi e Cipriani (2006) evidenziano una difficoltà nell'acquisizione di queste strutture fin dopo i 5;6 anni. Il gradiente di difficoltà procede secondo l'ordine: *passive irreversibili* > *passive reversibili probabili* > *passive reversibili improbabili* dove le prime rappresentano le strutture maggiormente comprese. Dallo studio si osserva, inoltre, che l'influenza del fattore probabilità/improbabilità che un evento si verifichi si presenta solo in bambini leggermente più grandi (>5;6 anni). Secondo Chilosi e Cipriani (2006) la difficoltà nella comprensione delle frasi passive dipende dal fatto che queste strutture non presentano coincidenza tra il soggetto della frase e l'agente che compie l'azione (a differenza delle frasi attive dove coincidono) ma anzi, in queste strutture l'agente subisce l'azione; ad esempio, nella frase 'la bambina è sgridata dalla mamma', la mamma è l'agente che mette in pratica l'azione di sgridare ma il soggetto grammaticale della frase è la bambina, in quanto, risponde alla domanda *chi è sgridato?*

Un altro studio, condotto da Volpato, Verin e Cardinaletti (2015) condotto su 75 bambini italiani in età prescolare (dai 3;4 ai 6;2 anni) dimostra che i bambini tendono a comprendere meglio le frasi con verbi d'azione (es. *baciare*) rispetto a frasi con verbi statici (es. *sentire*); dai risultati emerge anche che le passive più corte sono più preservate rispetto alle frasi passive più lunghe. Inoltre, attraverso l'analisi qualitativa dei risultati, emerge che nelle frasi passive che contenevano il complemento d'agente

(*by-phrase*) si osservano due tipologie di errori: l'inversione dei referenti o la modificazione dell'agente. Nel momento in cui le autrici proponevano una frase del tipo *In quale immagine Luca è/viene¹²⁶ spinto da Maria?* gli errori più comuni consistevano nella selezione dell'immagine in cui è Maria ad essere spinta da Luca (errore di inversione dei referenti) dimostrando di non riuscire ad associare correttamente il ruolo di agente e paziente ai referenti compresi nella frase, oppure si sceglieva un'immagine in cui c'era un nuovo referente a fungere da agente e, dunque, a compiere l'azione di *spingere* Luca.

Quando, invece, le autrici proponevano una frase passiva ma senza il complemento d'agente si riscontrava sempre un tipo di errore di inversione dei referenti o un errore relativo alla modificazione del paziente. Ad esempio, riprendendo parzialmente la frase introdotta nell'esempio precedente *In quale foto Luca è/viene spinto?* (la frase è la medesima ma non viene espresso il complemento d'agente) i due tipi di errori che occorre prevedevano la selezione di un'immagine in cui era Luca a compiere l'azione di *spingere* qualcuno, oppure, si indicava un'immagine in cui Luca spingeva qualcun altro; dunque, il soggetto grammaticale (cioè Luca) veniva sempre interpretato come agente e svolgeva l'azione su un referente nuovo che fungeva da paziente. In ogni caso, quindi, quando la frase non prevede il complemento d'agente (*by-phrase absent*) il soggetto grammaticale viene interpretato come agente mentre quando c'è il complemento d'agente (*by-phrase present*) il paziente non viene ignorato o viene selezionato un agente diverso.

Tali considerazioni risultano corrette anche per il soggetto con DVE dello studio in questione, soprattutto in relazione ad una maggiore difficoltà relativa alle strutture passive caratterizzate da improbabilità dell'evento nelle quali Chiara dimostra di essere maggiormente in difficoltà. Si specifica, invece, che tutti gli item proposti nel TCGB presentano il complemento d'agente ma nessuno di questi sembra creare particolari difficoltà nelle performance di Chiara che utilizza la dattilologia per riconoscere il *da* che introduce la forma passiva riuscendo a rispondere correttamente.

È importante quindi, sottolineare ancora una volta che la LIS ha avuto un ruolo in primo piano nel sostenere la corretta comprensione del soggetto all'interno del test. Durante tutto il percorso di somministrazione del test, infatti, è stato osservato che man mano che la complessità degli aumentava e di conseguenza, anche la lunghezza di essi, Chiara ricorreva sempre di più all'uso spontaneo della LIS; in particolare, è stato osservato che

¹²⁶ Nel test vengono utilizzate sia frasi con ausiliare *essere* che con ausiliare *venire*.

mentre all'inizio del test la ripetizione in LIS da parte di Chiara riguardava solo alcuni elementi principali della struttura frasale, nella parte finale del test (dov'erano collocate le strutture più complesse) c'è una maggiore tendenza ad usare la traduzione in LIS per l'intera struttura frasale.

L'uso positivo della LIS si evince soprattutto per le due strutture già discusse: le locative e le passive. Per le locative è stata evidenziata già durante la descrizione qualitativa dei risultati la difficoltà del soggetto di creare dei *loci* referenziali quindi, in più occasioni il soggetto ovvia a tale carenza attraverso l'uso spontaneo della dattilologia. Tale strategia è molto interessante, in quanto, per specifici item (come il n°12) l'assenza della rappresentazione di ciascuna lettera che compone la preposizione *tra* non avrebbe permesso al soggetto di agganciare la parola italiana al concetto mentale che ha già acquisito (quello delle preposizioni semplici e articolate); senza tale aggancio la parola resterebbe puramente astratta¹²⁷.

La strategia della dattilologia viene utilizzata anche per le frasi passive in cui è presente la preposizione articolata composta da *da*+art. Le strutture passive (affermative) errate, infatti, erano in totale 3 e nelle prime due in cui è stata utilizzata la strategia appena evidenziata hanno ricevuto il punteggio minimo d'errore, in quanto, alla prima ripetizione non è stata fornita alcuna risposta. Per quanto riguarda la terza frase non viene utilizzata nessuna strategia relativa alla LIS e non viene data alcuna risposta dopo entrambi gli ascolti.

Le passive negative, invece, comportano maggiori problemi in relazione alla percezione del ruolo che la negazione ricopre. Tale difficoltà persiste anche per la negazione presente nelle frasi attive. In tal caso, l'uso del feedback segnico relativo alla negazione NO e la coincidenza tra la disposizione dei costituenti nella frase e la posizione di questi nell'immagine aiuta il soggetto a fornire una risposta corretta. Tale osservazione viene fatta anche da Bertone e collaboratori (2011) in relazione al gruppo di ragazzi sordi segnanti LIS più grandi e per un soggetto di 8 anni con DVE (Giotto, 2019) ma non si riporta alcuna strategia di scelta per esclusione, come avviene nel caso di questo test per due item relativi alle strutture attive e passive in forma negativa. Per le restanti strutture considerate errate, il soggetto utilizza continuamente la medesima strategia

¹²⁷ Tale considerazione viene avanzata dall'osservazione delle risposte del soggetto ma anche da una serie di risposte a domande che sono state poste da me al genitore del soggetto testato (relative alle strategie utilizzate dal soggetto) per comprendere se tali comportamenti fossero isolati al momento del test o se fossero generali. Dalle risposte del genitore si è evidenziato che di solito tale strategia emerge maggiormente nella lettura di testi scritti ma viene utilizzato quando c'è la necessità di comprendere oralmente una frase complessa o particolarmente lunga.

ovvero, ripetere in LIS i referenti che ha compreso in modo da tenerli in memoria e ricerca l'immagine associata.

In relazione ai test menzionati, si osserva che nel caso dello studio di Giotto (2019) si riscontra la medesima tecnica relativa alla produzione spontanea del feedback segnico da parte della bambina con DVE oltre alla medesima influenza della routine e dell'ordine degli elementi nella frase nel fornire le risposte. Tale strategia relativa all'ordine degli elementi frasali per fornire una risposta la risposta in caso di strutture più complesse viene osservata anche nell'analisi delle risposte del gruppo di ragazzi sordi nello studio di Bertone e collaboratori (2011).

Un'ultima osservazione che si intende fare riguarda l'atteggiamento del soggetto verso le risposte che è chiamato a fornire. Si noti che per tutti gli item proposti, in nessun caso il soggetto seleziona l'immagine casualmente piuttosto, nel momento in cui c'è il dubbio o non sono stati compresi tutti gli elementi della frase il soggetto preferisce non rispondere o addirittura chiede di poter ripetere l'item.

4.4.3 I risultati del TCGB in lingua dei segni italiana

Dopo aver illustrato i risultati del test somministrato in lingua vocale italiana sfruttando, dunque, la modalità acustico-vocale si passa all'analisi del test somministrato in lingua dei segni italiana. Per questo test, Chiara identifica correttamente l'immagine target in presenza di 66 stimoli su 76 totali. Il punteggio totale di errore per la sua performance è pari a 10, ottenuto dall'assegnazione di 0,5 punti di errore agli item in cui la risposta risulta errata (o non fornita) la prima volta in cui è stato proposto l'item ma che alla seconda ripetizione è risultata corretta (N=5) e dall'assegnazione di 1,5 punti di errore agli item (N=5) in cui la cui risposta è da considerarsi errata ad entrambe le presentazioni, come previsto dalla procedura di valutazione del TCGB (Chilosi e Cipriani, 2006).

La percentuale di accuratezza per la totalità degli item è dunque, di quasi l'87%.

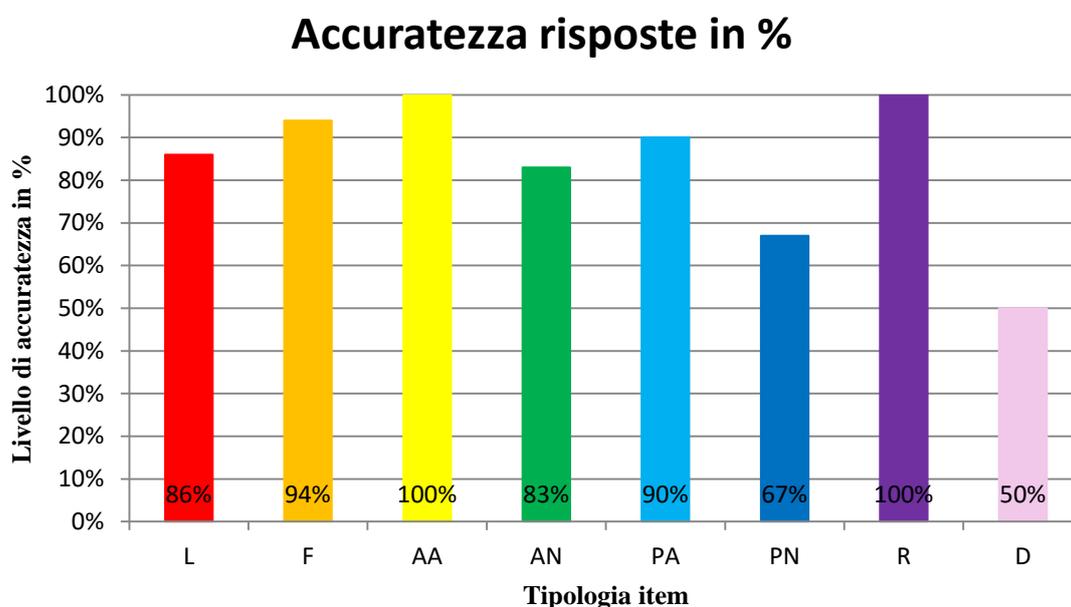
Anche in questo caso, come per il test in lingua vocale, considerando l'età anagrafica del soggetto e confrontando i risultati da lei ottenuti con la performance ottenuta dai bambini di età massima con cui avviene la standardizzazione del TCGB (8 anni) i risultati sono inferiori rispetto a quanto ci si aspetterebbe da un soggetto di 14 anni d'età.

Si riportano, nella tabella che segue (Tab.9), i risultati dei punteggi parziali totalizzati per ciascuna tipologia di struttura sintattica.

	L	F	AA	AN	PA	PN	R	D	TOT
n° di item corretti	12/14	15/16	10/10	5/6	9/10	4/6	8/8	3/6	66/76
punteggio di errore	1	1,5	0	1,5	0,5	2	0	3,5	10
accuratezza in %	86%	94%	100%	83%	90%	67%	100%	50%	87%
range d'età paragonabile	4	4;6-5	6-8	5	5;6-8	4;6-5	6;6-8	3;6-4	4;0-4;6

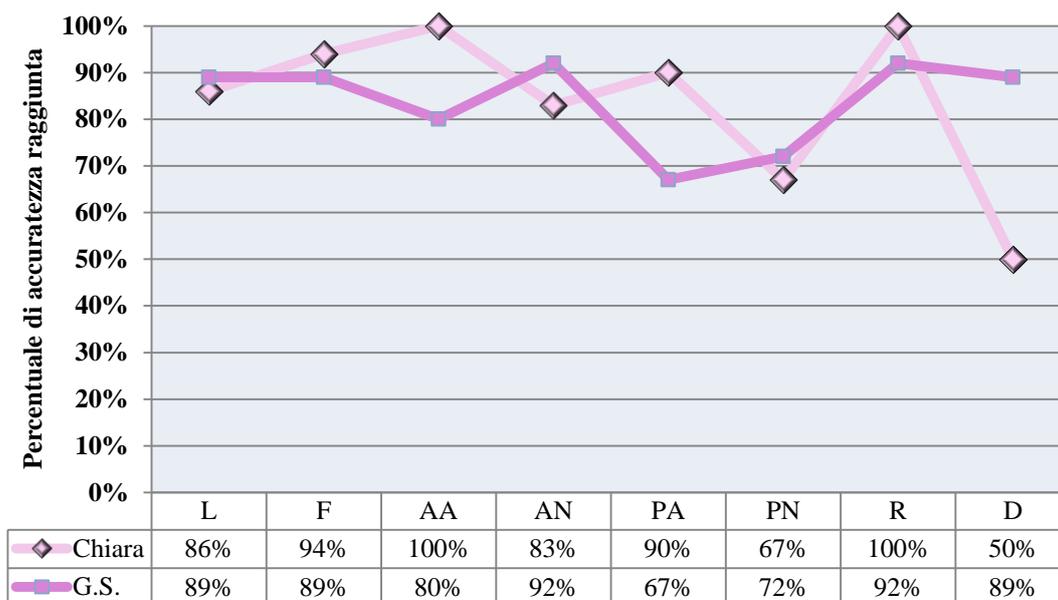
(Tab.9) Risultati del TCGB in LIS per tipologia di item.

Tali risultati vengono poi trascritti all'interno del grafico (Grafico 3) che confronta le percentuali di correttezza per le singole tipologie di struttura frasale.



(Grafico 3) Confronto delle risposte corrette del TCGB in LIS espresse in %.

Per seguire i medesimi confronti e analizzare le analogie e le differenze, come per il test precedente, i risultati quantitativi ottenuti da Chiara sono stati confrontati con i risultati ottenuti dai ragazzi sordi segnanti LIS (G.S.) testati nello studio di Bertone e collaboratori (2011). Anche questi risultati vengono inseriti all'interno di un grafico (Grafico 4)



Tipologia di item

(Grafico 4) Risultati TCGB in LIS del soggetto testato confrontati con il gruppo di ragazzi sordi (Bertone et al., 2011).

Dalla lettura del grafico (Grafico 4) si evince che per alcune tipologie di item, le performance del soggetto dello studio qui presentato sono paragonabili a quelle del gruppo di sordi di simile età anagrafica; in particolare, in riferimento alle strutture locative e alle passive negative. In altri casi, invece, le performance del soggetto testato sono più basse; è bene evidente la differenza di performance relativa alle frasi dative e alle frasi attive negative. Per le strutture flessionali, le attive affermative e le relative i risultati ottenuti da Chiara sono migliori rispetto al gruppo di sordi leggermente più grandi. Nello specifico, nelle frasi attive affermative e nelle relative ottiene un'accuratezza del 100% non registrando alcun errore di risposta in nessun item e ottenendo il 94% di risposte corrette nelle frasi flessionali a fronte dell'89% registrato dalle risposte del gruppo di sordi (G.S.) testato da Bertone e collaboratori (2011).

Com'è possibile osservare dalla tabella relativa ai punteggi parziali di ogni tipologia di struttura sintattica (Tab.9) e dal punteggio di errore calcolato (10 punti) i risultati ottenuti da Chiara nel TCGB somministrato in LIS raggiungono il livello massimo di accuratezza in poche strutture e considerando la tabella fornita dal manuale del TCGB (Chilosi e Cipriani, 2006) e riportata nel paragrafo §4.3.1 tali dati si discostano nettamente anche dai risultati ottenuti dal gruppo di bambini di età più bassa utilizzati per standardizzare il TCGB (8 anni) dimostrando una performance significativamente inferiore alla norma. Da un'analisi superficiale, comunque, è possibile osservare che

l'assegnazione del punteggio di errore è più omogenea rispetto al test in lingua vocale, infatti, il soggetto compie degli errori più gravi (totalizzando 1,5 punti di errore per n=5 item) in alcune strutture, come le passive negative e le dative (che sembrano essere le strutture più difficoltose) mentre, in altre strutture l'errore commesso è minimo o assegnato quando alla prima presentazione non viene fornita alcuna risposta (0,5 punti per n=5 item).

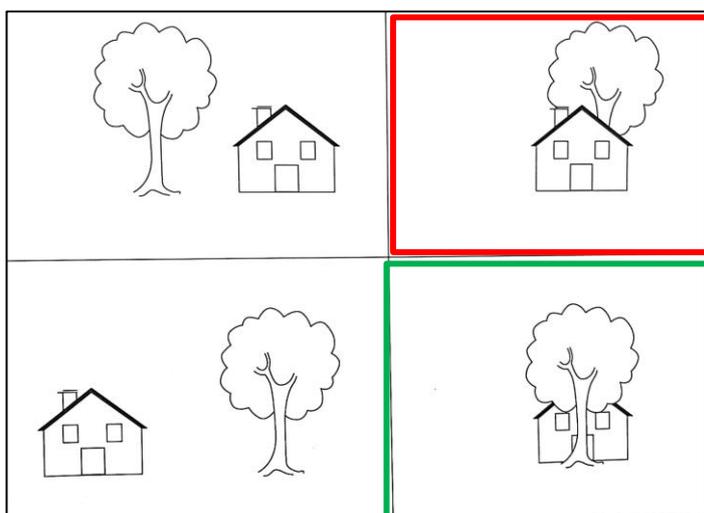
Anche in questo caso, l'analisi qualitativa segue l'ordine degli item come presentati nel manuale del TCGB (Chilosi e Cipriani, 2006).

Strutture Locative (L)

Le strutture locative (L) in cui si seleziona l'immagine sbagliata sono 2 su 14 item previsti. La percentuale di accuratezza, pertanto, è pari all'86%. Gli item risultati errati sono i seguenti:

- Item n° 3: *La casa è **dietro** l'albero* (L pr.)
- Item n° 7: *Il cane corre **dalla** casa **all'**albero* (L pr.)

Di seguito sono riportate le immagini relative agli item errati:



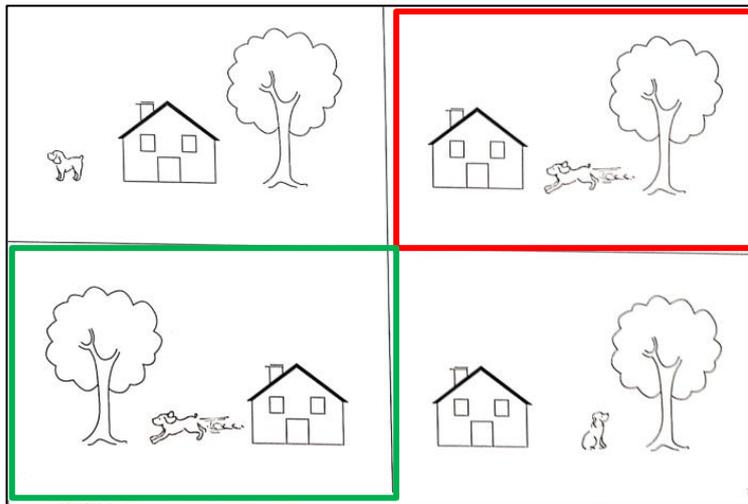


Figura (57 e 57bis). Immagine relativa all'item n° 3 e 7.

Si osservi che entrambi gli item contengono un locativo proiettivo, rispettivamente *dietro* e *da-a*, evidenziati in grassetto nelle frasi. Come già evidenziato nel paragrafo delle considerazioni preliminari, i locativi proiettivi risultano essere più complessi da elaborare e vengono acquisiti dopo rispetto ai locativi topologici (Chilosi e Cipriani, 2006). Nel fornire una risposta all'item 3, il soggetto risulta leggermente confuso, infatti, la prima immagine che seleziona è l'immagine in cui è l'albero ad essere dietro la casa. Durante l'esecuzione in LIS della frase da me effettuata, ho potuto osservare che il soggetto presentava una difficoltà relativa alla visione che aveva delle mie mani; in altre parole, nel momento in cui le mie mani segnavano nello spazio i due referenti CASA e ALBERO, Chiara incontrava maggiori difficoltà nel comprendere la posizione dei due referenti a causa della visione frontale che rendeva l'osservazione delle mie mani come sovrapposte.

Per quanto riguarda, l'item n° 7 la difficoltà nasceva anche in questo caso dalla visione frontale nell'osservazione dell'esecuzione della frase segnata. In questo caso, però, non c'era sovrapposizione delle mani, bensì, nel momento in cui io segnavo il referente CASA a destra e il referente ALBERO a sinistra (come nella corrispondente immagine corretta) Chiara aveva difficoltà a riconoscere che il punto nel quale io segnavo il primo referente (CASA) ovvero la mia destra, corrispondeva frontalmente alla sua destra e così anche per la collocazione dell'albero. Al contrario, invece, interpretava i miei segni specularmente, collocando alla sua sinistra gli oggetti che io posizionavo alla mia destra e viceversa alla sua destra quelli che erano alla mia sinistra. A mio parere, però, questa osservazione (così come l'errore) non meritano una particolare attenzione. L'errore, infatti, sia per l'item 3 che per il 7 viene osservato soltanto alla prima somministrazione

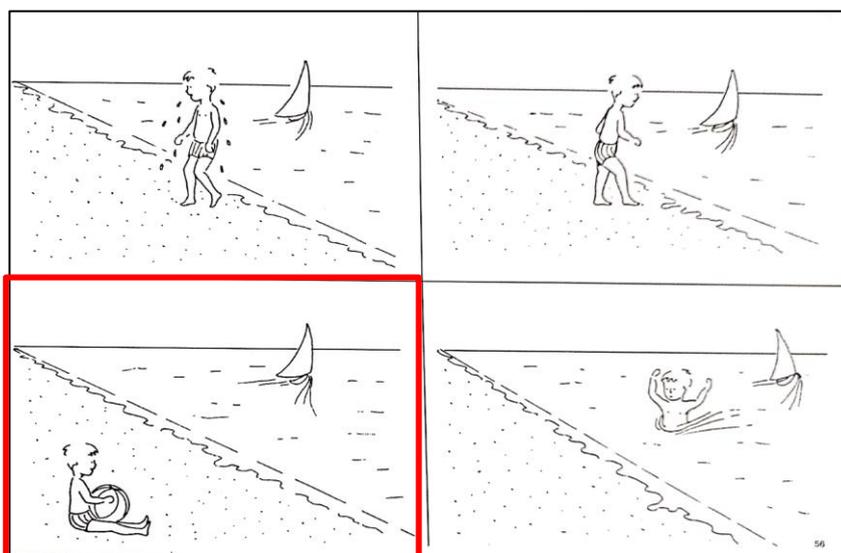
ma dopo un richiamo all'attenzione (espresso da me in LIS) e dopo aver chiesto al soggetto di concentrarsi sulle sue conoscenze grammaticali della LIS, alla seconda somministrazione entrambi gli item sono risultati corretti. L'errore risulta isolato se si considera che per tutte le altre strutture locative, sia con locativi topologici che proiettivi, le risposte fornite sono risultate tutte corrette alla prima somministrazione. Per ipotesi, si potrebbe dunque pensare che trovandosi al cospetto di un uso referenziale dello spazio (non usato quotidianamente nelle conversazioni che intercorrono tra soggetto e chi gli sta intorno) ci sia un'iniziale confusione che viene risolta nel momento in cui ci si sofferma sugli elementi della frase e su un'osservazione più attenta della produzione.

Strutture flessionali (F)

Le strutture flessionali sono risultate quasi del tutto preservate. Gli item in cui la risposta fornita è errata è soltanto 1/16 ma totalizza il punteggio massimo di errore: 1,5. L'errore riguarda un item in cui è presente la flessione verbale, in particolare, il verbo è al tempo futuro. L'item errato è il seguente:

- Item n° 56: *Il bambino farà il bagno* (F verb. fut.)

L'immagine relativa all'item è la seguente:



(Figura 58) Immagine relativa all'item 56.

Dopo aver osservato la prima volta la produzione dell'item, il soggetto si mostra estremamente confuso, infatti, non fornisce alcuna risposta e mi chiede di ripetere la

frase. Alla seconda ripetizione la confusione persiste in quanto, il soggetto si mostra in dubbio nella scelta tra la 2° immagine e la 3° scegliendo, finalmente, la terza immagine. Bisogna considerare che degli item che presentano il verbo flesso al futuro, l'item n°56 è l'unico risultato scorretto. Ritengo, pertanto, che l'errore sia maggiormente imputabile all'ambiguità delle immagini presentate che ad una mancanza di competenza nei verbi espressi al futuro. Tale ipotesi viene confermata dal fatto che viene osservato un forte dubbio tra l'immagine 2 e 3 nelle quali il bambino rispettivamente *sta per* fare il bagno (in quanto si dirige verso l'acqua) e nel secondo è seduto in prossimità della riva. Un elemento fondamentale è, sicuramente, il fatto che ci sia consapevolezza nel soggetto che la prima immagine e l'ultima sono sicuramente da escludere in quanto corrispondono al verbo alla forma passata (il bambino *ha fatto* il bagno) e alla forma presente (il bambino *fa* il bagno). Ciò dimostra che il concetto tempo è probabilmente presente nel soggetto e acquisito.

Strutture attive affermative (AA)

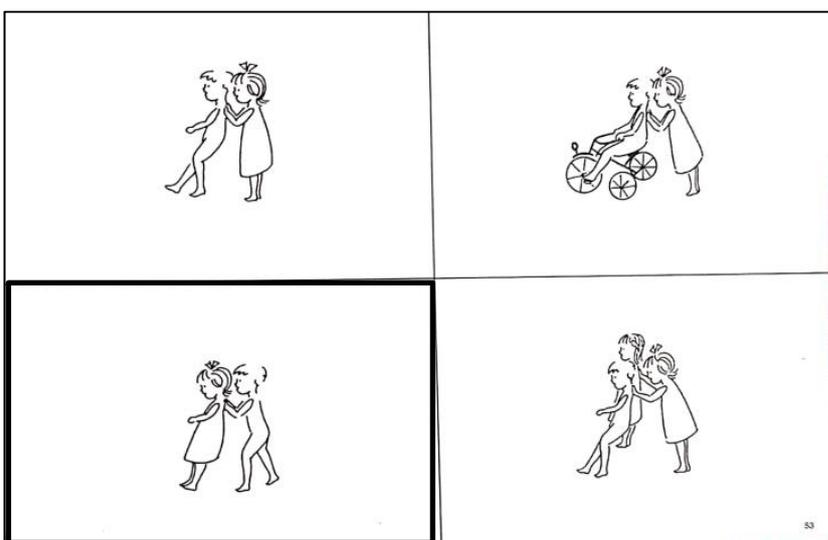
Le strutture affermative sono risultate tutte corrette, con un punteggio di 10/10 item corretti. Si riscontra, però, che in presenza di frasi che presentano il fattore di improbabilità dell'evento, la selezione corretta dell'item viene preceduta da una leggera confusione. In particolare, nel fornire una risposta all'item n° 34 e n°42 il soggetto ripete in LIS gli elementi principali della frase che ha osservato dopo la mia produzione; in entrambi i casi, ripete il verbo e i due referenti ma sotto forma di domanda. Tale strategia sembra essere utilizzata dal soggetto nelle frasi più ambigue per cercare di ottenere la certezza di aver compreso bene ciò che ha osservato; in questo tipo di frasi, i fattori extralinguistici (quali, in questo caso, l'improbabilità dell'evento) interferiscono con la comprensione della frase, seppur costituita da una struttura sintattica semplice e già acquisita dal soggetto. Ciononostante, dopo una prima fase di dubbio, il soggetto fornisce per entrambi gli item la risposta corretta, non necessitando di una seconda somministrazione. Dopo aver indicato l'immagine, il soggetto segna l'aggettivo STRANO.

Strutture attive negative (AN)

Per le frasi attive negative, gli item risultati errati sono 1/6 quel quale, però il soggetto totalizza il punteggio massimo di errore. La frase in cui si è riscontrata una grande difficoltà da parte del soggetto nel fornire una risposta è una frase attiva negativa reversibile e corrisponde all'item:

- Item n° 53: *La bambina non spinge il bambino* (AN rev.)

La cui immagine corrispondente:



(Figura 59) Immagine relativa all'item n° 53¹²⁸.

Questa frase è risultata molto complessa per il soggetto che in nessuna delle due ripetizioni da me effettuate della frase ha selezionato un'immagine. Il soggetto alterna l'osservazione delle immagini alla produzione del segno di negazione NO e aspettandosi, dunque, di trovare un'immagine in cui non è presente l'azione di spingere. Dopo aver scrutato con attenzione la prima volta tutte le immagini, il soggetto mi chiede di ripetere la frase; alla seconda presentazione Chiara si dimostra sicura della presenza nella frase da me prodotta di un referente BAMBINA, del referente BAMBINO e della negazione NO che continua a ripetere ad oltranza. La difficoltà, pertanto, consiste nel compiere un ragionamento deduttivo che porti a ragionare sul fatto che la presenza della negazione osservata non nega l'azione ma indica la reversibilità dei due referenti ed elimina la possibilità che ce ne siano più di due (come nel caso della figura 4). Anche in questo caso, dunque, l'immagine così come viene presentata comporta per Chiara una

¹²⁸ Per la figura n°59 viene segnalata nel riquadro nero l'immagine target.

maggior difficoltà che si aspetta una figura in cui non ci sono referenti che compiono l'azione di spingere ma scontrandosi con questo

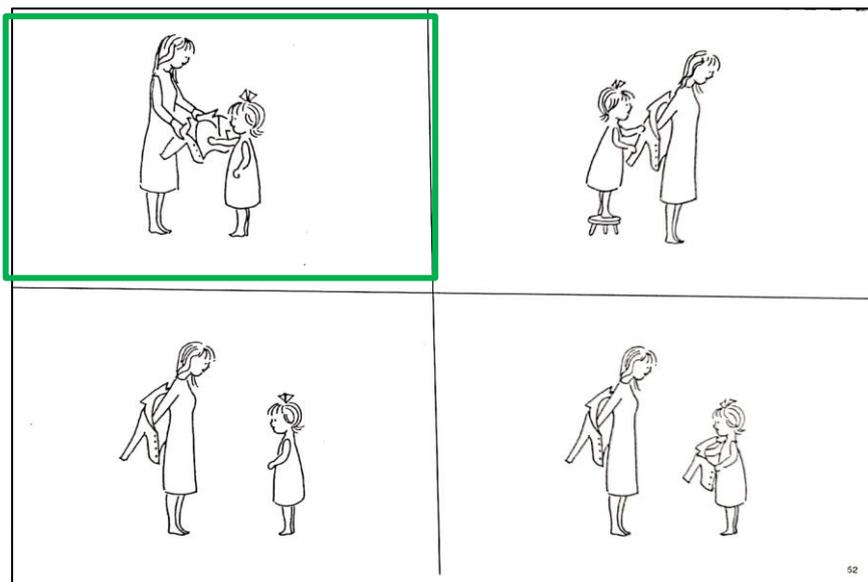
Data la confusione¹²⁹, il soggetto non fornisce alcuna risposta, in quanto, fermamente certo della presenza della negazione. Anche in questo caso, dunque, l'assenza di risposta sembra dipendere maggiormente da una difficoltà nella comprensione di quanto viene raffigurato nella tavola (figura 5) in cui l'azione di spingere è sempre presente e nella quale i referenti vengono presentati sia così come descritti nell'item sia in forma reversibile.

Strutture passive attive (PA)

Dai risultati ottenuti, le strutture passive risultano quasi completamente preservate; infatti, per tale struttura l'unico item che si è registrato come errato è in n° 52:

- Item n° 52: *La bambina è vestita dalla mamma* (PA rev. prob.)

Le immagini tra cui bisognava scegliere sono le seguenti:



(Figura 60) Immagine relativa all'item n°52.

In questo caso, la prima volta che il soggetto è chiamato a selezionare l'immagine non fornisce alcuna risposta. Non riuscendo a selezionare l'immagine, il soggetto mi chiede di poter ripetere nuovamente la frase; questa volta, senza indugi, la risposta è corretta.

¹²⁹ Si porta all'attenzione che dopo aver ripetuto in LIS alcuni segni precedentemente da me eseguiti, il soggetto compie un gesto strettamente legato alla cultura italiana: unisce le due mani (come per il segno PREGARE) e le agita partendo dal corpo e spostandosi verso fuori come a voler esprimere: *com'è possibile?* e vocalizza *bha*.

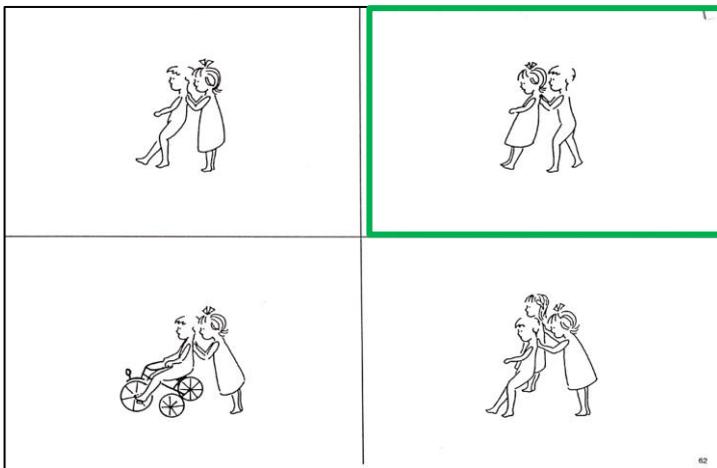
Tale errore ottiene, dunque, un punteggio di errore pari a 0,5 ma si ritiene opportuno classificare tale errore come marginale e, probabilmente, dovuto ad un leggero calo di attenzione del soggetto nell'osservazione della frase da me segnata. Questa considerazione risulta ancora più forte se si considera la performance che il soggetto registra nella comprensione delle altre frasi passive affermative, sia esse neutre che probabili e improbabili, è del tutto soddisfacente.

Strutture passive negative (PN)

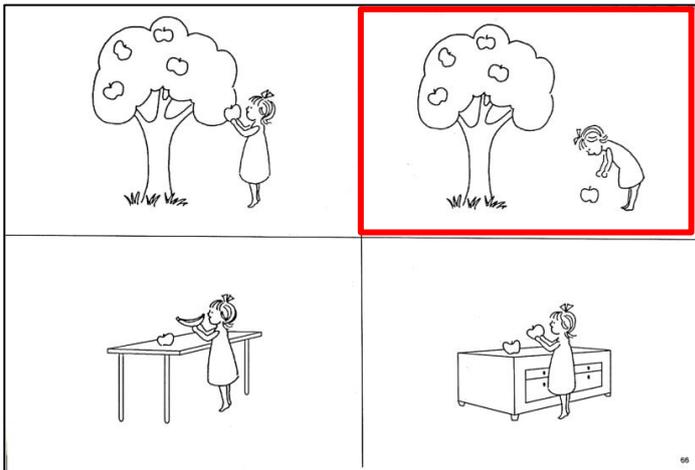
I risultati ottenuti per le frasi passive negative sono leggermente peggiori; si registrano, infatti, 2/6 item errati che totalizzano nel complesso un punteggio di errore pari a 2. Gli item in cui l'immagine selezionata è errata sono rispettivamente una passiva negativa reversibile e una con oggetto alternativo. Gli item corrispondenti sono, dunque:

- Item n° 62: *Il bambino non è spinto dalla bambina* (PA rev.)
- Item n°66: *La mela non è presa dalla bambina* (PA irr. ogg. alt.)

Le tavole sulla quale selezionare l'immagine sono le seguenti:



(Figura 61). Immagine relativa all'item n°62.



(Figura 61 bis). Immagine relativa all' item n° 66.

L'errore commesso nella frase 62 è stato precedentemente osservato anche per l'item relativo alla frase attiva negativa (n°53). Anche in questo caso il soggetto riconosce la presenza della negazione, infatti, utilizza un feedback segnico in cui produce la negazione NO, dimostrandomi di aver compreso ciò che avevo precedentemente segnato. Alla prima ripetizione, il soggetto si dimostra confuso, sceglie di non selezionare alcuna risposta e mi chiede di poter ripetere nuovamente la frase. Alla seconda ripetizione, indugiando leggermente, il soggetto risponde correttamente selezionando la seconda immagine inserita nelle tavole e ottenendo un punteggio di errore di 0,5 punti. Si nota che alla seconda ripetizione, il soggetto ripete i segni relativi ai due referenti BAMBINO e BAMBINA, posizionandoli in due punti precisi dello spazio segnico. Questa localizzazione sembra aiutare il soggetto a fornire la risposta corretta, in quanto, egli nota che le posizioni in cui sono segnati i due referenti coincidono soltanto con la seconda immagine. Nelle altre immagini, infatti, a destra c'è sempre la bambina e, addirittura, nell'ultima immagine i referenti a sinistra sono 2. Il tratto di numero, insieme alla localizzazione, aiuta quindi il soggetto a fornire la risposta corretta.

Si nota, al contrario, una difficoltà maggiore nella comprensione dell'item n°66. Durante l'elaborazione della frase il soggetto risulta estremamente confuso selezionando erroneamente, l'immagine n° 2 ad entrambe le ripetizioni. Anche in questo caso, come in tutti i precedenti item presentati alla forma negativa, il soggetto riconosce la negazione e segna NO dopo entrambe le ripetizioni che ho effettuato della frase; oltretutto, il soggetto dimostra di aver compreso anche gli altri elementi segnati, infatti, ripete il segno MELA e il segno BAMBINA. Ciononostante, tutte le immagini che le

vengono mostrate risultano in disaccordo con quanto ha compreso, infatti, in ogni immagine il referente MELA è presente.

Il soggetto, dunque, esclude tutte le immagini in cui la bambina *ha* la mela nelle mani e seleziona l'unica immagine in cui la bambina non ha ancora in mano la mela, dimostrando aver capito che l'elemento di negazione; il soggetto non riesce, comunque, ad identificare tale negazione come la scelta di un altro referente diverso dalla mela in quanto, non osservando la produzione del segno BANANA esclude a priori la terza immagine, quella corretta.

Strutture relative (R)

Le strutture relative, come le frasi attive, risultano del tutto preservate totalizzando un punteggio di errore pari a 0 e la correttezza di 8/8 item.

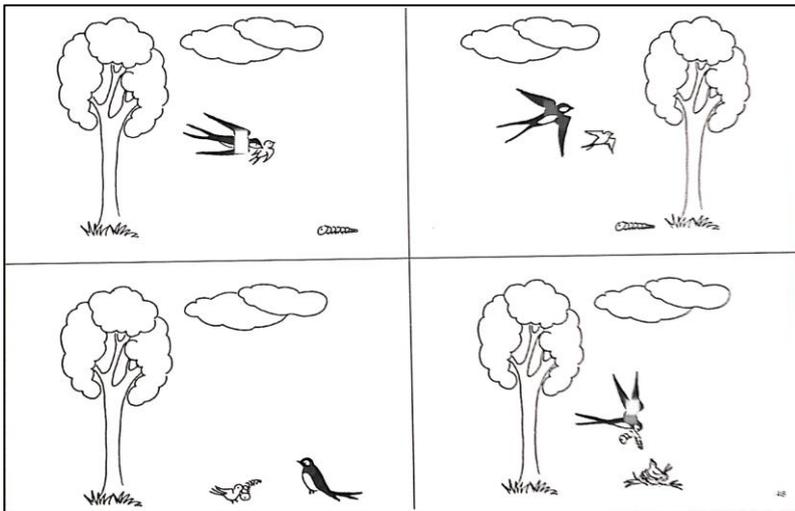
Nonostante queste frasi siano complesse in quanto, presentano subordinazione e sono leggermente più lunghe, la selezione dell'immagine è stata accurata sia durante la somministrazione delle frasi relative sul soggetto sia per quelle sull'oggetto. Durante la fase di risposta non sono stati osservati atteggiamenti che alludevano a confusione o dubbi e in nessun caso, il soggetto chiede che l'item venga ripetuto una seconda volta prima di fornire la risposta.

Strutture dative (D)

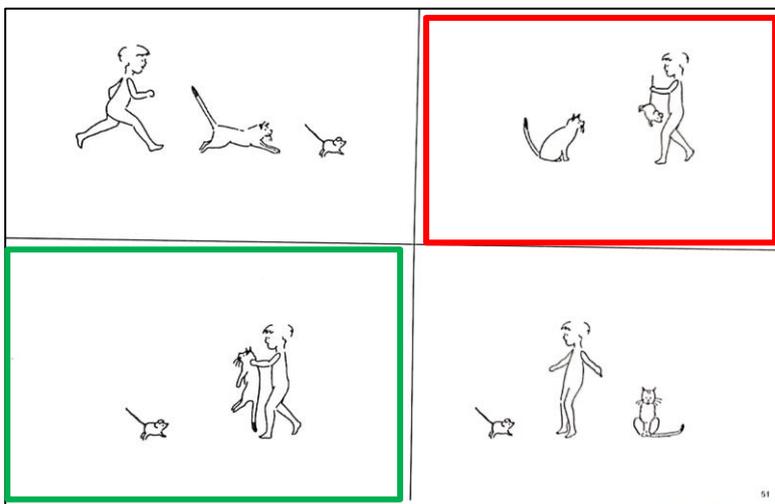
Tra tutte le strutture, quelle dative risultano essere quelle che arrecano maggiore difficoltà di comprensione al soggetto. Gli item risultati errati, infatti, sono la metà rispetto a quelli presentati (item errati: 3/6) e fanno totalizzare il punteggio di errore più alto a confronto con le altre tipologie di strutture sintattiche testate. Gli item che risultano essere maggiormente deficitari sono i seguenti:

- Item n° 46: *La rondine porta il verme **all'**uccellino* (DA aaa prob.)
- Item n° 51: *Il bambino porta il gatto **al** topo* (DA aaa impr.)
- Item n° 74: *Il cane porta il maiale **alla** pecora* (DA aaa neu.)

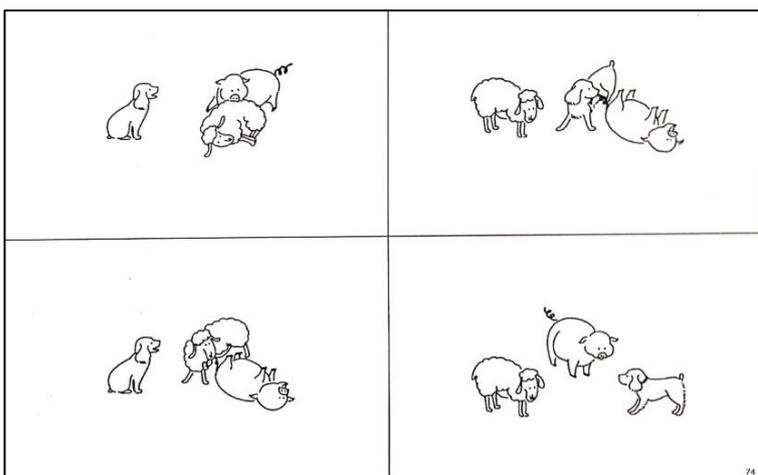
Le tavole relative agli item risultati scorretti sono le seguenti:



(Figura 62). Immagine relativa all'item n°46.



(Figura 62bis). Immagine relativa all'item n° 51.



(Figura 62.1) Immagine relative all' item n° 74.

Per queste strutture l'errore è maggiormente generalizzato, infatti, la risposta errata viene fornita sia nel caso di dative probabili (n°46), sia per le dative improbabili (n°51)

ma anche per quelle neutre (n°74). Per l'item n° 46 e n°74, in entrambe le ripetizioni il soggetto non seleziona nessuna immagine. Nello specifico, dopo la prima ripetizione, il soggetto risulta confuso e chiede di ripetere la frase una seconda volta. Dopo la seconda ripetizione, il soggetto sembra essere molto turbato e si blocca completamente. In seguito ad una breve rassicurazione da parte mia, chiedo al soggetto se vuole selezionare un'immagine in relazione alla seconda ripetizione dell'item da me effettuata: il soggetto segna NO. La difficoltà maggiore all'interno di queste due frasi è data da un'eccessiva quantità di elementi da tenere in memoria; ciò viene aggravato dal match di tratti, infatti, sia nel caso della frase n°46 (rondine, uccello e verme) sia nel caso della frase n°74 (cane, maiale e pecora) tutti gli elementi sono al singolare, pertanto, non è possibile appellarsi al tratto di numero per facilitare la comprensione. In entrambe le frasi, infatti, il punteggio di errore è il massimo.

Leggermente migliore è la prestazione del soggetto rispetto all'item n° 51. La strategia rispetto a questa frase è quella di selezionare la risposta più probabile, infatti, il soggetto seleziona l'immagine in alto a destra nella quale il bambino porta il topo al gatto e non viceversa. Alla seconda ripetizione della frase, però, il soggetto risponde correttamente e seleziona la terza immagine. Anche in questo caso, il soggetto appare leggermente dubbioso, probabilmente a causa dell'improbabilità dell'evento; infatti, dopo aver selezionato l'immagine il soggetto segna, nuovamente, l'aggettivo STRANO.

4.4.4 Discussione dei risultati osservati nel TCGB somministrato in LIS

Anche rispetto al TCGB presentato in LIS, i dati raccolti mostrano che la performance data da Chiara si colloca al di sotto di quanto atteso per la sua età, considerando come età di confronto l'età massima di standardizzazione prevista dal test (8 anni). Dall'analisi dei punteggi parziali relativi a ciascuna tipologia di struttura sintattica testata, si è potuto osservare che ci sono delle strutture più deficitarie di altre ma altre strutture raggiungono un'accuratezza del 100%. In particolare, le strutture che arrecano più problemi nella comprensione sono le frasi dative che vengono comprese solo per metà rispetto alla totalità degli item proposti (3/6), mentre le strutture attive affermative e le relative non registrano alcun errore.

I dati ottenuti da questo test per ogni tipologia di frase, sono stati confrontati con un gruppo di ragazzi sordi segnanti LIS testati nello studio di Bertone e collaboratori (2011). La scelta di compiere questo confronto è dettata dalla volontà di analizzare le

affinità e le differenze rispetto ad un gruppo di ragazzi a sviluppo atipico ma di un'età anagrafica più vicina al soggetto presentato di questo studio. I risultati sono stati messi a confronto e ciò che si evince è che in alcune strutture (relative e affermative) il soggetto con DVE ottiene i risultati migliori superando così, i risultati del gruppo leggermente più grande anagraficamente.

Una minore difficoltà nelle frasi attive affermative è comunque attesa dal soggetto mentre la correttezza totale nelle strutture relative è un dato interessante.

In relazione alle frasi attive affermative, si evidenzia che queste risultano essere apprese abbastanza presto: intorno ai 5 anni la percentuale di accuratezza per bambini a sviluppo tipico si aggira intorno all'85% mentre a 7 anni è intorno al 100% (Chilosi e Cipriani, 2006). Anche in questo caso, però, ci possono essere delle difficoltà nella comprensione, in particolare, di frasi che contengono il contrasto *inanimato-animato* che vengono apprese dai bambini solo intorno ai 6 anni e mezzo (Chilosi e Cipriani, 2006) mentre le frasi attive probabili e improbabili vengono apprese leggermente prima. In uno studio condotto su bambini sordi con impianto cocleare (Cacioppolini, 2013) in cui veniva somministrato il TCGB, l'autrice dimostra che su 13 partecipanti le percentuali di accuratezza sono molto alte e soltanto per 1 item proposto 4 bambini su 13 avevano difficoltà nella comprensione. L'item è rappresentato da una frase attiva affermativa neutra, come ad esempio *Il topo insegue il gatto*¹³⁰ ma nel fornire la risposta (selezione dell'immagine) i bambini scambiano il ruolo di soggetto e complemento si concentrano sull'ordine lineare della frase. Ascoltando, dunque, prima la parola *topo* e poi la parola *gatto*, il bambino sceglie l'unica immagine in cui viene rappresentato il disegno in cui c'è prima il topo (sulla sinistra dell'immagine) e poi un gatto (più a destra). Tali risultati non sembrano essere condivisi dallo studio su un soggetto affetto da disprassia verbale (Giotto, 2019) in cui la frase attiva affermativa neutra è maggiormente preservata ma dimostra delle similitudini con i bambini con impianto cocleare (Cacioppolini, 2013) rispetto alle frasi con agente inanimato come, ad esempio: *Il coltello taglia la mamma*. In entrambi gli studi, i partecipanti sembrano registrare una percentuale di errore dovuta, probabilmente, ad una strategia di comprensione extra-linguistica che prevede di associare lo svolgimento dell'azione ad un referente animato piuttosto che ad un oggetto (Giotto, 2019; Cacioppolini, 2013).

¹³⁰ L'esempio non corrisponde all'item proposto nel TCGB ma viene prodotto soltanto a scopo esplicativo, in quanto, tutti gli item relativi alle ipotesi effettuate verranno presentati nei prossimi paragrafi quando si discuteranno i risultati e verranno confrontati con le ipotesi avanzate sui risultati della performance del soggetto, precedentemente alla somministrazione del test.

Alla luce di queste considerazioni, considerando l'età del soggetto con DVE da me testato (14 anni) e la sua buona conoscenza della LIS una migliore performance di Chiara rispetto a queste strutture poteva essere ipotizzata. Anche nelle frasi in cui è presente un fattore extralinguistico, quale l'improbabilità dell'evento la risposta è corretta, in quanto, il soggetto ha la tendenza a darsi -in autonomia- la sicurezza di aver compreso bene la frase osservata attraverso la ripetizione in LIS di essa. Attraverso questa strategia, il soggetto sembra convincersi che nonostante la frase risulti improbabile poiché magari lontana dalla routine alla quale è abituata o a ciò che è consuetudine¹³¹, la sua comprensione della frase è comunque corretta; ciò la spinge a selezionare l'immagine corretta. Anche per la frase dativa n°51, in cui il bambino dà il gatto al topo, si riscontra la medesima strategia. La risposta, inizialmente, è sbagliata in quanto convenzionalmente si è abituati all'idea che sia il topo la preda del gatto e non viceversa. Un confronto tra le strategie osservate dal soggetto con DVE e i sordi segnanti testati nello studio di Bertone et al. (2011) non dimostra l'uso di un feedback segnico da parte dei sordi nel momento in cui si interfacciano a frasi improbabili ma permette di evidenziare che la conoscenza del mondo e le attività di vita quotidiana influiscono nella comprensione delle frasi, proprio come osservato dai risultati da me riportati. Tali osservazioni si riscontrano anche nello studio di Giotto (2019) in cui, anche in questo caso, la bambina con DVE fornisce una risposta errata in corrispondenza delle frasi improbabili, oltre che in quelle con agente inanimato.

Per le strutture relative, invece, la totale correttezza è un dato interessante; infatti, diversi studi che hanno indagato la comprensione di frasi complesse in popolazioni a sviluppo atipico dimostrano che queste strutture sembrano essere particolarmente complesse (es. Friedmann e Novogrodzky, 2004). In particolare, dalle ipotesi relative al gradiente di difficoltà delle frasi relative emerge che le frasi relative sull'oggetto (RO) dovrebbero essere più problematiche rispetto alle relative sul soggetto (RS). La prima ipotesi rispetto a tale differenza viene avanzata da De Vincenzi (1991) e riguarda il Principio della catena minima. Le frasi relative contengono un *gap*, ovvero, una traccia (elemento vuoto) nella frase incassata che marca la posizione di *merge* (origine) dell'elemento che viene relativizzato; tale operazione (definito *move*, ovvero spostamento) crea una catena che indica una relazione a breve, come nelle relative sul soggetto o a lunga distanza, come nelle relative sull'oggetto. Questo renderebbe le frasi relative sul soggetto più semplici. Un'altra teoria riguarda l'ordine degli elementi della

¹³¹ Ad esempio *Il bambino imbocca la mamma*, item n° 34 (AA rev. impr.)

frase (Friedmann e Szterman, 2006). In italiano, la disposizione degli elementi che si dispongono nella frase segue questo ordine: SVO (soggetto-verbo-oggetto) pertanto, questo viene definito ordine *non marcato*. Nelle relative sul soggetto, quando l'elemento relativizzato si muove, quest'ordine viene mantenuto; nelle relative sull'oggetto, invece, il movimento dell'elemento relativizzato comporta una modificazione dell'ordine della frase che risulta, quindi, *marcato*. L'ultima ipotesi riguarderebbe il principio di Minimalità Relativizzata (Rizzi, 1990). Com'è stato evidenziato poc'anzi, la frase relativa è distinta dal movimento di una traccia che si muove dalla sua posizione d'origine alla posizione in cui viene interpretata. Quando in questo passaggio interviene un altro elemento, questo costituisce un'elevata difficoltà se condivide gli stessi tratti morfosintattici o appartiene alla medesima classe strutturale degli elementi tra i quali dovrebbe stabilirsi una relazione. Tale principio non viene violato nelle relative sul soggetto in quanto nessun elemento blocca il passaggio dell'elemento mosso; nelle RO invece, tale principio viene violato in quanto, la testa (che compie l'azione di *move*) e il soggetto della frase condividono gli stessi tratti argomentali (Friedmann, Belletti e Rizzi, 2009). Tutte queste ipotesi, dunque, evidenziano come le frasi relative sull'oggetto siano evidentemente più complesse da elaborare.

Uno studio condotto da Friedmann e Novogrodzsky (2004) su bambini ebrei con disturbo specifico del linguaggio (DSL) dimostra che la percentuale di comprensione delle frasi relative sull'oggetto è minore rispetto alle relative sul soggetto. Lo studio viene effettuato su 10 bambini con DSL (range d'età tra i 7;3 e i 11;2 anni) che vengono confrontati con 20 bambini a sviluppo tipico divisi in due gruppi: 10 bambini matchati in base all'età in cui hanno acquisito le strutture relative (range d'età: dai 5;11 a 6;5 anni) e per i restanti 10 sono stati scelti bambini più piccoli che non avevano ancora completamente acquisito tali strutture (range d'età: da 4;0 a 5;0 anni). Ciò che si osserva è che il tutti i gruppi ottengono una percentuale di correttezza maggiore nelle RS rispetto alle RO.

La differenza tra i due risultati diventa ancora più specifica se si osservano i risultati dello studio di Adani (2008) in cui si analizza la comprensione delle RS (1), delle RO con soggetto preverbale (2) e RO (3) con soggetto post-verbale in un gruppo di bambini italiani (range d'età: dai 3;0 ai 7;0 anni). L'esaminatore, in questo studio, chiedeva al bambino di selezionare l'immagine corretta (task di selezione dell'immagine) dopo aver

ascoltato la frase; le frasi proposte erano organizzate allo stesso modo delle strutture che vengono mostrate, qui di seguiti, a scopo esplicativo:

- (1) Fammi vedere il cane che <il cane>¹³² insegue i gatti (RS)
- (2) Fammi vedere il cane che i gatti inseguono <il cane> (RO)
- (3) Fammi vedere il cane che inseguono i gatti <il cane> (ROp)

Dai risultati dello studio, si osserva che la percentuale di accuratezza delle ROp è molto più bassa rispetto alle altre due tipologie di frasi, dimostrando che il gradiente di difficoltà segue questo ordine RS>RO>ROp, ovvero, le RS sono le strutture relative più facilmente comprese mentre le ROp quelle più complesse.

Rispetto a quanto espresso ci si aspetterebbe, dunque, una performance più bassa in questo tipo di struttura da parte del soggetto con DVE da me testato. Ciò non accade, in quanto, la sua buona conoscenza della LIS (e quindi della costruzione della maggior parte delle strutture sintattiche in LIS) oltre che una sua ripetizione spontanea dei referenti osservati nella produzione della frase comporta una corretta comprensione della struttura presentata e l'assenza di errori.

Per tutte le altre strutture, invece, Chiara totalizza un punteggio di accuratezza più basso ma il gap tra i suoi risultati e quelli del gruppo di ragazzi sordi non è eccessivo. Nelle frasi passive negative, ad esempio, pur avendo il soggetto con DVE la performance più bassa in relazione al gruppo di sordi (G.S.), si avvicina molto ai risultati da loro ottenuti: Chiara totalizza il 67 % di accuratezza mentre il G.S. il 72%. Si ritiene, tuttavia, importante sottolineare che l'analisi qualitativa degli errori commessi porta a supporre che probabilmente l'errore commesso è dipeso maggiormente da una mancata comprensione dell'immagine più che dalla difficoltà nella struttura linguistica.

Nelle frasi passive, si osserva che per il test in LIS la difficoltà è data maggiormente dalla presenza della negazione mentre nella forma affermativa la struttura risulta maggiormente preservata.

La negazione risulta complessa in relazione al fatto che all'interno degli item presentati per tale struttura (frasi passive) non è l'azione ad essere negata ma si richiede, piuttosto, l'impiego di un ragionamento deduttivo che permetta al soggetto testato di riconoscere la reversibilità del referente o la presenza di un oggetto alternativo non

¹³² I due segni < > che racchiudono il referente determinano la posizione di origine della testa della relativa. Come evidenziato nel capitolo precedente, nella produzione della relativa, il costituente si sposta dalla sua posizione di origine per assestarsi nella posizione nella quale viene interpretato (Cinque 1978, 1982). Questo spostamento lascia una traccia che viene segnalata con i segni <>.

pronunciato. Tali procedure risultano, come osservato già precedentemente, maggiormente complesse per Chiara¹³³ nonostante riconosca senza problemi la presenza della negazione (producendo il feedback segnico NO).

In relazione alle locative, invece, è osservabile una difficoltà del soggetto principalmente in due item proposti. Tali difficoltà possono risultare comunque due casi isolati se si considera che alla seconda ripetizione la risposta registrata è corretta e che sulla totalità degli item (14) in cui sono presenti sia locativi topologici sia proiettivi (ovvero la tipologia presente negli item incorretti) soltanto due item sono errati. Inoltre, da un'attenta osservazione durante la fase di somministrazione delle frasi locative, sembra che la problematica nel fornire una risposta sia da associare maggiormente ad una difficoltà nella visione frontale; la sovrapposizione delle mani crea difficoltà nell'osservazione dei segni prodotti.

Le strutture negative, invece, sono risultate abbastanza preservate se si considerano le frasi attive ma più deficitarie se si considerano le frasi passive. L'analisi delle risposte, però, permette di evidenziare quanto la difficoltà non sussista principalmente nel riconoscere e comprendere la negazione ma, perlopiù, nell'elaborare che la negazione richiede la scelta di un referente alternativo. L'aspetto deficitario è relativo, dunque, al ragionamento deduttivo e non ad una mancata competenza linguistica. Tale aspetto viene evidenziato anche nello studio di Giotto (2019) in cui il soggetto, in corrispondenza di una frase passiva, segna il verbo, la negazione e seleziona l'unica immagine in cui l'azione non viene eseguita; la medesima strategia non porta gli stessi risultati positivi quando bisogna scegliere l'oggetto alternativo. Anche in questo caso, quindi, il problema non si presenta quando è l'azione ad essere negata ma quando nell'immagine è presente un elemento che non viene mai denominato nella produzione della frase.

Nelle strutture dative, invece, il soggetto testato ottiene un risultato nettamente inferiore (50%) categorizzando queste frasi (per il test in LIS) come le più problematiche. Le strutture, infatti, risultano particolarmente deficitarie, anche quando sono caratterizzate da probabilità dell'evento o del tutto neutre.

Si ipotizza che la difficoltà di queste frasi è da associare ad una quantità eccessiva di materiale linguistico presente all'interno di ciascun item sommato al fatto che il tratto di

¹³³ L'utilizzo della LIS nella comprensione di queste strutture ha un effetto positivo limitato, infatti, la LIS la aiuta a comprendere i referenti segnati, la negazione e il verbo ma non può aiutarla nella costruzione di un ragionamento deduttivo per il quale sono richieste abilità cognitive.

numero non può intervenire in aiuto nella comprensione (tutti i referenti sono al singolare) e che tutti i referenti sono dei referenti animati e, per giunta, tutti appartenenti alla categoria animale. Pertanto, Chiara dimostra maggior fatica a tenere tutti gli elementi in memoria e ciò è maggiormente evidente se si considera che il soggetto testato produce spontaneamente e ripetutamente tutti i referenti (precedentemente da me prodotti in LIS) ma fa fatica a ricordare le relazioni che intercorrono tra loro.

Nel processo di apprendimento, la *memoria di lavoro* è fondamentale (Baddeley e Logie, 1999). Quest'ultima viene impiegata per sviluppare processi relativi al *problem solving* (risoluzione dei problemi), permette l'apprendimento di nuove conoscenze e trattiene in memoria informazioni già apprese. Diversi studi dimostrano che lo sviluppo delle Funzioni esecutive è soggetto a variazione individuale, tale individualità permette di anticipare in che modo saranno acquisite abilità cognitive come l'abilità di apprendimento; uno scarso sviluppo delle Funzioni Esecutive può, di conseguenza, essere un segnale di difficoltà di apprendimento (Blair e Razza, 2007; Bull et al., 2008). Molti studi vengono effettuati sulle capacità cognitive di soggetti con disturbo specifico del linguaggio (DSL) e dimostrano quanto le abilità di memoria possono influenzare lo sviluppo delle abilità linguistiche e in particolare della componente sintattica. In uno studio di Montgomery (2000) vengono testati 12 bambini con DSL e messi a confronto con le performance di altri 24 bambini¹³⁴. I compiti proposti erano due e consistevano in una prova di memoria e in una prova di comprensione della frase. Dai risultati relativi alla prova di memoria di lavoro in cui la memoria delle parole veniva rievocata attraverso la categoria semantica o in relazione alle caratteristiche fisiche dell'oggetto corrispondente al termine, emerge che i bambini con DSL hanno una performance più bassa rispetto al gruppo di controllo matchato per età e anche nel compito di comprensione di frasi i risultati sono più bassi. L'autore sostiene, dunque, sulla base dei risultati esposti che i bambini con DSL hanno maggiori difficoltà nella gestione delle funzioni cognitive collegate non solo alla memoria di lavoro ma anche alle funzioni di memorizzazione generali (Montgomery, 2000). Tale risultato è confermato nello studio di Leonard e collaboratori (2013) in cui si attesta che i bambini con DSL hanno risultati simili al gruppo di controllo di bambini più piccoli e, in particolare, la scarsa performance si rivela soprattutto in presenza di frasi più lunghe che richiedono maggiore sforzo cognitivo.

¹³⁴ Divisi in due gruppi: un gruppo con bambini a sviluppo normale (di pari età) e il secondo gruppo matchato in base al vocabolario ricettivo.

Il risultato di Chiara può essere quindi atteso e sembrerebbe essere stato osservato anche nello studio di Giotto (2019) su una bambina affetta da DVE.

Si precisa, ancora una volta, che molte delle strutture testate non vengono utilizzate quotidianamente dal soggetto testato, in quanto, ad esclusione della famiglia e dell'assistente all'autonomia e alla comunicazione, gli scambi comunicativi in cui viene coinvolto il soggetto sono limitati a scopi pratici, ad esempio, rispondere ad una domanda durante un'interrogazione a scuola. Il tempo in cui è esposto ad alcune strutture specifiche testate, dunque, è scarso.

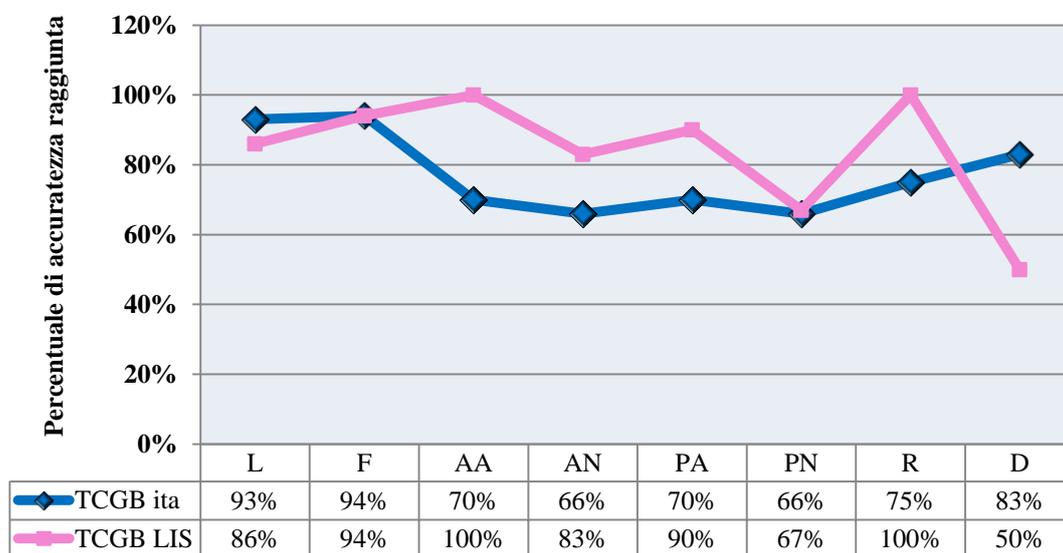
4.5 Confronto tra i due test

Dopo aver somministrato e analizzato sia quantitativamente che qualitativamente le risposte relative a entrambi i test effettuati e aver discusso i risultati confrontandoli anche con quelli ottenuti da altre popolazioni, si vuole concludere l'analisi effettuando un confronto tra i due test in relazione alle risposte errate registrate e alle strategie impiegate.

Si ricorda che il punteggio di errore per il test in lingua vocale e per quello in LIS è rispettivamente di 10,5 e 10 punti. La differenza è, dunque esigua ma entrambi i punteggi (come già evidenziato) dimostrano una performance deviante dalla norma (considerando l'età di Chiara). I risultati sono comunque attesi anche per il test in LIS in quanto, considerando la storia linguistica del soggetto testato e avendo seguito per un periodo il suo progresso linguistico, è chiaro che determinate strutture non sono ancora state completamente apprese in LIS. Ciò è spiegato dal fatto che nonostante la LIS sia la prima lingua del soggetto da me analizzato, questa veicola comunque una comunicazione quotidiana essenzialmente funzionale tra il soggetto e chi ha intorno, sia a casa che a scuola. Oltretutto, nonostante a casa tutta la famiglia usi la LIS per comunicare con il soggetto, a scuola la conoscenza della LIS di insegnanti e alunni è molto limitata, pertanto, il soggetto utilizza a scuola una LIS semplice e immediata che permetta uno scambio chiaro ed efficace. Questa limitatezza dell'uso della LIS a livello scolastico influisce drasticamente sull'acquisizione e di conseguenza sulla comprensione –e produzione- di strutture sintattiche più complesse, in quanto, apprese e praticate soltanto in ambiente familiare ma non sviluppate nelle altre attività che coinvolgono il soggetto e la tengono impegnata per molte ore al giorno (es. scuola,

giochi, sport) portando così a non poter applicare continuamente la conoscenza di tali strutture sintattiche più complesse.

Per analizzare con più chiarezza le analogie e differenze nelle due prestazioni si riporta qui di seguito un grafico (Grafico 5) in cui sono riportati i risultati del soggetto con DVE da me testato per il TCGB in italiano (in blu) e per il test in LIS (in rosa).



Tipologia di item

(Grafico 5). Grafico relativo al confronto dei due test (italiano e LIS).

Come si può osservare dal grafico, in alcuni punti le linee convergono. In particolare, se si osservano i risultati delle strutture flessionali e delle frasi passive negative i risultati sono identici. Nel caso delle frasi flessionali queste strutture risultano particolarmente accurate, riscontrando pochi errori sia nel test somministrato il LIS sia nel test in lingua vocale. In entrambi i test, infatti il punteggio di errore relativo a queste frasi è minimo. Anche per le frasi passive negative si può osservare una convergenza delle due linee che dimostra, però, un livello di accuratezza leggermente più basso rispetto alle altre strutture sintattiche. Questa similarità nei risultati e l'analisi dei risultati affrontata singolarmente per ogni test, lascia presupporre che queste siano le strutture in generale meno preservate. È stato osservato che nelle frasi in cui è coinvolta la negazione la percentuale di errore è leggermente più alta in quanto non sempre il soggetto comprende pienamente quale sia lo scopo della negazione, ciò porta confusione in quanto nemmeno l'uso della LIS in queste frasi può aiutare Chiara nell'interpretazione cognitiva delle frasi. In entrambi i test, infatti, è chiaro che la ragazza comprende la negazione e la segnala con il segno NO: la confusione è legata alla presenza di oggetti alternativi e alla reversibilità dei referenti.

Osservando i risultati parziali per ogni struttura frasale, si nota che in alcuni casi il test in italiano ottiene dei risultati addirittura maggiori. È il caso delle frasi locative e delle frasi dative. Questa differenza viene spiegata dal fatto che nel momento in cui sono io a somministrare la frase in LIS, questa viene eseguita seguendo la grammatica propria della lingua dei segni italiana. La realizzazione di entrambe le strutture, infatti, prevede lo sfruttamento dello spazio antistante il segnante (lo spazio neutro) finalizzato a stabilire relazioni tra i referenti¹³⁵, oltre all'impiego delle CNM. Nel momento in cui, invece, è il soggetto ad utilizzare la LIS (strategia che utilizza spontaneamente nell'arco di tutta la somministrazione) simultaneamente al mio parlato, questa viene utilizzata prettamente a scopo di traduzione dei referenti; non viene tradotto, infatti, l'intero enunciato seguendo la struttura propria voluta dalla grammatica LIS ma viene sfruttata solo per la traduzione dei singoli referenti. Tale differenza tra le due prestazioni, soprattutto nel caso delle frasi dative, è spiegata quindi dal fatto che il soggetto non ha ancora padronanza dell'uso dello spazio a scopo referenziale in LIS e quando questo le viene proposto aumenta la confusione in quanto non sufficientemente allenata a questo tipo di costruzione.

Per le restanti strutture, i risultati del test in italiano sono più bassi ma sono comunque del tutto attesi, nonostante ci si aspettasse che almeno nelle frasi attive affermative il gap tra le due performance fosse più basso. La maggiore difficoltà per il test in italiano per le strutture attive affermative è relativa alle frasi che il soggetto percepisce come più lontane dalla sua conoscenza del mondo, dalla sua routine quotidiana o caratterizzate da improbabilità; queste caratteristiche associate alla difficoltà dovuta all'uso di una lingua non padroneggiata agli stessi livelli della LIS (almeno in alcune strutture) porta ad una maggiore difficoltà di comprensione di queste frasi.

Si registra che l'uso autonomo della LIS da parte del soggetto è attestato in entrambi i test ma maggiormente sfruttato nel caso del test in lingua vocale italiana dove da parte mia non avviene alcun sostegno a livello segnico. Questo spiegherebbe anche l'impercettibile discrepanza tra le due prestazioni di Chiara, in quanto, se negli item da me prodotti in LIS la comprensione è facilitata grazie ad una sua maggiore competenza in questa lingua, negli item proposti nel test in italiano è lei stessa a utilizzare la LIS come strategia a supporto della comprensione orale. Ciò avviene sia nella traduzione dei singoli referenti, dei verbi e della negazione ma anche delle preposizioni che

¹³⁵ Per una spiegazione più accurata di tali strutture si rimanda al capitolo 3.

caratterizzano strutture più complesse come le frasi locative e le passive, alla cui difficoltà Chiara ovvia attraverso l'uso spontaneo della dattilologia.

In entrambi i test la LIS sembra, infatti, essere un mezzo estremamente utilizzato dal soggetto per trattenere in memoria i referenti in presenza di frasi più lunghe e più complesse a livello sintattico, oltre ad essere un *rifugio* nel momento in cui il soggetto si trova in presenza di una frase cognitivamente compressa (per le frasi improbabili o reversibili).

In ultima analisi, si osserva che per entrambi i test il soggetto preferisce non ricorrere a risposte casuali nel momento in cui non comprende uno dei referenti o l'intera frase ma aspetta la seconda ripetizione o addirittura la richiede. Ciò dimostra che l'atteggiamento del soggetto verso entrambi i test è maturo e proporzionato alla serietà del test.

4.6 Conclusioni

L'analisi dei dati raccolti mostra che i risultati ottenuti al test TCGB somministrato nelle due diverse modalità (in lingua vocale italiana e con la LIS) sono pressoché uguali (10 punti per il test in LIS e 10,5 per quello in lingua vocale) dunque non è possibile ricercare delle differenze tra i due test a livello di dati numerici. Si sono, però, riscontrate alcune interessanti differenze a livello qualitativo.

In primo piano emerge che la LIS ha un ruolo determinante nella corretta comprensione delle strutture testate e, in particolare, si osserva che anche quando l'accesso alla modalità visivo-gestuale non è previsto (si pensi al test in lingua vocale italiana) è il soggetto stesso a garantire la presenza della stessa durante il processo di comprensione attraverso l'uso spontaneo e simultaneo della LIS durante la mia lettura dell'item in lingua vocale.

Si sottolinea, quindi, che l'uso della LIS da parte del segnante è maggiormente evidente nel test in italiano e soprattutto in presenza di frasi più complesse e più lunghe. Dall'analisi delle risposte, infatti, mentre nel test in lingua dei segni il soggetto usa la LIS spontaneamente solo per replicare alcuni elementi (principalmente nelle frasi più lunghe e articolate) nel test in italiano ricorre alla LIS in tutte le frasi man mano che gli item diventano maggiormente complessi (verso la metà del test fino alla fine) la tendenza del soggetto è quella di tradurre l'intera frase seguendo però, non la costruzione canonica delle strutture sintattiche prevista in LIS ma rifacendosi perlopiù all'ordine in cui sono disposti gli elementi all'interno della frase in italiano.

Solo attraverso tale strategia il soggetto riesce ad agganciare la parola astratta che ascolta al concetto reale presente nella sua conoscenza e questo le permette (nella maggior parte dei casi) di fornire la risposta corretta. Ciò può essere osservato, ad esempio, nelle risposte fornite per le frasi dative. Queste strutture sono maggiormente preservate nel test in italiano rispetto a quello in LIS e ciò viene spiegato proprio da quest'uso personale della LIS da parte del soggetto. Nel fornire l'item in LIS, infatti, io costruisco la frase dativa seguendo la struttura prevista dalla grammatica che prevede l'impiego di relazioni spaziali (particolarmente difficoltose per il soggetto testato) e ciò creava numerose difficoltà al soggetto che non riusciva a tenere in memoria tutti gli elementi e le relazioni che intercorrevano tra essi. Durante l'ascolto dell'item (da me letto) in italiano, invece, il soggetto traduce i referenti usando i segni così come li ascolta e questo le permette di trattenere in memoria i referenti in maniera più efficace e interpretare correttamente la frase.

L'uso della LIS è quindi una strategia fondamentale soprattutto laddove il soggetto avverte di avere delle difficoltà o delle carenze (sia di memoria sia linguistiche)

Questo è evidente anche in altre due strutture sintattiche testate quali, le strutture locative e le passive. Nella realizzazione in LIS le prime utilizzano lo spazio segnico per costruire le relazioni spaziali tra gli oggetti dunque, come per le dative, il soggetto testato riscontra maggiori difficoltà in quanto, non sufficientemente abituata a questa struttura, pertanto si aiuta a bloccare in memoria gli elementi osservati e li aggancia alle relazioni spaziali da me prodotte.

Nel caso dell'ascolto in lingua vocale, invece, il soggetto dimostra difficoltà a trattenere in memoria la relazione spaziale quando la ascolta in lingua vocale italiana (in quanto non ha alcun supporto visivo). In questo caso, si è potuto osservare che il soggetto mette in atto delle strategie linguistiche che supportano la comprensione orale della frase locativa che ascolta. Tale strategia prevede di tradurre, seguendo l'ordine della frase, gli elementi che ascolta ma con l'aggiunta della dattilologia nei punti in cui vengono pronunciati i locativi; ciò permette al soggetto di selezionare l'immagine corretta il più delle volte.

È di grande importanza sottolineare quest'aspetto in quanto, la traduzione lineare degli elementi non sempre porta alla selezione corretta delle immagini (si pensi a *la palla è tra il tavolo e la sedia*) ma attraverso l'uso della dattilologia in associazione i segni corrispondenti ai referenti, il soggetto riesce a non compiere errori (quando si verificano

errori, essi sembrano essere maggiormente dipesi dallo sforzo mnemonico richiesto o dalla presenza di possibili difficoltà nella lettura delle immagini).

La medesima strategia di osserva anche per le frasi passive in cui, allo stesso modo, il soggetto applica la traduzione in associazione alla dattilologia per interpretare correttamente il significato semantico della frase; per queste strutture la strategia risulta vincente anche in rapporto a frasi improbabili in cui, il supporto spontaneo della LIS da parte del soggetto la aiuta a realizzare visivamente ciò che ha ascoltato e attraverso questa realizzazione manuale il soggetto si mostra maggiormente sicuro anche in relazione a frasi inverosimili.

Efficace è anche il supporto della LIS nelle frasi negative in cui, laddove il soggetto ascolta la negazione da me pronunciata nell'item, produce un feedback segnico *NO* che le permette di comprendere che la frase che ha ascoltato è una negativa. Come si può osservare dai risultati, infatti, questa struttura frasale è preservata in quanto, la negazione viene sempre compresa. Nel caso in cui è presente l'errore, questo riguarda frasi in cui la scelta dell'immagine deve ricadere su un oggetto alternativo; in tal caso, il ragionamento deduttivo necessario alla corretta comprensione della frase non può essere sostenuto da alcuna strategia linguistica che implichi l'uso della LIS e dunque, il soggetto trova maggiori difficoltà nel fornire una risposta immediata.

Attraverso queste considerazioni si può comprendere il ruolo chiave che la LIS ha nel supportare la comprensione orale di questo soggetto con diagnosi di DVE soprattutto dal punto di vista linguistico ma anche a livello emotivo (nel fornirle sicurezza di fronte a frasi più complesse) e a livello mnemonico (quando gli elementi sono numerosi o quando le relazioni spaziali risultano complesse da sintetizzare).

CONCLUSIONI

Attraverso l'elaborato che è stato presentato si è voluto analizzare se e in che modo la LIS potesse essere un reale supporto per la comprensione orale in presenza di una diagnosi di disprassia verbale evolutiva. Chiara, il soggetto protagonista dello studio, è una ragazza udente con diagnosi di DVE con deficit associati; lei utilizza la LIS come prima lingua nel quotidiano e durante le ore scolastiche e attraverso questa modalità visivo-gestuale è in grado non solo di esprimersi correttamente e di entrare in relazione con chi la circonda ma con essa, nel tempo, è riuscita a costruire delle strategie che le hanno permesso di ottenere buoni risultati anche nelle abilità di comprensione.

Come evidenziato all'interno di questa ricerca, la DVE intacca principalmente l'espressività verbale dei soggetti a cui viene somministrata in quanto, per definizione rappresenta un deficit nella pianificazione dei movimenti articolatori finalizzati alla produzione del linguaggio verbale; ulteriori ricerche, però, avrebbero dimostrato che a questo disturbo neurologico sono associate anche difficoltà in ricezione. È stato, infatti, evidenziato che nei bambini con diagnosi di DVE la comprensione degli elementi fonologici è meno preservata e sono state trovate delle latenze su tre principali tipi di onde relative al suono, le onde C, A e V. Inoltre, nei pazienti in cui la disprassia verbale è acquisita, si osserva che una produzione fono-articolatoria deficitaria proverrebbe proprio da primordiali problemi nella costruzione di modelli mentali necessari per la comprensione.

Partendo da queste considerazioni e dall'osservazione di alcune strategie linguistiche messe in atto dal soggetto testato che ho potuto personalmente osservare durante i nostri scambi comunicativi, la tesi si è sviluppata in modo da gettare luce su quali siano queste strategie, in quali occasioni si manifestano principalmente e quali risultati si possono osservare.

Pertanto, si è deciso di somministrare il TCGB in duplice modalità, quella maggiormente sfruttata dal soggetto (visivo-gestuale) e la lingua vocale italiana. Come già più volte sottolineato nel corso dell'elaborato, i risultati quantitativi dei test sono essenzialmente paragonabili: per entrambi Chiara ottiene un punteggio più basso rispetto a quanto ci si aspetterebbe da un ragazzo di pari età.

La discussione qualitativa ha, invece, rilevato dei dati interessanti ai fini della presente ricerca. Dall'analisi delle risposte è stato evidenziato infatti, che il soggetto ricorre maggiormente all'uso spontaneo della LIS come supporto alla comprensione orale nel

test in lingua vocale mentre è meno frequente per il test sottoposto in LIS. Nel paragrafo §4.6 vengono esposte le conclusioni finali relative all'analisi linguistica effettuata nelle quali si riassumono puntualmente le strategie linguistiche messe in atto dal soggetto e in quali casi questo avviene. Ci si focalizza, in particolare, sulla traduzione spontanea e simultanea che il soggetto produce in presenza di item proposti in lingua vocale e di un forte uso della dattilologia per sopperire ad una carenza nella corretta comprensione delle relazioni spaziali. Seguendo questi meccanismi che si evidenzia ancora una volta essere del tutto spontanei nel soggetto, anche le frasi più complesse (se si analizzano i risultati parziali delle singole strutture) risultano in buona parte compresi correttamente. Dall'analisi delle stesse, inoltre, si osserva che la difficoltà di comprensione che il soggetto incontra non può essere in alcun modo attenuata attraverso l'uso della LIS in quanto, coinvolge processi cognitivi piuttosto che linguistici. I risultati dimostrerebbero, dunque, che sebbene Chiara non ottenga i risultati complessivi auspicabili per un ragazzo della sua età, la sua conoscenza della LIS e la sua personale creazione di strategie che coinvolgono l'uso della LIS le permettono di avere una buona comprensione anche nei casi in cui le strutture sintattiche proposte sono maggiormente complesse. La LIS inoltre, come già evidenziato, viene sfruttata dal soggetto anche come mezzo di rassicurazione in presenza di frasi o elementi frasali che Chiara avverte come più ostici, dimostrando che oltre che linguisticamente la LIS interviene per lei anche come controllo emozionale.

In conclusione, posso affermare che la LIS è un mezzo assolutamente necessario per la comprensione di Chiara e in generale per ogni ambito della sua vita; pertanto, quest'elaborato si auspica di essere un piccolo punto di partenza per un discorso più ampio che possa riguardare gli effetti positivi dell'uso della LIS nella comprensione (orale e scritta) di soggetti come Chiara, con diagnosi di DVE che hanno trovato in questa lingua un supporto fondamentale per una comunicazione funzionale.

BIBLIOGRAFIA

- Ackerman B. P. 1986. Referential and causal coherence in the story comprehension of children and adults. *Journal of Experimental Child Psychology*, 41. 336-366.
- Adams B. C., Bell L. C., Perfetti C. A. 1995. A trading relationship between reading skill and domain knowledge in children's text comprehension. *Discourse Processes*, 20 (3). 307-323.
- Adani, F. 2008. Feature effects in relative clause comprehension. Unpublished PhD dissertation. University Milano-Bicocca.
- Adlof S.M., Catts H.W., Little T.D. 2006. Should the simple view of reading include a fluency component? *Reading and Writing*, 19. 933-958.
- Aikhenvald, Y. A. 2000. *Classifiers: A Typology of Noun Categorization Devices*. Oxford University Press UK.
- Ajello R; Mazzone L.; Nicolai F. 1997. Gesti linguistici: la labializzazione in LIS. *Quaderni della Sezione di Glottodidattica e linguistica dell'Università G. D'Annunzio di Chieti*, Università degli studi di Chieti, 5-45.
- American Psychiatric Association. 2014. *Manuale diagnostico e statistico dei disturbi mentali*. Quinta edizione. DSM-5. Milano, Raffaello Cortina Editore.
- APA (2000) *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-IV TR)*. American Psychiatric Association, Washington DC.
- APA. 2013. *DSM-5 Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition*. Washington, DC, American Psychiatric Publishing.
- Aram D. M., Morris R., Hall N. E. 1993. Clinical and research congruence in identifying children with specific language impairment. *Journal of Speech & Hearing Research*, 36 (3). 580-591.
- Arslan E. (a cura di). 1997. Valutazione della percezione verbale nel bambino ipoacusico. Bari, S.I. Ecumenica ; Amplifon.
- Astington J. W., Jenkins J. M. 1995. Theory of mind development and social understanding. *Cognition and Emotion*, 9 (2-3). 151-165.
- Aureli T., Perucchini P. 2013. La comunicazione prelinguistica. In D'Amico S. e De Vescovi A. (a cura di), *Psicologia dello sviluppo del linguaggio*. Bologna, Il Mulino. 79-105.
- Ayres A. J. 1972. *Sensory Integration and learning disorders*. Los Angeles, Western Psychological Services.
- Baddeley A. D., Logie R. H. 1999. Working memory: The multiple-component model. In Miyake A.E Shah P. (eds.), *Models of working memory: Mechanisms of active maintenance and executive control*. Cambridge University Press. 28-61.

- Baldi B., Savoia L. M. 2017. *Linguaggio e Comunicazione. Introduzione alla linguistica*. Zanichelli.
- Ballard K.J., Robin D.A., McCabe P., McDonald J. 2010. A treatment for dysprosody in childhood apraxia of speech. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 53 (5). 1227-1245.
- Bartoli B., Termine C. 2019. *Developmental coordination disorder (dcd/sddmf) clinical practice guidelines*. Neuropsichiatria Infantile, Università degli Studi dell' Insubria e Ospedale F. del Ponte, Varese.
- Bates E. 1976. *Language and Context. The acquisition of Pragmatics*. New York, Academic Press Inc.
- Bates E. 1979. *The emergence of symbols: cognition and communication in infancy*. New York, Academic Press.
- 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 Fletcher P. e MacWhinney B., *The handbook of child language*, Oxford, Blackwell Publishing Ltd. First Edition. 96-151.
- Bates E., Dick F. 2002. Language, Gesture, and the Developing Brain. *Developmental Psychobiology*, 40, 293-310.
- Bates E., O'Connell B., Shore C. 1987. Language and communication in infancy. In Osofsky J. D. (Ed.), *Handbook of infant development*. John Wiley & Sons. 149–203.
- Bates E., O'Connell B., Vaid J., Sledge P., Oakes L. 1986. Language and hand preference in early development. *Developmental Neuropsychology*, 2 (1), 1-15.
- Bates, E., Camaioni, L., Volterra, V. 1975. The acquisition of performatives prior to speech. *Merrill-Palmer Quarterly of Behavior and Developmen*. Volume 21 (3). 205–226.
- 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.
- Battison R., Markowitz H., Woodward J. 1975. A Good Rule of Thumb: Variable Phonology in American Sign Language. In Shuy R., Fasold R. (a cura di), *New Ways of Analysing Variation in English*. Washington D.C., Georgetown University.
- Bauer P. L., Dow G. A. Bittinger K. A. e Wenner J. A. 1998. Accepting and exempting the unexpected: 30-month-olds' generalization of event knowledge. *Cognitive Development* 13. 421-452.

- Bauer P. L., Hertsgaard L. A., Dropik P., Daly B. P. 1998. When even arbitrary order becomes important: Developments in reliable temporal sequencing of arbitrarily ordered events. *Memory*, 6. 165-198.
- Bauer P. L., Thal D. 1990. Scripts or scraps: Reconsidering the development of sequential understanding. *Journal of Experimental Child Psychology*, 50. 287-304.
- Bauer P. L., Wenner J. A., Dropik P. L., Wewerka S. S. 2000. Parameters of remembering and forgetting in the transition from infancy to early childhood. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 65 (4). Serial #263.
- Beccaria G. L. (a cura di). 2004. *Dizionario di linguistica*, Torino, Einaudi.
- Bellugi U, Wang P, Jernigan T. 1994. Williams syndrome: An unusual neuropsychological profile. In Broman S., E Grafman J. (eds), *Atypical Cognitive Deficits in Developmental Disorders*. Hillsdale, NJ, Erlbaum Associates. 23-56.
- Benedict H. E. 1976. *Language comprehension in 10 to 16 month-old infants*. Yale University.
- Benveniste É. 1971. *Problèmes de linguistique générale*. Traduzione di Giuliani M. V. 1971. *Problemi di linguistica generale*. Milano, Il Saggiatore.
- Berruto G. 2006. *Corso elementare di linguistica generale*. Milano, UTET Università.
- Bertone C. 2011. *Fondamenti di grammatica della lingua dei segni italiana*. Milano, Franco Angeli s.r.l.
- Bertone C., Cardinaletti A. (a cura di). 2009. *Alcuni capitoli della grammatica della LIS. Atti dell'incontro di Studio "La grammatica della Lingua dei Segni Italiana"*. Venezia, Cafoscarina.
- Bertone C., Cardinaletti A., Grosselle S., Volpato F. 2011. Le abilità di comprensione dell'italiano in sei adolescenti sordi segnanti LIS. In Franchi E. e Musola D. (a cura di), *Acquisizione dell'italiano e sordità: Omaggio a Bruna Radelli*. Venezia, Cafoscarina.
- Bertone C., Cardinaletti A., Grosselle S., Volpato F. 2011. Le abilità di comprensione dell'italiano in sei adolescenti sordi segnanti LIS. In Franchi E. e Musola D. (eds.), *Acquisizione dell'italiano e sordità*, 87-105. Venezia, Libreria Editrice Cafoscarina, Volume 11.
- Bianchi C. 2003. *Pragmatica del linguaggio*. Bari, Laterza & Figli Spa.
- Bishop D. V. M. 2009. *Test for reception of grammar—TROG-2* (versione italiana; Suraniti S., Ferri R., Neri V., a cura di). Firenze: Giunti Psychometrics.
- Blair C., Razza R. P. 2007. Relating Effortful Control, Executive Function, and False Belief Understanding to Emerging Math and Literacy Ability in Kindergarten. *Child Development*, 78. 647-663.

- Bloom L. 1970. *Language Development: Form and Function in Emerging Grammars*. Cambridge, MIT Press.
- Bloom L. 1973. *One word at a time: The use of single word utterances before syntax*. Berlin, Mouton de Gruyter.
- Blum-Kulka S., Snow C. E. (eds.). (2002). *Talking to adults: The contribution of multiparty discourse to language acquisition*. Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- 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.
- Bolognini E., Giotto M. 2016. Una bambina “senza parole”. La LIS come alternativa comunicativa in un caso di disprassia verbale. In Branchini C., e Cardinaletti A. (a cura di), *La Lingua dei Segni nelle disabilità comunicative*. Milano, Franco Angeli s.r.l.
- Bolognini E., Giotto, M. 2016. Una bambina “senza parole”: la LIS come alternativa comunicativa in un caso di disprassia verbale. In Branchini C. e Cardinaletti A. (eds), *La lingua dei segni nelle disabilità comunicative*, 166-183. Milano, Franco Angeli.
- Bove M. G., Volterra, V. (a cura di). 1984. *La lingua italiana dei segni: Insegnamento ed interpretariato*. Roma, Centro Regionale di Formazione Professionale.
- Bowyer-Crane C., Snowling M.J. Assessing children’s inference generation: What do tests of reading comprehension measure? *The British Journal of Educational Psychology*, 75. 189-201.
- Boyar F. Z., Whitney M. M., Lossie A. C., Gray B. A., Keller K. L., Stalker H. J., et al. 2001. A family with a grand-maternally derived interstitial duplication of proximal 15q. *Clin. Genet*, 60. 421-430.
- Branchini C., Donati C. 2009. *Relatively different: Italian Sign Language relative clauses in a typological perspective*. In A.K. Liptàk (a cura di), *Correlatives Cross-linguistically*. 157-191).
- Branchini C., Mantovan L. (a cura di). 2020. *A grammar of Italian Sign Language*. Edizioni Ca' Foscari.
- Branchini, C. (2014). Relative clauses in sign languages: A typological study. In *On Relativization and Clefting: An Analysis of Italian Sign Language*. De Gruyter. P.19.
- Branchini, C.; Geraci, C. 2011. «L’ordine dei costituenti in LIS: risultati preliminari». In Cardinaletti, A., Cecchetto, C.; Donati, C. (a cura di), *Grammatica, lessico e dimensioni di variazione nella LIS*. Milano: FrancoAngeli. 113-26.
- Bretherton I., Bates E. 1979. The emergence of intentional communication. *New Directions for Child and Adolescent Development*, 4. 81-100.

- Bridgeman E., Snowling M. 1988. The perception of phoneme sequence: A comparison of dyspraxic and normal children. *British Journal of Disorders of Communication*, 23 (3), 245-252.
- Bridgeman E., Snowling M. 1988. The perception of phoneme sequence: A comparison of dyspraxic and normal children. *British Journal of Disorders of Communication*, 23 (3). 245-252.
- Brown R. 1973. Development of the first language in the human species. *American Psychologist*, 28 (2), 97–106.
- Brown R. 1973. *A first language: The early stages*. Cambridge, MA, Harvard University Press.
- Bruner J. S. 1975. The ontogenesis of speech acts. *Journal of Child Language*, 2 (1), 1-19.
- Bull R., Espy K. A. Wiebe S. A. 2008 Short-Term Memory, Working Memory, and Executive Functioning in Preschoolers: Longitudinal Predictors of Mathematical Achievement at Age 7 Years. *Developmental Neuropsychology*, 33 (3). 205-228.
- Burling R. 2000. Comprehension, Production and Conventionalisation in the Origins of Language. In Knight C., Studdert-Kennedy M., e Hurford J. R. *The evolutionary emergence of Language*. Cambridge, Cambridge University Press. 27-39.
- Cacioppolini E. 2013. *The linguistic competence of hearing-impaired children with cochlear implants: results from a standardized comprehension test*. Tesi di Laurea, Università Ca' Foscari di Venezia.
- Cain K., Oakhill J.V., Barnes M.A., Bryant P.E. 2001. Comprehension skill, inference-making ability, and their relation to knowledge. *Memory & Cognition*, 29. 850-859.
- Calder H. 1992. *Reading Freedom teacher's manual*. Glebe, Australia, Pascal Press.
- Camaioni L., Castelli M., Longobardi E., Volterra V. 1991. A parent report instrument for early language assessment. *First Language*, 11. 345-359.
- 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.
- Capirci O., Iverson J., Montanari S., Volterra, V. 2002. Gestural, signed and spoken modalities in early language development: The role of linguistic input. *Bilingualism: Language and Cognition*. Volume 5(1). 25-37.
- Capirci O., Iverson J., Pizzuto E., Volterra V. 1996. Gestures and words during the transition to two-word speech. *Journal of Child Language*. Volume 23 (3). 645-673.
- Capirci, O. (2016). Dal gesto al linguaggio. In Branchini C., *La lingua dei segni nelle disabilità comunicative*. Milano, FrancoAngeli s.r.l. 13-26.

- Capute A. J., Palmer F. B., Shapiro B.K., Wachtel R.C., Schmidt S., Ross A. 1986. Clinical linguistic and auditory milestone scale: prediction of cognition in infancy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 28 (6). 762-771.
- Cardinaletti A., Cecchetto C., Donati C. (a cura di) 2011. *Grammatica, lessico e dimensioni di variazione nella LIS*. Milano, Franco Angeli s.r.l.
- Carroll D. W. 1999. *Psychology of Language, third edition*. Pacific Grove, Brooks/Cole Publishing Company.
- Casadio P., Caselli M. C. 1989. Il primo vocabolario del bambino. Gestì e parole a 14 mesi. *Età Evolutiva*, 33. 32-42.
- 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., Maragna S., Volterra V. 2006, *Linguaggio e Sordità. Gestì, segni e parole nello sviluppo e nell'educazione*. Bologna, Il Mulino.
- Caselli, M. C. 1983. Gestì comunicativi e prime parole. *Età Evolutiva*. Volume 16. 36–51.
- Catts H.W., Hogan T.P., Adlof S.M. Developmental changes in reading and reading disabilities. In Catts H.W., Kamhi A.G., (eds). *The Connections Between Language and Reading Disabilities*. Mahwah, NJ, Lawrence Erlbaum Associate. 25-40.
- Cecchetto C., Geraci C., Zucchi S. 2006. Strategies of Relativization in Italian Sign Language. *Natural Language and Linguistic Theory*, 25. 945-975.
- Cecchetto C., Giudice S., Mereghetti E. 2011. La raccolta del corpus LIS. In Cardinaletti A., Cecchetto C. e Donati C., *Grammatica, Lessico e Dimensioni di variazione nella LIS*. Milano, FrancoAngeli s.r.l. 55-68.
- Chesi C. 2006. *Il linguaggio verbale non standard dei bambini sordi*. Roma, EUR.
- Chilosi A. M. 2020. *Disprassia verbale in età evolutiva. Inquadramento clinico, basi neurobiologiche e principi di trattamento*. Trento, Edizioni Centro Studi Erikson S.p.A.
- 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*. Tirrenia. Edizioni del Cerro. Edizione 2.
- Chilosi A. M., Lorenzini I., Fiori S., Graziosi V., Rossi G., Pasquariello R., et. al. 2015. Behavioral and neurobiological correlates of childhood apraxia of speech in Italian children. *Brain and Language*, 150. 177-185.

- Chilosi A. M., Lorenzini I., Fiori S., Graziosi V., Rossi G., Pasquariello R., et. al. 2015. Behavioral and neurobiological correlates of childhood apraxia of speech in Italian children. *Brain and Language*, 150. 177-185.
- Chomsky A. N. 1965. *Aspects of the theory of syntax*. Cambridge, MA, MIT Press.
- Cinque G. 1978. La sintassi dei pronomi relativi cui e quale nell'italiano moderno, *Rivista di Grammatica Generativa*, 3 (1). 31-126.
- Cinque G. 1982. On the theory of relative clauses and markedness, *The linguistic review*, 1 (3). 247-284.
- Clark E. V. 1973. Non-linguistic strategies and the acquisition of word meanings. *Cognition*, 2 (2). 161-182.
- Clibbens J. Signing and lexical development in children with Down syndrome. *Downs Syndr Res Pract*, 7 (3). 101-105.
- Colquhoun I., Bunday S. 1981. A lack of essential fatty acids as a possible cause of hyperactivity in children. *Med Hypothese*, 7. 673-679.
- Coplan J. 1993. *The Early Language Milestone Scale-2 (ELM Scale-2)*. Austin, TX, Pro-Ed.
- Corballis M. C. 2002. *From Hand to Mouth: The Origins of Language*. Princeton, N.J, Princeton University Press.
- Corballis M. C. 2008. *Dalla mano alla bocca. Le origini del linguaggio*. Milano, Raffaello Cortina Editore.
- Corballis M. C. 2011. *The recursive mind: The origins of human language, thought, and civilization*. Princeton, Princeton University Press.
- Corbett G. G. (ed.) *The Expression of Cognitive Categories*, 6. Germany, De Gruyter Mouton.
- Costantino A., Marini M., Bergamaschi N., Lanzini L. 2007. L'intervento di Comunicazione Aumentativa e Alternativa (CAA) in età evolutiva. *Quaderni acp*, 14 (1). 34-38.
- Crawford M. A. Essential fatty acids and neurodevelopmental disorder. In Bazan N. G. (ed.) *Neurobiology of essential fatty acids*. New York, Plenum Press. 307-314.
- Crosbie C., Holm A., Dodd B. 2005. Treating inconsistent speech disorders. In Dodd B. (ed.), *Differential diagnosis and treatment of children with speech disorder*. London, Whurr. 182-201.
- Curtiss S. 1977. *Genie: A psycholinguistic study of a modern-day "wild child"*. New York, Academic Press.

- 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., Carubbi S., Salerni N., Calvo V. 2001. Vocabulary development in Italian children: A longitudinal evaluation of quantitative and qualitative aspects. *Journal of Child Language*, 28 (2). 351-372.
- D'odorico L., Fasolo M. 2007. Nouns and verbs in the vocabulary acquisition of Italian children. *Journal of Child Language*, 34 (4). 891–907.
- Dale P. S., Hayden D. A. 2013. Treating Speech Subsystems in Childhood Apraxia of Speech With Tactual Input: The PROMPT Approach. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 22 (4). 644-661.
- Daneman M., Merikle P.M. 1996. Working memory and language comprehension: A meta-analysis. *Psychonomic Bulletin & Review*, 3. 422-433.
- De Marco A. 2005. *Acquisire secondo natura: Lo sviluppo della morfologia in italiano*. Milano, FrancoAngeli.
- De Saussure F. 1916. *Cours de linguistique générale*. Lausanne-Paris, Payot.
- de Vincenzi, M. 1991. Experiment 5: The Minimal Chain Principle and the Grammar of the Language. In *Syntactic Parsing Strategies in Italian. Studies in Theoretical Psycholinguistics*, vol 12. Springer, Dordrecht. 124-139.
- DeCasper A. J., Fifer W. P. 1980). Of human bonding: Newborns prefer their mothers' voices. *Science*. New York, N.Y. Volume 208 (4448). 1174–1176.
- DeCasper A.J., Spence M.J. 1986. Prenatal material speech influences newborns' perception of speech sounds. *Infant Behavior and Development*, 9. 133-150.
- Dewey D., Kaplan J. B. 1994. Subtyping of developmental motor deficits. *Developmental Neuropsychology*, 10 (3). 265-284.
- 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.
- Dixon R. M. W. 1982. *Where Have All the Adjectives Gone?: And Other Essays in Semantics and Syntax*. Janua Linguarum. Series Maior, De Gruyter Mouton. 1-62.
- Dixon R.M.W., Aikhenvald A. Y. 2004. *Adjective Classes A Cross-linguistic Typology*. Oxford University.
- Dogil G., Mayer J. 1998. Selective phonological impairment: a case of apraxia of speech. *Phonology*, 15 (2). 143 – 188.
- Dore J., Franklin M., Miller R., Ramer A. 1976. Transitional Phenomena in Early Language Acquisition. *Journal of Child Language*, 3. 13–28.

- Dos Santos Marques M. C., Griz S., de Andrade K. C. L., de Lemos Menezes P., Menezes D. C. 2021. *Frequency Following Responses in childhood apraxia of speech*. In International journal of pediatric Otorhinolaryngology. Epub 2021.
- Dunn H. G., Ho H. H., Crichton J. U., Robertson A. M., McBurney A. K., Grunau R. V. E., Penfold S. P. 1986. Evolution of minimal brain dysfunctions to the age of 12–15 years. In Dunn H. G. (ed.), *Sequelae of Low Birthweight: The Vancouver Study*. London, Mac Keith. 249-272.
- Dunn J. 1994. Changing minds and changing relationships. In Lewis C. e Mitchell P. (eds.), *Children's early understanding of mind: Origins and development*. Lawrence Erlbaum Associates, Inc. 297–310.
- Ejiri K., Masataka N. 2001. Co-occurrences of preverbal vocal behavior and motor action in early infancy. *Developmental Science*. Volume 4 (1). 40 – 48.
- Engen E., Engen T. 1983. *Rodhe Island test of language structure*. Austin, TX, Pro-Ed.
- Ervin-Tripp S., Guo J., Lampert M. 1990. Politeness and persuasion in children's control acts. *Journal of Pragmatics*, 14 (2). 307-331.
- Ervin-Tripp, S. 1979. Children's verbal turn-taking. In Ochs E. e Schieffelin B. B. (Eds.), *Developmental pragmatics*. New York, NY, Academic Press. 391-414.
- Fenson L., Dale P.S., Thal D., Bates E., Hartung J. et al. (1993). *MacArthur Communicative Development Inventories: User's guide and technical manual*. San Diego, CA, Singular Public Group.
- Ferguson C. A. 1964. Baby Talk in Six Languages. *American Anthropologist*. Volume 66 (6). 103-114.
- Fiengo E. 2016. LIS e pluridisabilità: l'uso della lingua dei segni italiana per favorire l'apprendimento dell'italiano scritto in un ragazzo sordo con ritardo cognitivo. In Branchini C. e Cardinaletti A. (eds), *La lingua dei segni nelle disabilità comunicative*, 128-154. Milano, Franco Angeli.
- Fisher S. E., Scharff C. 2009. FOXP2 as a molecular window into speech and language. *Trends in genetics*, 25 (4). 166-177.
- Fodor J. A. 1983. *The Modularity of Mind: An Essay on Faculty Psychology*. Cambridge, MIT Press.
- Frankenburg W. K., Dodds J. B. 1967. The Denver Developmental Screening Test. *The Journal of Pediatrics*, 71 (2). 181-191.
- Friedmann N., Belletti A., Rizzi L. 2009. Relativized relatives: Types of intervention in the acquisition of A-bar dependencies. *Lingua*, 119 (1). 67-88.
- 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., Novogrodsky R. 2008. Subtypes of SLI: SySLI, PhoSLI, LeSLI, and PraSLI. In Gavarro A., e Freitas M., *Language acquisition and development*. Newcastle, Cambridge Scholar Press. 205-217.
- Froud K., Khamis-Dakwar R. 2012. Mismatch negativity responses in children with a diagnosis of childhood apraxia of speech (CAS). *Am. J. Speech Lang*, 21. 302-313.
- Gabarró-Lopez S., Meurant L. 2013. The Use of Buoys Across Genres in French Belgian Sign Language (LSFB). *Conférence stampa: La question des genres à l'écrit et à l'oral*, Parigi.
- 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.
- Gentilucci M., Corballis M. C. 2006. From manual gesture to speech: A gradual transition. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 30 (7). 949-960.
- 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*, 61 (6). 944-957.
- Geraci C. 2002. *L'ordine delle parole nella LIS*. Tesi di Laurea, Università Statale di Milano.
- Geraci C. 2006. Negation in LIS. In Bateman L., Ussery C., *Proceedings of the 35th annual meeting of the North East Linguistic Society*, vol.1. 217-229.
- Gianfreda G., Gulli T., Lamano L., Volterra V. 2021. Coronavirus, quarantena e positività nella lingua dei segni italiana (LIS). Ripensare i segni in occasione della pandemia. *Rivista di Psicolinguistica Applicata*, XXI, 1. 61-82.
- Gibbs J, Appleton J, Appleton R. 2007. Dyspraxia or developmental coordination disorder? Unravelling the enigma. *Archives of Disease in Childhood*, 92 (6). 534-539.
- Gibellini L., Lucioli T., Cuzzaniti A., Boni A. 2016. Segni o lingua dei segni? Approccio metodologico e presentazione dei casi clinici. In Branchini C. e Cardinaletti A. (eds), *La lingua dei segni nelle disabilità comunicative*, 33-44. Milano, Franco Angeli.
- Gillon G. 2004. *Phonological awareness: From research to practice*. New York, The Guilford Press.
- Gilmore A., Croft, C., Reid N. 1981. *Burt Word Reading Test: New Zealand Revision*. Wellington, New Zealand, Council for Educational Research
- Gineste T., Postel J. 1980. J.M.G. Itard et l'enfant connu sous le nom de "sauvage de l'Aveyron". In Danion-Grilliat A., e Bursztejn C., *Psychiatrie de l'enfant*, 23 (1). 251-307.

- Giotto M. 2019. *Disabilità comunicativa e sviluppo linguistico atipico Analisi delle abilità di comprensione di un caso clinico con disprassia verbale e difficoltà associate*. Tesi di Laurea Triennale. Università Ca' Foscari Venezia.
- Giotto M. 2019. *Disabilità comunicativa e sviluppo linguistico atipico. Analisi delle abilità di comprensione di un caso clinico con disprassia verbale e difficoltà associate*. Tesi di laurea.
- Gleitman L. 1990. The structural sources of verb meanings. *Language Acquisition*, 1 (1). 3-55.
- Goldenberg G. 2001. Imitation and matching of hand and finger gestures. *Neuroimagine*, 14. S132-S136.
- Goldfield B. A., Reznick J. S. 1990. Early lexical acquisition: Rate, content, and the vocabulary spurt. *Journal of Child Language*, 17 (1). 171-183.
- Gopnik M., Crago M. 1991. Familial Aggregation of a Developmental Language Disorder. *Cognition* 39, 1-50.
- Gough P. B., Tunmer W. E. 1986. Decoding, Reading, and Reading Disability. *Remedial and Special Education*, 7. 6-10.
- Guasti M. T. 2002. *Language acquisition: The growth of grammar*. Cambridge, MA, MIT Press.
- Guasti M. T. 2007. *L'acquisizione del linguaggio: Un'introduzione*. R. Cortina.
- Gubbay S. S. 1985. Clumsiness. In Frederiks J. A. M. (ed.), *Handbook of clinical neurology*, 2. *Neurobehavioral disorders*. Amsterdam, Elsevier. 159-167.
- Guenther F. H., Ghosh S. S., Tourville J. A. 2006. Neural modeling and imaging of the cortical interactions underlying syllable production. *Brain and Language*, 96. 280-301.
- Haggbloom S. J., Warnick R., Warnick. J. E., Jones V. K. 2002. The 100 Most Eminent Psychologists of the 20th Century. *Review of General Psychology* 6 (2). 139-152.
- Hall N. E. 1997. Developmental language disorders. *Seminars in Pediatric Neurology*, 4 (2). 77-85.
- Hayden D. A. 2006. The PROMPT model: Use and application for children with mixed phonological-motor impairment. *Advances in Speech Language Pathology*, 8. 265-281.
- Hayden D. A. 2008. *PROMPT Prompts for restructuring oral muscular phonetic targets, introduction to technique: A manual*. Santa Fe, NM, The Prompt Institute.
- Hayden D. A., Eigen J., Walker A., Olsen L. 2010. PROMPT: A tactually grounded model. In Williams A. L., McLeod S., e McCauley R. J. (eds.), *Interventions for speech sound disorders in children*. Baltimore, MD, Brookes. 453-474.

- Hayden D. A., Square P. A. 1994. Motor Speech Treatment Hierarchy: a systems approach. *Clinics in Communication Disorders*, 4 (3). 162-174.
- Helfrich-Miller K. R. 1984. Melodic Intonation Therapy with Developmentally Apraxic Children. *Seminars Speech and Language*, 5 (2). 119-126.
- Helfrich-Miller K. R. 1994. A clinical perspective: melodic intonation therapy for developmental apraxia. *Clinics in Communication Disorders*, 4 (3). 175-182.
- Hewes G. 1973. Primate Communication and the Gestural Origin of Language. *Current Anthropology*, 14. 5-24.
- Hickok G., Bellugi U., Klima E. S. 1998. The neural organization of language: Evidence from sign language aphasia. *Trends in Cognitive Sciences*, 2 (4). 129-136.
- Hirsch Jr., E. D. 2003. Reading Comprehension Requires Knowledge of the Words and the World: Scientific Insights into the Fourth-Grade-Slump and the Nation's Stagnant Comprehension Scores. *American Educator*, 27. 10-29.
- Hodson B. 1989. Phonological remediation: A cycles approach. In Creaghead N. A., Newman P. W., e Secord W. (eds.), *Assessment and remediation of articulatory and phonological disorders*. Columbus, Ohio, Merrill. 323-334.
- Hodson B. 2010. *Evaluating and enhancing children's phonological systems: Research and theory to practice*. Wichita, KS, PhonoComp.
- Hogan T.P., Adlof S.M., Alonzo C.N. On the importance of listening comprehension. *Int J Speech Lang Pathol*, 16 (3). 199-207.
- Holm A., Farrier F., Dodd B. Phonological awareness, reading accuracy and spelling ability of children with inconsistent phonological disorder. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 43 (3). 300-322.
- Holsti L., Grunau R.V., Whitfield M.F. 2002. Developmental coordination disorder in extremely low birth weight children at nine years. *Journal of developmental and behavioral pediatrics*, 23 (1). 9-15.
- Ingram S.B., Reed V.A., Powell T.W. 2019. Vowel duration discrimination of children with childhood apraxia of speech: a preliminary study, *Am. J. Speech Lang. Pathol* 15. 857-874.
- Iuzzini J., e Forrest K. 2010. Evaluation of a combined treatment approach for childhood apraxia of speech. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 24. 335-345.
- Iverson J., Capirci O., Caselli M. 1994. From communication to language in two modalities. *Cognitive Development*, 9. 23-43.
- Jaeggli O. A. 1986. Passive. *Linguistic Inquiry*, 17 (4). 587-622.
- Janzen T., O'dea B., Shaffer B. 2001. The Construal of Events: Passives in American Sign Language. *Sign Language Studies*, 1 (3). 281-310.

- Kaiser A. P., Trent J. A. 2007. Communication Intervention for Young Children with Disabilities. Naturalistic Approaches to Promoting Development. In Odom S. L.; Horner R. H.; Snell M. E.; Blacher J. (eds.), *Handbook of DEVELOPMENTAL DISABILITIES*, 224-245. New York, NY, The Guilford Press.
- Klima E., Bellugi U. 1979. *The Signs of Language*. Cambridge, Harvard University Press.
- Klin A., Jones W., Schultz R., Volkmar F. 2003. The enactive mind, or from actions to cognition: lessons from autism. *Philos. Trans. R. Soc. Lond. B Biol. Sci* 358 (1430). 345-360.
- Kumin L. 2006. Speech intelligibility and childhood verbal apraxia in children with Down syndrome. *Down Syndrome Research and Practice*, 10 (1). 10-22.
- Laffin J. J., Raca G., Jackson C. A., Strand E. A., Jakielski K. J., Shriberg L. D. 2012. Novel candidate genes and regions for childhood apraxia of speech identified by array comparative genomic hybridization. *Genetics in Medicine*, 14 (11). 928-936.
- Lagasse B. 2012. Evaluation of Melodic Intonation Therapy for Developmental Apraxia of Speech. *Music Therapy Perspectives*, 30 (1). 49-55.
- Lai C. Ss. L., 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. 519-523.
- Laudanna A. 1987. Ordine dei segni nella frase. In Volterra V. (ed.), *La Lingua Italiana dei Segni. La comunicazione visivo-gestuale dei sordi*. Bologna, Il Mulino. 211-230.
- Law J., Garrett Z., Nye C. 2003. Speech and language therapy interventions for children with primary speech and language delay or disorder. *Cochrane Database systematic Reviews*, 2003 (3).
- 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*. Volume 2 (4). 217-228.
- Lee V. E., Burkam D. 2002. *Inequality at the Starting Gate: Social Background Differences in Achievement As Children Begin School*. Article.
- Lenneberg E. H. 1967. *Biological foundations of language*. New York, Wiley.
- Lenneberg E. H. 1967. *Biological foundations of language*. New York, Wiley.
- Leonard L. B. 1998. *Children with Specific Language Impairment*. Cambridge, MIT Press.
- Leonard L., Bortolini U., Caselli M. C., McGregor K., Sabbadini L. 1992. Morphological deficits in children with specific language impairment: The status of features in the underlying grammar. *Language Acquisition*, 2. 151-179.

- Leonard, L. 1989. Language learnability and specific language impairment in children. *Applied Psycholinguistics*, 10. 179-202.
- Lerose L. 2009. Tipi di avverbio in LIS. In Bertone C., Cardinaletti A. (a cura di) *Alcuni capitoli della grammatica della LIS. Atti dell'incontro di Studio "La grammatica della Lingua dei Segni Italiana"*. Venezia, Cafoscarina. 43-60.
- Levinson S. C. 1983. *Pragmatics*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Livorato M. C., Nesi B. 2001. Imparare a comprendere e produrre testi. In Camaioni L. (a cura di), *Psicologia dello sviluppo del linguaggio*. Bologna, Il Mulino.
- Livorato M. C., Roch M. 2007. *TOR. Test di comprensione del testo orale 3-8 anni: Manuale*. Firenze, Giunti O.S. Organizzazioni Speciali.
- Liddell S. K. 1980. *American Sign Language Syntax*. Gruyter Mouton.
- Lillo-Martin D. 1995, The Point of View Predicate in American Sign Language. In Emmorey K. e Reilly Judy (eds.), *Language, Gesture, and Space*, Hillsdale, NJ, Lawrence Erlbaum. 155-170.
- Lloyd L., Fuller D. R., Arvidson H. H. 1997. *Augmentative and alternative communication: A handbook of principles and practices*. Boston, MA, Allyn and Bacon.
- Lock A., Young A., Service V., Chandler P. 1990. Some observations on the origin of the pointing gesture. In Volterra V. e Erting C. J. (eds.), *From gesture to language in hearing and deaf children*. New York, Springer-Verlag. 42-55.
- Locke J. L. 1994. Phases in the Child's Development of Language. *American Scientis*. Vol. 82 (5). 436-445.
- Locke J. L., Bekken K.E., McMinn-Larson L., Wein D. 1995. Emergent Control of Manual and Vocal-Motor Activity in Relation to the Development of Speech. *Brain and Language*. Volume 51 (3). 498-508.
- Lorch E.P., Milich R., Sanchez R.P., van den Brock P., Baer S., Hooks K., et al. 2000. Comprehension of televised stories in boys with attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of Abnormal Psychology*, 109. 321-330.
- Maas E., Gildersleeve-Neumann C. E., Jakielski K.J. et al. Motor-Based Intervention Protocols in Treatment of Childhood Apraxia of Speech (CAS). *Curr Dev Disord Rep* 1. 197-206.
- Maassen B., Groenen P., Crul T. 2003. Auditory and phonetic perception of vowels in children with apraxic speech disorders. *Clinical Linguistics & Phonetics*. 17 (6), 447-467.
- Maassen B., Groenen P., Crul T., Auditory and phonetic perception of vowels in children with apraxic speech disorders. *Clin. Linguist. Phon.* 6. 447-467.

- MacDermot K. D., Bonora E., Sykes N., Coupe A. M., Lai C. S., Vernes S. C., Fisher S. E. 2005. Identification of FOXP2 truncation as a novel cause of developmental speech and language deficits. *American Journal of Human Genetics*, 76. 1074-1080.
- MacLaughlin, D. 1997. *The Structure of Determiner Phrases: Evidence from American Sign Language*. Ph.D. Dissertation, Boston University.
- MacNeilage P.F. 1998. *The frame/content theory of evolution of speech production. Behavioral and brain science*. Cambridge University Press. 499-511.
- Manassis K. 2009. *Cognitive behavioral therapy with children: A guide for the community practitioner*. Routledge/Taylor & Francis Group.
- Marotta L., Caselli M. C. (a cura di) 2014. *I disturbi del linguaggio. Caratteristiche, valutazione, trattamento*. Trento, Erickson.
- Masataka N. 2001. Why early linguistic milestones are delayed in children with Williams syndrome: Late onset of hand banging as a possible rate-limiting constraint on the emergence of canonical babbling. *Developmental Science*. Volume 4 (2). 158-164.
- Masur E. F. 1990. Gestural development, dual-directional signaling, and the transition to words. In Volterra V. e Erting C. J. (eds.), *From gesture to language in hearing and deaf children*. New York, Springer-Verlag. 18-30.
- McNeill B. C., Gillon G. T., Dodd B. 2009. Effectiveness of an integrated phonological awareness approach for children with childhood apraxia of speech (CAS). *Child Language Teaching and Therapy*, 25 (3). 341-366.
- McNeill D. 1970. *The Acquisition of Language: The Study of Developmental Psycholinguistics*. New York, N.Y., Harper & Row, Publishers, Inc., 49.
- McRae K. M., Vickar E. 1991. Simple developmental speech delay: a follow-up study. *Developmental Medicine Child Neurology*, 33 (10). 868-874.
- Mendonça B., Sargent B., Fetters L. 2016. Cross-cultural validity of standardized motor development screening and assessment tools: a systematic review. *Developmental Medicine Child Neurology*, 58 (12). 1213-1222.
- Miccio A.W., Elbert M. Enhancing stimulability: a treatment program. *Journal of communication Disorders*, 29 (4). 335-351.
- Mirenda P., Erickson K. 2000. Augmentative communication and literacy. In A. M. Wetherby & B. M. Prizant (eds.), *Autism spectrum disorders: A transactional developmental perspective*. 333-367.
- Miyake A., Shah P. (eds.). 1999. *Models of working memory: Mechanisms of active maintenance and executive control*. Cambridge University Press.

- Montgomery J. W. 2000. Verbal working memory and sentence comprehension in children with specific language impairment. *Journal of Speech Language and Hearing Research*, 43. 293-308.
- Murray E., McCabe P., Ballard K.J. 2012. A comparison of two treatments for childhood apraxia of speech: Methods and treatment protocol for a parallel group randomised control trial. *BMC Pediatrics*, 12, 112.
- Näätänen R, Gaillard AW, Mäntysalo S. 1978. Early selective-attention effect on evoked potential reinterpreted. *Acta Psychol (Amst)*, 42 (4). 313-329.
- Nelson K. 1977. First Steps in Language Acquisition. *Journal of the American Academy of Child Psychiatry*. Volume 16 (4). 563-583.
- Neuman S.B. 2006. The knowledge gap: Implications for early education. *Handbook of early literacy research*, 2. 29-40.
- Ninio A. Snow E. C. 1996. *Pragmatic Development*. Boulder, CO, Westview Press.
- Nunez E. A. (ed.) 1993. Fatty acids and cell Signalling. *Prostaglandins Leukotr Essent Fatty Acids*, 48. 1-122.
- Oller D. K. 1995. Development of vocalization in infancy. In Winitz H., *Human communication and its disorders: A review*. York, Timonium. Volume 4. 1–30.
- Oller D. K., Wieman L. A., Doyle W. J., Ross C. 1976. Infant babbling and speech. *Journal of Child Language*. Volume 3(1). 1–11.
- O'Malley J. M., Chamot A. U., Küpper L. 1989. Listening Comprehension Strategies in Second Language Acquisition. *Applied Linguistics*, Volume 10 (4). 418–437.
- O'Malley J. M., Chamot A. U., Küpper L. 1989. Listening Comprehension Strategies in Second Language Acquisition, *Applied Linguistics*, 10 (4). 418-437.
- Orsolini, M. (1995). L'acquisizione delle competenze grammatiche. In G. Sabbadini (Ed.), *Manuale di neuropsicologia dell'età evolutiva*. Bologna, Zanichelli. 286-309.
- Ozanne A., Childhood apraxia of speech. In Dodd B. (ed.), *Differential Diagnosis and Treatment of Children with Speech Disorder*. London, Whurr publishers. 71-82.
- Pavanello E. 2021. *Disprassia verbale e il caso clinico di L.: rivalutazione delle abilità di comprensione due anni dopo*. Tesi di laurea.
- Pavlov I.P. 1927 *Conditional Reflexes*. New York, Dover Publications (tradotto da Oxford University Press).
- Payne T. E. 1997. *Describing Morphosyntax. A Guide for Field Linguists*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Peter B., Stoel-Gammon C. 2005. Timing errors in two children with suspected childhood apraxia of speech (sCAS) during speech and music-related tasks. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 19 (2). 67-87.

- Piaget, J. 1964. Cognitive Development in Children: Development and Learning. *Journal of Research in Science Teaching*. Volume 2. 176-186.
- Pizzuto E. 1987. Aspetti morfosintattici. In Volterra V. (a cura di) *La lingua dei segni italiana. La comunicazione visivo gestuale dei sordi*. Bologna, Il Mulino. 179-209.
- Pizzuto E., Cameracanna E., Corazza S., Volterra V. 1997. Morfologia dei nomi e classificatori nella lingua dei segni italiana. In Caselli M. C., Corazza S., (a cura di) *LIS-Studi, esperienze e ricerche sulla Lingua dei segni in Italia – Atti del I Congresso Nazionale Sulla Lingua dei Segni*. Tirrenia (PI), Edizioni Del Cerro. 34-41.
- 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.
- Pizzuto E., Giuranna E., Gambino G. 1990. Manual and Nonmanual Morphology in Italian Sign Language: Grammatical Constrains and Discourse Processes. In Lucas C., *Sign Language Research: Theoretical Issues*. Washington ,D.C., Gallaudet University Press. 83-102.
- Poot M., Beyer V., Schwaab I., Damatova N., van't Slot R., Prothero J., Holder S. E. Haaf T. Disruption of *CNTNAP2* and additional structural genome changes in a boy with speech delay and autism spectrum disorder. *Neurogenetics*, 11 (1). 81-9.
- Portwood M. M. 1996. *Developmental dyspraxia - A practical manual for parents and professionals*. (1st edn) Durham Co. Council Educational Psychology Service, Greencroft, Neville's Cross.
- Powell T.W. 1996. Stimulability considerations in the phonological treatment of a child with a persistent disorder of speech-sound production. *Journal of communication Disorders*, 29 (4). 315-33.
- Querleu D., Renard X., Versyp F. 1981. *Les perceptions auditives du foetus humain. Médecine et Hygiène*. Volume 39. 2101–2110.
- Quigley S., Smith N., Wilbur R. 1974. Comprehension of relativized sentences by deaf students. *Journal of Speech and Hearing Res.*, 17. 699-713.
- Radutzky E. (a cura di). 1992. *Dizionario bilingue elementare della Lingua Italiana dei Segni*. Roma, Edizioni Kappa.
- Rapin I. 1994. Update on the genetics of the developmental disorders of verbal, nonverbal, and written communication. In Gajdusek D.C., McKhann G.M., Bolis L.C. (eds), *Evolution and Neurology of Language*. Amsterdam, Elsevier Science. 57-67.
- Rapin I., Allen D. 1983. Developmental Language Disorders: Nosologic Considerations. In Kirk U., *Neuropsychology of language, reading, and spelling*. Cambridge, Academic Press. 155-184.
- Revie, G., Larkin D. 1993. Task-specific intervention with children reduces movement problems. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 10. 29- 41.

- Rice M. L. 1983. Contemporary Accounts of the Cognition/Language Relationship. Implications for Speech-Language Clinicians. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 48 (4). 347-359.
- Rice M. L., Wexler K. 1996. Toward Tense as a Clinical Marker of Specific Language Impairment in English-Speaking Children. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 39 (6). 1239-1257.
- Rice M. L., Wexler K., Cleave P. L. 1995. Specific Language Impairment as a Period of Extended Optional Infinitive. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 38 (4). 850-863.
- Richardson A. J., Ross M. A. Fatty acid metabolism in neurodevelopmental disorder: a new perspective on associations between attention-deficit/hyperactivity disorder, dyslexia, dyspraxia and the autistic spectrum. *Prostaglandins, Leukotrienes and Essential Fatty Acids (PLEFA)*, 63 (1-2). 1-9.
- Rinaldi P., Volterra V. 2013. Dall'azione al linguaggio: Il ruolo del gesto. In D'Amico S. e Devescovi A. (a cura di), *Psicologia dello sviluppo del linguaggio*. Bologna: Il mulino. 61-76.
- Ritter E. 1991. Two Functional Categories in Noun Phrases: Evidence from Modern Hebrew. In Rothstein S. (ed.). *Syntax and Semantics 26, Perspectives on Phrase Structure: Heads and Licensing*. New York, Academic Press. 37-62.
- Ritter E. 1993. Where's Gender?. *Linguistic Inquiry*, 24 (4). The MIT Press. 795-803.
- Rizzi L. 1990. *Relativized minimality*. Cambridge, Mass: MIT Press.
- Rizzolati G., Sinigaglia C. 2006. *So quel che fai Il cervello che agisce e i neuroni specchio*. Milano, Raffaello Cortina Editore.
- Roberts I. 1987. *The Representation of Implicit and Dethematized Subjects*. Foris, Dordrecht.
- Roberts J., Hennon E. A., Anderson K. 2003. Fragile X Syndrome and Speech and Language. *The ASHA Leader*, 8 (19).
- Russo Cardona T., Volterra V. 2007. *Le lingue dei segni. Storia e semiotica*. Roma, Carocci editore.
- Sabbadini G. (a cura di) 1995. *Manuale di neuropsicologia dell'età evolutiva*. Bologna, Zanichelli.
- Sabbadini G., Sabbadini L. 2008. *Guida alla riabilitazione neuropsicologica in età evolutiva - Esempificazioni cliniche ed esperienze*. Milano, FrancoAngeli s.r.l.
- Sabbadini G., Sabbadini L., Sabbadini M., Bonaccorso A. 1993. *Developmental dyspraxia. The clumsy child. Definition - Classification - Evaluation*. S.N. e RIAB, 1 (1).
- Sabbadini L. 2005. *La disprassia in età evolutiva: Criteri di valutazione ed intervento*.

- Sabbadini L., 2013. *Disturbi specifici del linguaggio, disprassie e funzioni esecutive - Con una raccolta di casi clinici ed esempi di terapia*. Milano, Springer.
- Sabbadini L., Iurato E. 2009. Le disprassie in età evolutiva: Come riconoscerle e valutarle. In Mariani E., Marotta L., Pieretti M. (a cura di) *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*. Trento, Edizioni Centri Studio Erickson. 637-650.
- 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 Branchini C. Cardinaletti A. (a cura di), *La Lingua dei segni nelle disabilità comunicative*. Milano, FrancoAngeli s.r.l. 41-50.
- Sansonna L. 2010. La L.I.S. come strategia di apprendimento. *Studi di Glottodidattica*, 1. 248-260.
- Santoro M., Poletti F. 2011. L'annotazione del Corpus. In Cardinaletti A., Cecchetto C. e Donati C., *Grammatica, Lessico e Dimensioni di variazione nella LIS*. Milano, FrancoAngeli. 69-78.
- Scagnelli, M. 2016. Mi inSegni a comunicare? I segni come strumento aumentativo alternativo per potenziare la comunicazione in bambini con autismo e disabilità in età evolutiva: una prospettiva comportamentale. In Branchini C., Cardinaletti A. (a cura di), *La lingua dei segni nelle disabilità comunicative*. Milano, FrancoAngeli s.r.l.
- Scaife M., Bruner J. S. 1975. The capacity for joint visual attention in the infant. *Nature*, 253 (5489). 265-266.
- Schmindt C. R., Paris S. G. 1983. Children's use of successive clues to generate and monitor inferences. *Child Development*, 54. 742-759.
- Schuit J. 2007. *The typological classification of sign language morphology*. MA thesis, Universiteit van Amsterdam.
- Schuit J., Baker A., Pfau R. 2011. *Inuit Sign Language: a contribution to sign language typology*. Universiteit van Amsterdam.
- Scusartone L., Bertolone M. 2016. La LIS nei DSA: le ricadute del suo insegnamento sull'autostima e sui meccanismi di auto-svalutazione. In Branchini C. e Cardinaletti A. (eds), *La lingua dei segni nelle disabilità comunicative*, 107-113. Milano, Franco Angeli.
- Shore C., Bates E., Bretherton I., Beeghly M., O'Connell B. 1990. Vocal and Gestural Symbols: Similarities and Differences from 13 to 28 Months. In Volterra V. e Erting C. J. (eds.), *From Gesture to Language in Hearing and Deaf Children*. Springer Berlin, Heidelberg. Volume 27. 79-91.

- Shriberg L. D., Kwiatkowski J. 1994. Developmental Phonological Disorders I. A Clinical Profile. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 37 (5). 1100-1126.
- Shriberg L. D., Lohmeier H. L., Campbell T. F., Dollaghan C. A., Green J. R., Moore C. A. 2009. A nonword repetition task for speakers with misarticulations: The syllable repetition task (SRT). *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 52. 1189-1212.
- Shriberg L., Aram D. M., Kwiatkowski J. 1997. Developmental apraxia of speech: I. Descriptive and theoretical perspectives. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 40 (2). 273- 285.
- Shriberg L., Aram D., Kwiatkowski J. 1997. Developmental Apraxia of Speech: II. Toward a Diagnostic Marker. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 40. 286-312.
- Shriberg L., Aram D., Kwiatkowski J. 1997. Developmental Apraxia of Speech: III. A subtype marked by inappropriate stress. *Journal of speech, language, and hearing research*, 40. 313- 337.
- Shriberg L., Fourakis M., Hall S., Karlsson H., Lohmeier H., McSweeny J., Wilson D. 2010. Extensions to the Speech Disorders Classification System (SDCS). *Clinical Linguistics and Phonetics*, 24 (10). 795-824.
- Shriberg L., Paul R., Black L., Van Santen J. 2011. The hypothesis of Apraxia of Speech in Children with Autism Spectrum Disorder. *Journal of autism and Developmental Disorders*, 41 (4). 405-426.
- Shriberg L., Potter N., Strand E. 2012. Prevalence and Phenotype of Childhood Apraxia of Speech in Youth with Galactosemia. *Journal of Speech Language and Hearing Research*, 54 (2). 487-519.
- Shriberg L.D., Lohmeier H.L., Strand E.A., Jakielski K.J. 2012. Encoding, memory, and transcoding deficits in childhood apraxia of speech, *Clin. Linguist. Phon*, 26. 445-482.
- Simone, R. 1990. *Fondamenti di Linguistica*. Bari, Laterza.
- Skinner B. F. 1957. *Verbal behavior*. United States, Copley Publishing Group.
- Snow C. E., Pan B. A., Imbens-Bailey A., Herman J. 1996. Learning How to Say What One Means: A Longitudinal Study of Children's Speech Act Use. *Social Development*, Volume 5 (1). 56-84.
- Stark R. E., Bernstein L. E., Demorest M. 1993. Vocal Communication in the First 18 Months of Life. *Journal of Speech and Hearing Research*. Volume 36 (3). 548-558.
- Stella G., Pizzoli C., Tressoldi P. (a cura di). 2000. *Peabody. Test psicolinguistico*. Omega.

- Stevens L. J., Zentall S. S., Deck J. L., Abate M. L., Watkins B. A., Burgess J. R. 1995. Essential fatty acid metabolism in boys with attention-deficit hyperactivity disorder. *Am J Clin Nutr*, 62. 761-768.
- Stokoe W. 1960. *Sign Language Structure: An outline of the visual communication system of the American deaf*. University of Buffalo, Linstok Pr.
- Stordy B. J. 1999. Docosahexaenoic acid: A dietary Factor. Essential for Individuals with Dyslexia, Attention Deficit Disorder and Dyspraxia? In Tyman J. H. P. *Lipids in Health and Nutrition*. Uxbridge, UK, Brunel University.
- Stordy B. J. 2000. Dark adaption, motor skills, docosahexaenoic acid, and dyslexia. *Am J Clin Nutr*, 71. 323S-326S.
- Strand E. A., Debertine P. 2000. The efficacy of integral stimulation intervention with developmental apraxia of speech. *Journal of Medical Speech-language Pathology*, 8. 295-300.
- Strand E. A., Stoeckel R., Baas B. 2006. Treatment of Severe Childhood Apraxia of Speech: A Treatment Efficacy Study. *Journal of Medical Speech-language Pathology*, 14 (4). 297-307.
- Sugden D. A., Chambers M. E. 2003. Intervention in children with Developmental Coordination Disorder: The role of parents and teachers. *British Journal of Educational Psychology*, 73 (4). 545-561.
- Tallal P., Ross R., Curtiss S. 1989. Familial Aggregation in Specific Language Impairment. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 54 (2). 167-173.
- Tenuta F., Bartolo M.G., Palermiti A. L., Costabile A. 2019. Lo sviluppo della comunicazione diadica. *30 anni di Laboratorio di Fonetica. Quaderni del Dipartimento di Linguistica Università della Calabria*. Aracne. Volume 27. 323-348.
- Terband H., Maassen B. 2010. Speech Motor Development in Childhood Apraxia of Speech: Generating Testable Hypotheses by Neurocomputational Modeling. *Folia Phoniatica et Logopaedica*, 62. 134-142.
- Teverovsky E., Bickel J., Feldman H. 2009. Functional characteristics of children diagnosed with Childhood Apraxia of Speech. *Disability and Rehabilitation*, 31 (2). 94-102.
- Tomasello, M. 2008. *Origins of human communication*. Washington, DC. MIT Press.
- Tomblin J. B. 1989. Familial concentration of developmental language impairment. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 54 (2). 287-295.
- Torgesen J. K., Bryant B. R. 1994. Phonological awareness training for reading. Austin, TX, PRO-ED.

- Trevarthen C. 1979. Communication and cooperation in early infancy. A description of primary intersubjectivity. In Bullowa M. (ed.), *Before Speech: The Beginning of Humann Communication*. London, Cambridge University Press. 321-347.
- Velleman S. L. 2003. *Childhood apraxia of speech: Resource guide*. New York, NY, Thomson.
- Velleman S. L. 2011. Lexical and phonological development in children with childhood apraxia of speech-a commentary on Stoel-Gammon's 'Relationships between lexical and phonological development in young children'. *Journal of Child Language*, 38 (1). 82-6.
- Velleman S. L., e Strand K. 1994. Developmental verbal dyspraxia. In Bernthal J. E. e Bankson N. W. (eds.), *Child phonology: Characteristics, assessment, and intervention with special populations*. New York, NY, Thieme. 110–139.
- 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.
- Vernes S. C., Phil D., Newbury D. F., Abrahams B. S., Winchester L. et al. 2008. A Functional Genetic Link between Distinct Developmental Language Disorders. *The New England Journal of Medicine*, 359 (22). 2337-2345.
- Vicenti R. 2018. *Le costruzioni passive nella Lingua dei segni italiana*. Tesi di laurea. Venezia, Università Ca' Foscari Venezia.
- Vicenti R. 2020. *Alla ricerca del passivo: un'analisi linguistica nella lingua dei segni italiana (LIS)*. Tesi di laurea. Venezia, Università Ca' Foscari.
- Vihman M. M., McCune L. 1994. When is a word a word? *Journal of Child Language*, 21 (3). 517-542.
- 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., Tagliaferro L., Verin L., Cardinaletti A. 2013. The Comprehension of (Eventive) Verbal Passives by Italian Preschool Age Children. In S. Staurakakē (a cura di), *Advances in language acquisition*. Newcastle upon Tyne, Cambridge Scholars. 243–250.
- Volpato F., Verin L., Cardinaletti A. 2015. The comprehension and production of verbal passives by Italian preschool-age children. *Applied Psycholinguistics*, 1 (4). 1-31.
- Volterra V. (a cura di). 2004. *La lingua dei segni italiana. La comunicazione visivo-gestuale dei sordi*. Bologna, Il Mulino.
- Wang Y., Gafurov D. 2003. The cognitive process of comprehension. *International Journal of Cognitive Informatics and Natural Intelligence*, 4 (3). 93- 97.
- Wang, Y. 2003. On Cognitive Informatics. *Brain and Mind* 4. 151-167.

- Webb A., Singh R., Kennedy M. et al. 2003. Verbal Dyspraxia and Galactosemia. *Pediatr Res* 53. 396-402.
- Wells G. 1985. *Language Development in the Pre-School Years*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Whaley L.J. 1997. *Introduction to typology. The unity and diversity of language*. Thousand Oaks, Sage Publications.
- Yau S. C. 1977. *The Chinese Signs: Lexicon of the Standard Sign Language for the Deaf in China*. Chiu Ming Publishing Company.
- Zwicker J. G., Missiuna C., Harris S. R., Boyd L. A. 2012. Developmental coordination disorder: a review and update. *European Journal of Paediatric Neurology*, 16 (6). 573-581.

SITOGRAFIA

www.segnicomeparole.blogspot.com

www.treccani.it

www.nih.gov

www.asha.org

www.salute.gov.it

RINGRAZIAMENTI

Con questo elaborato si conclude per me un importante percorso durato cinque anni.

Questi anni hanno significato per me grande crescita, nuove consapevolezze, nuove conoscenze e soprattutto tanti insegnamenti. Ho avuto l'opportunità di interfacciarmi con molti docenti durante questo percorso e ognuno di essi ha lasciato un segno che porterò con me per sempre. In particolare, voglio ringraziare la prof.ssa Scagnelli, non solo per avermi accompagnata con estrema attenzione durante tutta la fase di stesura ma soprattutto per avermi dato fiducia quando la prima a dubitare di me ero io.

Voglio ringraziare due importanti compagne di viaggio, Livietta che anche da lontano è riuscita ogni giorno a farmi sentire la sua presenza e Rosellina che mi ha fatto capire davvero cosa vuol dire essere forti. La tua tenacia e la tua amicizia mi hanno dato la forza di superare anche le giornate che sembravano più dure.

Ringrazio i miei zii e i miei cugini che in questi anni hanno rappresentato per me il calore della casa familiare e la sicurezza di esserci sempre nel momento del bisogno.

Ringrazio Ca' Foscari che mi ha permesso di scoprire una lingua che ad oggi amo, la LIS e di conoscere Chiara, senza la quale tutto questo non sarebbe stato possibile; Soprattutto, ringrazio Venezia. Questa città mi ha adottato proprio come si fa con un figlio e grazie ad essa ho imparato che è proprio quando si ha paura di fare un passo che bisogna farlo, che nel momento in cui sono le insicurezze a bloccarci bisogna rimboccarsi le maniche e dimostrare a se stessi fin dove si può arrivare.

Tutto ciò non sarebbe mai stato possibile, però, senza il sostegno della mia famiglia e proprio per questo ci tengo a dire *grazie* al mio papà perché senza il suo supporto e senza la sua bizzarria probabilmente non sarei mai partita per questa meravigliosa avventura; grazie anche perché, seppur inconsapevolmente, sei riuscito a farmi capire cosa voglio diventare *da grande*. Grazie alla mia mamma, la mia forza della natura perché senza le tue rassicurazioni in alcuni momenti non ce l'avrei fatta. Ti ringrazio, perché mi hai insegnato cosa vuol dire lasciare libero di scegliere chi si ama ed essere comunque in grado di tenergli la mano anche se questo va ad abitare ad 800km di distanza da te. Grazie alla mia piccola grande donna, Nicoletta, per tutte le volte che hai fatto viaggi folli per venirmi a trovare e per tutte le volte che sei riuscita a trovare le parole giuste per confortarmi ricordandomi di tenere sempre duro perché prima o poi, con un abbraccio, tutte le ansie e le paure passeranno. Grazie Nicoletta per riuscire a portare il sole ovunque tu vada e per ricordarmi ogni giorno che non importa la distanza,

noi saremo insieme OVUNQUE. Un piccolo grazie anche a Cookie che ogni volta che faccio ritorno a casa sa accogliermi con estrema felicità e tenerezza.

Un grazie speciale al mio angelo custode, mia zia Anna perché la possibilità di rifugiarmi nel tuo ricordo mi ha aiutato molto in questi anni lontana da casa.

Infine, non per importanza, voglio dire *grazie* a Marco. Tu, più di chiunque, hai vissuto con me la tensione di questo periodo e la mia insicurezza di non farcela. Grazie a te sto imparando (piano piano) che non ci sono ostacoli troppo grandi da non poter superare e che se affrontati in due, i grandi problemi diventano insignificanti. Grazie per avermi supportata in tutto questo percorso, per non aver mai vacillato sull'idea che io ce la potessi fare e soprattutto per avermi insegnato che alla fine....

...VA SEMPRE TUTTO BENE.