Università
Ca'Foscari
Venezia

Corso di Laurea Magistrale
in Scienze del Linguaggio

Tesi di Laurea

Le abilità linguistiche degli adulti sordi segnanti: uno studio sulla comprensione e produzione elicitata di frasi interrogative in italiano

Relatrice
Prof.ssa Francesca Volpato

Correlatrice
Prof.ssa Lara Mantovan

Laureanda
Linda Cecchin
Matricola: 839857

Anno Accademico
2018/2019

INDICE

ABSTRACT 1

INTRODUZIONE 2

INTRODUCTION 4

Capitolo 1. LINGUAGGIO E SORDITÀ 8

1.1 – IL LINGUAGGIO 8

1.1.1 – Una capacità innata 8

1.1.2 – Le tappe dell'acquisizione linguistica 9

1.1.3 – La teoria innatista 10

1.1.4 – Il periodo critico 12

1.2 – LINGUAGGIO E SORDITÀ 13

1.2.1 – Lo sviluppo linguistico nel bambino sordo 13

1.2.2 – Le produzioni non standard delle persone sorde 14

1.2.3 – Una popolazione eterogenea 15

Capitolo 2. LA FRASE INTERROGATIVA 25

2.1 – LA FRASE INTERROGATIVA IN ITALIANO 25

2.1.1 – Criterio wh- 26

2.1.2 – Frasi interrogative sul soggetto e sull'oggetto 27

2.1.3 – Gli elementi wh- *chi* e *quale* 29

2.1.4 – Acquisizione delle frasi interrogative wh- in italiano 33

2.1.5 – Studi crosslinguistici sull'acquisizione delle frasi interrogative wh- 37

2.1.6 – Principio di catena minima 37

2.1.7 – Agree interference approach 39

2.2 – STUDI SULLE FRASI INTERROGATIVE NEI SOGGETTI SORDI 45

Osservazioni Conclusive 49

Capitolo 3. PRODUZIONE DI FRASI INTERROGATIVE 50

3.1 – PARTECIPANTI 52

3.2 – MATERIALI E METODI 55

3.3 – RISULTATI 60
3.3.1 – Codifica dei risultati 60
3.3.2 – Analisi delle frasi corrette 65
3.3.3 – Analisi delle frasi errate 77
3.3.4 – Cambio dell'elemento interrogativo 83
3.3.5 – Disgiunzione 84
3.4 – DISCUSSIONE 85

Capitolo 4. COMPRENSIONE DI FRASI INTERROGATIVE 93
4.1 – MATERIALI E METODI 93
4.2 – RISULTATI 98
4.2.1 – Analisi delle risposte corrette 98
4.2.2 – Analisi delle risposte errate 102
4.3 – DISCUSSIONE 105

CONCLUSIONI 109

BIBLIOGRAFIA 114

APPENDICE A 119

APPENDICE B 120

RINGRAZIAMENTI 121

ABSTRACT

La sordità congenita e la perdita uditiva durante il periodo critico comportano grandi difficoltà nello sviluppo del linguaggio e nell'acquisizione spontanea di una lingua vocale. Il seguente studio si propone di analizzare le competenze linguistiche di un gruppo di persone sorde adulte segnanti nell'uso delle frasi interrogative wh- in italiano. Le frasi interrogative sono frequentemente utilizzate dai parlanti italiani, in qualsiasi tipo di registro e a qualsiasi età, ma la loro struttura sintattica le rende tra le frasi più complesse da acquisire, comprendere e produrre. Al fine di indagare la competenza linguistica del gruppo di adulti sordi, ai partecipanti sono stati somministrati un test di produzione di frasi interrogative (Guasti et al., 2012) e uno di comprensione di frasi interrogative (De Vincenzi, 1996). Ideati per le persone udenti, i due test sono stati adattati per essere somministrati ai partecipanti sordi. Il gruppo sperimentale di 14 sordi adulti è stato confrontato con due diversi gruppi di controllo, uno composto da 15 adulti udenti e uno composto da 15 giovani udenti. Si è voluto, così, verificare quali siano le difficoltà delle persone sorde nella produzione e comprensione delle frasi interrogative. I risultati confermano le asimmetrie già riportate in studi precedenti condotti su altre popolazioni: comprensione e produzione di frasi interrogative sul soggetto e/o frasi interrogative con elemento wh- *chi* sono più accurate di quelle sull'oggetto e/o con elemento wh- *quale*. Inoltre, sia in comprensione che in produzione, le persone sorde hanno delle percentuali di accuratezza inferiori a quelle dei gruppi di controllo. I risultati del test di produzione mostrano una notevole differenza tra i tre gruppi, non solo in termini di accuratezza ma anche per quanto riguarda le strategie utilizzate per produrre una frase interrogativa. I risultati dimostrano come questa popolazione, anche da adulta, non riesca ad avere pieno possesso della struttura interrogativa.

INTRODUZIONE

Il presente studio ha l'obiettivo di analizzare le competenze linguistiche di un gruppo di persone sorde adulte segnanti nell'uso delle frasi interrogative wh- in italiano.

Ogni essere umano con funzionalità fisiche e cognitive normali, grazie ad un adeguato stimolo linguistico durante il periodo critico, riesce ad acquisire una lingua in modo spontaneo. Si è visto che questo processo inizia addirittura prima della nascita, dall'ultimo trimestre di gravidanza (Graffi & Scalise, 2002), e dopo pochi anni di vita il bambino sa già parlare in modo fluido quasi al pari degli adulti. La mancanza di udito durante il periodo critico per l'acquisizione del linguaggio comporta un input linguistico assente o ridotto dal punto di vista qualitativo e quantitativo, ritardando o impedendo il normale sviluppo della competenza linguistica nelle persone sorde. Negli anni, le ricerche hanno dimostrato che le persone sorde presentano difficoltà principalmente con le strutture derivate da movimento sintattico, tra cui le frasi interrogative wh- (Quigley et al., 1974; Berent, 1996; Chesi, 2006; Friedmann & Szterman, 2006, 2011; Friedmann & Haddad-Hanna, 2014; Ruigendijk & Friedmann, 2017; Volpato & D'Ortenzio, 2017, 2019; Carbonara, 2017; Penke & Wimmer, 2018; D'Ortenzio, 2019). L'interesse nei confronti di queste frasi è dovuto alla loro complessità sintattica. Numerosi studi hanno analizzato l'acquisizione delle frasi interrogative, in particolare delle frasi interrogative con elementi interrogativi *chi* e *quale*+NP (De Vincenzi et al., 1999; Guasti et al., 2012; Belletti & Guasti, 2015), frasi altamente frequenti nella vita quotidiana, ma che, date le loro caratteristiche strutturali, sono molto complesse. Dalle ricerche condotte su queste frasi, appaiono principalmente due asimmetrie: quella tra tipo di frase, quindi tra frasi interrogative sul soggetto e frasi interrogative sull'oggetto (le prime comprese e prodotte con percentuali di accuratezza maggiori delle seconde) e l'asimmetria tra tipo di elemento wh-, tra frasi con elemento wh- *chi* e frasi con *quale* (le prime comprese e prodotte con percentuali di accuratezza maggiori delle seconde). Diverse ipotesi hanno provato a spiegare i fenomeni che emergono dall'analisi delle frasi interrogative. Friedmann e Szterman (2006; 2011), Friedmann e Novogrodsky (2007), Friedmann et al. (2010) per la lingua ebraica, quella arabo-palestinese e inglese spiegano tali asimmetrie mediante il principio di Minimalità Relativizzata (Rizzi, 1990). Per l'italiano, invece, che presenta caratteristiche diverse dalle lingue menzionate sopra, De Vincenzi et al. (1999) spiegano l'asimmetria soggetto-oggetto in termini di difficoltà di processamento e postulano l'esistenza del Principio di Catena Minima (*Minimal Chain Principle – PCM*), mentre l'ipotesi più recente e completa di Guasti et al. (2012), giustifica l'asimmetria mediante l'*Agree Interference Approach* (*AIA*).

Per questo studio sono stati utilizzati due test, uno per la produzione elicitata di frasi interrogative wh- *chi/quale* (Guasti et al., 2012) e uno per la comprensione di frasi interrogative wh- *chi/quale* (De Vincenzi, 1996). Al fine di condurre questa ricerca, il gruppo di soggetti sordi (età media = 40;5 anni) è stato confrontato con due gruppi di controllo composti da soggetti udenti: un gruppo di adulti udenti (età media = 50;6 anni) composto da persone coetanee al gruppo di sordi che come loro hanno terminato lo sviluppo linguistico da molto tempo, e un gruppo composto da soggetti più giovani (età media = 18;9 anni) che hanno terminato lo sviluppo linguistico da pochi anni.

Il presente studio, quindi, analizza una nuova popolazione, quella dei sordi adulti segnanti. Un'altra novità riguarda il fatto che vengono indagate le loro capacità linguistiche con le frasi interrogative sia in produzione che, per la prima volta per quanto riguarda questa popolazione, in comprensione. Analizzando entrambe le modalità, infatti, si può avere un quadro completo delle abilità linguistiche delle persone sorde nell'uso di questa struttura.

Questa ricerca si inserisce in un panorama linguistico ancora molto dibattuto, soprattutto per quanto riguarda la lingua italiana e la nuova popolazione analizzata può aiutare a definire le caratteristiche linguistiche della popolazione sorda e della struttura interrogativa stessa. Diversi sono gli obiettivi dello studio in esame: verificare se le difficoltà linguistiche individuate nei bambini e adolescenti sordi in altri studi vengono confermate anche dai sordi adulti o se sono dovute a una questione di maturazione tardiva dello sviluppo del sistema linguistico che si risolvono con il tempo; vedere quali sono le difficoltà delle persone sorde con la struttura interrogativa; provare a spiegare queste difficoltà tramite le teorie linguistiche a disposizione e anche grazie al confronto con altre popolazioni (di bambini e adulti normoudenti o con DSA, per esempio); capire quali sono i fattori che possono aiutare lo sviluppo linguistico dei sordi.

Per fare questo, nel capitolo 1 verrà spiegata nel dettaglio la facoltà di linguaggio, le tappe di acquisizione linguistica sia nel bambino udente che in quello sordo. Si analizzerà anche la popolazione sorda e si presenteranno alcune difficoltà linguistiche delle persone sorde.

Il capitolo 2, invece, approfondirà la frase interrogativa in italiano e la sua acquisizione, e si presenteranno le varie ipotesi che rendono conto delle due principali asimmetrie tra frasi interrogative sul soggetto e sull'oggetto, e tra frasi interrogative introdotte da *chi* e da *quale*.

Al capitolo 3 verrà presentato il test di produzione elicitata di frasi interrogative e verranno discussi i risultati prodotti dai partecipanti di questo studio.

Al capitolo 4 si presenterà il test di comprensione di frasi interrogative e si discuteranno i risultati ottenuti da questo test.

Alla fine, il capitolo legato alle conclusioni riassumerà il lavoro svolto e proporrà un'interpretazione conclusiva dei dati con dei propositi per le ricerche future.

INTRODUCTION

The aim of this research is to analyze the linguistic skills of a group of adult deaf signers in the production and comprehension of Italian wh-questions.

Every human being with normal physical and cognitive functions, thanks to an adequate linguistic input during the critical period, acquires a language spontaneously. This process starts before birth, during the last trimester of pregnancy (Graffi & Scalise, 2002). After a few years, the child can already speak fluently almost like adults. We talk about acquisition and not learning because acquiring a first language, the mother tongue, does not require instruction or teaching. Language develops spontaneously by exposure to linguistic input that children hear and constantly receive from the linguistic environment in which they live. Language is a specific faculty of the human species, inherent in any individual in its DNA and which, thanks to an external input, emerges (Jackendoff, 1998; Guasti, 2002). However, children must be exposed to sufficient linguistic input within a certain period, called the critical period, in order to acquire a language spontaneously and completely. After the critical period the chances and the ability to acquire that competence decrease. If children do not receive enough linguistic input (both from a qualitative and a quantitative point of view) from the environment during the critical period, the linguistic system will develop with serious gaps that can hardly be recovered in the following years. Evidence of this period is provided by congenitally deaf people. They are often exposed lately to linguistic input (see par. 1.2) and, consequently, they encounter difficulties in the typical development of the vocal or sign language they have acquired, continuously producing non-standard forms (Chesi, 2006; Singleton & Newport, 1994). It becomes clear that the hearing capacity is fundamental to trigger this mechanism and to allow the child to speak.

Hearing loss during the critical period for language acquisition restricts spoken language input. In deaf people, the linguistic input is absent or reduced both from a qualitative and a quantitative point of view. Therefore, the absence of an adequate linguistic input delays or prevents the normal development of linguistic competence in deaf people. It must also be considered that deaf populations are very heterogeneous. There are numerous factors that vary in deaf people and that can influence their acquisition of the language and their linguistic development: the degree of hearing loss, the site where the lesion or the damage is localized, the age of the deaf person at onset of deafness and at the moment of the diagnosis of deafness, the type of hearing aids and the age of the

deaf person at the moment of fitting with hearing aids or cochlear implant, the linguistic background of the family, the type of rehabilitative method, the type of school they attend.

However, the linguistic competence reached by deaf people in the oral language is often different from that of hearing people: their language remains flawed and some aspects of the language, especially morphosyntactic ones, are never fully mastered (Caselli et al., 2006).

Several studies found that deaf people have a specific difficulty in the production and comprehension of structures that are derived by syntactic movement, like wh-questions (Quigley et al., 1974; Berent, 1996; Chesi, 2006; Friedmann & Szterman, 2006, 2011; Friedmann & Haddad-Hanna, 2014; Ruigendijk & Friedmann, 2017; Volpato & D'Ortenzio, 2017, 2019; Carbonara, 2017; Penke & Wimmer, 2018; D'Ortenzio, 2019). The interest in these structures is linked to their syntactic complexity. Questions are fundamental in everyday conversations, but their structural characteristics make them very complex structures. Numerous studies have analyzed the acquisition of Italian interrogative sentences, in particular with interrogative elements *who* and *which*+NP (De Vincenzi et al., 1999; Guasti et al., 2012; Belletti & Guasti, 2015). Italian wh-questions have a target order Wh-V(verb)-NP(noun): the wh-element is followed by the verb and a noun that could be either the object or the subject of the sentence. In subject wh-questions, the wh-element is the subject of the sentence and the NP is the object of the sentence: the resulting word order is the canonical Italian SVO order. In object wh-questions, the wh-element is the object of the sentence and the NP is the post-verbal subject: the resulting word order is the noncanonical Italian OVS order. In addition to this structure, other structures are allowed to form Italian wh-questions, like the topicalization of the post-verbal NP subject in the left-periphery, the null-subject questions, cleft structures and passivization (Fava, 1988; Guasti, 2002; Guasti et al., 2012; Belletti & Guasti, 2015). In Italian, wh-questions are fully mastered from the age of 10-11 years (De Vincenzi et al., 1999). In the years before, object questions are very difficult to comprehend, while in production children (aged 4-5 years) perform better because they can use a lot of different structures (listed above) to convey a question.

All these studies pointed out that both hearing children with a typical language development and with hearing impairment showed the same tendencies. Two asymmetries were found: between subject and object wh-questions (the former is easier to compute than the latter) and between *who* and *which*+NP questions (the former is easier to compute than the latter).

The participants of this study were administered two tests: an elicitation task of wh-questions (Guasti et al., 2012) and a comprehension task (De Vincenzi, 1996), in order to analyze the production and the comprehension of *who* and *which*+NP subject and object wh-questions by deaf adults. These tests were originally created for hearing people and they have been adapted to be accessible for the deaf participants.

Data from the experimental group (group S, mean age: 40;5) were compared with those of two control groups of hearing people. The first group is composed by hearing adults, matched on comparable chronological age (group A, mean age: 50;6), whose language development ended many years ago; the second group is made by younger participants (group G, mean age: 18;9), whose linguistic development ended only few years ago.

The present study analyzes a new population, namely that of adult deaf signers. No study until now tested wh-questions in this population both in production and comprehension. By analyzing both methods, in fact, we can have a complete representation of the language skills of deaf people in the use of this structure.

This research is part of a linguistics landscape highly debated, especially when the Italian language is involved. The new population analyzed can contribute in the definition of both the linguistic characteristics of the deaf population and of the interrogative structure. Several hypotheses have tried to explain the phenomena that arise from the analysis of interrogative sentences. Friedmann and Szterman (2006; 2011), Friedmann and Novogrodsky (2009), Friedmann et al. (2010) for the Hebrew, Arabic-Palestinian and English languages explain these asymmetries with the principles of Relativized Minimality (Rizzi, 1990). In Italian, asymmetries found in the production and comprehensions of wh-questions can be explained by considering two hypotheses presented in the literature: De Vincenzi et al. (1999) described the subject-object asymmetry in terms of processing difficulties and postulate the existence of the Minimal Chain Principle (MCP), while a more recent and complete explanation of these phenomena is given by the Agree Interference Approach (AIA, Guasti et al., 2012).

This study has different purposes: verify whether the linguistic difficulties identified in deaf children and adolescents in other studies are also confirmed by deaf adults or if they are linked to a delayed linguistic development that requires more time to be recovered; investigate the difficulties that deaf people encounter in the use of the interrogative structure; try to explain these difficulties through the available linguistics theories and also through the comparison across different populations (i.e. of hearing children and adults or SLD children); try to understand what factors can help the linguistic development of the deaf.

The results of the production test show a significant difference between the three groups, not only in terms of accuracy but also in the different strategies used to produce an interrogative sentence. The experimental group shows significantly worse performances than both control groups. The two asymmetries found in past studies are confirmed: subject questions are easier to produce than object questions and *who*-questions are easier than *which*+NP-questions.

Deaf participants use various strategies to avoid the non-canonical order of the elements and the

phenomenon of interference. Sometimes, these strategies lead to errors that are very common in the experimental group productions (65%), unlike the control groups (group A produces 5% of errors and group G only 2%).

The comprehension test confirms the results of the production test. The experimental group has the lowest performances of the three groups and the group that obtains the highest number of correct answers is that of the younger participants (61% of correct answers for the group S vs. 86% of the group A and the 94% of the group G). The three groups confirmed that subject questions are significantly easier to understand than the object ones. However, there is no significant difference between the types of wh- elements. In order to explain these results, we assume the AIA theory (Guasti et al., 2012).

Hearing adults and young people also behave significantly differently. Adults perform worse than young people and they are in an intermediate position between group G and group S both as regards the accuracy of the sentences and the strategies they used. The age variable is a significant predictor of performance.

Another interesting comparison is between sentences produced and understood by the experimental group. While in comprehension they have an accuracy rate of 61%, in production this percentage drops drastically to 30%. This result seems to demonstrate that the structure is present in the grammar of deaf people (although there are computational difficulties), but there are some problems in its production. By comparing the results of the deaf population of this study with those of other studies on deaf young people with hearing aids or cochlear implants, hearing children and children with developmental dyslexia, we can see that the results follow the same trend, but those of the deaf are significantly worse. With this study it is clear that linguistic development in deaf people, which in deaf children and adolescents seems to be delayed, does not reach its final stages. It is not a question of maturation of the linguistic system. The absence of an adequate linguistic input during the critical period causes a limited and incomplete linguistic development.

Linguistics research allows to identify those structures that are more difficult for deaf people, so as to plan targeted rehabilitation interventions and propose solutions for a greater accessibility which allows greater participation in social life.

Capitolo 1
LINGUAGGIO E SORDITÀ

1.1 – IL LINGUAGGIO

Nel corso della propria vita, ogni essere umano impara a fare moltissime cose. Si pensi alle più comuni: respirare, camminare, parlare, ricordare, leggere, studiare, giocare a pallone, cucinare, guidare, per citarne solo alcune. Alcune di queste, per essere apprese, hanno necessità di un insegnamento, per cui si frequentano gli allenamenti di calcio o ci si iscrive presso un'autoscuola. Altre capacità, invece, sono spontaneamente acquisite dall'essere umano in quanto si tratta di capacità biologicamente innate. Tra queste, la capacità di parlare.

1.1.1 – Una capacità innata

L'evoluzione dell'uomo ha permesso che ogni individuo sia dotato, a livello cerebrale, di strutture finalizzate al linguaggio, alla sua acquisizione e al suo sviluppo. Strutture che gli altri animali non possiedono e che risiedono sulla corteccia cerebrale. C'è, quindi, una specializzazione strutturale nel cervello finalizzata al linguaggio.

Il sistema linguistico, nello specifico, è un modulo computazionale, una facoltà mentale indipendente dalle altre facoltà cognitive. Questa dissociazione tra dominio cognitivo e linguistico è dimostrata da alcuni casi di sviluppo cognitivo atipico, come quello dei soggetti con Sindrome di Williams, una sindrome che comporta gravi problemi e ritardi cognitivi. In questi soggetti si riscontra una grande discrepanza tra un linguaggio intatto, con aspetti formali avanzati e ricercati tipici di un normale sviluppo linguistico (a volte anche più sviluppati rispetto a quelli dei soggetti normodotati) e un contenuto comunicativo spesso bizzarro e inadeguato al contesto, dal punto di vista concettuale e dell'interazione, prova del fatto che facoltà cognitive e linguistiche sono indipendenti (Bellugi et al., 1990; Chesi, 2006). L'esempio opposto, invece, è dato dai soggetti con disturbo specifico del linguaggio (DSL), nei quali il deficit è a livello linguistico e non cognitivo, infatti presentano capacità cognitive nella norma e una difficoltà solo a livello linguistico. Il linguaggio, quindi, è una facoltà specifica della specie umana, insita in qualsiasi individuo nel proprio DNA e che, grazie a un input esterno, emerge (Jackendoff, 1998). Il bambino, quindi, immerso in un ambiente linguistico, dopo pochi mesi saprà esprimersi utilizzando la lingua a cui è stato esposto sin dalla nascita. La lingua è la forma attraverso la quale emerge e si esprime il linguaggio.

1.1.2 – Le tappe dell'acquisizione linguistica

Già nell'ultimo trimestre di gravidanza, il feto inizia a riconoscere i primi segnali linguistici, riuscendo a distinguere tra suoni ambientali e suoni linguistici umani. Il neonato, alla nascita, si trova immerso in un ambiente ricco di stimoli sonori linguistici di una lingua a lui "sconosciuta": un flusso continuo di suoni di cui non riesce a riconoscerne i confini o il significato (Graffi & Scalise, 2002). A soli quattro giorni dalla nascita, il bambino dimostra capacità incredibili: reagisce diversamente se gli giungono suoni della lingua nativa o suoni di una lingua straniera. Riesce, quindi, a distinguere la propria lingua dalle altre e, addirittura, a discriminare due lingue straniere. I bambini, infatti, nascono con un bagaglio di possibilità linguistiche molto ampio che permette loro di acquisire, potenzialmente, qualsiasi lingua. Solo in seguito a un input adeguato, riescono a individuare le caratteristiche linguistiche della lingua a cui sono esposti, quindi della lingua che devono acquisire, selezionandole e tralasciando tutte le altre (Guasti, 2002). È per questo che fino a 10 mesi sono estremamente sensibili alle caratteristiche ritmiche di tutte le lingue: mentre l'adulto giapponese, per esempio, non percepisce il contrasto tra *ra* e *la*, i bambini di 6 mesi non hanno alcuna difficoltà a farlo. Attorno ai 10 mesi, invece, cominciano a preferire il repertorio fonemico della propria lingua, a produrre le prime parole e ad elaborare le strutture sintattiche. Questo comporta la perdita della sensibilità di riconoscere le variazioni fonetiche dei suoni linguistici che non fanno parte della propria lingua per concentrarsi sullo sviluppo lessicale, morfologico e sintattico di quest'ultima (Caselli et al., 2006).

Così, attorno ai 4 mesi riconoscono e ricordano le prime parole, attorno ai 10 le collegano a un significato e entro il primo anno capiscono circa 70 parole.

Per quanto riguarda la produzione, invece, i bambini sin dalla nascita emettono le prime vocalizzazioni che consistono in suoni vocalici e gutturali con cui esercitano e sviluppano l'apparato fonoarticolatorio e con cui veicolano uno stato emotivo, ma non si tratta ancora di linguaggio vero e proprio, solo di comunicazione. A sei mesi inizia lo stadio del *babbling* in cui il bambino ripete sequenze di sillabe ben formate che, dopo qualche mese, assumono anche un'intonazione simile a quella dell'adulto. Attorno ai 10 mesi il bambino inizia a produrre le prime parole, spesso con funzione di vere e proprie frasi. Intorno ai 18-20 mesi inizia la fase telegrafica. Durante questa fase i bambini creano le prime combinazioni di due parole in cui mancano le parole funzionali ma dimostrano di aver già settato l'ordine corretto tipico della lingua a cui sono esposti:

Qualche esempio di enunciati tipici di questa fase:

(1) a. Ancora latte!

b. Mette scarpa

c. Mamma bella

(Graffi & Scalise, 2002)

Nei mesi successivi, la produzione di queste combinazioni di parole diventa sempre più stabile e articolata e il lessico sempre più ricco. Il bambino, così, attorno ai 2 anni comincia a produrre le prime frasi e attorno ai 5 anni la sua grammatica assomiglia molto a quella di un adulto, fino a raggiungere completamente la grammatica adulta target ad un'età di circa 10 anni (Jackendoff, 1998; Graffi & Scalise, 2002).

Dai due anni, quindi, con le prime combinazioni di parole, il bambino manifesta questa capacità innata che, però, è sempre stata presente in lui e da lui allenata sin dagli ultimi mesi di gravidanza, solamente non era mai emersa perché le strutture cerebrali e fisiche che la supportavano, come un apparato fonoarticolatorio completo e uno sviluppo delle capacità attentive e mnemoniche, non lo permettevano in quanto non sufficientemente mature (Jackendoff, 1998). Il bambino sa e comprende più di quanto produce e per questo, nel caso in cui si volesse capire a che punto sia giunto lo sviluppo linguistico di un soggetto, bisogna farlo valutando le sue abilità sia in produzione che in comprensione (Caselli et al., 2006).

È molto interessante sapere che queste tappe di acquisizione della lingua madre avvengono nello stesso modo e con le stesse tempistiche in tutti i bambini del mondo, indipendentemente dalla lingua a cui sono esposti (Guasti, 2002). Inoltre, in pochi anni di vita, i bambini raggiungono una competenza linguistica nella propria lingua paragonabile a quella dell'adulto e riescono a fare tutto ciò senza un insegnamento esplicito. Con competenza linguistica si intende la capacità del soggetto, bambino o adulto, di produrre e comprendere un numero potenzialmente infinito di frasi a partire da un numero finito di elementi (il lessico) e di strumenti computazionali (principi e regole) e di giudicarne la grammaticalità, l'agrammaticalità o l'ambiguità (Chesi, 2006). Inoltre, si parla proprio di acquisizione e non di apprendimento in quanto non avviene un insegnamento della lingua materna ma il bambino, semplicemente sulla base dell'input che riceve costantemente dall'ambiente linguistico in cui si trova, riesce a sviluppare la lingua madre e ad elaborarne la grammatica.

1.1.3 – La teoria innatista

La qualità e la quantità dell'input a cui è esposto il bambino non spiegano uno sviluppo così veloce e accurato. Inoltre, sin dai primi anni di vita, ogni essere umano comprende e produce correttamente

frasi che non ha mai sentito o prodotto prima, sa riconoscere una frase ambigua (2a)[1], una frase agrammaticale (2b)[2] o una frase grammaticale ma priva di senso (2c); allo stesso modo conosce le regole di formazione delle parole della propria lingua, quindi sa che in italiano una parola non può terminare con tre consonanti (3a) o che la parola in 3b potrebbe essere una parola possibile in italiano in quanto rispetta le regole della formazione delle parole italiane: sa quali sono le possibilità che gli sono offerte dalla lingua.

(2) a. Uomini e donne in gamba
b.* La donna che i ragazzi dicono che mi hanno colpito è Maria
c. Il libro ha camminato per la città plumbea felice e Valentina cadde sul soffitto.

(3) a. amerstr
b. pelenno

Il risultato di questo è che tutti i bambini del mondo, qualsiasi lingua essi parlino, imparano a parlare senza prestarci troppa attenzione, in modo spontaneo, seguendo le stesse tappe e senza un insegnamento esplicito. Si parla, infatti, di un "istinto del linguaggio" (Pinker, 1997).
Per spiegare la competenza linguistica che raggiungono i bambini in così poco tempo, si è ipotizzata l'esistenza di una componente innata, la Grammatica Universale (GU), un bagaglio di conoscenze innate che rende possibile lo sviluppo del linguaggio e che permette l'acquisizione della lingua. La GU contiene le proprietà comuni a tutte le lingue del mondo, ovvero i principi linguistici, e i parametri, le proprietà che variano tra una lingua e un'altra. Grazie all'input linguistico proveniente dall'ambiente in cui vive, come si è visto in precedenza, il bambino riesce a selezionare le caratteristiche linguistiche della propria lingua, tralasciando le altre, e a settarne i parametri, così da formarne la Grammatica Mentale (GM). Questo gli consente, attorno ai 5 anni, di padroneggiarne la maggior parte delle strutture (Guasti, 2002). La GU consente di elaborare gli stimoli linguistici dell'ambiente al fine di formare la GM della propria lingua. La GM è data, quindi, da una parte innata che contiene i principi universali validi per tutte le lingue, e da una parte appresa, che contiene le caratteristiche specifiche della lingua che il bambino impara.
Quindi, l'abilità linguistica del bambino è una combinazione di ereditarietà genetica e input ambientali (Jackendoff, 1998).

[1] Esempio tratto da Graffi & Scalise, 2002, p. 38.

[2] Esempio tratto da Graffi & Scalise, 2002, p. 22.

Questa teoria innatista, proposta da Chomsky sin dai suoi primi studi nel 1975, è stata motivata anche sulla base dell'argomento della povertà dello stimolo: i parlanti possiedono conoscenze linguistiche astratte che non vengono insegnate esplicitamente ai bambini dalla nascita, che non vengono corrette (e anche quando vengono corretti, i bambini non sono sensibili alle correzioni) e che non sono spiegabili a partire dall'input che ricevono dai primi giorni di vita, input molte volte degenerato e sottodeterminato rispetto all'effettivo output. Anche quando l'input è molto impoverito e degenerato, l'acquisizione linguistica termina spesso con un successo: l'output del bambino sorpassa l'input ricevuto dall'ambiente (Guasti, 2007).

1.1.4 – Il periodo critico

Come l'acquisizione di altre abilità biologicamente innate, il linguaggio è soggetto a un periodo critico.

Affinché il bambino possa acquisire spontaneamente e completamente il linguaggio, deve essere esposto a un sufficiente input linguistico entro un determinato periodo, detto periodo critico, dopo il quale le possibilità di acquisire quella capacità diminuiscono. Lenneberg (1967) sostiene che il linguaggio possa svilupparsi completamente solo se acquisito prima della pubertà. Terminato questo periodo, diventa più difficile acquisire una lingua in modo spontaneo e allo stesso livello della prima lingua. Studi successivi, inoltre, hanno dimostrato che ci sono più periodi critici in base alle componenti del linguaggio e che, quindi, ci sia un periodo critico per l'acquisizione della fonologia (che si conclude attorno ai 12 mesi), un altro per l'acquisizione della morfologia e un altro per lo sviluppo della sintassi (che si conclude entro l'anno di vita) della prima lingua (Guasti, 2002) e che ci siano due periodi critici nella vita di ogni persona, il primo è il periodo critico per l'acquisizione della prima lingua (o L1) che termina intorno ai cinque anni di età e il secondo per l'acquisizione di una seconda lingua (L2), che termina nel periodo della pubertà (Graffi & Scalise, 2002).

Ogni persona, con condizioni fisiche e cognitive normali e con un'adeguata esposizione a stimoli linguistici entro il periodo critico, acquisisce spontaneamente almeno una lingua e già a pochi anni di vita possiede un linguaggio simile a quello adulto. Se durante il periodo critico non si ricevono sufficienti stimoli linguistici (dal punto di vista qualitativo e quantitativo) dall'ambiente, il sistema linguistico avrà gravi lacune che difficilmente potranno essere recuperate totalmente negli anni a seguire.

Prove dell'esistenza di questo periodo critico sono date da alcuni casi di bambini selvaggi, bambini cresciuti fino all'adolescenza in situazioni di deprivazione linguistica. Uno di questi casi è quello di Victor, il ragazzo selvaggio dell'Aveyron, abbandonato e cresciuto da solo in un bosco fino a poco più di 10 anni, trovato nel 1798 da dei cittadini del luogo e istruito dal medico Jean-Marc Itard. Un

altro caso è quello, più recente (1970), di Genie, una ragazzina di Los Angeles che ha vissuto dalla nascita sino all'età di 13 anni in uno stato di cattività e isolamento, senza interazioni sociali (Curtiss, 1977). In entrambi i casi e in tanti altri, anche dopo molti anni di riabilitazione linguistica i soggetti non sono riusciti ad andare oltre ad un lessico molto limitato e a una giustapposizione di parole, tipica di bambini dell'età di 2 anni (Friedmann & Rosou, 2015).

Un'altra dimostrazione dell'esistenza di questo periodo critico è data dai soggetti con deficit sensoriali come la sordità. Le persone sorde congenite spesso vengono esposte tardivamente all'input linguistico (cfr. par. 1.2) e, di conseguenza, incontrano delle difficoltà nello sviluppo della lingua vocale o segnata (Singleton & Newport, 1994; Chesi, 2006). C'è, quindi, una relazione diretta tra l'età di esposizione alla lingua e la competenza linguistica: più tardi il soggetto è esposto a stimoli linguistici, peggiore sarà l'acquisizione della prima lingua (Graffi & Scalise, 2002; Guasti, 2007).

Per capire meglio questo aspetto e i soggetti appartenenti al gruppo sperimentale di questo studio, andiamo ad analizzare come avviene l'acquisizione del linguaggio in caso di sordità.

1.2 – LINGUAGGIO E SORDITÀ

Ogni essere umano, con funzionalità fisiche e cognitive normali, grazie ad un adeguato stimolo linguistico durante il periodo critico, riesce ad acquisire una lingua in modo spontaneo. Si è visto che questo processo inizia addirittura prima della nascita, dall'ultimo trimestre di gravidanza.

È chiaro, quindi, che la capacità acustica è fondamentale perché questo meccanismo si inneschi e il bambino inizi a parlare. Vediamo cosa succede quando il bambino è sordo.

1.2.1 – Lo sviluppo linguistico nel bambino sordo

Il bambino che nasce sordo non è immerso in un ambiente sonoro linguistico come accade per il bambino udente. L'accesso al canale uditivo-vocale è bloccato o limitato e, di conseguenza, l'input linguistico a cui il bambino sordo è esposto sarà assente o ridotto dal punto di vista qualitativo e quantitativo, ritardando o impedendo il normale sviluppo della competenza linguistica.

Diversamente da quanto accade in caso di DSL (in cui la funzione linguistica è compromessa) o nelle situazioni di difficoltà cognitive, il caso delle persone sorde è un caso di deprivazione linguistica "naturale", in quanto possiedono un sistema dotato della corretta infrastruttura biologica (a livello linguistico e cognitivo), ma che per motivi fisici è impossibilitato a ricevere un input adeguatamente ricco e accessibile per un'acquisizione tipica della lingua.

Il bambino sordo, quindi, alla nascita inizia a produrre le prime vocalizzazioni, al pari dei bambini

udenti, ma al momento dello sviluppo del *babbling*, le sue produzioni sono povere e incoerenti (Oller 1980; Bortolini 2002). Non potendo sentire la lingua adulta e non avendo feedback sulle proprie produzioni, la facoltà di linguaggio subisce un arresto o un ritardo forzato.

La vista, però, è una funzione integra nei bambini sordi e può essere utilizzata come canale sostitutivo utile allo sviluppo linguistico tramite l'uso della lingua dei segni, della scrittura, lettura e della lettura labiale, ma nella maggior parte dei casi le informazioni dell'ambiente che li circonda viaggiano sul canale acustico-vocale. Il bambino sordo, come anche l'adulto sordo, rimane, quindi, escluso dalla comunicazione. I pochi messaggi che gli giungono, se gli giungono, sono molto impoveriti, non chiari e il loro originario carico informazionale viene notevolmente ridotto (Caselli et al., 2006). Inoltre, spesso accade che l'input linguistico che ricevono le persone sorde sia ulteriormente e volontariamente semplificato: gli udenti che si interfacciano con loro tendono a ridurre il contenuto di un messaggio, accorciarlo, ridurre il lessico, la complessità sintattica, trasformando un normale eloquio in un linguaggio telegrafico che sicuramente permette di raggiungere l'obiettivo comunicativo, ma sostanzialmente preclude alla persona sorda un adeguato e ricco input linguistico (Maxwell & Falick, 1992).

Grazie a una protesizzazione precoce, a un adeguato percorso di abilitazione logopedica e alla lingua scritta, il bambino sordo può arrivare ad avere maggiore accesso all'input linguistico che, comunque, è tardivo e raramente spontaneo.

La sordità, quindi, è una disabilità sensoriale che, nei contesti in cui non vengono sfruttati i canali integri nella persona sorda, può portare a una disabilità linguistica e, di conseguenza, sociale[3].

L'unico caso in cui il bambino sordo è esposto sin dalla nascita a un input linguistico ricco e completo, al pari degli udenti, si verifica quando i genitori usano la lingua dei segni.

1.2.2 - Le produzioni non standard delle persone sorde

La competenza linguistica raggiunta dalle persone sorde nella lingua vocale è spesso diversa da quella degli udenti, il loro linguaggio rimane in qualche modo imperfetto e alcuni aspetti della lingua, soprattutto morfosintattici, non vengono mai completamente padroneggiati (Caselli et al., 2006).

La loro competenza linguistica, inoltre, non è paragonabile a quella di un bambino che acquisisce la L1, né di una persona che apprende una L2, né di una persona con DSL; pur essendoci, in tutti questi casi, delle difficoltà linguistiche, gli errori e le cause di questi sono molto diverse.

[3] In questo studio non si tratterà questo aspetto. Per ulteriori approfondimenti: Caselli et al., 2006; Russo Cardona & Volterra, 2011; Marziale & Volterra, 2017.

Ci sono una certa logica e sistematicità nelle occorrenze linguistiche non standard tipiche delle persone sorde rispetto a quelle degli udenti, che Chesi (2006) ha riassunto così:

- vocabolario ridotto in comprensione e produzione;
- produzione di frasi più corte;
- rigidità nell'uso di parole ed espressioni;
- difficoltà con frasi complesse, subordinate, passive, relative e sintagmi introdotti da preposizioni o che presentano pronomi, in comprensione, produzione e giudizi di grammaticalità;
- omissione, sostituzione e aggiunta di articoli, clitici e preposizioni;
- errori di accordo di genere e numero;
- errori nell'uso della morfologia verbale e di copule, ausiliari e modali.

Dallo studio delle produzioni linguistiche delle persone sorde condotto da Chesi (2006) sembra esserci, tuttavia, una GM che governa le loro produzioni dal momento che certi parametri sono stati correttamente settati, come, per esempio, l'ordine V-O (verbo-oggetto) o Art-N (articolo-nome) e anche per il fatto che c'è una regolarità nell'errore che accomuna le produzioni di quasi tutte le persone sorde, indipendentemente dalla lingua a cui sono stati esposti (vocale o segnica) e al background familiare e riabilitativo.

1.2.3 - Una popolazione eterogenea

Le popolazioni di sordi sono molto eterogenee. Sono numerosi i fattori che variano nei soggetti sordi e che possono influenzare l'acquisizione di una lingua e lo sviluppo linguistico[4]:

- grado di perdita uditiva
- sede della lesione
- età di insorgenza della sordità
- età della diagnosi di sordità e dell'eventuale protesizzazione
- tipo di protesi
- background linguistico dei genitori
- metodo riabilitativo

[4] Informazioni tratte da: De Filippis Cippone, 1998; Grosselle, 2010; corso di "Linguistica per la sordità e i disturbi del linguaggio" e dal corso di "Linguistica per la sordità" presso l'Università Ca' Foscari Venezia, tenuti rispettivamente dalle docenti Bronte T. e Volpato F.

- inserimento scolastico

Analizziamo brevemente questi fattori per capire meglio la popolazione presa in esame in questo studio e per capire, al termine dello studio, se alcuni sono predittivi della performance linguistica per quanto riguarda la produzione e la comprensione delle frasi interrogative.

1.2.3.1 – Grado di perdita uditiva

Il grado di perdita uditiva fa riferimento all'intensità del suono, misurata in Decibel (dB), e si calcola considerando la media tra i valori dell'intensità percepita sulle quattro frequenze 500-1000-2000-4000Hz dall'orecchio migliore. In audiologia la media delle quattro frequenze viene indicata con la sigla PTA (*Pure Tone Average*). In base alla classificazione audiometrica indicata dal BIAP (*Bureau International di Audiophonologie*) nel 1997, è possibile identificare cinque gradi di gravità della sordità differenti:

Udito Normale	< 20
Ipoacusia Lieve	21-40 dB
Ipoacusia Media	1° Grado: 41-55 dB 2° Grado: 56 - 70 dB
Ipoacusia Severa o Grave	1° Grado: 71-80 dB 2° Grado: 81- 90 dB
Ipoacusia Profonda	1° Grado: 91-100 dB 2° Grado: 101-110 dB 3° Grado: 111-119 dB
Cofosi Totale	> 120 dB

Tab. 1: Classificazione audiometrica delle perdite uditive, BIAP 1997

In base al grado di perdita uditiva, la lingua vocale acquisita può essere più o meno compromessa.

Nel caso di un'ipoacusia lieve, per esempio, ci sono difficoltà nella discriminazione dei fonemi e nella percezione della voce sussurrata, ma la lingua viene generalmente acquisita spontaneamente, con possibili omissioni o distorsioni di alcuni suoni in produzione, ma non viene inficiato il normale sviluppo del linguaggio.

Nel caso di un'ipoacusia media, invece, si percepiscono correttamente solo alcuni fonemi ad un'intensità elevata. La persona sorda ha difficoltà a capire l'interlocutore se ci sono rumori di fondo

o se si trova in gruppo con altre persone. Inizia ad essere necessaria la protesizzazione.
Con un'ipoacusia severa o grave la persona non percepisce il parlato, ha problemi di acquisizione fonologica, ritardo del linguaggio, ha necessità di protesizzazione e di apprendere una lingua tramite sedute logopediche. In queste situazioni l'amplificazione tramite apparecchi acustici potrebbe non essere sufficiente.
Una persona con ipoacusia profonda, infine, non percepisce alcun suono linguistico né ambientale. Il linguaggio può essere appreso solo tramite trattamento logopedico ed è necessaria la protesizzazione.

1.2.3.2 – Sede della lesione

In base alla sede della lesione, si possono identificare tre tipi di sordità:

- ipoacusie trasmissive: sono dovute a una lesione dell'orecchio medio e/o esterno;
- ipoacusie percettive neurosensoriali: sono la conseguenza di una lesione dell'orecchio interno o coclea, o di una disfunzione dell'ottavo nervo cranico;
- ipoacusie percettive centrali: sono caratterizzate da una disfunzione del tronco encefalico o delle strutture corticali.

Ci sono quattro fasi che portano alla comprensione del linguaggio (Burdo, 1998):

- fase uditiva;
- fase fonetica;
- fase di identificazione e riconoscimento;
- fase sintattico-semantica.

Come per il grado di perdita uditiva, anche in base al tipo di lesione il linguaggio può essere più o meno compromesso.
Nelle sordità trasmissive è alterata la fase uditiva, la fase che stabilisce la capacità di sentire o meno. Con una buona protesizzazione la persona sorda può accedere all'input linguistico.
Nelle sordità neurosensoriali, invece, sono alterate la fase uditiva e la fase fonetica, quindi il soggetto ha difficoltà ad analizzare il suono in termini di frequenza, altezza e durata e a discriminare i tratti distintivi dei fonemi. Anche in questo caso la protesizzazione può essere d'aiuto.
Nel caso di ipoacusia centrale, infine, la difficoltà interessa soprattutto la fase di identificazione sintattico-semantica, ovvero l'identificazione di un suono e la sua comprensione, quindi interessa le

strutture corticali. In questo caso la protesizzazione può non essere utile in quanto le funzioni uditive sono attive.

1.2.3.3 – Età di insorgenza della sordità

In base all'età di insorgenza della sordità lo sviluppo linguistico della persona sorda può essere più o meno completo. Si può distinguere tra:

- sordità preverbale;
- sordità postverbale.

A sua volta, la sordità preverbale può essere generalmente di due tipi:

- insorta prima dell'anno di età, prima dell'inizio dello sviluppo delle abilità linguistiche;
- insorta tra il primo e il terzo anno di età, età in cui il bambino ha ricevuto un input sufficiente a sviluppare una minima struttura sintattica, ma chiaramente non ha ancora sviluppato tutte le abilità linguistiche.

Anche la sordità postverbale in età infantile presenta un'ulteriore distinzione:

- insorta tra i tre e i sette anni d'età, nella prima infanzia, in cui le abilità linguistiche sono state abbastanza acquisite ma non ancora consolidate a causa dei pochi anni di esposizione allo stimolo proveniente dall'ambiente esterno;
- insorta dai sette ai diciotto anni, nella seconda infanzia, quando ormai la lingua è stata acquisita.

In base all'età di insorgenza della sordità, il bambino sordo si troverà in una situazione più o meno grave di deprivazione linguistica. Quindi, nel caso delle ipoacusie preverbali, è importantissimo che sia effettuata una diagnosi e una protesizzazione immediate con la pianificazione di un trattamento logopedico adatto, altrimenti il rischio è che si verifichi, come visto nei paragrafi precedenti, un arresto dello sviluppo linguistico, difficilmente recuperabile. Si notano già delle differenze tra una sordità congenita e una sordità preverbale acquisita dopo il primo anno di nascita (cfr. paragrafo 1.2.3.4). Quei pochi mesi che differenziano un tipo di sordità dall'altro sono significativi e non trascurabili.

Una sordità postverbale, invece, ha conseguenze meno gravi rispetto a una sordità preverbale. Nel caso di una sordità postverbale durante la prima infanzia è bene intervenire immediatamente con protesizzazione e riabilitazione logopedica, affinché il linguaggio del bambino, non ancora consolidato, non regredisca. Diverso, invece, il caso di sordità insorte dopo i 7 anni o in età adulta, in cui il linguaggio è ormai già acquisito. In questi casi è sempre suggerita la protesizzazione e un eventuale intervento logopedico di riabilitazione, soprattutto a livello fonemico (il mancato feedback uditivo delle proprie produzioni spesso porta a una degenerazione dell'articolazione dei fonemi), ma questa perdita uditiva non va a minare una competenza ormai solida nella persona diventata sorda.

1.2.3.4 – Età della diagnosi di sordità e dell'eventuale protesizzazione

Diversamente da molte altre disabilità, la sordità è una disabilità "invisibile": non ci si accorge che una persona è sorda fino a quando non si prova a interagire con lei.

Fino a pochi anni fa, quando un bambino sordo nasceva in una famiglia con altri casi di sordità, veniva fatto uno screening uditivo subito dopo la nascita perché, dal momento che potrebbe esserci stata una predisposizione genetica, era meglio accertarsi sin da subito circa la situazione uditiva del neonato così, eventualmente, da intervenire precocemente. Questa situazione, però, rappresenta una minoranza di casi: solo il 5% di bambini sordi nasce da genitori sordi. Negli altri casi ci si accorgeva tardi della sordità del bambino, quando all'asilo o alle elementari mentre tutti i suoi coetanei iniziavano a parlare e scrivere, lui rimaneva in silenzio. Come avevano fatto i genitori a non accorgersene prima? Il parlato ha una intensità e una frequenza particolari, tra i 10-60 dB e 200-8.000 Hz. Il bambino sordo può non sentire il parlato, ma sentire il rumore di un aereo, di un tosaerba o lo squillare del telefono, perché sono suoni con frequenze minori ma intensità maggiori. Inoltre, il bambino percepisce le vibrazioni del mondo che lo circonda, quindi se una porta sbatte, potrebbe girarsi a guardare cosa è successo anche solo per la vibrazione e lo spostamento d'aria che ha provocato. Il genitore, quindi, vedendo che il bambino reagiva ai suoni, spesso non si accorgeva della sua sordità fino a quando non appariva un chiaro ritardo linguistico rispetto ai coetanei.

Ora, in Italia, la situazione è cambiata: da marzo 2017 lo screening uditivo neonatale è diventato obbligatorio per tutti i neonati a pochi giorni dalla nascita[5], garantendo così la diagnosi precoce di sordità per una precoce protesizzazione. Numerosi studi, infatti, hanno evidenziato come il primo anno di vita sia fondamentale per lo sviluppo delle capacità sintattico-grammaticali e una protesizzazione precoce entro il primo anno di vita (addirittura prima dei sei mesi) sia

[5] Cfr. articolo 38, comma 2, dei nuovi Livelli essenziali di assistenza (DPCM 12 gennaio 2017 "Definizione e aggiornamento dei livelli essenziali di assistenza, di cui all'articolo 1, comma 7, del decreto legislativo 30 dicembre 1992, n. 502, GU 18 marzo 2017), in vigore dal 19 marzo 2017.

importantissima, indipendentemente dal grado di sordità, dal tipo di intervento logopedico e dallo stato socio-culturale della famiglia (Yoshinaga-Itano & Apuzzo, 1998; Yoshinaga-Itano, 2003; Friedmann & Szterman, 2006 e 2011; Volpato & D'Ortenzio, 2019).

1.2.3.5 – Tipo di protesi

Attualmente ci sono due tipi di protesi possibili:

- protesi acustiche;
- impianto cocleare (IC).

Le protesi sono dispositivi esterni all'orecchio e possono essere analogiche o digitali. Quelle analogiche permettono un'amplificazione del suono, senza distinzione tra lontananza, tipo di suono o rumore. Con quelle digitali, ora sempre più diffuse, il suono può essere processato in modo molto più preciso. Possono individuare la presenza della voce nell'ambiente, enfatizzarla, ridurre il rumore di sottofondo e molto altro.

L'impianto cocleare, invece, è uno strumento dotato di una parte esterna e di una parte interna all'orecchio che si applica tramite operazione chirurgica. Il processore esterno riceve stimoli sonori dall'ambiente e li elabora sottoforma di informazione digitale che viene inviata alla parte interna dell'impianto, che trasforma l'informazione sonora in segnali elettrici che viaggiano in una serie di elettrodi inseriti nella coclea. Gli elettrodi stimolano il nervo acustico che manda l'informazione sonora al cervello.

Le protesi sfruttano le frequenze basse, importanti per la percezione dell'altezza sonora, mentre gli impianti cocleari migliorano le frequenze alte, necessarie per decodificare i fonemi. L'intensità, invece, viene distorta sia dalle protesi acustiche sia dall'impianto cocleare.

Spesso, per fornire entrambe le possibilità, alle persone sorde con IC si applica una protesi acustica all'orecchio senza IC. In ogni caso, il recupero uditivo è molto variabile da individuo a individuo.

Con la protesizzazione deve iniziare anche un lungo e complesso percorso logopedico per aiutare il bambino nell'utilizzo dello strumento, nella discriminazione dei suoni e in tutte le tappe per sviluppare le abilità linguistiche. Protesi e IC riducono il deficit del bambino ma non "guariscono" la sordità né garantiscono un accesso completo e spontaneo alla lingua vocale (Caselli et al., 2006).

1.2.3.6 – Background linguistico dei genitori

Secondo delle stime, il 95% di bambini sordi nasce da genitori udenti e solo il 5% nasce da genitori sordi.

Lo status uditivo dei genitori comporta due situazioni ben diverse tra loro.

Innanzitutto, come si è visto nel paragrafo precedente, fino a pochi anni fa quando un bambino sordo nasceva da genitori sordi, veniva diagnosticato, protesizzato e avviato alla riabilitazione logopedica più precocemente rispetto a un bambino sordo nato da genitori udenti[6]. Inoltre, i genitori sordi possono usare o meno la lingua dei segni ma in ogni caso sanno sfruttare pienamente il canale visivo per comunicare con il figlio attraverso la lingua dei segni o la lettura labiale o tramite strategie naturali e funzionali per garantire uno scambio comunicativo e linguistico basato sul canale visivo, strategie difficili da imparare e da rendere abituali per gli udenti. Se i genitori sordi, inoltre, conoscono la lingua dei segni, il bambino sordo è esposto a una lingua sin dalla nascita e, come accade per il bambino udente, la acquisisce spontaneamente e il linguaggio emerge seguendo le stesse tappe di acquisizione che seguono i bambini udenti, grazie ad un'altra lingua e ad un'altra modalità, quella visivo-gestuale. Infatti, durante il periodo del *babbling*, anche i bambini sordi figli di sordi segnanti[7] realizzano un *babbling* manuale che presenta le stesse caratteristiche di quello vocale (Petitto & Marentette, 1991). I primi segni, addirittura, appaiono prima rispetto alle produzioni delle prime parole nei bambini udenti: appaiono già dagli 8 mesi e mezzo (Bonvillian et al., 1983) e a 13 mesi possiedono già un buon vocabolario; a seguire (18-24 mesi) le prime combinazioni di segni e la fase dello sviluppo grammaticale e semantico (26-36 mesi) (Guasti, 2007).

In questo modo il bambino ha la possibilità di attivare sin da subito la facoltà di linguaggio utilizzando una lingua che sfrutta la funzione visiva, non compromessa. Anche l'acquisizione di una lingua dei segni deve avvenire entro il periodo critico (Guasti, 2007), ulteriore dimostrazione del fatto che la facoltà di linguaggio è universale e indipendente dalla modalità con cui esso si esprime.

È importante sapere che la lingua dei segni è una lingua a tutti gli effetti, storico-naturale, che presenta tutte le caratteristiche linguistiche per essere considerata una lingua. Ha un suo lessico, una sua grammatica, delle regole sintattiche ben precise che rendono grammaticale o agrammaticale un enunciato e, come è appena stato visto, la sua acquisizione segue le stesse tappe dell'acquisizione di una lingua vocale. Inoltre, a livello cerebrale, va ad attivare gli stessi circuiti neurali associati alle lingue vocali (MacSweeney et al., 2008)[8].

---

[6] Cfr. nota 5.

[7] Con questo termine si indica una persona in grado di utilizzare la lingua dei segni e, quindi, di "segnare".

[8] Per ulteriori approfondimenti circa lo status di lingua delle lingue dei segni e, in particolare, della lingua dei segni italiana (LIS), cfr. Volterra, 2004; Caselli et al., 2006; Cardona & Volterra, 2011; Marziale & Volterra, 2017.

Un bambino sordo che nasce da genitori udenti, come accade nella maggioranza dei casi, può trovarsi per anni in un ambiente impreparato alle sue necessità e capacità, soprattutto se la diagnosi di sordità è tardiva. In questi casi, il bambino non riceve un adeguato input durante il periodo critico con conseguente difficoltà nello sviluppo linguistico e nell'acquisizione della lingua parlata in termini di tempo (il linguaggio si sviluppa in ritardo) e di modi (si sviluppa un linguaggio atipico con forme non standard). Numerosi studi confermano che persone sorde figlie di genitori udenti hanno un generale ritardo nello sviluppo del linguaggio e una variabilità individuale superiore a quella riportata nei bambini udenti.

Può accadere che i genitori udenti, data la situazione, imparino la lingua dei segni per aiutare lo sviluppo linguistico del loro figlio ma, comunque, per arrivare a un buon grado di conoscenza della lingua i genitori devono impiegare almeno un anno, che per il bambino sordo significa un anno senza input linguistici. Per di più, anche dopo aver imparato la lingua dei segni, non sono abituati ad utilizzare il canale visivo-gestuale in modo spontaneo per ogni tipo di comunicazione all'interno della famiglia, quindi il bambino non è immerso in un ambiente linguistico al pari del bambino udente. A questo, si aggiunge il fatto che il momento della diagnosi per una famiglia di udenti è molto difficile e il rapporto genitore-figlio può risentirne: i genitori si sentono inadeguati sul piano dell'interazione comunicativa arrivando a una diminuzione dell'interazione linguistica e comunicativa con il figlio, riducendo ancora di più quel minimo input che era rimasto possibile e utile a uno sviluppo linguistico (Caselli et al., 2006).

1.2.3.7 – Metodo riabilitativo

Lo status uditivo dei genitori influenza spesso il metodo riabilitativo scelto affinché il bambino sordo sviluppi il linguaggio e impari a parlare.

L'obiettivo principale della riabilitazione logopedica è che il bambino impari a comunicare con chi gli sta attorno e, soprattutto, con la maggioranza udente, giungendo ad avere una buona competenza linguistica nella lingua parlata e scritta che gli permetta di avere un'autonomia cognitiva, comunicativa e relazionale.

Due i principali metodi:

- metodo oralista;
- metodo bimodale.

Il metodo oralista, scelto principalmente dalle famiglie udenti, sfrutta e allena il residuo uditivo del

bambino sordo, utilizzando come sistema linguistico di riferimento quello della lingua parlata nel paese in cui vive anche attraverso strategie visive come la labiolettura, la lettura e la scrittura precoci. Per anni si è pensato che l'uso di segni o gesti da parte dei bambini sordi impedisse lo sviluppo della parola, ma grazie alla ricerca si è visto che non è così e alcune scuole oraliste accettano l'uso di forme gestuali di supporto al parlato, come la dattilologia[9] o il *Cued Speech*, che prevede l'uso di particolari configurazioni della mano poste vicino alla bocca per aiutare il bambino nella lettura labiale. Il bambino che segue il metodo oralista deve avvicinarsi alla lettura e alla scrittura precocemente (cosa che per un udente accade nel periodo di inserimento scolastico, quando ha già una buona capacità linguistica orale).

Il metodo bimodale, invece, usa la doppia modalità acustico-vocale e visivo-gestuale: l'adulto parla e segna contemporaneamente, utilizzando i segni corrispondenti alle parole ma seguendo solamente la struttura sintattica della lingua vocale. Per l'apprendimento dell'italiano, per esempio, si utilizza il lessico della lingua dei segni italiana (LIS) ma la struttura sintattica dell'italiano, tralasciando le parole funzionali, gli elementi morfologici e grammaticali (Italiano Segnato), oppure rendendoli visibili tramite l'uso della dattilologia (nel caso dell'Italiano Segnato Esatto).

In entrambi i casi l'apprendimento della lingua vocale è esplicito, non è spontaneo e avviene in situazioni di insegnamento formale e i risultati si scopriranno più o meno soddisfacenti solo dopo molti anni di trattamento, che spesso superano la soglia del periodo critico. Nonostante il lavoro logopedico, la competenza linguistica di un bambino sordo può rimanere carente e in ritardo (Caselli et al., 2006; Bertone & Volpato, 2009).

Ci sono dei casi in cui i genitori scelgono un'educazione bilingue per il figlio sordo che prevede l'esposizione sia alla lingua vocale che alla lingua dei segni. Questa situazione è naturale e frequente in famiglie con genitori sordi. Da una parte, la LIS permette di innescare la facoltà di linguaggio, di sviluppare una comunicazione efficace e delle normali competenze relazionali e sociali; dall'altra la lingua vocale a cui il bambino sordo è esposto in ambienti scolastici e durante le sedute logopediche permette lo sviluppo della lingua italiana che, in questo caso, viene appresa come L2 con il supporto della L1, la LIS, che si è sviluppata e consolidata nel bambino come lingua madre. Numerosi studi hanno dimostrato che, in caso di uno scarso recupero uditivo, un approccio bilingue può facilitare l'acquisizione della lingua e l'integrazione nella società (Caselli et al., 2006; Bertone & Volpato, 2009; Bottari et al., 2011). Tuttavia, nel bambino sordo è difficile parlare di vero e proprio bilinguismo perché mentre la lingua dei segni può essere naturalmente acquisita in quanto il canale visivo-gestuale non è compromesso, la lingua vocale che passa tramite il canale acustico-vocale

[9] La dattilologia è l'alfabeto manuale utilizzato nelle lingue dei segni.

rimane non accessibile e può essere appresa solo attraverso un esplicito insegnamento.

1.2.3.8 – Inserimento scolastico

Durante la raccolta dei dati per questo studio, si è notato che l'ambiente scolastico potrebbe essere un elemento importante per uno sviluppo più o meno positivo delle competenze linguistiche.

Nel passato, in Italia, i sordi studiavano in istituti speciali. Dall'applicazione della legge n.517 del 1977 le famiglie possono scegliere se inserire il figlio in una scuola per sordi o in una scuola comune dove si attua il processo integrativo. Nella maggioranza dei casi i bambini sordi vengono inseriti in scuole comuni in cui possono contare su due figure di riferimento: l'assistente alla comunicazione e l'insegnante di sostegno. Si deve tenere in considerazione, però, che queste figure non sono sempre presenti durante l'orario scolastico e non sempre sono formate in maniera adeguata a seguire un bambino sordo. Raramente sono presenti anche interpreti di lingua dei segni. Inoltre, anche se a scuola ci fosse una vera integrazione, a casa il bambino incontrerà la situazione familiare di cui discusso nei paragrafi precedenti. Se, oltre a tutto questo, il bambino sordo è inserito in una classe di soli udenti che non conoscono le strategie comunicative da adottare con le persone sorde, nuovamente l'input linguistico non sarà adeguato, le informazioni saranno ridotte e degenerate e il bambino non riuscirà ad esprimersi.

Dagli studi, infatti, emerge che un ambiente scolastico misto, dove sordi e udenti sono insieme, e una logopedia continuativa costituiscono elementi di facilitazione e sostegno per lo sviluppo della lingua parlata (Caselli et al., 2006).

Capitolo 2
LA FRASE INTERROGATIVA

La frase interrogativa è un atto linguistico con il quale il parlante fa una richiesta al proprio interlocutore da cui, poi, si aspetta una risposta.
Ogni persona, quotidianamente, comprende e produce moltissime frasi interrogative quando si trova in famiglia, al lavoro, a scuola o con gli amici. Sin dai primissimi anni di vita il bambino pone numerose domande alle persone che lo circondano, in primis ai familiari, e questa fase è fondamentale per lui in quanto gli permette di conoscere il mondo. Inoltre, dalle prime ore di vita ai bambini vengono fatte moltissime domande da parte di genitori e parenti che hanno bisogno di conoscere i bisogni e i pensieri dei più piccoli della famiglia. Domande che sono fondamentali anche una volta cresciuti, anche nell'ambiente scolastico, per chiedere chiarimenti ai docenti e per permettere a questi di verificare le conoscenze assimilate dai loro studenti tramite esami e interrogazioni. Anche da adulti nella vita di tutti i giorni sono necessarie: quando ci si reca dal medico, quando si lavora, si va in un negozio, si chiacchiera e in tantissimi altri contesti.

2.1 – LA FRASE INTERROGATIVA IN ITALIANO

Si possono individuare due tipi di frasi interrogative, così suddivisibili in base ai due tipi diversi di risposte previste da parte dell'interlocutore a cui la domanda è rivolta:

- Frasi interrogative polari:
- Frasi interrogative di tipo «x» o frasi interrogative *wh*-.

Si prenda come esempio la frase dichiarativa semplice in (4):

(4) I bambini guardano Gianni

Le frasi interrogative polari (5) presentano una scelta tra due possibili risposte, *sì* o *no*. Le variabili, quindi, sono due: una che conferma il contenuto della frase (6a) e una che lo nega (6b) (Fava, 1988).

(5) I bambini guardano Gianni?

(6) a. Sì (I bambini guardano Gianni)

b. No (I bambini non guardano Gianni)

Come si può vedere, in italiano le domande polari e le frasi dichiarative semplici presentano lo stesso ordine degli elementi: soggetto-verbo-oggetto (SVO). L'unica informazione che permette di distinguere le due tipologie di frasi è data, graficamente, dal punto interrogativo «*?*» e, nel parlato, da un'intonazione interrogativa ascendente, che si contrappone all'intonazione discendente tipica delle frasi dichiarative.

Un parlante produce frasi interrogative di tipo «x» o frasi interrogative wh- (7) quando vuole avere più informazioni per identificare l'elemento *x*, dove *x* è una funzione che può contenere infinite variabili, infinite possibilità. In queste interrogative appaiono uno o più elementi interrogativi di tipo *x*: pronomi, avverbi o aggettivi interrogativi (per esempio, *chi, cosa, quando, quale, dove, perché*, ecc.) (Fava, 1988). Dal momento che in inglese questi elementi iniziano con *wh-* (*who, what, when, which, where, why*), vengono anche dette frasi interrogative wh-.

(7) a. Chi guardano i bambini?

b. Quale signore guardano i bambini?

c. Cosa guardano i bambini?

d. Quando giocano i bambini?

2.1.1 – Criterio wh-

In italiano, le frasi interrogative wh- presentano l'elemento interrogativo in prima posizione seguito immediatamente dal verbo. Tra l'elemento wh- e il verbo non possono intercorrere altri costituenti. Il requisito di adiacenza tra elemento wh- e verbo è stato postulato da Rizzi (1996) con il *criterio wh-*, un vincolo per la buona formazione delle domande, che stabilisce che:

- un operatore wh- deve stare in una configurazione di specificatore-testa con una testa con tratti [+wh-];
- una testa con tratti [+wh-] deve stare in una configurazione specificatore-testa con un operatore wh-.

Dal momento che l'elemento interrogativo si trova in prima posizione nello specificatore di CP (Spec/CP), per soddisfare il criterio wh- il verbo si trova nella testa di CP, quindi in C. Tra queste

due posizioni non può intercorrere nessun altro elemento.

2.1.2 – Frasi interrogative sul soggetto e sull'oggetto

A questo punto è necessario distinguere tra due tipi di frasi interrogative wh-: le frasi interrogative sul soggetto e le frasi interrogative sull'oggetto. Si tratta di frase interrogativa sul soggetto (8a) nel caso in cui l'elemento wh- sia il soggetto della frase e quindi si sia generato in posizione di soggetto per poi muoversi in posizione di Spec/CP (8b). Si parla, invece, di frase interrogativa sull'oggetto (9a) nel caso in cui l'elemento wh- sia l'oggetto della frase, ovvero si sia generato in posizione di oggetto per poi muoversi in Spec/CP (9b).

(8) a. Chi saluta i bambini?

b. Chi <chi> saluta i bambini?

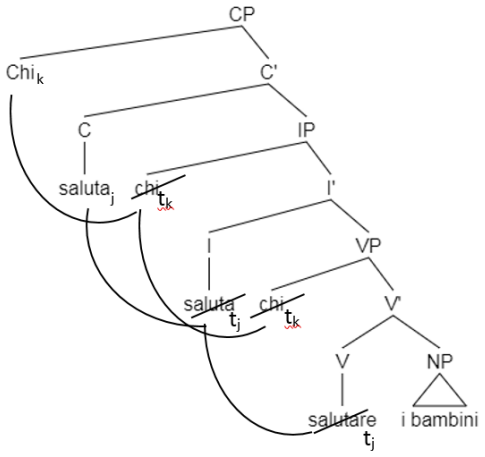


Fig. 1: Rappresentazione sintattica[10] di frase interrogativa sul soggetto (8): Chi saluta i bambini?

(9) a. Chi guardano i bambini?

b. Chi guardano i bambini <guardano> <chi>?

[10] Le seguenti strutture sintattiche sono estremamente sintetiche e hanno il solo scopo di mostrare i principali movimenti sintattici che compiono i costituenti della frase al fine di capire un po' più nel dettaglio la struttura interrogativa e la differenza tra interrogative sul soggetto e interrogative sull'oggetto. Per analisi più dettagliate della struttura sintattica cfr. Belletti e Guasti (2015).

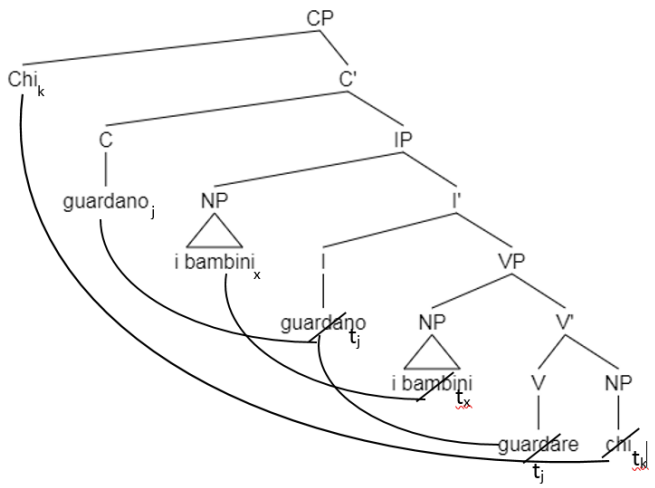


Fig. 2: Rappresentazione sintattica di frase interrogativa sull'oggetto (9): Chi guardano i bambini?

Le frasi interrogative wh-, quindi, presentano una dipendenza sintattica tra l'elemento wh- nella posizione in cui si trova e la traccia (segnalata con t_{pedice}) o copia non pronunciata (segnalata con <>) di quell'elemento nella posizione originaria da cui è stato mosso e in cui viene interpretato. L'operatore wh-, dalla sua posizione originaria di soggetto (8) o oggetto (9) della frase, si muove nello specificatore di CP. Il verbo, dalla testa di IP si muove nella testa di CP (ovvero C) per entrare nella configurazione specificatore-testa richiesta dal criterio wh-. Per questo motivo tra elemento wh- e verbo non possono intercorrere altri elementi lessicali, in primis il soggetto.

Le frasi interrogative con *perché* sembrano non confermare questa regola. Tuttavia, una serie di studi ha dimostrato che *perché* in realtà è un elemento complesso, composto di *per+chè*. *Per* si trova in Spec/CP, mentre *chè* si trova in C. Tra loro, appunto, non intercorrono altri elementi (Poletto, 1993), il soggetto può essere preverbale (10) o postverbale (11) e l'ordine della frase è canonico:

(10) Perché i bambini guardano Gianni?

(11) Perché compra una casa Gianni?

Le altre frasi interrogative con elemento wh-, quindi, hanno generalmente l'ordine Wh V NP[11], dove NP può essere oggetto nel caso di frase interrogativa sul soggetto o soggetto nel caso di frase interrogativa sull'oggetto.

È chiaro che le frasi interrogative sul soggetto, pur presentando movimento, mantengono un ordine degli elementi canonico. Il movimento, infatti, viene definito vacuo, in quanto non altera l'ordine SVO. Infatti, nella frase (8) il pronome *chi* si trova, almeno superficialmente, nella stessa posizione

[11] Wh=elemento wh-; V=verbo; NP=sintagma nominale.

in cui si trova un soggetto lessicale. Nelle frasi interrogative sull'oggetto, invece, il soggetto si trova in posizione postverbale creando un ordine non canonico dei costituenti nella frase, ma comunque permesso dalla lingua italiana (OVS).

Il movimento e la dipendenza sintattica sono più brevi nelle frasi sul soggetto e più lunghi nelle frasi sull'oggetto. Inoltre, nelle frasi interrogative sull'oggetto il movimento dell'operatore wh- supera un altro argomento del verbo, il soggetto, mentre nelle frasi interrogative sul soggetto questo non accade. Questa differenza di complessità tra tipi di frasi rende le frasi sul soggetto strutturalmente più semplici di quelle sull'oggetto.

Nelle frasi interrogative sull'oggetto, infine, il soggetto può trovarsi in posizione iniziale prima dell'elemento wh- (12) o rimanere inespresso, in quanto l'italiano permette il soggetto nullo essendo una lingua *pro-drop* (13). Il soggetto nullo è obbligatorio con la prima e seconda persona (14). Se tra l'elemento wh- e il verbo appare qualche altro elemento (15) la frase è agrammaticale perché viola il criterio wh- (Fava, 1988).

(12) I bambini, chi guardano?

(13) Chi guardano *pro*?

(14) *Chi guardi tu?

(15) *Chi i bambini guardano?

2.1.3 – Gli elementi wh- *chi* e *quale*

Nello specifico, in questo studio, come in molti altri studi riguardanti le frasi interrogative, verranno analizzate le frasi interrogative con gli elementi interrogativi *chi* e *quale*, molto interessanti per le caratteristiche che presentano.

Chi è un pronome interrogativo invariabile di terza persona singolare con tratto [+animato] (16a/b), umano (16a) o non umano (16c). È di numero singolare ma è semanticamente compatibile con la pluralità (16d). Quando è soggetto, però, non realizza mai l'accordo plurale con il verbo (16e). Sintatticamente appartiene alla categoria NP, quindi può essere soggetto (17a), oggetto (17b), complemento indiretto (17c) e preposizionale (17d).

(16) Domanda: Chi hai visto?

Risposta: a. Paolo

b. *Una porta

c. Fido

d. I quattro bambini del piano di sotto

e. *Chi arrivano?

(17) a. Chi lo voleva?

b. Chi preferisci?

c. A chi potrei rivolgermi?

d. Con chi potrei andare?

(Fava, 1988)

Quale è un aggettivo. Può essere umano (18a) o non umano (18b), animato (18b) o inanimato (18c), concreto (18c) o astratto (18d). Fa riferimento, comunque, a un dominio definito (18e). *Quale* può essere singolare (18a) o plurale (18f) e si accorda con l'NP a cui si accompagna, la restrizione lessicale, nei tratti di numero. In base al ruolo svolto dalla restrizione lessicale, anche le frasi interrogative con *quale*+NP possono essere sul soggetto (18f) o sull'oggetto (18g), complemento indiretto (18h) o preposizionale (18i).

(18) a. Quale bambino saluta Gianni?

b. Quale cane sta abbaiando?

c. Quale porta sta cigolando?

d. Quale metafora hai apprezzato maggiormente?

e. Domanda: Qual è? – Risposta: *Colla

f. Quali bambini salutano Gianni?

g. Quali bambini saluta Gianni?

h. A quale studente devo dare gli appunti?

i. Con quale docente abbiamo lezione?

Con *quale*, quindi, il movimento è più complesso, in quanto comporta il *pied-piping* di altro materiale, della restrizione lessicale. A muoversi in Spec/CP non è solo *quale*, ma anche l'NP a cui si accompagna (19) (Fava, 1988).

(19) *Quali Gianni saluta i bambini?
Quali bambini saluta Gianni <quali bambini>?

In italiano, quindi, le frasi interrogative sull'oggetto e le frasi interrogative sul soggetto hanno lo stesso ordine degli elementi: Wh V NP. L'elemento wh- iniziale può essere sia il soggetto che l'oggetto della frase, dal momento che l'italiano permette il soggetto in posizione postverbale e il soggetto nullo. Solamente tramite l'accordo con il verbo la frase può essere disambiguata.
Si tratta di frase interrogativa sul soggetto (20) se l'elemento wh- accorda con il verbo. L'NP postverbale è l'oggetto della frase. Si tratta di frase interrogativa sull'oggetto (21) se il verbo accorda con l'NP postverbale, che in quel caso è il soggetto della frase.

(20) Interrogativa soggetto: Wh Verbo NP
Chi saluta i bambini?
Quale maestra saluta i bambini?

(21) Interrogativa oggetto: Wh Verbo NP
Chi salutano i bambini?
Quale maestra salutano i bambini?

In queste frasi, grazie alla differenza nei tratti di numero tra i vari costituenti, il verbo si accorda con un solo elemento della frase, l'elemento interrogativo o l'NP e, di conseguenza, c'è una sola interpretazione della frase, non si presenta ambiguità.
Al contrario, una frase interrogativa in cui l'elemento wh- e l'NP postverbale presentano gli stessi tratti e il verbo è reversibile, è ambigua (22a e 22b) e può essere interpretata in due modi, come frase interrogativa sul soggetto o frase interrogativa sull'oggetto.
Con l'elemento *chi*, sempre singolare, questo accade quando anche l'NP è singolare. Con *quale*+NP singolare o plurale l'ambiguità si verifica quando l'NP postverbale è, rispettivamente, singolare o plurale.
In questi casi per disambiguare la frase è necessario sfruttare le informazioni derivate dal contesto (23a), dalla conoscenza del mondo (23b) o dalla prosodia[12].

[12] Questo vale per quanto sostenuto da Fava (1988). Tuttavia, Del Puppo (2016) ha somministrato un test di produzione di frasi interrogative ambigue a bambini e adulti e dall'analisi dei dati non è emersa una differenza significativa nell'intonazione e nella prosodia tra la produzione di frasi sul soggetto e quella di frasi sull'oggetto.

(22) a. Chi ama Luca?
b. Quali bambini salutano le maestre?

(23) a. Contesto: L'ultimo giorno di scuola, alcuni bambini hanno salutato le maestre, altri se ne sono andati subito.
Domanda: Quali bambini hanno salutato le maestre? (interrogativa sul soggetto)

b. Chi ha fotografato il leone? (interrogativa sul soggetto)

Durante la produzione di frasi interrogative, è possibile disambiguare la frase manipolando i tratti di numero, in modo tale che l'elemento wh- e l'NP abbiano tratti di numero differenti. Questo è più semplice ed evidente con *quale*+NP, in quanto può essere sia singolare che plurale (24a e 24b) (Fava, 1988).

(24) a. Quale maestra salutano i bambini? (interrogativa sull'oggetto)
b. Quali maestre salutano il bambino? (interrogativa sul soggetto)

Le frasi interrogative con *quale*+NP, quindi, comportano una derivazione più complessa rispetto a quelle con *chi*. Questa difficoltà è dovuta al *pied-piping* della restrizione lessicale NP a cui *quale* si accompagna e al fatto che sia l'elemento interrogativo *quale* che l'NP devono accordarsi e, quindi, hanno tratti di accordo da verificare. Quando l'elemento complesso *quale*+NP è soggetto, inoltre, deve accordarsi anche con il verbo.
Le frasi interrogative, quindi, sono frasi derivate da movimento sintattico. Quando un elemento si muove dalla sua posizione originaria in una nuova posizione, lascia nella posizione iniziale una sua traccia o copia non espressa. Il verbo assegna il ruolo tematico alla traccia o copia dell'elemento mosso e infatti è lì che l'elemento, anche una volta mosso, viene interpretato. Successivamente, il ruolo tematico viene trasferito dalla traccia al costituente mosso tramite una catena. Per interpretare una frase con movimento sintattico, dunque, bisogna ipotizzare l'esistenza di una traccia, identificarne la posizione, assegnarle il ruolo tematico corretto, trasferire il ruolo tematico dalla traccia al costituente mosso. Questo è ciò che accade con la frase interrogativa. Se anche solo uno di questi passaggi è compromesso, la produzione e la comprensione di questa frase saranno deficitarie (Friedmann & Szterman, 2011).

2.1.4 – Acquisizione delle frasi interrogative wh- in italiano

Alcuni studi sull'acquisizione delle frasi interrogative in italiano hanno dimostrato che i bambini sin dalle loro prime domande sono in grado di realizzare il movimento dell'elemento wh- in prima posizione. Le prime frasi interrogative che i bambini producono sono interrogative polari (25) e interrogative wh- del tipo (26): includono il verbo *essere* e principalmente vertono sul soggetto. Secondo Antelmi (1997) è probabile che le forme in (26) siano apprese come forme fisse, in cui il pronome interrogativo e il verbo *essere* costituiscono un unico elemento.

(25) a. Prende Checco? (1;11)
b. Itto (visto) altra ruota? (1;11)

(26) a. Chi è? (1;10)
b. Chi è etto? (1;10)
c. Dov'è le mani tutti e due? (1;11)
d. Orsocane dov'è? (1;11)

(Guasti, 2007)

A due anni riescono a produrre una grande varietà di frasi interrogative non ambigue con diversi elementi wh- (27), in questo caso, quindi, riconosciuti come indipendenti:

(27) a. Quando andiamo? (2;0)
b. Quali vuoi? (2;2)
c. Perché no te le levi? (2;4)

(Guasti, 2007)

Guasti (1996) aveva analizzato la produzione spontanea di domande wh- da parte di cinque bambini di età compresa tra 1;7 e 2;11 e la produzione elicitata di frasi interrogative polari e wh- (sul soggetto, oggetto e aggiunti) in undici bambini di età compresa tra 3;11 e 4;8 anni. I risultati avevano dimostrato che già a partire dai due anni i bambini producono un buon numero di frasi interrogative corrette e che dai 4 anni producono un buon numero di frasi interrogative sull'oggetto (70%). Inoltre, oltre alla produzione di frasi interrogative target Wh V NP (utilizzate nel 15% dei casi) utilizzano anche altre strategie di formazione delle frasi interrogative, prima tra tutte l'utilizzo di soggetti nulli (77%), seguita dalla produzione di frasi scisse (3%) (es. *Chi è che saluta i bambini?*) e dalla produzione di frasi con dislocazione dell'NP in periferia sinistra (3%). Questi dati fecero subito

pensare ai ricercatori che la grammatica dei bambini si avvicinasse a quella degli adulti già dai primi anni di vita. Tuttavia, il test elicitava strutture con verbi non reversibili e referenti differenti in termini di tratti [± animato]. Le domande sull'oggetto, per esempio, erano introdotte da *cosa* (28):

(28) Cosa compera il bambino?

Successivamente, grazie allo studio sulla comprensione delle frasi interrogative, si vide che la situazione era differente e andava analizzata più dettagliatamente.

De Vincenzi et al. (1999) hanno testato la comprensione di frasi interrogative wh- sull'oggetto e sul soggetto introdotte da *chi* e *quale*[13] con verbi reversibili, ma non ambigue (erano stati manipolati i tratti di numero)[14]. Dai dati raccolti da 352 bambini di età compresa tra i 3;0 e gli 11;0 anni, divisi in otto gruppi in base all'età, era emerso che la comprensione di frasi interrogative sul soggetto è già a un buon livello dai 4-5 anni (chi-soggetto: 83%; quale-soggetto: 83%), mentre quella di frasi interrogative sull'oggetto non raggiunge un buon livello fino a 10-11 anni (chi-oggetto: 89%; quale-oggetto: 81%). Emerge, quindi, un'asimmetria nell'accuratezza della comprensione di frasi interrogative sull'oggetto rispetto a quelle sul soggetto, risultando queste ultime più semplici da comprendere rispetto a quelle sull'oggetto. Inoltre, un'ulteriore asimmetria è stata osservata nella comprensione di frasi introdotte da *chi* rispetto a *quale*, risultando le prime più semplici rispetto alle seconde, fino a un'età di 7 anni, quando la differenza non risulta essere più significativa.

La differenza tra lo studio di Guasti (1996), nel quale i bambini sembrano avere una grammatica simile a quella adulta già dai 3-4 anni, e lo studio di De Vincenzi et al. (1999), nel quale questo si verifica attorno agli 11 anni, deve essere ricercata nella differenza tra i test utilizzati. Il test di Guasti (1996) prevedeva frasi con verbi non reversibili e l'utilizzo di referenti con tratti diversi di animatezza [± animato] e questo aiutava il bambino nella computazione della frase, non solo per motivi contestuali e pragmatici, ma anche strutturali, come si vedrà più avanti. Inoltre, un test di produzione è sotto il controllo del parlante/scrittore, un test di comprensione, invece, è sotto il controllo del solo esaminatore e non dell'ascoltatore/lettore: i bambini in Guasti (1996) potevano scegliere come esprimere un concetto, utilizzando, così, diverse strutture oltre a quella target, considerate comunque corrette; De Vincenzi et al (1999), invece, hanno analizzato la comprensione

[13] Da questo punto in poi, per comodità, mi riferirò alle frasi interrogative wh- sul soggetto anche con wh-soggetto e alle frasi interrogative wh- sull'oggetto con wh-oggetto. Quindi, i sottotipi analizzati saranno denominati anche con: chi-soggetto, chi-oggetto, quale-soggetto, quale-oggetto.

[14] De Vincenzi et al. (1999) hanno utilizzato il test di comprensione di frasi interrogative De Vincenzi (1996) che è stato utilizzato anche in questa tesi e verrà descritto nel dettaglio al capitolo 4.

solamente della struttura Wh V NP.

Guasti et al. (2012) hanno creato un nuovo test di produzione che avesse delle caratteristiche più simili a quelle di De Vincenzi et al. (1999). Hanno indagato la produzione di frasi interrogative di 35 bambini di età compresa tra 4 e 5 anni, messi a confronto con un gruppo di controllo di 20 adulti. Per farlo hanno creato un test di produzione elicitata di frasi interrogative sul soggetto e sull'oggetto introdotte dagli elementi wh- *chi* e *quale* e costruite con verbi reversibili. Anche in questo caso le frasi target non possono essere ambigue in quanto, dopo lo stimolo, l'informante deve obbligatoriamente manipolare i tratti di numero per produrre una domanda corretta[15]. Dall'esperimento emerge che i bambini hanno maggiori difficoltà rispetto agli adulti nella produzione di frasi interrogative. Inoltre, l'asimmetria wh-soggetto e wh-oggetto riscontrata in De Vincenzi et al. (1999) è confermata anche in produzione quando l'elemento interrogativo è l'elemento *chi*. Con *quale*, invece, l'asimmetria soggetto-oggetto non è significativa in quanto in entrambi i casi i bambini hanno difficoltà nel realizzare la frase interrogativa. Si conferma, quindi, anche l'asimmetria *chi-quale*. I bambini, anche in questo studio, come in Guasti (1996), già dai 4 -5 anni dimostrano di produrre un buon numero di frasi interrogative sull'oggetto (chi-ogg: 71%, quale-ogg: 73%), più di quante non ne comprendano (chi-ogg: 56%, quale-ogg: 38%). Questa differenza di risultati non stupisce. Come detto prima, infatti, i bambini durante il test di produzione hanno prodotto numerose frasi interrogative sull'oggetto utilizzando anche strutture differenti da quella target Wh V NP, ma comunque corrette. Nel test di comprensione, invece, è stata testata la comprensione solamente della struttura Wh V NP. Infatti, calcolando solamente le frasi interrogative prodotte con la struttura Wh V NP, i dati si allineano a quelli della comprensione: su 71% di frasi interrogative chi-oggetto prodotte, il 38% hanno la struttura Wh V NP; su 73% di frasi interrogative quale-oggetto prodotte, il 30% presenta la struttura Wh V NP.

Oltre a questi dati, di grande interesse sono anche le strategie che gli informanti utilizzano e che producono ordini delle parole diversi da Wh V NP. Tra le strutture più utilizzate, oltre alla struttura target con soggetto postverbale (29), si trova la struttura con la dislocazione a sinistra del soggetto (30), con soggetto nullo (31), frase scissa (32), la separazione di *quale* dal suo NP (33), il cambio di elemento wh- (34) e la passivizzazione (35).

(29) Chi colpiscono i bambini?

(30) I bambini, chi colpiscono?

[15] Guasti et al. (2012) hanno sviluppato il test di produzione di frasi interrogative che è stato utilizzato anche in questa tesi e verrà descritto nel dettaglio al capitolo 3.

(31) Chi colpiscono?

(32) Chi è che colpiscono i bambini?

(33) Il cuoco, quale sta salutando dei calciatori?

(34) Cosa colpiscono i bambini?

(35) Chi è colpito dai bambini?

(Belletti e Guasti, 2015)

Quando si trovano a dover produrre frasi interrogative sul soggetto, bambini e adulti (specialmente adulti) producono soprattutto la struttura target con NP oggetto finale, che rappresenta l'ordine classico degli elementi, SVO (es. *Chi saluta i bambini?*).

I bambini, quando si trovano a dover produrre frasi interrogative sull'oggetto, utilizzano anche altre strategie, come la topicalizzazione del soggetto (30), il soggetto nullo (31), le frasi scisse (32) (sia con wh-soggetto che oggetto), la scissione di *quale* dal suo NP (33) e sostituiscono *chi* con *cosa* (34), oppure *quale*+NP con *chi*, *cosa*, *quale* o *quale* diviso dall'NP rimasto a fine frase (33).

Gli adulti, invece, al momento della costruzione di una frase interrogativa sull'oggetto, oltre alla struttura target utilizzano in piccola percentuale anche la topicalizzazione e, struttura mai utilizzata dai bambini, la passivizzazione (35), soprattutto con *quale*.

I bambini, inoltre, producono errori, tra cui l'inversione di ruoli tematici (36) (soprattutto trasformano frasi interrogative sull'oggetto in interrogative sul soggetto), la produzione dell'elemento wh- isolato (37), la produzione di frasi interrogative polari (38) e la produzione di strutture diverse dalle interrogative catalogate come "irrilevanti"[16].

(36) Target: Quali bambini tira la fatina?
Prodotta: Quali bambini tirano la fatina?

(37) Quale cuoco?

(38) I bambini tirano la fatina?

In italiano, quindi, le frasi interrogative sono pienamente acquisite attorno ai 10-11 anni. Prima di quell'età comprensione e produzione sono compromesse, anche se in produzione si nota una grande varietà di strategie per produrre strutture alternative alla canonica Wh V NP. Appaiono principalmente due asimmetrie: quella tra tipo di frase, quindi tra frasi interrogative sul soggetto e frasi interrogative sull'oggetto (le prime comprese e prodotte con percentuali di accuratezza maggiori

[16] Guasti et al. (2012) non hanno riportato esempi di queste frasi.

delle seconde) e l'asimmetria tra tipo di elemento wh-, tra frasi introdotte da *chi* e da *quale* (le prime comprese e prodotte con percentuali di accuratezza maggiori delle seconde).

2.1.5 – Studi crosslinguistici sull'acquisizione delle frasi interrogative wh-

Studi crosslinguistici e tra varie popolazioni confermano le asimmetrie riscontrate in italiano, ma portano alla luce anche alcune differenze tra le lingue, soprattutto rispetto ai tempi di acquisizione delle frasi interrogative.

In greco, l'acquisizione delle frasi interrogative wh- sembra essere più veloce rispetto a quanto accade in italiano. Stavrakaki (2006) nota come bambini di età media 4;1 producano il 92% di frasi sull'oggetto introdotte da *chi* (vs. il 38% dei bambini italiani) e l'81% di frasi sull'oggetto introdotte da *quale* (vs. il 30% dei bambini italiani).

Per l'inglese, Yoshinaga (1996) riporta che i bambini già all'età di 2 anni producono il 100% di frasi interrogative sul soggetto ma solo l'8% di frasi interrogative sull'oggetto, con verbo reversibile e introdotte da *chi* (*who* in inglese). All'età di 4 anni, non hanno più problemi nella produzione di frasi interrogative sull'oggetto (80%). Anche Avrutin (2000) ha notato che bambini inglesi di 4;3 anni sono capaci di comprendere ugualmente bene frasi interrogative sul soggetto e sull'oggetto introdotte da *who* con verbi reversibili (80% di risposte corrette in entrambi i casi), risultati confermati anche da Hirsch e Hartman (2006). Avrutin (2000), inoltre, ha notato l'asimmetria soggetto-oggetto con l'elemento wh- *which* (*quale*): le frasi interrogative sull'oggetto introdotte da *quale* erano interpretate in modo peggiore rispetto a quelle sul soggetto (rispettivamente, 48% di risposte corrette rispetto a 86%). In inglese, quindi, l'asimmetria soggetto-oggetto è evidente all'età di 4;3 anni e quando l'operatore wh- è *quale*. Friedmann et al. (2009) confermano questa asimmetria anche in bambini di 4;3 anni che parlano l'ebraico: comprendono il 58% di frasi con *quale* sull'oggetto e il 78% di frasi con *quale* sul soggetto. Queste asimmetrie sono state confermate anche in molti altri studi realizzati non solo su popolazioni di persone normodotate con sviluppo tipico del linguaggio (De Vincenzi, 1991, 1999; Friedmann et al., 2009; Guasti et al., 2012; Belletti & Guasti, 2015), ma anche su soggetti con dislessia evolutiva (Guasti et al., 2015; Del Puppo et al., 2016), soggetti afasici (Hickok & Avrutin, 1996; Garraffa & Grillo, 2008), autistici (Arduino & Peroni, 2009) e sordi (Quigley et al., 1974; Berent, 1996; Friedmann & Szterman, 2006, 2011; Friedmann & Haddad-Hanna, 2014; Tuller & Delage, 2014; Carbonara, 2017; Ruigendijk & Friedmann, 2017; Penke & Wimmer, 2018; Volpato & D'Ortenzio, 2018; D'Ortenzio 2019; D'Ortenzio & Volpato 2019).

2.1.6 – Principio di Catena Minima

De Vincenzi et al. (1999), per l'italiano, spiegano l'asimmetria soggetto-oggetto in termini di

difficoltà di processamento. Postulano l'esistenza del Principio di Catena Minima (*Minimal Chain Principle – MCP*) (De Vincenzi, 1991) che opera in bambini e adulti durante la computazione delle frasi. L'elaborazione di una frase avviene in modo lineare e incrementale, parola dopo parola, integrando il nuovo materiale nella struttura che viene costruita (mentre viene compresa o prodotta), senza aspettare la fine dell'enunciato. Per computare correttamente una frase, occorre assegnare correttamente caso e ruolo tematico ad ogni suo costituente. Se questi costituenti si sono mossi, è necessario tenerli in memoria fino a quando possano ricevere caso e ruolo tematico, attraverso una relazione di catena tra gli elementi mossi e le loro tracce nelle posizioni originarie (Guasti, 2007; Belletti & Guasti, 2015).
Si considerino le frasi interrogative 39 e 40 (ripresi dagli esempi 8 e 9).

(39) Chi saluta i bambini?
(40) Chi guardano i bambini?

In (39) e (40) il primo elemento che una persona legge/ascolta è il pronome interrogativo *chi* che non riceve ruolo tematico o caso nella posizione in cui si trova e non può essere immediatamente interpretato. Per poter ricevere ruolo tematico e caso, l'elemento interrogativo deve formare una catena con la sua traccia che si trova nella posizione argomentale, di soggetto (39) o di oggetto (40) originaria. Dal momento che mantenere in memoria del materiale linguistico è dispendioso, secondo il Principio di Catena Minima un individuo cerca di postulare la traccia immediatamente, così da formare una catena e interpretare l'operatore wh- il prima possibile. Questo accade, quindi, per motivi di economia delle risorse di processamento, in produzione e comprensione. Ogni persona, quindi, solitamente ipotizza una traccia nella prima posizione disponibile, quella di soggetto in Spec/IP, mantenendo il materiale linguistico in memoria il minor tempo possibile. Successivamente, se questa prima analisi non è confermata dal materiale linguistico che segue (il verbo, l'NP etc), è necessaria una rianalisi. In (39) e (40) una persona sente/legge *chi* e subito ipotizza una sua traccia nella posizione preverbale, gli assegna, quindi, caso nominativo e il ruolo di soggetto con traccia in Spec/IP. Se, poi, il verbo si accorda con *chi* (39) l'analisi viene confermata e la comprensione procede velocemente. Quando il verbo non si accorda con *chi* (40) c'è un'incongruenza di tratti e questo porta il lettore/ascoltatore a rianalizzare la precedente assegnazione di caso, ruolo e posizione di *chi*: la traccia del soggetto viene eliminata e viene postulata una traccia in posizione di oggetto; deve essere creata nuovamente la catena, riassegnando ruoli e casi. Questo processo comporta un incremento dei costi computazionali e rende più difficili le frasi interrogative sull'oggetto rispetto a quelle sul soggetto. Mentre gli adulti riescono con semplicità a compiere la rianalisi, i bambini hanno

difficoltà a farlo e spesso interpretano o producono frasi interrogative sull'oggetto come fossero frasi interrogative sul soggetto, la via per loro più veloce e semplice (De Vincenzi et al., 1999; Guasti, 2007; Belletti & Guasti, 2015).

Questa interpretazione, fornisce una spiegazione dell'asimmetria soggetto/oggetto che si verifica in comprensione, ma non riesce a giustificare in modo esaustivo quello che accade in produzione in quanto non spiega il motivo per il quale i bambini utilizzano una grande varietà di strategie differenti in caso di domande sull'oggetto, i vari errori prodotti e le differenze di acquisizione tra le varie lingue.

2.1.7 - Agree Interference Approach

Per spiegare questi aspetti, Guasti et al. (2012) propongono l'*Agree Interference Approach* (*AIA*) sulla base degli studi precedenti (Guasti & Rizzi, 2002; Franck et al., 2006). Secondo questa proposta, il problema delle frasi interrogative in italiano deriva dal fatto che la disambiguazione e la computazione di una frase interrogativa si verifica sulla base dell'accordo soggetto-verbo (SV), a maggior ragione dal momento che le frasi interrogative in italiano permettono la presenza del soggetto postverbale. L'ipotesi dell'AIA assegna un ruolo centrale alla relazione d'accordo SV.

Franck et al. (2006) propongono che l'accordo sia un processo che avviene in due passaggi:

1. AGREE: operazione attraverso la quale il soggetto, che si trova in Spec/vP, copia i suoi tratti di numero e persona in AgrS (Fig. 3);
2. Accordo Specificatore-Testa: operazione aggiuntiva di verifica dei tratti che assicura che soggetto e verbo condividano gli stessi tratti. Succede solo quando il soggetto si muove in Spec/AgrSP (fuori da vP, lasciando in Spec/vP una copia) e stabilisce una relazione specificatore-testa con il verbo flesso in AgrS (Fig. 4).

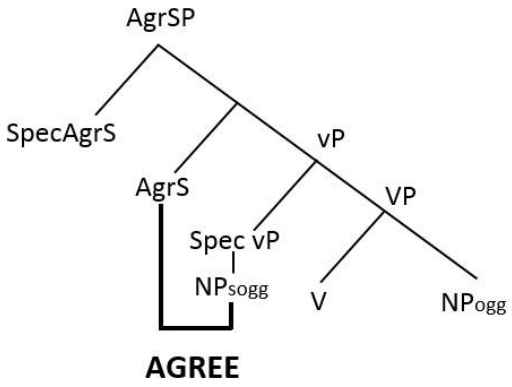


Fig. 3: Rappresentazione sintattica di AGREE

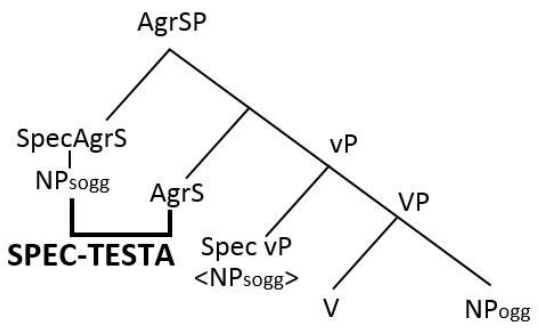


Fig. 4: Rappresentazione sintattica di accordo specificatore-testa

(Guasti et al., 2012)

Quindi, con l'ordine SV innanzitutto avviene l'operazione di AGREE, che permette al soggetto in Spec/vP di copiare i propri tratti di persona e numero nel nodo della flessione AgrS. Successivamente il verbo sale da V ad AgrS per ricevere specificazione morfologica. Il soggetto, quindi, da Spec/vP si muove in Spec/AgrSP, lasciando in Spec/vP una copia. In questo modo avviene l'accordo specificatore testa in AgrSP che verifica che soggetto e verbo condividano gli stessi tratti. Questa operazione assicura l'accordo corretto tra soggetto e verbo (Guasti et al., 2012). Quando una frase presenta un ordine di elementi SV l'accordo è ottenuto con entrambi i passaggi, quindi sia con AGREE che con l'accordo Specificatore-Testa: si tratta di una relazione di accordo robusta. Invece, quando l'ordine è VS, il verbo sale in AgrS ma il soggetto non sale in Spec/AgrSP, quindi avviene solamente l'operazione di AGREE, la relazione è più debole e possono verificarsi errori di attrazione (41) che, appunto, sono più frequenti con l'ordine VS rispetto all'ordine SV dal momento che non avviene il controllo con il secondo accordo (Franck et al., 2006).

(41) Target: Il bambino che salutano le maestre
Prodotta: Il bambino che saluta le maestre

Quando un oggetto si muove in periferia sinistra, come nelle frasi interrogative sull'oggetto, prima di raggiungere CP si muove in una posizione preliminare denominata AgrOP (in cui lascia una copia), che si trova tra AgrSP e vP. Al momento dell'AGREE il soggetto si trova ancora in Spec/vP e AgrS cerca il soggetto per copiarne i tratti. In quel momento AgrS trova, nella posizione a lui più vicina, la copia dell'oggetto in Spec/AgrOP che, quindi, può interferire nella relazione di AGREE che dovrebbe verificarsi tra il soggetto in Spec/vP e AgrS. Questo può comportare errori di attrazione in quanto l'oggetto talvolta può trasmettere i propri tratti ad AgrS (Fig. 5):

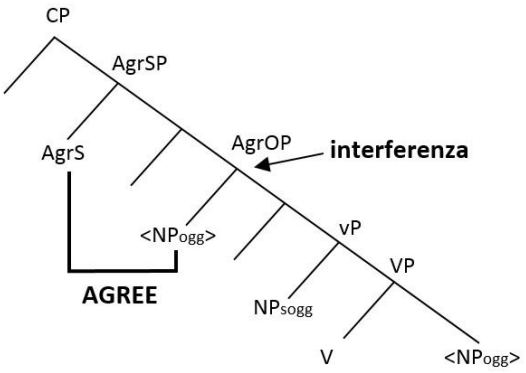


Fig. 5: Rappresentazione sintattica dell'interferenza di AgrOP

(Guasti et al., 2012)

Quando questo accade, una frase sull'oggetto può essere prodotta o compresa come una frase sul soggetto. In (42) si nota, per esempio, che l'oggetto *chi* ha erroneamente tramesso i suoi tratti [+ sing] [+ terza persona] ad AgrS. Quando il verbo è salito in AgrS si è accordato con l'oggetto anziché con il soggetto plurale.

(42) Target: Chi mordono i cavalli?
Computata: Chi morde i cavalli?

L'AIA ipotizza, quindi, che al momento della comprensione o produzione di una frase interrogativa wh- sull'oggetto, la difficoltà risieda nell'interferenza della copia dell'oggetto nella relazione di AGREE tra il soggetto postverbale in Spec/vP e AgrS. Per questo, in produzione, bambini e adulti provano, tramite altre strutture, ad evitare gli errori di attrazione che si potrebbero verificare durante l'AGREE. Tra gli errori più commessi, la produzione di frasi interrogative sul soggetto anziché frasi interrogative sull'oggetto, l'incapacità di produrre la domanda o la produzione dell'elemento wh- da solo (Guasti et al., 2012; Belletti & Guasti, 2015).

Come visto in Franck et al. (2006), la possibilità che si verifichi un errore di attrazione diminuisce nel caso in cui il soggetto sia preverbale perché nel momento in cui AgrS cerca il soggetto per copiarne i tratti, lo trova nella posizione più vicina a lui, non c'è interferenza con l'oggetto e, inoltre, l'accordo Specificatore-Testa garantisce che i tratti vengano verificati una seconda volta e che l'accordo soggetto-verbo sia corretto. In italiano, però, nelle frasi interrogative sull'oggetto, Spec/AgrSP non è utilizzabile da soggetti lessicali (in quanto nulla può intercorrere tra elemento wh-oggetto e verbo (43)). Tuttavia, Spec/AgrSP permette soggetti fonologicamente nulli. Vengono, così, prodotte frasi interrogative sull'oggetto con soggetto nullo (44). In questo modo, il soggetto è

preverbale, generato in Spec/vP si muove in Spec/AgrSP, così si realizza sia AGREE che accordo Specificatore-Testa, la relazione di accordo è più forte e si evitano errori di attrazione.

(43) *Chi i bambini guardano?

(44) Chi [$_{AgrSP}$ *pro* guardano]?

Un'altra strategia utilizzata dai bambini è la produzione di frasi interrogative sull'oggetto con soggetto preverbale topicalizzato (45).

(45) I bambini, chi [$_{AgrSP}$ *pro* guardano]?

Anche in questo caso, il soggetto si muove in una posizione preverbale e realizza il doppio accordo, sia tramite AGREE che con la configurazione Specificatore-Testa. Inoltre, nel caso di un soggetto topicalizzato, a muoversi in posizione preverbale è un intero NP lessicale, quindi la chiarezza è ancora maggiore rispetto a un soggetto nullo.

Queste sono tra le strategie più utilizzate dai soggetti testati in Guasti et al. (2012). Non si tratta di preferenze arbitrarie per certe strutture piuttosto che per altre in quanto queste strategie sono utilizzate con sistematicità soprattutto dai bambini per evitare le frasi interrogative sull'oggetto. Non vengono prodotte (o, se vengono prodotte hanno percentuali di occorrenza bassissime) da adulti e al posto di frasi interrogative sul soggetto. Nel caso delle frasi interrogative sul soggetto, producono la domanda target con NP oggetto finale. L'utilizzo delle frasi scisse, invece, sembra essere una preferenza dei bambini, in quanto vengono prodotte sia nel caso di domande sul soggetto che sull'oggetto e, in quest'ultimo caso presentano comunque un soggetto postverbale.

Anche gli adulti presentano una certa difficoltà con le frasi interrogative sull'oggetto, sebbene sia di minore entità rispetto a quella riscontrata nei bambini. Anche gli adulti, quindi, cercano di evitare i problemi causati dall'interferenza della copia dell'oggetto, ma per farlo utilizzano una strategia non utilizzata dai bambini: rendono la frase interrogativa sull'oggetto una frase interrogativa sul soggetto tramite la passivizzazione (46).

(46) Target: Chi guardano i bambini?
Prodotta: Chi è guardato dai bambini?

Trasformando la frase attiva in passiva, l'oggetto diventa soggetto e il soggetto diventa un aggiunto. Quando AgrS cerca i tratti del soggetto, trova l'argomento interno espresso da *chi* che copia i propri

tratti in AgrS e poi si muove in CP. In questo modo viene espressa una frase interrogativa sul soggetto, evitando i problemi di interferenza di un possibile oggetto.

Probabilmente i bambini dello studio sono ancora piccoli, ma se si fossero indagate le produzioni di bambini di qualche anno più grandi, probabilmente avrebbero presentato questa struttura, come succede con le frasi relative sull'oggetto. Dalla letteratura sulle frasi relative in italiano (Volpato, 2012; Volpato & Vernice, 2014) emerge che attorno ai 6-7 anni i bambini cominciano a produrre passive relative come gli adulti, al posto di frasi relative sull'oggetto. I bambini, fino a quell'età, preferiscono le frasi relative sull'oggetto con soggetto preverbale (47) perché presentano entrambi i tipi di accordo, AGREE e Specificatore-Testa: la relazione di accordo è robusta e i bambini preferiscono relazioni robuste per produrre e comprendere meglio queste frasi. Gli adulti, invece, preferiscono relazioni locali, anche se più deboli dal punto di vista dell'accordo. Infatti, passivizzando le frasi relative tramite *smuggling* (48) (Collins, 2005) avviene solo l'AGREE, ma ci sono più relazioni locali al posto di un'unica relazione a lunga distanza (come avviene invece con le frasi relative oggetto con soggetto preverbale). Probabilmente succede lo stesso con le frasi interrogative (Cap. 3).

(47) Il bambino che il papà lava

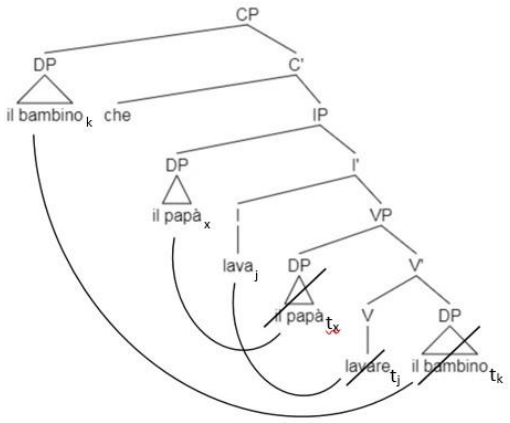


Fig. 6: Rappresentazione sintattica di frase relativa sull'oggetto con soggetto preverbale

(48) Il bambino che è pettinato dal papà

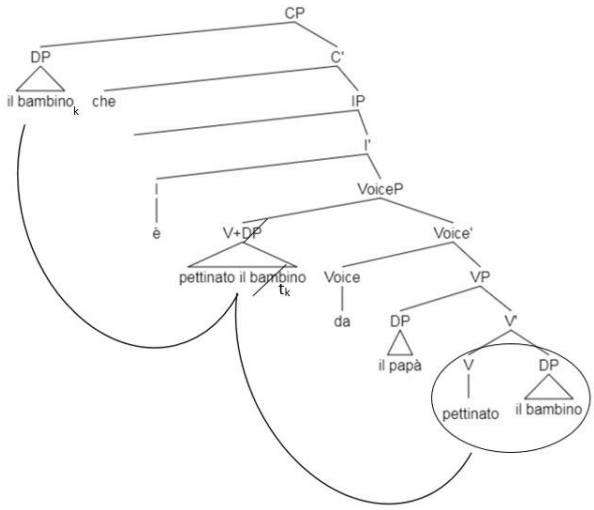


Fig. 7: Rappresentazione sintattica di frase passiva relativa

Tornando alla produzione di frasi interrogative, talvolta i bambini sostituiscono l'elemento wh-, utilizzando *cosa* al posto di *chi* o *quale*. L'uso di *cosa* nelle frasi interrogative oggetto (49) si osserva nelle produzioni spontanee di bambini già a partire dai due anni (Guasti, 1996). Questo tipo di produzioni contenevano verbi non reversibili e referenti diversi nei tratti [± animato].

(49) Cosa compera il bambino <cosa>?

Anche in questo caso la copia dell'oggetto interviene nella relazione di AGREE tra AgrS e il soggetto tematico, con la posizione AgrOP, ma dal momento che soggetto e oggetto si distinguono tra loro in termini di animatezza, l'effetto di interferenza è annullato (Arosio et al., 2011; Guasti et al., 2012). L'uso di *cosa* preclude all'oggetto di diventare un elemento di interferenza. Questo accade anche ai pazienti agrammatici studiati da Garaffa e Grillo (2008), che non producono alcuna frase interrogativa con *chi* sull'oggetto, mentre producono il 75% di frasi interrogative sull'oggetto con *cosa*.

Oltre all'asimmetria *chi-cosa*, in questi studi emerge un'evidente asimmetria tra *chi* e *quale*+NP. *Chi* risulta più semplice da produrre e comprendere del secondo. Le difficoltà sono dovute a una complessità strutturale dell'elemento *quale*+NP. *Quale*+NP richiede pied-piping della restrizione lessicale e a volte i bambini falliscono in questa operazione, lasciando l'NP in situ, mentre *quale* si muove a inizio frase, oppure trasformano *quale*+NP in *chi*, *cosa*, *quale* (senza NP). In questo modo riducono la complessità dell'elemento. *Quale*, inoltre, è più difficile anche per il fatto che sia

l'elemento interrogativo *quale* che l'NP devono accordarsi e, quindi, hanno tratti di accordo da verificare. Quando *quale*+NP è soggetto, inoltre, deve accordarsi anche con il verbo.
Restano da spiegare le differenze crosslinguistiche nell'acquisizione delle frasi interrogative.
Si è visto che in greco, lingua che presenta un ordine delle parole SV come quello italiano, i bambini già dai 4 anni producono correttamente le frasi interrogative sull'oggetto con *chi* e *quale*+NP (Stavrakaki, 2006). La differenza è dovuta al fatto che in greco l'elemento wh- è marcato con il caso nominativo o accusativo, a seconda che si tratti di una frase interrogativa sul soggetto o sull'oggetto. Quindi, nel caso di frasi interrogative sull'oggetto avviene solo l'operazione di AGREE, ma la presenza del marcatore di caso annulla l'effetto dell'interferenza (come accade con *cosa* in italiano).
Anche in inglese si sono riscontrate le stesse difficoltà ma si è visto che i bambini dai 4 anni producono un buon numero di frasi interrogative sull'oggetto introdotte da *chi* (Yoshinaga, 1996). Questo è dovuto al fatto che in inglese il soggetto è sempre preverbale, quindi avvengono entrambi gli accordi, quello di AGREE e l'accordo Specificatore-Testa: in questo modo l'accordo è robusto e queste frasi sono computate sin dai primi anni di vita. Con le frasi interrogative introdotte da *quale*, invece, rimane l'asimmetria soggetto/oggetto. La stessa situazione si nota con la lingua ebraica: bambini di 4;3 anni non presentano difficoltà con le frasi interrogative sull'oggetto introdotte da *chi*, mentre continuano a presentarle con le frasi sull'oggetto introdotte da *quale* (Friedmann et al., 2009). Anche in arabo il soggetto è preverbale nelle frasi interrogative sull'oggetto, quindi si verificano entrambi gli accordi, ma *quale* rimane comunque più complesso di *chi*.

2.2 – STUDI SULLE FRASI INTERROGATIVE NEI SOGGETTI SORDI

In tutti gli studi sui soggetti sordi, condotti soprattutto su sordi oralisti, portatori di protesi o di impianto cocleare (inglese: Quigley et al. 1974; tedesco: Ruigendijk & Friedmann 2017; Penke & Wimmer 2018; ebraico: Friedmann & Szterman 2006, 2011; arabo-palestinese: Friedmann & Haddad-Hanna 2014, italiano: Volpato & D'Ortenzio, 2018; D'Ortenzio 2019; D'Ortenzio & Volpato 2019), è emersa una grande difficoltà nella produzione e comprensione di frasi interrogative wh-, un'asimmetria tra frasi interrogative wh- sul soggetto e sull'oggetto e un'asimmetria tra frasi interrogative introdotte da *chi* e da *quale*+NP che però si protrae per più tempo rispetto ai soggetti normoudenti.
Un primo studio pionieristico sulle frasi interrogative in inglese fu condotto da De Villers et al. (1994). Investigarono la comprensione delle frasi interrogative wh- a lunga distanza da parte di bambini e ragazzi con ipoacusia. Il gruppo sperimentale, infatti, era composto da 52 soggetti sordi di

età compresa tra gli 11 e i 19 anni. I loro risultati furono confrontati con quelli di due gruppi di controllo, uno composto da bambini più piccoli (età media: 9;1) e uno composto da giovani studenti del college. Dallo studio emerse che i partecipanti sordi avevano più difficoltà di entrambi i gruppi di controllo e i ricercatori attribuirono questi risultati a una compromissione o ritardo nell'acquisizione del nodo del CP.

Più recentemente, per la lingua ebraica, Friedmann and Szterman (2011) hanno analizzato la comprensione, produzione e ripetizione di frasi interrogative wh- in bambini sordi portatori di protesi o impianto cocleare confrontando i loro risultati con bambini di età inferiore. Come discusso anche in Friedmann e Szterman (2006) e Friedmann et al. (2009 e 2010), per le lingue inglese, arabo-palestinese ed ebraico, suggerirono che la difficoltà nelle frasi interrogative oggetto risieda nella presenza del movimento sintattico: il movimento di un NP su un altro rende la struttura derivata da movimento più difficile. Nel caso dei soggetti sordi, inoltre, le difficoltà aumentano e si protraggono per più anni dei soggetti udenti.

Secondo i ricercatori, infatti, la difficoltà con le frasi oggetto non può essere dovuta alla presenza della subordinazione, dal momento che le frasi interrogative prese in esame non sono frasi subordinate e che, da altri test sulle frasi relative e topicalizzate comprese e prodotte da soggetti udenti e sordi (Friedmann & Szterman, 2006; Friedmann & Szterman, 2011; Volpato, 2012; Volpato & Vernice, 2014; Friedmann & Haddad-Hanna, 2014) è emersa una grande problematicità con le frasi relative sull'oggetto, non riscontrata con quelle sul soggetto, nonostante entrambe presentino subordinazione. Ugualmente, la topicalizzazione dell'oggetto risulta molto complessa da computare anche se non presenta subordinazione.

La difficoltà con queste frasi non può nemmeno essere dovuta a una compromissione del nodo del CP (come sostenuto da De Villiers et al., 1994) in quanto, se così fosse, bambini udenti o persone sorde non produrrebbero alcuna frase che utilizzi questa proiezione, ma così non è: sia soggetti normodotati di pochi anni che soggetti sordi utilizzano frasi subordinate, frasi relative sul soggetto, frasi interrogative sul soggetto, frasi topicalizzate, avverbi di tempo (Chesi, 2006; Friedmann & Szterman, 2006 e 2011; Volpato, 2012; Volpato & Vernice, 2014; Friedmann & Haddad-Hanna, 2014; D'Ortenzio 2019) tutte strutture che necessitano di un corretto funzionamento del nodo del CP. Inoltre, non si spiegherebbe l'asimmetria soggetto-oggetto. Questa difficoltà è diversa rispetto a quella dei soggetti agrammatici. Nel caso degli agrammatici, infatti, sembra che il nodo del complementatore (CP) sia totalmente inaccessibile. Essi hanno difficoltà con tutti i tipi di frasi che necessitano questa proiezione, comprese le frasi relative sul soggetto, sull'oggetto, sull'oggetto con pronome di ripresa (Ruigendijk & Friedmann, 2008). Questa difficoltà, inoltre, sembra differenziarsi anche da quella dei soggetti con DSL: i soggetti con DSL sono in grado di utilizzare strutture con

movimento sintattico, ma la loro difficoltà risiede nel trasferimento del ruolo tematico dalla traccia all'elemento mosso (Friedmann & Novogrodsky, 2007).

Per spiegare l'asimmetria soggetto-oggetto nella lingua ebraica, Friedmann et al. (2009) hanno esteso alle frasi interrogative la proposta fatta per le frasi relative.

Friedmann et al. (2009) rintracciano le cause dell'asimmetria tra le frasi relative sul soggetto e le frasi relative sull'oggetto nel fenomeno della Minimalità Relativizzata (MR) (Rizzi, 1990, 2004).

Il principio di MR proibisce la creazione di una relazione sintattica tra due elementi quando un terzo elemento interviene tra i due e presenta identità di tratti con il costituente mosso.

I costituenti in una frase relativa (50) presentano questa relazione:

(50) Il bambino che la mamma bacia

Il bambino	che	la mamma	bacia	<il bambino>
oggetto mosso - testa		soggetto		copia dell'oggetto
[+ Rel]		[+ NP]		<[+ Rel]>
[+ NP]		[+ sogg]		<[+ NP]>
X		Z		Y

Il movimento da Y a X non è possibile se l'elemento mosso presenta identità di tratti con l'elemento Z. Effettivamente, sia l'elemento Y che l'elemento Z presentano dei tratti comuni [+NP], ma Y presenta anche [+ Rel] e Z [+ sogg]. Quindi c'è inclusione di tratti, ovvero parziale identità dei tratti: i due costituenti presentano tratti in comune ma anche tratti diversi, quindi sono diversi e il movimento è possibile. Persone con un sistema linguistico maturo e non compromesso riescono a individuare tutti i tratti di ogni costituente e a realizzare il movimento anche in caso di inclusione di tratti. Friedmann et al. (2009), però, sostengono che nei bambini o nei soggetti con sviluppo atipico del linguaggio valga un principio di minimalità più rigido: le loro capacità computazionali ridotte rendono problematica o, a volte, impossibile, l'operazione di riconoscimento di tutti i tratti. Secondo loro, quindi, i vari costituenti presentano identità di tratti e questo tipo di frasi risulta difficile. Dal momento che anche in inglese e in ebraico c'è un'asimmetria tra *chi* e *quale* e tra quale-soggetto e quale-oggetto, Friedmann et al. (2009) hanno realizzato delle ricerche che dessero una giustificazione a questi risultati e hanno esteso alle frasi interrogative con *quale*+NP la proposta fatta per le frasi relative.

Secondo questa ipotesi, la difficoltà nelle frasi interrogative sull'oggetto con *quale* sarebbe dovuta

alla presenza del tratto [+NP] sia nell'elemento interrogativo che si muove dalla posizione di oggetto alla posizione di SpecCP (la restrizione lessicale) sia nel soggetto. L'elemento interrogativo, però, contiene anche i tratti [+quantificazionale] e [+wh] oltre a [+NP], mentre il soggetto presenta solo il tratto [+NP]. La parziale identità dei tratti tra l'elemento interrogativo e il soggetto e il lungo movimento che l'elemento interrogativo compie dalla sua posizione di origine a quella di arrivo nello SpecCP, crea difficoltà nella comprensione/produzione della struttura. Il soggetto, quindi, interrompe la relazione locale tra *quale*+NP e la sua copia.

Questa ipotesi spiega perché in inglese e in ebraico le frasi interrogative *which*-oggetto sono più problematiche delle frasi interrogative *which*-soggetto, spiega l'asimmetria tra *who* e *which* e la mancanza di asimmetria tra *who*-soggetto e *who*-oggetto. Infatti, l'elemento interrogativo *chi* è molto più semplice da comprendere e produrre in quanto privo di restrizione lessicale, quindi contiene solo il tratto [+quantificazionale] e non condivide nessun tratto con il soggetto che presenta il tratto [+NP].

Tuttavia, questa interpretazione non spiega l'asimmetria tra chi-soggetto e chi-oggetto che si verifica in italiano (e anche in inglese e in ebraico prima dei 4 anni) e non giustifica la grande varietà di strategie utilizzate dai parlanti al momento della produzione. In italiano, inoltre, c'è da considerare il fatto che il soggetto può essere postverbale, possibilità non permessa nelle lingue sopracitate.

Per la lingua italiana, Volpato e D'Ortenzio (2017) hanno condotto un primo studio sulla produzione di frasi interrogative wh- introdotte da *chi* e *quale* da parte di 8 bambini sordi con impianto cocleare. Le loro produzioni sono state confrontate con quelle di un gruppo di controllo composto da bambini della stessa età. Entrambi i gruppi hanno mostrato la stessa tendenza: le frasi interrogative sul soggetto sono più semplici di quelle sull'oggetto e quelle introdotte da *chi* sono meno problematiche di quelle introdotte da *quale*. Per quanto riguarda le frasi interrogative introdotte da *chi*, non sono state individuate differenze significative tra gruppi, mentre con le frasi introdotte da *quale* i bambini sordi hanno avuto performance significativamente peggiori del gruppo di controllo. In Volpato e D'Ortenzio (2018), invece, non si sono notate differenze significative tra il gruppo sperimentale di sordi con IC e il gruppo di controllo di udenti, composti da più partecipanti rispetto allo studio precedente, ovvero 13 bambini per gruppo, della stessa età (rispettivamente, età media: 9;4 e 9;3). Entrambi i gruppi hanno presentato le asimmetrie tra tipo di frase e tipo di introduttore wh-. Tuttavia, in questi studi era emersa una grande variabilità di performance tra i singoli individui sordi e secondo le autrici il limite di questo studio e del precedente era dovuto all'alto livello di eterogeneità dei gruppi sperimentali. Per questo motivo, in Volpato e D'Ortenzio (2019) sono stati selezionati come partecipanti del gruppo sperimentale solo bambini sordi diagnosticati e protesizzati entro il primo anno di vita. I bambini del gruppo sperimentale avevano un'età media di 10;0 anni e un'esperienza

uditiva media di 9;5 anni (legata agli anni in cui sono riusciti a ricevere input linguistico uditivo grazie alle protesi fino al momento del test). I loro risultati sono stati confrontati con quelli di due gruppi di controllo, uno composto da bambini udenti della stessa età cronologica e uno composto da bambini udenti con gli stessi anni di esposizione uditiva (età media: 9;5 anni). I risultati hanno dimostrato che il gruppo di bambini sordi ha avuto performance significativamente inferiori rispetto ai due gruppi di controllo e che i tre gruppi complessivamente hanno mostrato le due asimmetrie tra tipo di frase e tipo di elemento wh-. Volpato e D'Ortenzio hanno spiegato l'asimmetria soggetto-oggetto tramite l'AIA (Guasti et al., 2012). Si è visto, inoltre, che i bambini che hanno ricevuto una protesizzazione precoce rispetto agli altri, hanno avuto performance migliori, come sostenuto da altri studi in altre lingue (Friedmann & Szterman, 2006, 2011; Yoshinaga-Itano et al., 2010).

Osservazioni conclusive

Da questa analisi approfondita della frase interrogativa, si deduce come l'interesse nei confronti di queste frasi nella lingua italiana derivi proprio dalla complessità della loro struttura sintattica. Numerosi studi hanno analizzato l'acquisizione delle frasi interrogative, in particolare delle frasi interrogative con elemento interrogativo *chi* e *quale+NP*, frasi altamente frequenti nella vita quotidiana, ma che, date le loro caratteristiche strutturali, sono molto complesse. La comprensione o la produzione di queste frasi, infatti, prevede un certo sviluppo della competenza linguistica. Il soggetto che produce o ascolta queste frasi deve conoscere le operazioni di movimento sintattico, i processi di derivazione sintattica, di dipendenza dalla struttura, deve sapere assegnare i ruoli tematici ai costituenti della frase, tra cui gli stessi elementi interrogativi, anche se sono stati mossi. Con altri elementi interrogativi tutte queste conoscenze non sono sempre richieste. Per questo motivo numerosi studi, tra cui il presente, analizzano la produzione e la comprensione di frasi interrogative *chi/quale*. Data la loro complessità, queste frasi permettono di fare delle ipotesi sul livello di compromissione linguistica di certe popolazioni con sviluppo linguistico non standard e di analizzare ancora più dettagliatamente lo sviluppo linguistico a livello crosslinguistico.

Inoltre, emerge l'importanza di effettuare delle verifiche sia in produzione che in comprensione, per capire come i soggetti computano l'ordine di base e per vedere quali strategie adottano.

Le frasi interrogative sono state studiate in numerose popolazioni e per la prima volta, in questo studio, viene effettuata una ricerca sulla produzione e comprensione di queste frasi in sordi profondi adulti segnanti. Nei prossimi capitoli si vedrà se questa popolazione di soggetti presenta le stesse difficoltà dei soggetti più giovani normoudenti e sordi, se si presentano le stesse asimmetrie e si cercherà di indagare quali teorie e proposte linguistiche possono spiegare la loro performance.

Capitolo 3
PRODUZIONE DI FRASI INTERROGATIVE

Nella vita quotidiana ogni individuo si trova nella situazione di dover fare delle domande e di dover rispondere ad altre. La perdita uditiva durante il periodo critico per l'acquisizione del linguaggio limita l'accesso all'input vocale e questo input limitato può ostacolare lo sviluppo sintattico. Le frasi interrogative wh-, alcune tra le frasi più complesse a livello sintattico, suscitano da sempre un grande interesse da parte dei linguisti in quanto, grazie al loro studio in diverse popolazioni, si può capire quale sia il processo di acquisizione di questo tipo di frasi, quali i procedimenti computazionali che sottostanno alla loro produzione e comprensione, quali siano le difficoltà che questa struttura genera in diverse popolazioni (bambini e adulti normoudenti, persone con sviluppo atipico del linguaggio, persone afasiche, sorde, etc.) e a che punto del processamento queste frasi risultano difficili. Si possono, così, ricercare le cause della difficoltà, proporre delle ipotesi e teorie linguistiche e verificare se è possibile estendere le teorie ad altre strutture che condividono con queste frasi alcune caratteristiche (per esempio le frasi relative, che condividono il movimento wh- con le frasi interrogative wh-).

Spesso le ricerche linguistiche sono condotte sui bambini, per verificare il processo di acquisizione di determinate strutture, che vengono confrontati con gruppi di controllo di persone più adulte che possiedono un sistema linguistico integro e maturo. Lo stesso accade per i sordi: la maggior parte degli studi verte sull'acquisizione delle abilità linguistiche in bambini e adolescenti sordi. Questo certamente permette di capire quali siano le tappe di acquisizione, le difficoltà che questa popolazione presenta nei confronti delle diverse strutture sintattiche e di ipotizzare quali siano i metodi (ri)abilitativi migliori affinché il linguaggio si sviluppi nel modo più completo possibile, tenendo conto di tutte le variabili che rendono la popolazione sorda altamente eterogenea (cfr. 1.2.3). Tuttavia, anche l'analisi delle abilità linguistiche degli adulti sordi può risultare di grande interesse in quanto grazie a loro si può vedere il risultato finale di un certo tipo di logopedia, dell'influenza della lingua della famiglia, del tipo di scuola o del metodo riabilitativo. Negli adulti si possono trovare le conferme di tante ipotesi fatte per i più giovani, sapendo che quelle strutture non potranno più migliorare in modo significativo in quanto il periodo critico è già terminato da molti anni e l'input linguistico sonoro è sempre stato assente o molto ridotto e si manterrà tale anche in futuro.

Questo studio esamina la produzione e la comprensione di frasi interrogative wh- con elemento

interrogativo *chi* e *quale* in adulti sordi segnanti italiani. Come si è visto, per la lingua italiana l'acquisizione di questo tipo di frasi si completa all'età di 11 anni circa (De Vincenzi, 1999), mentre bambini e adolescenti sordi mostrano un ritardo nell'acquisizione di questa struttura (Chesi, 2006; Volpato & D'Ortenzio, 2017, D'Ortenzio & Volpato 2019; Carbonara, 2017; D'Ortenzio, 2018) che non riescono mai a dominare e possedere completamente. Il presente studio, quindi, analizza una nuova popolazione, quella dei sordi adulti segnanti. Un'altra novità apportata da questo studio riguarda il fatto che vengono indagate le loro capacità linguistiche con le frasi interrogative sia in produzione che, per la prima volta per quanto riguarda questa popolazione, in comprensione. È di fondamentale importanza indagare le competenze linguistiche in entrambe le modalità. Se in produzione, per esempio, un individuo non utilizza una certa struttura non si può dedurre con certezza che non la possieda: ogni individuo sa più di quanto produce e sceglie le strutture che preferisce produrre. È necessario, quindi, integrare i dati ottenuti dalla produzione con quelli della comprensione. Utilizzando un test di comprensione su quella struttura, si può vedere se il partecipante la comprende o no. Se non la comprende e non la produce, presentando alte percentuali d'errore, è possibile che non sia in grado di dominarla. Viceversa, se durante un test di comprensione l'informante ha basse percentuali di accuratezza, è interessante vedere se in produzione utilizza la struttura e, eventualmente, quali strutture alternative preferisce utilizzare per evitare quella target. Come si è visto nel capitolo precedente, anche l'analisi delle varie strategie è di grande interesse perché permette di creare una teoria linguistica più dettagliata.

Si è ritenuto opportuno iniziare la somministrazione dei test a partire da quello di produzione. Iniziando con il test di comprensione si sarebbe rischiato, infatti, di influenzare gli informanti nel successivo test di produzione per effetto priming e anche perché, dal momento che sono adulti, avrebbero potuto capire quale fosse la struttura target indagata. Iniziando con il test di produzione, invece, è stata data massima libertà di risposta senza alcuna influenza precedente. I due test sono stati sottoposti nella stessa giornata.

I risultati del gruppo sperimentale sono confrontati con quelli di due gruppi di controllo di partecipanti udenti, divisi in base all'età anagrafica. Per l'analisi delle loro abilità linguistiche sono stati utilizzati due test citati nel precedente capitolo: per la produzione delle frasi interrogative è stato utilizzato Guasti et al. (2012), per la comprensione De Vincenzi (1996).

I partecipanti sono gli stessi per entrambi i test.

3.1 - PARTECIPANTI

Il gruppo sperimentale (gruppo S) è composto da quattordici adulti sordi segnanti di età compresa tra i 21 e i 48 anni (M = 40;5 anni, DS = 8;7) (Tab.2). Non presentano altre disabilità oltre alla sordità. Tutti i partecipanti presentano sordità preverbale, grave o profonda (ad un solo partecipante è stata diagnosticata una sordità media che comunque non gli permette di sentire il parlato). In dieci casi la sordità è stata scoperta entro il primo anno di vita (tra cui in otto casi alla nascita), in tre casi è stata scoperta tra il primo e il secondo anno e in un caso è stata diagnosticata al terzo anno. Il soggetto S2 ha ricevuto la diagnosi a tre anni ma non sono mai riusciti a capire quando sia insorta la sordità. Tuttavia, è possibile che S2 sia nato sordo, come il fratello minore S8 che, dal momento che il fratello maggiore era sordo, ha ricevuto una diagnosi precoce. Sono solo tre, quindi, i casi in cui la sordità è stata acquisita dopo la nascita a causa di malattie, in tutti gli altri la sordità era congenita (probabilmente anche per S2).

Solo un soggetto non è mai stato protesizzato, mentre gli altri hanno ricevuto tutti le protesi acustiche, anche se ad età molto differenti, indipendentemente dall'età della diagnosi. Tutti i partecipanti utilizzano o hanno utilizzato protesi acustiche analogiche o digitali. Solamente un partecipante ha ricevuto l'impianto cocleare, all'età di 9 anni.

Tutti gli informanti hanno seguito un percorso logopedico, iniziato, però, a età differenti e durato per periodi molto diversi, come si può vedere dalla tabella sottostante.

Tutti i partecipanti sono sordi segnanti molto competenti nell'uso della lingua dei segni italiana alla quale sono stati esposti sin da bambini entro gli 8-9 anni, tranne S5 che ha imparato la LIS tardivamente, durante l'adolescenza. Utilizzano questa lingua in maniera preferenziale tranne, chiaramente, quando devono comunicare con gli udenti in assenza di interprete, situazione in cui utilizzano principalmente l'italiano parlato o scritto.

Anche l'inserimento scolastico è molto differente da persona a persona: alcuni hanno frequentato istituti per sordi, altri no e altri solo per dei periodi.

Dei quattordici informanti, solo due (S13 e S14) hanno genitori sordi anch'essi segnanti, gli altri sono tutti figli di udenti. Questi due informanti, inoltre, sono laureati, mentre tutti gli altri hanno come titolo massimo quello di scuola secondaria di secondo grado.

Sarebbe stato interessante avere più persone sorde figlie di sordi, tuttavia delle 36 persone sorde contattate, solo 14 hanno partecipato. Gli altri sordi figli di sordi non hanno voluto partecipare al test.

ID	Età	Tipo sordità	EI	ES	EP	TP	EL	DL	Genitori	Scuola primaria	Scuola secondaria primo grado	Scuola secondaria secondo grado	Università
S1	21	prof	1	1	7	AA + IC	7	5	udenti	udenti	udenti	sordi	no
S2	48	prof	?	3	3	AA	7	5	udenti	udenti	sordi	udenti	no
S3	45	prof	2	2	2	AA	3	8	udenti	sordi	sordi	sordi	no
S4	39	prof	0	0	-	-	2	16	udenti	udenti	udenti	sordi	no
S5	46	prof	0	2	2	AA	2	12	udenti	udenti	udenti	udenti	no
S6	21	grave	0	0	1	AA	4	8	udenti	sordi	udenti	sordi	no
S7	46	media	0	2	3	AA	3	15	udenti	udenti	udenti	udenti	no
S8	46	prof	0	0	8	AA	7	6	udenti	sordi	sordi	udenti	no
S9	44	prof	0	0	2	AA	3	12	udenti	sordi	sordi	sordi	no
S10	40	prof	0	0	2	AA	3	10	udenti	udenti	udenti	sordi	no
S11	45	prof	0	0	3	AA	6	4	udenti	sordi	sordi	sordi	no
S12	44	grave	1	1	2	AA	6	5	udenti	udenti	udenti	sordi	no
S13	43	prof	0	0	4	AA	5	5	sordi	sordi	sordi	sordi	sì
S14	39	prof	0	0	4	AA	5	8	sordi	udenti	udenti	udenti	sì

Tab. 2: codice identificativo e dati personali dei singoli partecipanti del gruppo sperimentale (S). La presenza del trattino "-" indica l'assenza di quel dato (prof: profonda; EI: età di insorgenza della sordità; ES: età di scoperta della sordità; EP: età di protesizzazione; TP: tipo di protesi; EL: età di inizio della riabilitazione logopedica; DL: durata della riabilitazione logopedica; AA: apparecchi acustici; IC: impianto cocleare)

Il gruppo di partecipanti con sordità è stato confrontato con due gruppi di controllo composti da udenti: un gruppo di adulti udenti, composto da persone coetanee al gruppo di sordi (gruppo A), e un gruppo composto da partecipanti più giovani di quelli sordi (gruppo G).

Nel dettaglio, il gruppo A è composto da 15 adulti udenti di età compresa tra i 36 e i 58 anni (M = 50;6, DS = 5,85) con sviluppo tipico del linguaggio. Tutti gli informanti hanno titolo di scuola superiore. Inoltre, tutti i partecipanti tranne tre (A1, A9 e A15) lavorano a contatto con le persone, sono ad esempio insegnanti, amministrativi, assistenti di direzione, impiegati.

Adulti udenti	Età	Lavoro
A1	52	no
A2	44	sì
A3	50	sì
A4	55	sì
A5	52	sì
A6	48	sì
A7	55	sì
A8	36	sì
A9	58	no
A10	55	sì
A11	48	sì
A12	47	sì
A13	47	sì
A14	58	sì
A15	54	no

Tab. 3: codice identificativo e dati personali dei singoli partecipanti del gruppo di controllo di adulti udenti (A)

Il gruppo G è composto da 15 giovani udenti di 18-19 anni (M = 18;9; DS = 0,4) con sviluppo tipico del linguaggio (solo G7 presenta una diagnosi di dislessia). Tutti gli informanti hanno titolo di scuola superiore e al momento del test avevano iniziato il primo anno di università da pochi giorni.

Giovani Udenti	Età	Giovani Udenti	Età
G1	18	**G9**	19
G2	19	**G10**	19
G3	19	**G11**	19
G4	19	**G12**	19
G5	19	**G13**	19
G6	19	**G14**	19
G7	19	**G15**	19
G8	18		

Tab. 4: codice identificativo e dati personali dei singoli partecipanti del gruppo di controllo di giovani udenti (G)

Tutti i partecipanti risiedono in Veneto. Hanno deciso volontariamente di partecipare a questa raccolta dati ed erano consapevoli di poter sospendere il test in qualsiasi momento desiderassero; sono stati testati individualmente in ambienti tranquilli, spesso nelle loro case (per quanto riguarda il gruppo di sordi, di adulti udenti e alcuni giovani udenti) o in aule universitarie a cui non poteva accedervi nessun altro oltre all'informante e all'esaminatore (per il gruppo di giovani udenti), così da evitare che fattori di disturbo potessero compromettere l'attendibilità della prova.
Dal momento che il presente studio ha l'obiettivo di testare le competenze linguistiche degli adulti sordi, si è scelto di confrontare il gruppo sperimentale con questi altri due gruppi di controllo, uno composto da adolescenti che hanno terminato da poco tempo lo sviluppo linguistico, e l'altro di coetanei che hanno terminato lo sviluppo linguistico da molti anni.

3.2 - MATERIALI E METODI

Il test di produzione di frasi interrogative è quello realizzato da Guasti et al. (2012) per lo studio della produzione di frasi interrogative in bambini con sviluppo tipico del linguaggio (cfr. par. 2.1.4). Per questo studio viene utilizzato lo stesso test, adattato nella modalità di somministrazione in modo da renderlo accessibile alle persone sorde.
Il test elicita 24 frasi interrogative wh-[17], 6 frasi per ognuna delle 4 condizioni: 6 frasi interrogative sul soggetto con elemento interrogativo *chi*, 6 frasi interrogative sull'oggetto con elemento interrogativo *chi*, 6 frasi interrogative sul soggetto con *quale* e 6 frasi interrogative sull'oggetto con *quale* (le quattro condizioni sono riassunte alla Tab. 5). All'inizio, inoltre, vengono elicitate due frasi interrogative di prova, sull'oggetto con *cosa*. Durante la prova l'esaminatore può dare feedback per assicurarsi che l'informante abbia capito come funziona l'esercizio.
Il test è stato realizzato in modo tale da elicitare frasi non ambigue. Dal momento che *chi* ha il tratto [+ singolare], le 6 frasi interrogative sul soggetto con elemento interrogativo *chi* presentano sempre il verbo al singolare e l'NP oggetto plurale, mentre le 6 frasi interrogative sull'oggetto con *chi* presentano sempre il verbo al plurale e l'NP soggetto plurale. Dal momento che *quale*, invece, ha i tratti di numero, sono stati creati degli stimoli affinché le frasi target fossero così distribuite: 3 frasi interrogative sul soggetto con *quale*+NP singolare e con verbo singolare; 3 frasi sul soggetto con *quale*+NP plurale e verbo plurale; 3 frasi sull'oggetto con *quale*+NP plurale e verbo singolare (con NP finale soggetto singolare); 3 frasi sull'oggetto con *quale*+NP singolare e verbo plurale (con NP

[17] In Appendice A sono riportate le frasi target che i partecipanti dovevano produrre.

finale soggetto plurale).

Tipo di frase	Tipo di elemento wh-		Esempio di frase elicitata
soggetto	**chi**		Chi acchiappa i fantasmi?
	quale	**verbo singolare**	Quale cuoco saluta i calciatori?
		verbo plurale	Quali streghe bagnano il signore?
oggetto	**chi**		Chi accarezzano i conigli?
	quale	**verbo singolare**	Quali mucche insegue il cavallo?
		verbo plurale	Quale bambino sognano i puffi?

Tab. 5: *tipi di frasi interrogative elicitate dal test di produzione Guasti et al. (2012)*

Il test viene somministrato utilizzando un computer con una presentazione PowerPoint con le immagini degli stimoli grazie ai quali i partecipanti devono produrre una domanda. Ai partecipanti viene mostrata un'immagine (o due nel caso di frasi con *quale*) che mostra alcuni personaggi mentre partecipano ad un'azione. Uno dei personaggi, l'agente (soggetto) o il paziente (oggetto) della frase, viene nascosto in modo da elicitare, rispettivamente, una domanda sul soggetto o sull'oggetto. Guasti et al. (2012) avevano sottoposto il test a bambini e adulti normoudenti. Una voce preregistrata descriveva l'immagine ed elicitava la domanda. Ogni bambino doveva fare delle domande ad un pupazzo. Gli adulti, invece, dovevano fare delle domande a una persona immaginaria.
A seguire, degli esempi tratti dal test Guasti et al. (2012) per elicitare le 4 condizioni principali.

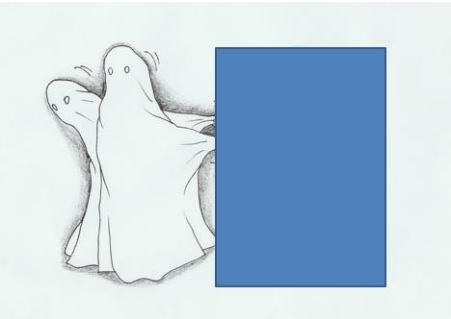


Fig. 8: Frase interrogativa wh- sul soggetto con elemento interrogativo chi

Voce preregistrata: Qualcuno acchiappa i fantasmi. Il pupazzo sa chi. Domandagli chi.

Domanda target: Chi acchiappa i fantasmi?

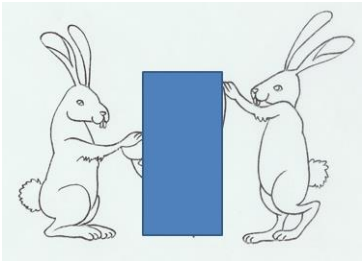


Fig. 9: Frase interrogativa wh- sull'oggetto con elemento interrogativo chi

Voce preregistrata: I conigli accarezzano qualcuno. Il pupazzo sa chi. Domandagli chi.

Domanda target: Chi accarezzano i conigli?

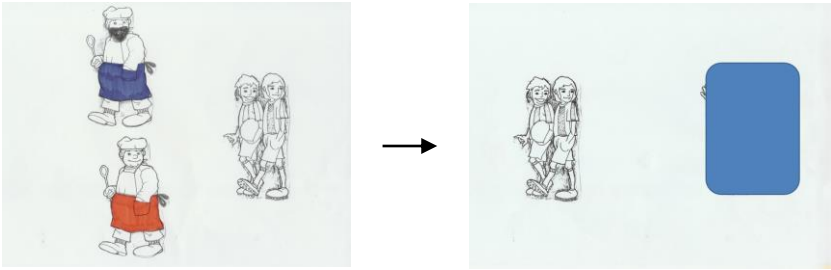


Fig. 10: Frase interrogativa wh- sul soggetto con elemento interrogativo quale

Voce preregistrata: 1° immagine: Ci sono un cuoco con un grembiule blu, un cuoco con un grembiule rosso e due calciatori.

2° immagine: Uno dei cuochi saluta i calciatori. Il pupazzo sa quale. Domandagli quale cuoco.

Domanda target: Quale cuoco saluta i calciatori?

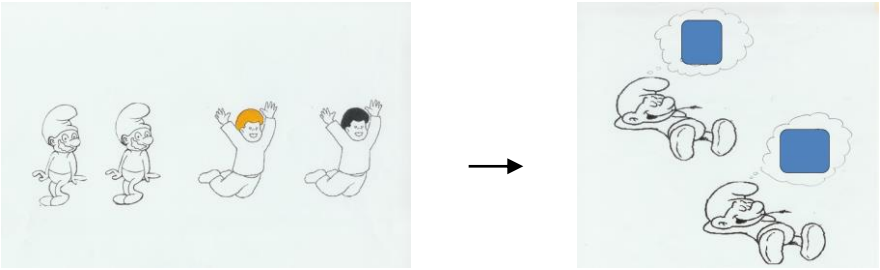


Fig. 11: Frase interrogativa wh- sull'oggetto con elemento interrogativo quale

Voce preregistrata: 1° immagine: Ci sono due puffi, un bambino biondo e un bambino con i capelli neri.

2° immagine: I puffi sognano uno dei bambini. Il pupazzo sa quale. Domandagli quale bambino.

Domanda target: Quale bambino sognano i puffi?

Successivamente, indipendentemente dal fatto che la domanda prodotta sia corretta o meno, la risposta viene svelata. Tutte le domande vengono trascritte e registrate dallo sperimentatore. Durante l'esercizio non può essere dato feedback positivo o negativo all'informante, per evitare influenze.

Tutte le frasi contengono verbi reversibili e referenti animati. In questo modo gli individui testati non possono produrre frasi ambigue e lasciare che sia l'ascoltatore a interpretarne il significato basandosi sulla propria conoscenza del mondo o su informazioni pragmatiche, in quanto la frase ha senso sia nel caso in cui l'elemento coperto sia l'agente, sia nel caso in cui sia il paziente (ad esempio potrebbe essere semanticamente corretta sia la frase *Chi acchiappa i fantasmi?* sia *Chi acchiappano i fantasmi?*). L'individuo testato, quindi, deve manipolare correttamente i tratti di numero del verbo, dell'NP finale e, nel caso delle domande con *quale*, di *quale*+NP.

Il lessico è ad alta frequenza e il test adatto a bambini, quindi gli errori non possono essere dovuti ad una difficoltà terminologica.

Nel presente studio, dal momento che i partecipanti sono tutti adulti e conoscono lo sperimentatore personalmente, non sono stati utilizzati personaggi immaginari o pupazzi: le persone dovevano porre la domanda direttamente all'esaminatore (la sottoscritta, Linda). Gli stimoli erano così costruiti*: I fantasmi acchiappano qualcuno. Linda sa chi. Domandale chi*. Gli audio originali sono stati, quindi, nuovamente registrati con questa modifica. Per i partecipanti sordi la traccia audio non è accessibile. Per questo, è stata trascritta la traccia audio sopra ad ogni immagine della presentazione PowerPoint. Inoltre, per essere certi che il significato dello stimolo e la direzionalità dell'azione venissero compresi, sono stati registrati i video delle traduzioni in LIS delle tracce audio. La traduzione è stata effettuata sempre da me, interprete e traduttrice professionista LIS-italiano. Il risultato finale della modifica è il seguente:

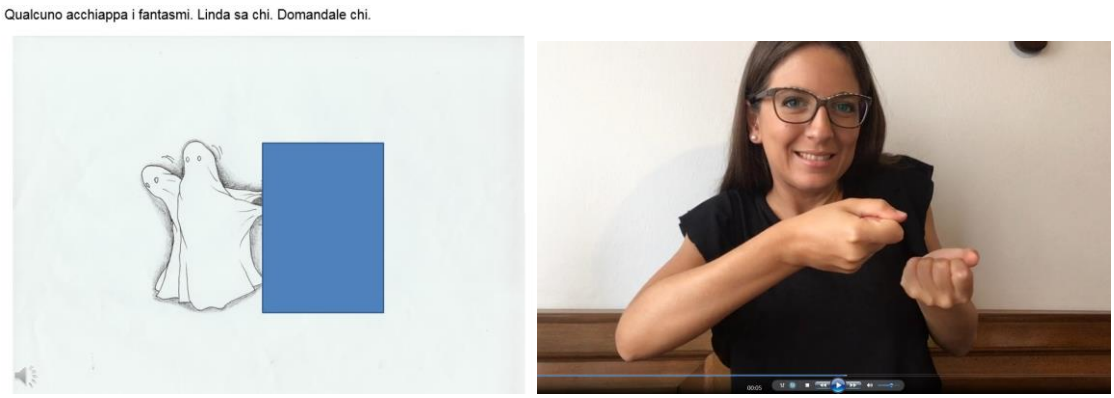


Fig. 12: Esempio di come appare il test di produzione adattato per i partecipanti sordi

Appena appariva l'immagine nella presentazione PowerPoint, si avviava da un dispositivo vicino al computer (un altro computer o un tablet) il video in LIS che spiegava la situazione, al pari di quanto scritto nella frase della diapositiva in questione. Una volta che il partecipante sordo aveva visto il video e letto la frase, con un click si faceva scomparire la frase scritta e il partecipante doveva scrivere la domanda su un foglio. Se ci fosse stata la necessità di rileggere la frase o rivedere il video, il partecipante poteva chiederlo all'esaminatore che riavviava la slide e/o il video. L'esaminatore, quindi, dopo aver letto la domanda scritta dal partecipante, mostrava la risposta per poi passare allo stimolo successivo.

Generalmente in linguistica si tende a preferire la produzione orale a quella scritta per vari motivi: esistono (e sono esistite) lingue che sono (o sono state) solo parlate e non scritte; il bambino quando acquisisce una lingua impara prima a parlare in modo del tutto naturale e spontaneo e poi a scrivere solo grazie ad uno specifico addestramento; le lingue cambiano nel corso del tempo e prima di tutto cambia la lingua parlata e, successivamente, quella scritta (Graffi & Scalise, 2002). Tuttavia, per questo studio è stata scelta la modalità scritta principalmente per il fatto che i partecipanti sordi di questo test sono tutti segnanti, non sono oralisti e preferiscono non parlare. Per rispettare la loro scelta, quindi, e per non aggiungere allo sforzo sintattico quello fisico ed emotivo di parlare ad alta voce, le domande sono state scritte su un foglio dai partecipanti stessi. Inoltre, per l'esaminatore sarebbe stato molto difficile, e nella maggioranza dei casi in questione impossibile, trascrivere esattamente le produzioni orali di questi partecipanti. Sarebbe stato controproducente valutare la produzione orale. Inoltre, l'obiettivo della seguente ricerca è analizzare la competenza linguistica delle persone sorde nella produzione e comprensione di frasi interrogative. Come si è visto, per questi partecipanti l'informazione uditiva è inaccessibile, quella derivata dalla lettura labiale incerta e variabile e la produzione orale molto complessa, sia per loro che per gli udenti che la devono capire. Se alla difficoltà linguistica, che indubbiamente hanno le persone sorde, quindi, si fossero aggiunti anche la difficoltà e i fraintendimenti legati alla lettura labiale o alla produzione orale, i risultati del seguente test sarebbero stati influenzati negativamente da questi fattori. La scrittura, invece, è totalmente accessibile per entrambe le parti: il sordo può leggere, scrivere e l'udente può scrivere, leggere e capire cosa la persona sorda intenda realmente dire, senza dubbi e fraintendimenti. In questo modo siamo sicuri che la difficoltà che emergerà dai risultati di questo studio sarà dovuta unicamente alla deficitaria competenza linguistica sintattica che hanno le persone sorde che, appunto, si vuole analizzare. Se si fosse valutata la produzione orale, sarebbe stato molto difficile essere certi che gli scarsi risultati del gruppo di sordi non fossero dovuti semplicemente a un fraintendimento nella lettura labiale durante la spiegazione dello stimolo o a un'errata comprensione della domanda da parte dell'esaminatore o a fattori emotivi e fisici legati alla difficoltà nel parlare ad alta voce, cosa

che la maggior parte dei sordi che hanno partecipato al test fa molto raramente.
Da una parte, quindi, fornendo lo stimolo sia per iscritto che in LIS si è certi che il partecipante capisca completamente l'item e il compito richiesto. Dall'altra, dal momento che il partecipante scrive la frase interrogativa su un foglio, si è certi di come quel partecipante produca le frasi interrogative.
La scrittura certamente aumenta la complessità del compito in quanto il partecipante deve conoscere norme e convenzioni del sistema di scrittura (Chesi, 2006), ma con questi partecipanti sordi è la modalità più adatta. Inoltre, data l'età dei partecipanti, l'alta frequenza e la semplicità del lessico scelto per questo test, è difficile credere che le difficoltà siano legate alla modalità scritta piuttosto che orale.
Per essere certi di questo e rendere i risultati dei tre gruppi totalmente comparabili, si è scelto di valutare la produzione sia scritta che orale delle persone udenti, sia giovani che adulte. A loro è stato presentato il test nella seguente modalità: per ogni slide era presentato lo stimolo sia tramite la voce preregistrata dell'esaminatore, sia tramite la sua trascrizione nella parte superiore della slide. Terminato l'audio, la traccia scritta scompariva e il partecipante doveva produrre la domanda prima oralmente e poi per iscritto su un foglio. Tutte le produzioni sono state registrate. Non sono emerse differenze tra la produzione scritta e quella orale.
Tutti i dati sono stati trascritti, inseriti ed elaborati in Excel e tramite il Software R (versione 3.6.2, 12.12.2019) per l'analisi statistica.

3.3 – RISULTATI

Al fine di verificare e analizzare la competenza linguistica nella produzione di frasi interrogative, è necessario individuare il livello di accuratezza nella produzione di queste frasi, capire quante frasi corrette sono state prodotte, quante quelle errate e quali strategie sono state utilizzate. Tutte le 1056 frasi prodotte dai partecipanti del test sono state analizzate e catalogate in base alla loro correttezza e alla struttura utilizzata.

3.3.1 – Codifica dei risultati

Per la codifica delle frasi si è seguita inizialmente quella effettuata da Guasti et al. (2012). Tuttavia, dal momento che la popolazione in esame non è mai stata analizzata prima e che le produzioni ottenute non erano state osservate in Guasti et al. (2012), sono state apportate delle modifiche e aggiunte al sistema di codifica.

Innanzitutto, nel seguente studio, come in Guasti (2012), le frasi considerate corrette (Tab. 6) sono le frasi con NP finale, ovvero le frasi interrogative target con ordine degli elementi Wh V NP; le frasi interrogative passive; le frasi Topic-NP, con NP topicalizzato dislocato a inizio frase; le frasi con soggetto nullo; le frasi scisse. A differenza di Guasti et al. (2012) che avevano considerato come corrette le frasi interrogative con oggetto nullo (51), in questo studio non vengono considerate corrette.

(51) Target: Chi tira i cavalli?
Prodotta: Chi tira?/Chi li tira?

L'italiano non permette l'oggetto nullo in quanto la frase non è interpretabile (Guasti, 2002). Nei risultati ottenuti l'oggetto non viene nemmeno pronominalizzato, come invece accade in Guasti et al. (2012). In questo test l'informazione mancante sarebbe sicuramente ricavabile dal contesto e di sicuro le persone sorde avevano ben chiaro cosa dovessero chiedere, ma dal momento che l'obiettivo del seguente studio è verificare se le persone sorde sanno costruire le frasi interrogative, è stato scelto di non conteggiare come corretta una strategia che permette loro di evitare di inserire un elemento fondamentale nella costruzione della frase.
A differenza di Guasti et al. (2012) vengono considerate come corrette anche le frasi con elemento wh- in situ. Si è pensato di accettare come corrette queste frasi per il fatto che un interlocutore che le legge può capire senza esitazioni cosa significhino e dare una risposta completa. Inoltre, sono presenti tutti gli elementi della frase, manca solo il movimento dell'elemento wh- o di *quale*+NP, strategia che dice molto sulla difficoltà delle persone sorde con il movimento sintattico. Per di più, nell'italiano settentrionale, varietà dell'italiano con cui sono a contatto tutti gli informanti del seguente test, alcuni sintagmi interrogativi possono rimanere nella posizione in cui si sono originati, creando domande come *Allora ci vediamo quando?* oppure *Ci sei stato con chi?* (Fava, 1988). Questa posizione finale dell'elemento wh- è frequentemente utilizzata anche in televisione, soprattutto nei quiz televisivi (52), spesso accessibili alle persone sorde anche in assenza di sottotitoli, in quanto presentano domande e risposte per iscritto.

(52) *Esempi tratti dalla puntata del programma in onda su Rai 1 "L'Eredità" del 4 gennaio 2020:*
a. In italiano si definisce "inciso" la parte del testo che si trova generalmente *dove*?
b. Lo "strainer" è uno strumento che il barman utilizza per fare *cosa*?

Anche nel caso di domande eco (53) l'elemento wh- rimane a fine frase.

(53) Interlocutore 1: È andata a casa di Mario
Interlocutore 2: È andata a casa di chi?

Quindi, anche se non si tratta di una strategia target e pragmaticamente adatta ad ogni contesto (come d'altronde le frasi scisse, che vengono comunque considerate corrette), l'elemento wh- in situ è una possibilità della lingua italiana e, per lo studio in questione, una strategia adatta allo stimolo.
Nella tabella sottostante vengono riportate le strategie considerate come corrette nel seguente studio:

Np-finale	Chi sporcano gli elefanti?
Passiva	Quale cane viene leccato dai gatti?
Topic-NP	I bambini, chi stanno colpendo?
Soggetto Nullo	Quale bambino stanno sognando?
Scissa	Quali sono le streghe che bagnano il signore?
Wh in situ	Gli orsi lavano chi?

Tab. 6: codifica delle frasi interrogative corrette

Le frasi contenenti errori lessicali o grammaticali che non compromettono il significato della frase sono state considerate corrette. Eccone alcuni esempi prodotti dai partecipanti di questo studio:

(54) Target: Chi mordono i cavalli?
Prodotta: A chi mordono i cavalli?

Target: Quali bambini tira la fatina?
Prodotta: Quali bambini tira la strega?

Target: Quali bambine rincorrono la signora?
Prodotta: Quali le bambine rincorrono la signora?

Questa decisione è stata presa dopo aver raccolto le produzioni del gruppo sperimentale. L'obiettivo del seguente studio è quello di verificare l'uso della frase interrogativa da parte delle persone sorde. Se si fossero considerate solo le frasi completamente perfette, si sarebbero dovute considerare solo

62 frasi su 336 (il 18%). Per evitare che ogni frase prodotta dalle persone sorde risultasse agrammaticale, si è deciso, quindi, di considerare corrette anche le frasi che contengono al massimo uno di questi errori che non compromettono il significato della frase. Quando sono presenti più di un errore, quando l'errore rende la frase ambigua o inverte i ruoli tematici dei costituenti, la frase è considerata errata. Gli udenti non hanno commesso errori di questo tipo, quindi nel loro caso le frasi corrette sono perfettamente grammaticali. Le frasi considerate come errori, invece, rientrano nelle categorie descritte in Tab. 7 (le frasi usate come esempio sono tutte produzioni dei partecipanti testati).

Inversione ruoli tematici	Target: Chi acchiappa i fantasmi? Prodotta: Chi acchiappano i fantasmi?
Ambigua	Target: Quali bambine rincorrono la signora? Prodotta: Quale bambina sta rincorrendo la signora?
Polare	Target: Chi mordono i cavalli? Prodotta: I cavalli mordono qualcuno?
Wh N V	Target: Quali cavalli rincorre il leone? Prodotta: Quali cavalli il leone rincorre?
Wh isolato	Target: Quali streghe bagnano il signore? Prodotta: Quali due streghe?
Agrammaticale	Target: Quali cavalli rincorre il leone? Prodotta: Quali leone corre quei animale?
Oggetto Nullo	Target: Chi tira i cavalli? Prodotta: Chi tira?
Altro	Target: Quali bambine rincorrono la signora? Prodotta: Cosa succede la signora scappa?

Tab. 7: codifica delle frasi interrogative errate

Ci sono, inoltre, due strategie, grammaticalmente corrette, che non sono possono essere considerate completamente errate, ma nemmeno target in quanto la frase che ne risulta non è pragmaticamente appropriata: sostituzione dell'elemento interrogativo (55) (notata anche in Guasti et al., 2012) e l'uso di una frase disgiuntiva, strategia in questo studio nominata "disgiunzione" (56).

(55) **Sostituzione dell'elemento interrogativo**:

a. quale > chi

Target: Quale bambino sognano i puffi?

Prodotta: Chi sognano i puffi?

b. *chi > cosa*

Target: Chi sporcano gli elefanti?

Prodotta: Cosa sporcano gli elefanti?

(56) **Disgiunzione**

Target: Quali mucche insegue il cavallo?

Prodotta: Il cavallo insegue le mucche marroni o le mucche nere?

In una prima analisi si confrontano tutte le frasi prodotte dai partecipanti, indipendentemente dalla strategia utilizzata (Tab. 8).

Il gruppo di giovani e il gruppo di adulti udenti sono molto più accurati dei sordi nella produzione di frasi interrogative (rispettivamente realizzano correttamente il 98% e il 93% vs. 30% di frasi interrogative corrette). Si ricordi che le frasi interrogative prodotte dai sordi presentavano numerosi errori grammaticali e lessicali. Se fossero state considerate solo le frasi perfettamente prodotte senza alcun errore, la percentuale di accuratezza sarebbe del 18% e non del 30%.

Nella tabella sottostante vengono riportati i risultati relativi ai tre gruppi per quanto riguarda la produzione di frasi corrette, errate, con cambio dell'elemento wh- e con disgiunzione.

	CORRETTE		**ERRORI**		**CAMBIO WH**		**DISGIUNZIONE**	
S	101/336	30%	220/336	65%	11/336	3%	4/336	1%
A	334/360	93%	17/360	5%	5/360	1%	4/360	1%
G	354/360	98%	6/360	2%	0/360	0%	0/360	0%

Tab. 8: percentuali di frasi interrogative corrette, errate, cambio dell'elemento wh- e di frasi con disgiunzione prodotte dai tre gruppi

Per l'analisi dei dati (Tab. 9) è stata utilizzata, tramite il software R, la regressione logistica per misure ripetute, proposta per l'analisi di dati categoriali da Jaeger (2008) e Dixon (2008). La variabile gruppo risulta un predittore significativo di performance ($\chi^2(2) = 47.972$, $p < 0.001$). La performance del gruppo sperimentale S è significativamente meno accurata rispetto alle performance

di entrambi i gruppi di controllo. Il gruppo S ha una performance significativamente peggiore rispetto al gruppo di adulti udenti A e rispetto al gruppo di giovani udenti G. Il gruppo G, inoltre, mostra una performance significativamente migliore anche rispetto al gruppo A. Valutando le frasi perfette prodotte dal gruppo di sordi, si può notare come siano state prodotte significativamente più frasi interrogative sul soggetto che sull'oggetto e con *chi* rispetto a *quale*+NP. Quindi la variabile tipo di frase è significativa ($\chi^2(1) = 49.101$, $p < 0.001$), come anche il tipo di elemento wh- ($\chi^2(1) = 64.448$, $p < 0.001$).

Il gruppo di sordi produce molte più frasi errate rispetto agli altri gruppi: il gruppo sperimentale produce il 65% di frasi errate, il gruppo di adulti solo il 5% e quello di giovani solo il 2%. Dall'analisi statistica emerge che il gruppo S produce un numero significativamente maggiore di errori rispetto al gruppo A e rispetto al gruppo G. In questo caso, però, nonostante il gruppo G produca meno errori del gruppo A, la differenza non è significativa.

Anche se con una bassa percentuale di occorrenza, il gruppo di sordi realizza più sostituzioni dell'elemento wh- rispetto agli altri gruppi: il gruppo di sordi sostituisce l'elemento wh- nel 3% delle produzioni, gli adulti nell'1% delle produzioni, mentre i giovani non sostituiscono mai l'elemento wh-. Tuttavia, la differenza tra il gruppo S e il gruppo A non è significativa.

Anche la struttura con disgiunzione viene utilizzata solo dal gruppo di sordi e di adulti udenti con la stessa frequenza (per l'1% dei casi), mentre i giovani non producono mai frasi di questo tipo.

La tabella sottostante riporta i risultati ottenuti dall'analisi statistica.

RISPOSTE	CONFRONTO	Wald Z	p
CORRETTE	S vs. A	-6.352	< 0.001
	S vs. G	-7.346	< 0.001
	A vs. G	-2.158	< 0.05
PERFETTE prodotte dai sordi	sogg vs. ogg	576.5	< 0.001
	chi vs. quale	4.458	< 0.001
ERRORI	S vs. A	6.581	< 0.001
	S vs. G	7.139	< 0.001
	A vs. G	1.426	.15
CAMBIO WH	S vs. A	1.279	.20

Tab. 9: risultati dell'analisi statistica condotta sulle varie tipologie di frasi prodotte dai tre gruppi

3.3.2 – Analisi delle frasi corrette

Le frasi interrogative prodotte dal gruppo sperimentale e dal gruppo di adulti udenti confermano le asimmetrie riscontrate in letteratura. In entrambi i gruppi le frasi interrogative sul soggetto hanno

percentuali di accuratezza più alte rispetto a quelle sull'oggetto (rispettivamente 34% e 96% vs. 26% e 90%) (Tab. 10) e le frasi interrogative con elemento wh- *chi* hanno percentuali di accuratezza maggiori rispetto a quelle con elemento wh- *quale*+NP (rispettivamente 42% e 98% vs. 18% e 88%) (Tab. 11).

Il gruppo di giovani udenti, invece, non è sensibile a queste asimmetrie e produce una percentuale molto alta di frasi interrogative corrette sia sull'oggetto che sul soggetto, sia con *chi* che con *quale* (98% in tutti i casi).

Le tabelle sottostanti riportano il numero di produzioni corrette dei tre gruppi per quanto riguarda le frasi interrogative sul soggetto e sull'oggetto (Tab. 10) e le frasi interrogative introdotte da *chi* e da *quale* (Tab. 11).

	S		**A**		**G**	
SOGGETTO	57/168	34%	172/180	96%	177/180	98%
OGGETTO	44/168	26%	162/180	90%	177/180	98%

Tab. 10: percentuali di accuratezza di frasi interrogative sul soggetto o sull'oggetto da parte dei tre gruppi

	S		**A**		**G**	
CHI	71/168	42%	176/180	98%	177/180	98%
QUALE	30/168	18%	158/180	88%	177/180	98%

Tab. 11: percentuali di accuratezza di frasi interrogative con elemento wh- chi o quale+NP da parte dei tre gruppi

Dall'analisi statistica (Tab. 12) emerge che nel gruppo di sordi il tipo di frase (interrogativa sul soggetto o sull'oggetto) non è un predittore significativo di accuratezza ($\chi^2(1) = 1.6224$, $p = 0.02$) e che, nonostante a livello descrittivo le frasi interrogative sul soggetto siano più accurate di quelle sull'oggetto, non ci sono differenze significative. Lo stesso vale per il gruppo di adulti: il tipo di frase non è un predittore significativo di performance ($\chi^2(1) = 3.528$, $p = 0.06$) e non ci sono differenze significative tra i due tipi di frase.

Per quanto riguarda, invece, il tipo di elemento interrogativo, nel gruppo sperimentale è predittore significativo di performance ($\chi^2(1) = 25.284$, $p < 0.001$): vengono prodotte significativamente più frasi corrette con *chi* rispetto a *quale*+NP. Anche per il gruppo di adulti udenti l'elemento interrogativo è un predittore significativo di performance ($\chi^2(1) = 14.139$, $p < 0.001$): vengono prodotte significativamente più frasi interrogative con *chi* corrette rispetto a *quale*+NP, come si può notare nella tabella che segue.

GRUPPI	CONFRONTO	Wald Z	p
S	sogg vs. ogg	1.306	.20
	chi vs. quale	5.591	< 0.001
A	sogg vs. ogg	1.891	.60
	chi vs. quale	3.365	< 0.001

Tab. 12: risultati dell'analisi statistica condotta sulle variabili tipo di frase e tipo di elemento wh- sulla base del numero di frasi correttamente prodotte

Nel complesso, nel gruppo di sordi e di adulti udenti si conferma il gradiente di difficoltà riscontrato in letteratura: l'accuratezza è maggiore con le frasi chi-soggetto, diminuisce con le frasi chi-oggetto, seguite dalle frasi quale-soggetto e dalle frasi quale-oggetto, le frasi con percentuale di accuratezza inferiore (Tab. 13). La tendenza dei due gruppi è la stessa, ma il gruppo di sordi mostra percentuali di accuratezza significativamente inferiori rispetto al gruppo di controllo.

La tabella seguente riporta le percentuali di accuratezza delle frasi prodotte dai tre gruppi nelle quattro condizioni.

	S		A		G	
CHI-SOGG	40/84	48%	89/90	99%	87/90	97%
CHI-OGG	31/84	37%	87/90	97%	90/90	100%
QUALE-SOGG	17/84	20%	83/90	92%	90/90	100%
QUALE-OGG	13/84	15%	75/90	83%	87/90	97%

Tab. 13: percentuali di accuratezza di frasi nelle quattro condizioni principali prodotte da parte dei tre gruppi

L'analisi statistica (Tab. 14) condotta nel gruppo S dimostra che il tipo di struttura è un predittore significativo di performance ($\chi^2(3) = 29.776$, $p < 0.001$). Le frasi interrogative sull'oggetto introdotte da *quale* sono significativamente meno accurate rispetto a quelle sull'oggetto introdotte da *chi* e rispetto a quelle sul soggetto introdotte da *chi*. Anche le frasi interrogative sul soggetto introdotte da *quale* sono significativamente peggiori rispetto alle quelle sul soggetto introdotte da *chi* e a quelle sull'oggetto introdotte da *chi*. Non c'è differenza significativa tra chi-soggetto e chi-oggetto.

Anche per quanto riguarda il gruppo A le frasi interrogative quale-oggetto sono significativamente meno accurate rispetto a quelle chi-oggetto e rispetto a quelle chi-soggetto. Anche all'interno di questo gruppo il tipo di struttura è un predittore significativo di performance ($\chi^2(3) = 18.958$, $p < 0.001$).

Il gruppo di giovani udenti (G) mostra un trend leggermente diverso. Tra i soli 6 errori commessi su 360 produzioni, 3 sono stati prodotti con le frasi chi-soggetto e 3 con le frasi quale-oggetto. La struttura interrogativa chi-soggetto, però, è la più semplice. Anche se apparentemente potrebbe

sembrare un dato significativo, cercando le frasi in cui sono stati compiuti questi 3 errori si è visto che sono stati prodotti da 3 persone diverse nel primo item del test, che elicita la domanda "Chi tira i fantasmi?". Tutti e tre gli informanti hanno invertito i ruoli tematici, producendo la frase "Chi tirano i fantasmi?", probabilmente in quanto primo item del test, per distrazione. In ogni caso, le percentuali di accuratezza di questo gruppo sono molto alte, raggiungono quasi tutte il 100%.
La seguente tabella mostra i risultati dell'analisi statistica condotta sui due gruppi di adulti, in quanto il gruppo di giovani ha prodotto quasi tutte le frasi correttamente.

GRUPPI	CONFRONTO	Wald Z	p
S	quale-ogg vs. chi-ogg	-3.914	< 0.001
	quale-ogg vs. chi-sogg	-5.198	< 0.001
	quale-sogg vs. chi-sogg	-4.566	< 0.001
	quale-sogg vs. chi-ogg	-3.088	< 0.001
	chi-sogg vs. chi-ogg	1.823	.60
A	quale-ogg vs. chi-ogg	-2.810	< 0.001
	quale-ogg vs. chi-sogg	-2.866	< 0.001
	quale-sogg vs. chi-sogg	-1.909	.05
	quale-sogg vs. chi-ogg	-1.299	.19
	chi-sogg vs. chi-ogg	0.974	.33

Tab. 14: risultati dell'analisi statistica condotta sulla variabile tipo di struttura nel gruppo S e nel gruppo A sulla base del numero di frasi correttamente prodotte

Andando ad analizzare le percentuali di accuratezza dei singoli partecipanti (Tab. 15), si può notare un alto grado di variabilità tra i partecipanti del gruppo sperimentale. Un partecipante non produce alcuna frase interrogativa corretta, uno produce una sola frase interrogativa corretta, tre partecipanti producono 2 frasi corrette. Solo due partecipanti si avvicinano alle produzioni dei gruppi di controllo: S14 produce tutte frasi interrogative corrette, S5 ne produce il 79%, come A3 e A14. Tutti gli altri hanno percentuali di accuratezza diverse e molto basse rispetto ai due gruppi di controllo. La media di risposte corrette è di 7,12 su 24.
Il gruppo G, invece, ha alte percentuali di accuratezza: undici partecipanti producono il 100% di frasi interrogative corrette, due ne producono il 96% corrette (da notare che il 96% è dovuto a un singolo errore su 24 produzioni) e due ne producono il 92% (che equivale a due errori su 24). La media di risposte corrette è molto alta, di 23,6 su 24.
Il gruppo A ha anch'esso percentuali di correttezza elevate e superiori al gruppo S, ma inferiori al gruppo G. È anche più eterogeneo del gruppo G. Dei 15 partecipanti adulti udenti, 6 partecipanti producono il 100% di frasi interrogative corrette, due il 96%, due il 92%, due l'88%, uno l'83% e

due il 79%. Anche in questo caso la media di risposte corrette è alta, 22,27 su 24.
La tabella sottostante riporta i risultati dei singoli partecipanti.

S	FRASI CORRETTE		A	FRASI CORRETTE		G	FRASI CORRETTE	
S1	2/24	8%	**A1**	24/24	100%	**G1**	24/24	100%
S2	3/24	13%	**A2**	22/24	92%	**G2**	24/24	100%
S3	7/24	29%	**A3**	19/24	79%	**G3**	22/24	92%
S4	13/24	54%	**A4**	23/24	96%	**G4**	23/24	96%
S5	19/24	79%	**A5**	21/24	88%	**G5**	23/24	96%
S6	8/24	33%	**A6**	21/24	88%	**G6**	24/24	100%
S7	1/24	4%	**A7**	20/24	83%	**G7**	24/24	100%
S8	2/24	8%	**A8**	24/24	100%	**G8**	24/24	100%
S9	6/24	25%	**A9**	22/24	92%	**G9**	22/24	92%
S10	2/24	8%	**A10**	24/24	100%	**G10**	24/24	100%
S11	0/24	0%	**A11**	23/24	96%	**G11**	24/24	100%
S12	5/24	21%	**A12**	24/24	100%	**G12**	24/24	100%
S13	9/24	38%	**A13**	24/24	100%	**G13**	24/24	100%
S14	24/24	100%	**A14**	19/24	79%	**G14**	24/24	100%
			A15	24/24	100%	**G15**	24/24	100%

Tab. 15: frasi corrette prodotte dai singoli partecipanti

È stato calcolato lo z-score per ogni soggetto per vedere se i risultati di tutti i partecipanti potessero essere considerati all'interno del range di normalità di quel gruppo e si è potuto notare che nel gruppo di sordi, S5 e S14 hanno performance migliori del resto del gruppo.
Nel gruppo di adulti udenti, invece, A3 e A14 hanno performance inferiori al resto del gruppo. Infine, nel gruppo di giovani, G3 e G9 hanno performance leggermente inferiori rispetto al resto del gruppo (anche se si tratta comunque di un livello di accuratezza molto alto).
Prendendo come gruppo di controllo di riferimento quello dei giovani, in quanto presentano le percentuali di accuratezza più alte, si è visto se le performance di sordi e adulti udenti si avvicinano.
Nel gruppo di sordi, solamente la performance di S14 rientra nel range di normalità del gruppo G. Nel gruppo di adulti udenti, poco più della metà dei partecipanti rientra nel range di normalità del gruppo di controllo G, mentre non rientrano A2, A3, A5, A6, A7, A9, A14: tutti lavoratori, tranne A9.

I sordi si distinguono dagli altri due gruppi non solo nelle percentuali di accuratezza, ma anche nell'uso delle diverse strategie per la produzione di frasi interrogative corrette (Tab. 16 e Tab. 17).
Il gruppo sperimentale, oltre a frasi interrogative con NP-finale (18%), produce frasi interrogative

con elemento wh- in situ (5%), interrogative passive (4%) e interrogative con soggetto nullo (3%) e topicalizzazione dell'NP (1%).

Il gruppo di adulti udenti produce principalmente la struttura NP-finale (82%), frasi interrogative passive (8%), frasi interrogative con topicalizzazione dell'NP (3%), frasi interrogative scisse (2%) e frasi interrogative con soggetto nullo (1%).

Infine, il gruppo di giovani udenti produce anch'esso soprattutto frasi interrogative con NP-finale (86%), frasi interrogative passive (10%), frasi interrogative con soggetto nullo (2%), frasi interrogative topicalizzate e con wh- in situ (entrambe nell'1% dei casi).

Vediamo più nel dettaglio le singole strategie utilizzate e le situazioni in cui occorrono.

Nelle tabelle che seguono vengono riportate le percentuali di occorrenza delle strategie corrette da parte dei tre gruppi (Tab. 16), anche in base al tipo di struttura (Tab. 17).

	S		**A**		**G**	
Np-finale	62/336	18%	294/360	82%	309/360	86%
Passiva	12/336	4%	28/360	8%	36/360	10%
Topic-NP	3/336	1%	9/360	3%	5/360	1%
Soggetto Nullo	9/336	3%	3/360	1%	6/360	2%
Scissa	1/336	0%	6/360	2%	0/360	0%
Wh in situ	16/336	5%	0/360	0%	2/360	1%

Tab. 16: percentuali di occorrenza delle varie strategie corrette nella produzione di frasi interrogative da parte dei tre gruppi

	S				**A**				**G**			
	CHI		**QUALE**		**CHI**		**QUALE**		**CHI**		**QUALE**	
	sogg	**ogg**	**sogg**	**ogg**	**sogg**	**ogg**	**sogg**	**ogg**	**sogg**	**ogg**	**sogg**	**ogg**
Np-finale	44%	11%	14%	5%	94%	81%	90%	61%	91%	86%	96%	71%
Passiva	2%	5%	0%	7%	3%	7%	0%	21%	6%	11%	4%	19%
Topic-NP	0%	4%	0%	0%	3%	6%	0%	1%	1%	2%	1%	1%
Soggetto Nullo	1%	10%	0%	0%	0%	2%	0%	1%	0%	1%	0%	6%
Scissa	0%	0%	1%	0%	1%	2%	2%	1%	0%	0%	0%	0%
Wh in situ	1%	12%	2%	4%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	1%	0%

Tab. 17: percentuali di occorrenza delle varie strategie corrette nella produzione di frasi interrogative da parte dei tre gruppi nelle quattro condizioni principali

3.3.2.1 – NP-finale

Sebbene tutti i gruppi producano soprattutto strutture NP-finale, i sordi le producono con percentuali nettamente inferiori rispetto ai due gruppi di controllo (18% vs 86% del gruppo G e 82% del gruppo A). Gli adulti udenti, a loro volta, producono meno frasi interrogative con NP-finale rispetto ai

giovani udenti[18]. Si è visto che tutti i gruppi utilizzano la struttura NP-finale soprattutto con le frasi interrogative sul soggetto e con l'elemento wh- *chi*.

Nel gruppo sperimentale, infatti, la struttura NP-finale occorre con frequenza significativamente maggiore quando ad essere elicitata è una frase sul soggetto e introdotta dal pronome relativo *chi* (l'analisi statistica è riportata in Tab. 18). La condizione della frase (tra le quattro condizioni chi-soggetto, chi-oggetto, quale-soggetto e quale-oggetto) è un predittore significativo di performance ($\chi^2(3) = 95.026$, $p < 0.001$). La struttura NP-finale viene prodotta un numero significativamente maggiore di volte quando ad essere elicitata è una frase interrogativa chi-soggetto (44%) rispetto a tutte le altre condizioni: chi-oggetto (11%), quale-soggetto (14%) e quale-oggetto (5%). Quando c'è l'elemento interrogativo *quale*, la struttura quale-soggetto elicita più frasi interrogative NP-finale rispetto alla struttura quale-oggetto, condizione in cui la struttura NP-finale viene prodotta nel minor numero di volte.

Anche nel gruppo di controllo di adulti udenti la struttura NP-finale appare significativamente più spesso quando ad essere elicitata è una frase interrogativa sul soggetto e con elemento interrogativo *chi*. La frase che elicita il minor numero di NP-finale anche qui è la frase interrogativa sull'oggetto con elemento interrogativo *quale* (61%), che si differenzia significativamente da tutte le altre strutture: quale-soggetto (90%), chi-oggetto (81%) e chi-soggetto (94%), la condizione che nei gruppi S e A elicita più frasi interrogative con struttura NP-finale.

Anche nel gruppo di giovani udenti si nota che la costruzione NP-finale occorre in misura maggiore quando ad essere elicitata è una frase sul soggetto. Non ci sono differenze significative, invece, per quanto riguarda il tipo di elemento interrogativo. Anche in questo gruppo la frase interrogativa sull'oggetto con *quale* produce il minor numero di frasi interrogative NP-finale (71%) rispetto alle altre condizioni: chi-soggetto (91%), chi-oggetto (86%) e quale-soggetto (96%). Quest'ultima condizione è quella che nei giovani elicita con maggiore frequenza le frasi interrogative con struttura NP-finale. I risultati di questa analisi statistica si trovano nella tabella che segue:

[18] Non è stato possibile effettuare tutte le analisi statistiche in quanto sono emersi talvolta degli avvisi di errore dovuti alla grande complessità di dati che non permetteva al software di far convergere i risultati in modo corretto. Sono stati lasciati i valori percentuali, comunque indicativi delle performance dei tre gruppi.

GRUPPI	CONFRONTO	Wald Z	p
S	sogg vs. ogg	3.844	< 0.001
	chi vs. quale	2.90	< 0.001
	chi-sogg vs. chi-ogg	5.064	< 0.001
	chi-sogg vs. quale-sogg	4.661	< 0.001
	chi-sogg vs. quale-ogg	5.457	< 0.001
	quale-sogg vs. quale-ogg	2.434	< 0.01
A	sogg vs. ogg	4.561	< 0.001
	chi vs. quale	2.152	< 0.05
	quale-ogg vs. quale-sogg	-4.173	< 0.001
	quale-ogg vs. chi-ogg	-3.373	< 0.001
	quale-ogg vs. chi-sogg	-5.063	< 0.001
G	sogg vs. ogg	3.732	< 0.001
	chi vs. quale	0.937	.35
	quale-ogg vs. quale-sogg	-4.253	< 0.001
	quale-ogg vs. chi-ogg	-2.587	< 0.01
	quale-ogg vs. chi-sogg	-3.606	< 0.001

Tab. 18: risultati dell'analisi statistica condotta sulla variabile tipo di struttura nei tre gruppi sulla base del numero di frasi con struttura NP-finale prodotte

3.3.2.2 - Passiva

La struttura interrogativa passiva segue la stessa tendenza della struttura con NP-finale: viene prodotta soprattutto dai giovani udenti (10%), a seguire dagli adulti udenti (8%) e, in sole 12 occorrenze su 336, dai sordi (4%).

Il gruppo di sordi produce un numero significativamente inferiore di frasi interrogative passive del gruppo G (Wald Z = -2.129, $p < 0.01$). Non ci sono differenze significative, invece, tra i gruppi A e G (Wald Z = 0.692, $p = 0.49$) o A e S (Wald Z = -1.528, $p = 0.13$) nell'uso della strategia di passivizzazione.

Al contrario della struttura NP-finale, la struttura passiva viene utilizzata da tutti e tre i gruppi, soprattutto per produrre domande sull'oggetto e con elemento wh- *quale*.

Come si può osservare dalla Tab. 19, il gruppo di sordi produce un numero significativamente maggiore di frasi passive quando viene elicitata una frase interrogativa sull'oggetto. Non ci sono differenze significative in base al tipo di elemento wh-: vengono prodotte 6 frasi interrogative

passive con *chi* e 6 con *quale*.

Il gruppo di adulti udenti produce un numero significativamente maggiore di frasi passive quando viene elicitata una frase interrogativa sull'oggetto e anche in questo caso non c'è differenza significativa in base al tipo di introduttore interrogativo. In questo gruppo, però, si nota che il tipo di struttura è un predittore significativo di performance ($\chi^2(3) = 55.631$, $p < 0.001$). Al contrario di ciò che accade con la strategia NP-finale, la condizione che elicita più frasi passive è la frase interrogativa sull'oggetto introdotta da *quale* (21%), che si differenzia in modo significativo dalla condizione chi-soggetto (3%), chi-oggetto (7%) e da quale-soggetto (0%), condizione che ne elicita meno.

Anche nel gruppo di giovani viene utilizzata maggiormente questa strategia quando vengono elicitate frasi interrogative sull'oggetto, mentre non ci sono differenze significative dovute al tipo di elemento wh-. Per quanto riguarda la condizione della frase, si nota che, come per gli altri due gruppi, la condizione che elicita un maggior numero di interrogative passive è la frase interrogativa sull'oggetto con elemento interrogativo *quale* (19%), che si distingue significativamente dalla struttura quale-soggetto (4%) e chi-soggetto (6%), che produce il numero minore di interrogative passive. Tutti e tre i gruppi, quindi, seguono la stessa tendenza, come si può notare anche dai risultati statistici riportati nella Tab. 19:

GRUPPI	CONFRONTO	Wald Z	p
S	sogg vs. ogg	-2.508	< 0.05
A	sogg vs. ogg	-2.925	< 0.01
	chi vs. quale	-0.684	.49
	quale-ogg vs. quale-sogg	3.719	< 0.001
	quale-ogg vs. chi-ogg	2.838	< 0.01
	quale-ogg vs. chi-sogg	3.428	< 0.001
G	sogg vs. ogg	-3.291	< 0.001
	chi vs. quale	-0.999	.32
	quale-ogg vs. quale-sogg	3.098	< 0.01
	quale-ogg vs. chi-ogg	1.646	.09
	quale-ogg vs. chi-sogg	2.876	< 0.01

Tab. 19: risultati dell'analisi statistica condotta sulla variabile tipo di struttura nei tre gruppi sulla base del numero di frasi interrogative passive prodotte

3.3.2.3 - Topic

La topicalizzazione dell'NP postverbale viene realizzata soprattutto dagli adulti udenti (3%), mentre il gruppo di sordi e di giovani udenti le producono nell'1% dei casi. Come per le frasi interrogative passive, la topicalizzazione dell'NP in posizione preverbale viene realizzata soprattutto quando vengono elicitate frasi interrogative sull'oggetto. Questo significa che a muoversi in posizione preverbale è l'NP soggetto.

Dall'analisi statistica emerge che nel gruppo di adulti sono soprattutto le frasi interrogative introdotte da *chi* ad elicitare la struttura topicalizzata (Wald Z = 2.146, $p < 0.05$). Dai dati descrittivi si può notare che tutti i gruppi seguono questa tendenza, anche se con percentuali di occorrenza nettamente inferiori: la frase interrogativa sull'oggetto introdotta da *chi* elicita maggiormente la strategia topic-NP.

3.3.2.4 – Soggetto nullo

La maggior parte delle occorrenze di questa struttura viene prodotta dai sordi (3%), seguiti dal gruppo G (2%) e, in maniera minore, dal gruppo A (1%). Non appaiono differenze significative tra gruppi nell'uso di questa strategia. L'uso del soggetto nullo segue lo stesso trend delle frasi interrogative passive e topicalizzate: si utilizzano queste strategie quando viene elicitata una domanda sull'oggetto.

3.3.2.5 – Wh in situ

Per quanto riguarda l'uso delle frasi interrogative con elemento wh- in situ, come per quelle con soggetto nullo, sono soprattutto i sordi ad utilizzare questa struttura (5%). I giovani udenti la realizzano solo in 2 casi su 360 (1%) e gli adulti udenti non la producono mai. Osservando l'occorrenza di questa strategia nel gruppo di sordi, in cui appare maggiormente, si nota anche in questo caso che viene utilizzata soprattutto con le frasi interrogative sull'oggetto (Wald = 2.577, $p < 0.01$).

3.3.2.6 – Scissa

Infine, per quanto riguarda le frasi scisse, vengono prodotte soprattutto dagli adulti udenti (2%), una volta dai sordi e non appaiono mai nelle produzioni dei giovani udenti. Non ci sono differenze significative nell'uso delle frasi scisse.

Un occhio attento noterà che se si sommano i numeri relativi alle occorrenze delle strategie, il totale che ne risulta supera il 100% di frasi corrette. Non si tratta di un errore, ma questo fenomeno è

dovuto al fatto che in alcuni casi sono state utilizzate più strategie per la stessa frase, ad esempio:

(57) a. Il signore, è bagnato da quali streghe? (Topic-NP + passiva)
b. Qual è il bimbo che viene sognato dai puffi? (Scissa + passiva)

I tre gruppi, quindi, si comportano generalmente nello stesso modo, a cambiare è la frequenza d'uso di queste strategie: vengono utilizzate dai tre gruppi seguendo lo stesso pattern, la stessa tendenza, ma le persone sorde le producono in numero minore rispetto agli udenti. Solamente le produzioni di soggetti nulli e di elementi wh- in situ sono più frequenti nei sordi rispetto agli udenti.
Anche tra i due gruppi di controllo si possono notare delle differenze: gli adulti udenti hanno percentuali di correttezza inferiori ai giovani e utilizzano le varie strategie in maniera differente.
Il gruppo sperimentale, come gli altri gruppi, quando produce frasi interrogative sul soggetto, produce soprattutto strutture target, con l'NP a fine frase (18%). Quando, però, vengono elicitate domande sull'oggetto, le strategie utilizzate sono differenti (Fig. 13). In ordine decrescente di frequenza: wh- in situ (5%), passiva (4%), soggetto nullo (3%), topic-NP (1%) e, come i giovani, non utilizzano la frase scissa (0%, ad indicare un'occorrenza su 336).

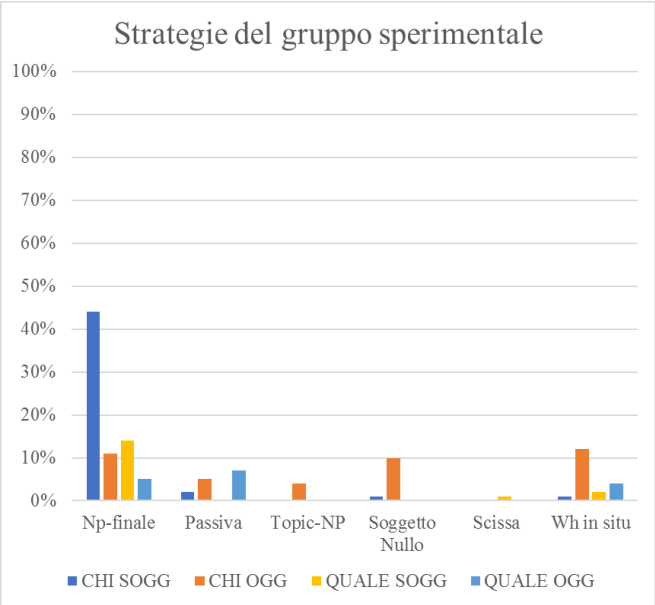


Fig. 13: strategie corrette utilizzate dai partecipanti sordi

Gli adulti udenti, invece, quando vengono elicitate frasi interrogative sull'oggetto utilizzano in ordine decrescente di occorrenza le seguenti strutture: passiva (8%), topic-NP (3%), soggetto nullo (1%) e non producono mai l'elemento wh- in situ. Le 6 frasi scisse prodotte dagli adulti, non

dipendono dal tipo di frase elicitata. Questi valori sono riportati in Fig. 14.

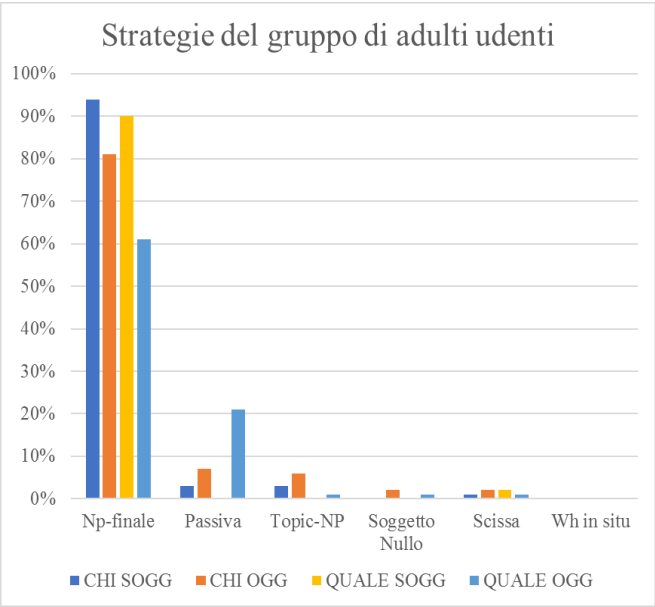


Fig. 14: strategie corrette utilizzate dagli adulti udenti

In ordine decrescente di frequenza, i giovani utilizzano le seguenti strutture per produrre frasi interrogative sull'oggetto: interrogativa passiva (10%), soggetto nullo (2%), topic-NP (1%), wh- in situ (1%) e non utilizzano mai la frase scissa.

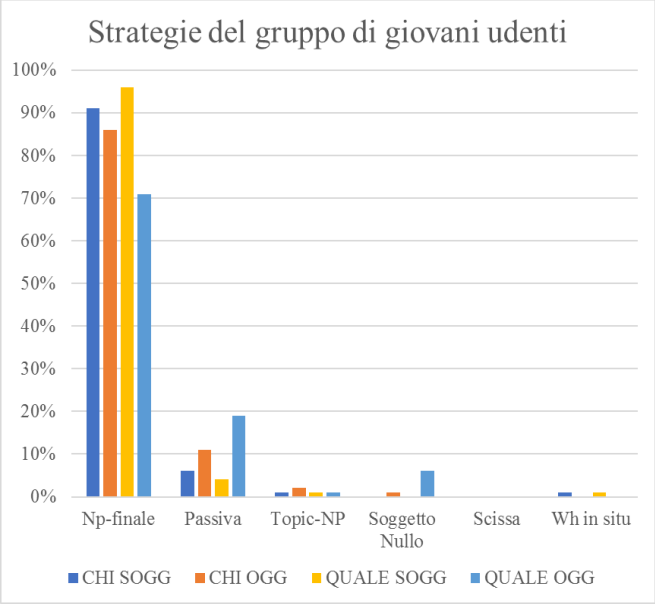


Fig. 15: strategie corrette utilizzate dai giovani udenti

3.3.3 – Analisi delle frasi errate

Il gruppo sperimentate produce un numero significativamente maggiore di frasi interrogative errate (65%) rispetto al gruppo di controllo di adulti (5%) e di giovani (2%). Il gruppo di giovani udenti produce meno frasi errate del gruppo di adulti udenti ma la differenza non è significativa (per i dati statistici cfr. Tab. 9).

I risultati del gruppo sperimentale e del gruppo di adulti udenti confermano l'asimmetria riscontrata in letteratura: le frasi interrogative introdotte da *quale* vengono prodotte con maggiore difficoltà (presentano errori nel 77% dei casi nel gruppo sperimentale e nell'8% dei casi nel gruppo di adulti udenti) (Tab. 21).

L'analisi statistica (Tab. 23) conferma che per il gruppo di adulti udenti l'elemento wh- è un predittore significativo di performance ($\chi^2(1) = 57.439$, $p < 0.001$): le frasi introdotte da *quale* producono un numero significativamente maggiore di errori rispetto alle frasi interrogative introdotte da *chi*. Il gruppo A mostra maggiori difficoltà anche con le frasi interrogative sull'oggetto rispetto a quelle sul soggetto (7% di errori vs. 3%) ma la differenza non risulta essere significativa.

Il gruppo di sordi ha la stessa percentuale di errore sia nelle frasi sul soggetto che nelle frasi sull'oggetto (65%) e, nonostante producano più errori con *quale*+NP, non ci sono differenze significative in base al tipo di frase o al tipo di pronome interrogativo.

Lo stesso accade con il gruppo di giovani udenti, ma a percentuali d'errore nettamente inferiori (2%). Il gruppo di giovani, infatti, compie generalmente pochi errori e non sembrano essere sensibili alle asimmetrie soggetto-oggetto o *chi-quale*.

Le tabelle sottostanti riportano il numero di produzioni errate dei tre gruppi per quanto riguarda le frasi interrogative sul soggetto e sull'oggetto (Tab. 20) e le frasi interrogative introdotte da *chi* o *quale* (Tab. 21)

	S		**A**		**G**	
SOGGETTO	110/168	65%	5/180	3%	3/180	2%
OGGETTO	110/168	65%	12/180	7%	3/180	2%

Tab. 20: percentuali di errori di frasi interrogative sul soggetto o sull'oggetto da parte dei tre gruppi

	S		**A**		**G**	
CHI	91/168	54%	3/180	2%	3/180	2%
QUALE	129/168	77%	14/180	8%	3/180	2%

Tab. 21: percentuali di errori di frasi interrogative con elemento wh- chi o quale+NP da parte dei tre gruppi

Calcolando le percentuali di errore nelle quattro condizioni principali (Tab. 22), i tre gruppi mostrano la stessa tendenza, ma il gruppo di sordi compie molti più errori rispetto agli altri due gruppi. Le frasi interrogative sul soggetto e con elemento interrogativo *chi* sono quelle con percentuali di errore più basse (tranne per i giovani udenti che compiono 3 errori con la condizione chi-soggetto, anche se, come visto prima, poco rilevanti). Le frasi interrogative sull'oggetto con elemento *chi* hanno una percentuale di errore più alta rispetto alle chi-soggetto, che aumenta ulteriormente con la struttura interrogativa sul soggetto con *quale*+NP. Infine, le frasi interrogative sull'oggetto con *quale*+NP sono le più difficili per tutti e tre i gruppi anche se con percentuali nettamente diverse (il gruppo di sordi produce un numero leggermente superiore di errori con quale-soggetto rispetto a quale-oggetto).

La tabella seguente riporta le percentuali di frasi errate prodotte dai tre gruppi nelle quattro condizioni.

	S		**A**		**G**	
CHI-SOGG	44/84	52%	1/90	1%	3/90	3%
CHI-OGG	47/84	56%	2/90	2%	0/90	0%
QUALE-SOGG	66/84	79%	4/90	4%	0/90	0%
QUALE-OGG	63/84	75%	10/90	11%	3/90	3%

Tab. 22: percentuali di occorrenza di errori nelle quattro condizioni principali prodotti da parte dei tre gruppi

Dall'analisi statistica (Tab. 23) svolta sulle produzioni del gruppo sperimentale, emerge che le frasi interrogative quale-oggetto sono significativamente più difficili da produrre delle frasi interrogative chi-oggetto e delle frasi interrogative chi-soggetto, che sono quelle che producono meno errori tra le quattro possibili condizioni. Anche quale-soggetto produce più errori di chi-soggetto e di chi-oggetto. Non sembrano, invece esserci differenze significative tra chi-oggetto e chi-soggetto, né tra quale-soggetto e quale-oggetto.

Anche per il gruppo di adulti udenti le frasi interrogative quale-oggetto elicitano un numero significativamente maggiore di errori rispetto alle frasi chi-oggetto e alle frasi chi-soggetto. La differenza non è significativa rispetto alle frasi quale-soggetto, anch'esse molto complesse. La tabella che segue riporta i risultati dell'analisi statistica:

GRUPPI	CONFRONTO	Wald Z	p
S	sogg vs. ogg	-0.006	0.99
	quale-ogg vs. quale-sogg	0.713	0.48
	quale-ogg vs. chi-ogg	3.204	< 0.01
	quale-ogg vs. chi-sogg	3.711	< 0.001
	chi-sogg vs. chi-ogg	-0.583	0.56
	quale-sogg vs. chi-sogg	4.267	< 0.001
A	sogg vs. ogg	-1.736	0.08
	chi vs. quale	-2.563	< 0.05
	quale-ogg vs. quale-sogg	1.696	0.09
	quale-ogg vs. chi-ogg	2.254	< 0.05
	quale-ogg vs. chi-sogg	2.369	< 0.05
	chi-sogg vs. chi-ogg	-0.578	.56
	quale-sogg vs. chi-sogg	1.287	.19

Tab. 23: risultati dell'analisi statistica condotta sulla base del numero di frasi interrogative errate prodotte dai tre gruppi

Confrontando i tre gruppi in base ai tipi di errori compiuti, si possono notare differenze di comportamento maggiori rispetto a quelle evidenziate nell'analisi delle strategie corrette (Tab. 24 e Tab. 25).

Vediamo nel dettaglio le strategie errate utilizzate dai partecipanti:

3.3.3.1 – Frasi interrogative agrammaticali

Il gruppo sperimentale produce un elevato numero di frasi agrammaticali (51%), situazione che non si verifica mai nelle produzioni degli adulti udenti e in sole due occorrenze nei giovani udenti (da parte dello stesso soggetto che ha reiterato una struttura errata in italiano).

È comunque interessante notare che la maggior parte di frasi agrammaticali occorre quando ad essere elicitata è una frase interrogativa con *quale* (anche nel gruppo G). Dalle analisi statistiche svolte sulle produzioni del gruppo sperimentale emerge che la struttura che induce più frasi agrammaticali è quella con l'elemento interrogativo *quale*, sul soggetto e sull'oggetto. Le frasi interrogative quale-soggetto producono un numero significativamente maggiore di frasi agrammaticali di quelle chi-soggetto (Wald Z = 3.204, $p < 0.01$) e di quelle chi-oggetto (Wald Z = 2.481, $p < 0.05$). Anche le frasi interrogative quale-oggetto elicitano più frasi agrammaticali di quelle chi-soggetto (Wald Z =

2.840, $p < 0.01$) e di quelle chi-oggetto (Wald Z = 2.110, $p < 0.05$).

3.3.3.2 – Inversione ruoli tematici

I partecipanti sordi invertono i ruoli tematici più frequentemente degli altri gruppi (nel 5% dei casi per il gruppo S vs. 2% nel gruppo A e 1% nel gruppo G). Si nota una differenza significativa solo rispetto al gruppo G (Wald Z = 2.269, $p < 0.05$).

Tuttavia, l'occorrenza di questo errore non sembra essere correlata a una delle quattro condizioni in particolare, al tipo di elemento wh- o al tipo di frase.

3.3.3.3 – Frase interrogativa ambigua

Anche se con percentuali di occorrenza molto basse, sono soprattutto i sordi a produrre frasi interrogative ambigue (1%), seguiti dal gruppo di adulti (1%). I giovani udenti non producono mai frasi interrogative ambigue. Sia nel gruppo S che nel gruppo A, questo tipo di errore è stato commesso soprattutto con le frasi interrogative introdotte da *quale*.

3.3.3.4 – Frase interrogativa polare

Solamente i sordi compiono questo tipo di errore e lo fanno con la stessa frequenza in tutte e quattro le condizioni (2%).

3.3.3.5 – Wh N V

Adulti sordi e udenti hanno utilizzato entrambi la struttura Wh N V nel 2% dei casi, mentre i giovani udenti l'hanno prodotta solamente 1 volta su 360.

Questa strategia è stata utilizzata da tutti i gruppi soprattutto quando vengono elicitate frasi interrogative sull'oggetto.

3.3.3.6 – Wh- isolato

Per quanto riguarda l'uso dell'elemento wh- in isolamento, è una strategia utilizzata solo dai partecipanti sordi con le frasi interrogative introdotte da *quale*.

3.3.3.7 – Oggetto nullo

Come si è visto in precedenza, l'uso dell'oggetto nullo ha percentuali di occorrenza molto basse: su 6 occorrenze totali, 5 sono prodotte da sordi e 1 da un udente adulto.

Non ci sono, tuttavia, differenze significative da segnalare sull'uso di questo tipo di struttura.

3.3.3.8 - Altro

Le persone sorde, infine, producono delle frasi inclassificabili nelle categorie sopraelencate, segnalate con "altro", nel 17% dei casi. Queste frasi sono emerse quando è stato richiesto di produrre una frase interrogativa con elemento wh- *quale*.

Anche in questo caso, se si sommassero le percentuali di occorrenza dei vari tipi di errori prodotti dal gruppo di sordi si supererebbe il 100%, perché sono stati commessi più errori in una stessa frase (58):

(58) Chi ha tirato i cavalli con ruota? (Agrammaticale + Altro)

Nelle tabelle che seguono vengono riportate le percentuali di occorrenza delle strategie errate da parte dei tre gruppi (Tab. 24), anche in base al tipo di struttura (Tab. 25).

	S		**A**		**G**	
Inversione ruoli	16/336	5%	8/360	2%	3/360	1%
Ambigua	5/336	1%	2/360	1%	0/360	0%
Polare	8/336	2%	0/360	0%	0/360	0%
Wh N V	8/336	2%	6/360	2%	1/360	0%
Wh- isolato	8/336	2%	0/360	0%	0/360	0%
Agrammaticale	172/336	51%	0/360	0%	2/360	1%
Oggetto Nullo	5/336	1%	1/360	0%	0/360	0%
Altro	58/336	17%	0/360	0%	0/360	0%

Tab. 24: percentuali di occorrenza delle varie strategie errate nella produzione di frasi interrogative da parte dei tre gruppi

	S				**A**				**G**			
	CHI		**QUALE**		**CHI**		**QUALE**		**CHI**		**QUALE**	
	sogg	**ogg**	**sogg**	**ogg**	**sogg**	**ogg**	**sogg**	**ogg**	**sogg**	**ogg**	**sogg**	**ogg**
Inversione ruoli	6%	6%	5%	2%	1%	2%	2%	3%	3%	0%	0%	0%
Ambigua	0%	0%	1%	5%	0%	0%	2%	0%	0%	0%	0%	0%
Polare	2%	2%	2%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Wh N V	1%	6%	0%	2%	0%	0%	0%	7%	0%	0%	0%	1%
Wh isolato	0%	0%	7%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Agrammaticale	40%	45%	61%	58%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%
Oggetto nullo	4%	0%	2%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%
Altro	10%	10%	26%	24%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Tab. 25: percentuali di occorrenza delle varie strategie errate nella produzione di frasi interrogative da parte dei tre gruppi nelle quattro condizioni principali

Come si può notare, il gruppo sperimentale mostra una variabilità di strategie errate maggiore rispetto agli altri due gruppi.

Gli errori commessi dai sordi (Fig. 16), in ordine decrescente di frequenza sono: produzione di frasi interrogative agrammaticali, frasi del tipo "altro", inversione di ruoli tematici, trasformazione in interrogative polari, uso della struttura Wh N V, wh- isolato (questi tre errori hanno la stessa occorrenza) e, infine, frasi ambigue e oggetti nulli (anche questi con la stessa frequenza). Questi errori sono per la maggior parte dovuti all'elemento interrogativo *quale*.

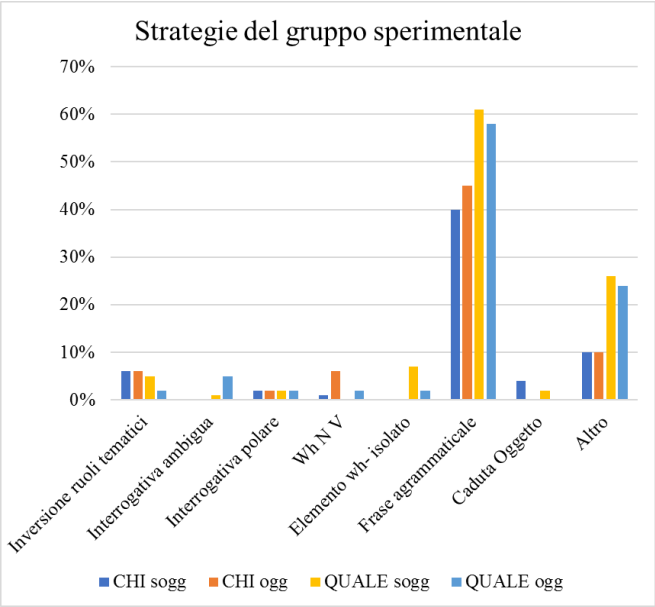


Fig. 16: strategie errate utilizzate dal gruppo di sordi

Per gli adulti udenti, invece, i tipi di errori commessi sono la metà (Fig. 17) e sono prodotti con una frequenza significativamente inferiore. In ordine: inversione dei ruoli tematici, ordine Wh N V, frasi ambigue e, infine, la produzione di una frase con oggetto nullo.

Anche se si tratta di poche occorrenze, questi errori sono dovuti soprattutto all'elemento interrogativo *quale* e al tipo di frase sull'oggetto.

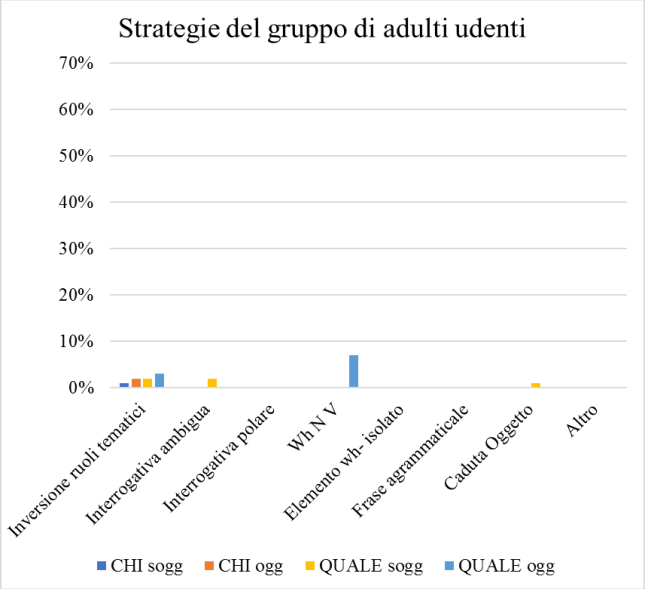


Fig. 17: strategie errate utilizzate dal gruppo di adulti udenti

Per il gruppo di giovani (Fig. 18), infine, l'ordine è il seguente: inversione di ruoli tematici, realizzazione di frasi agrammaticali e di una frase interrogativa con l'ordine Wh N V[19].

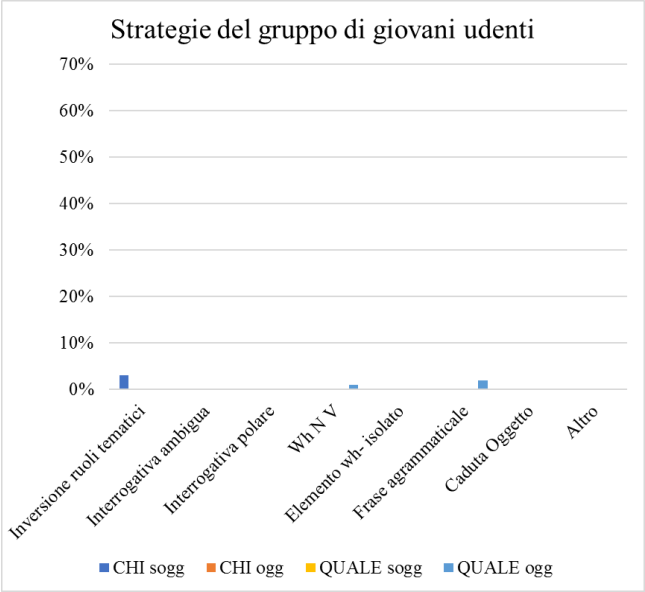


Fig. 18: strategie errate utilizzate dal gruppo di giovani udenti

3.3.4 – Cambio dell'elemento interrogativo

Il gruppo di giovani udenti non produce mai una sostituzione del pronome interrogativo. Il gruppo sperimentale e gli adulti udenti, invece, lo fanno, rispettivamente 11 volte su 336 e 5 volte su 360

[19] Ordine poco importante dato l'esiguo numero di frasi interrogative errate prodotte.

produzioni. Le sostituzioni sono solo di due tipi: utilizzo di *chi* al posto di *quale*+NP e utilizzo di *cosa* al posto di *chi* o *quale*. In generale, considerando le produzioni di entrambi i gruppi, viene prodotto un numero significativamente maggiore di cambi dell'elemento interrogativo quando ad essere elicitata è una frase interrogativa sull'oggetto anziché sul soggetto (Wald Z = 2.191, p < 0,02). Non sembra dipendere, invece, in modo significativo dall'elemento interrogativo elicitato (Wald Z = 0.463, p = 0.644). Nella tabella che segue si possono vedere le percentuali di occorrenza del cambio dell'elemento wh- in base al tipo di struttura, per ogni gruppo.

	S				**A**			
	CHI		**QUALE**		**CHI**		**QUALE**	
	sogg	**ogg**	**sogg**	**ogg**	**sogg**	**ogg**	**sogg**	**ogg**
Quale > chi	0%	0%	1%	4%	0%	0%	2%	2%
Chi/Quale > cosa	0%	7%	0%	1%	0%	1%	0%	0%

Tab. 26: percentuali di occorrenza del cambio di elemento wh- nella produzione di frasi interrogative da parte del gruppo sperimentale e del gruppo di adulti udenti nelle quattro condizioni principali

3.3.5 – Disgiunzione

Anche in questo caso, i giovani si differenziano dagli altri due gruppi e non producono frasi interrogative con la costruzione disgiuntiva. Il gruppo sperimentale e il gruppo di controllo di adulti udenti producono lo stesso numero di frasi interrogative con disgiunzione (4 frasi per gruppo). Tuttavia, il gruppo sperimentale ha prodotto molte altre di queste frasi, 42 in totale, ma solo 4 sono corrette, le atre presentano errori grammaticali e strutturali che le fanno rientrare nella categoria delle frasi agrammaticali. Osservando solo le frasi corrette, si nota che questa strategia viene utilizzata solamente quando ad essere elicitata è una frase interrogativa con elemento interrogativo *quale* e viene utilizzata soprattutto quando la frase elicitata è sull'oggetto. Tuttavia, guardando tutte le 42 occorrenze prodotte dai sordi, si vede che il gruppo l'ha utilizzata 20 volte per le frasi sull'oggetto e 22 per le frasi sul soggetto, dimostrando di utilizzarla indipendentemente dal tipo di frase.

Nella tabella che segue si possono vedere le percentuali di occorrenza delle frasi interrogative con disgiunzione in base al tipo di struttura, per il gruppo S e A, gli unici gruppi che hanno utilizzato questa struttura.

	S				**A**			
	CHI		**QUALE**		**CHI**		**QUALE**	
	sogg	**ogg**	**sogg**	**ogg**	**sogg**	**ogg**	**sogg**	**ogg**
Disgiunzione	0%	0%	0%	5%	0%	0%	1%	3%

Tab. 27: percentuali di occorrenza della disgiunzione nella produzione di frasi interrogative da parte del gruppo sperimentale e del gruppo di adulti udenti nelle quattro condizioni principali

3.4 - DISCUSSIONE

Il seguente studio conferma i risultati riscontrati in letteratura.

L'accesso tardivo e limitato alla lingua provoca una notevole difficoltà nelle strutture derivate da movimento sintattico, come le frasi interrogative. Il gruppo di sordi mostra delle performance significativamente peggiori di entrambi i gruppi di controllo. Data l'età dei partecipanti presi in esame e il titolo di studio uguale per tutti, si può confermare che lo sviluppo delle abilità linguistiche nei sordi segue le stesse tappe di quello degli udenti (i trend sono gli stessi), è in ritardo rispetto a quello degli udenti (e questo lo si può notare negli studi riguardanti bambini e adolescenti sordi: Friedmann & Szterman, 2006, 2011; Friedmann & Haddad-Hanna, 2014; Tuller & Delage, 2014; Ruigendijk & Friedmann, 2017; Carbonara, 2017; Penke & Wimmer, 2018; Volpato & D'Ortenzio, 2017, 2019) ma non raggiunge mai gli stadi finali: i sordi adulti hanno performance nettamente peggiori dei giovani udenti esaminati nel seguente test, che hanno terminato il loro sviluppo linguistico da pochi anni.

Vengono confermate anche le due asimmetrie riscontrate in studi passati (Friedmann & Haddad-Hanna, 2014; Friedmann & Szterman, 2006, 2011; Penke & Wimmer, 2018; Szterman & Friedmann, 2015; Volpato & D'Ortenzio, 2017, D'Ortenzio & Volpato 2019): le frasi interrogative sul soggetto sono più semplici da produrre di quelle sull'oggetto e le frasi interrogative introdotte da *chi* sono più semplici di quelle introdotte da *quale*. Il gruppo di giovani udenti non è sensibile a queste asimmetrie, mentre il gruppo di sordi e quello di adulti udenti lo sono.

A livello statistico, il tipo di frase non è un predittore significativo di performance per nessun gruppo, mentre il tipo di elemento wh- e il tipo di struttura sono predittori significativi, per entrambi i gruppi (S e A).

Le frasi perfette prodotte dal gruppo di sordi sono state realizzate soprattutto quando erano elicitate frasi interrogative sul soggetto con *chi*.

Queste asimmetrie si notano non solo in termini di percentuali di correttezza, ma anche in base alle differenti strategie utilizzate al fine di produrre le varie condizioni di frasi interrogative.

Per quanto riguarda la prima asimmetria, lo studio conferma quanto già riscontrato in altre ricerche: quando la frase interrogativa è sul soggetto è più semplice da produrre e tutti i gruppi preferiscono la struttura target Wh V NP, con NP a fine frase; quando, invece, la frase è sull'oggetto, i partecipanti utilizzano anche altre strategie alternative. Il gruppo di sordi preferisce l'uso dell'elemento wh- in situ (5%), della struttura interrogativa passiva (4%), del soggetto nullo (3%) e della topicalizzazione dell'NP (1%). L'assenza del movimento dell'elemento wh- dalla posizione in cui è stato originato alla posizione in CP conferma la difficoltà che le persone sorde hanno con il movimento sintattico.

Infatti, questa strategia viene utilizzata soprattutto quando l'elemento wh- è oggetto: nella posizione canonica si dovrebbe trovare a fine frase, ma l'italiano lo sposta in periferia sinistra. Le persone sorde hanno difficoltà a compiere questo movimento e preferiscono lasciare a fine frase, nella posizione originaria, l'elemento wh-. In questo modo usano comunque una possibilità dell'italiano, utilizzata in Veneto e in televisione. Si potrebbe pensare che questo fenomeno sia dovuto all'influenza della lingua dei segni italiana. La LIS è una lingua a testa finale, con ordine canonico SOV. La struttura della LIS prevede l'elemento wh- dislocato a destra, a fine frase (Cecchetto et al., 2009; Branchini & Geraci, 2011; Bertone, 2011; Branchini et al., 2014) sia per le frasi interrogative sul soggetto (59) che per le frasi interrogative sull'oggetto (60)[20]:

(59) $\overline{\text{<CHI> BAMBINI SALUTARE CHI}}^{\text{wh}}$
Chi saluta i bambini?

(60) BAMBINI $\overline{\text{<CHI> SALUTARE CHI}}^{\text{wh}}$
Chi salutano i bambini?

Branchini et al. (2014) hanno dimostrato che la LIS utilizza questo ordine degli elementi come ordine non marcato (nel 60% dei casi su 646 frasi interrogative wh- prese in considerazione l'elemento wh- è a fine frase). Un'opzione marginale (27%), inoltre, è quella di lasciare l'elemento wh- in situ nella posizione originaria di soggetto (61) o di oggetto (62). Questo ordine marcato dei costituenti permette la produzione di frasi come:

(61) $\overline{\text{CHI ARRIVARE}}^{\text{wh}}$
Chi è arrivato?

(62) GIANNI $\overline{\text{CHI BACIARE}}^{\text{wh}}$
Chi bacia Gianni?

In pochi casi, inoltre, viene reduplicato l'elemento wh- in periferia sinistra e a fine frase:

(63) $\overline{\text{CHI RESPONSABILE CHI}}^{\text{wh}}$
Chi è il responsabile?

[20] Per un'analisi più approfondita del sistema di trascrizione e glossatura delle frasi interrogative in lingua dei segni italiana, si considerino i testi citati.

La possibilità che la LIS abbia influenzato le produzioni dei sordi è una spiegazione poco probabile, per più motivi. Innanzitutto, anche i giovani udenti hanno prodotto frasi con questa struttura e non è emersa una differenza significativa tra i due gruppi. Inoltre, nella maggior parte delle 336 produzioni dei sordi, non si notano influenze della lingua dei segni italiana, in quanto i partecipanti hanno prodotto la maggior parte delle frasi interrogative con l'elemento wh- a inizio frase e la maggior parte degli accordi articolo-nome e nome-verbo sono corretti. Nelle strutture considerate "altro" hanno utilizzato un ordine degli elementi corretto. Se ci fosse stata una ricorrente influenza della LIS questi risultati non si sarebbero ottenuti, ci sarebbero state più occorrenze di frasi con elementi wh- dislocati a destra o in posizione preverbale o reduplicati, cosa, quest'ultima, che non è mai accaduta, e ci sarebbero stati più casi di oggetti nulli, possibilità ammessa dalla LIS. Al termine del test, avendo notato la grande difficoltà nella produzione delle frasi, ad ogni partecipante è stato richiesto un momento di riflessione sugli esercizi svolti ed è stato esplicitamente chiesto se secondo lui/lei la difficoltà fosse dovuta a un'influenza della lingua dei segni. Tutti i partecipanti hanno escluso questa possibilità e molti di loro hanno spiegato di essere consapevoli del fatto che in italiano l'elemento interrogativo va a inizio frase, ma di non riuscire a posizionare e ordinare i costituenti che seguono. Non è un caso che questo succeda soprattutto con le frasi interrogative sull'oggetto in quanto questo viene posizionato a inizio frase creando un ordine non canonico degli elementi.

I partecipanti sordi producono anche frasi interrogative passive, soprattutto quando ad essere richiesta è una frase interrogativa sull'oggetto. Questa strategia è stata riscontrata anche nei gruppi di controllo di giovani e adulti. Il gruppo S ne produce un numero significativamente minore rispetto a G, ma non ci sono differenze significative con il gruppo A. Anche in Guasti et al. (2012) gli adulti del gruppo di controllo hanno utilizzato la passivizzazione come strategia, non utilizzata, invece, dai bambini in esame in quello studio. Accade lo stesso con le frasi relative (Volpato, 2012; Volpato & Vernice, 2014): solamente attorno ai 6 anni i bambini cominciano a produrre passive relative, strategia ampiamente utilizzata dagli adulti, al posto di frasi relative sull'oggetto. I bambini, fino a quell'età, preferiscono le frasi relative sull'oggetto con soggetto preverbale. Nel seguente studio i partecipanti sordi preferiscono altre strategie (NP-finale, wh- in situ) alla passivizzazione che viene comunque utilizzata, anche se in misura inferiore ai due gruppi di controllo, per i quali è la strategia più utilizzata dopo l'NP-finale quando ad essere elicitata è una domanda sull'oggetto.

L'uso del soggetto nullo è più frequente nelle produzioni dei sordi, seguiti dai giovani e infine, dagli adulti. Chiaramente viene utilizzato quando ad essere elicitata è una frase interrogativa sull'oggetto. In Guasti et al. (2012) questa è una strategia tipica dei bambini.

Un'altra strategia utilizzata da tutti i gruppi, soprattutto da quello di adulti udenti, è la topicalizzazione dell'NP finale, specialmente quando vengono prodotte frasi interrogative

sull'oggetto. Ad essere topicalizzato, quindi, è l'NP soggetto che si trova in una posizione non canonica, a fine frase, postverbale, nell'ordine OVS. È interessante notare che in Guasti et al. (2012) erano soprattutto i bambini a produrre questa struttura.

Infine, per quanto riguarda le frasi scisse, vengono prodotte soprattutto dagli adulti udenti, una volta dai sordi e non appaiono mai nelle produzioni dei giovani udenti. Non ci sono differenze significative nell'uso delle frasi scisse.

Anche gli errori dicono molto sui comportamenti dei tre gruppi in esame. Il gruppo sperimentale realizza un numero significativamente maggiore di frasi interrogative errate rispetto agli altri due gruppi, ma anche gli adulti si differenziano significativamente dai giovani. Solo per il gruppo A il tipo di elemento interrogativo risulta essere un predittore significativo di performance. Inoltre, sia per il gruppo S che per A ci sono differenze significative tra i vari tipi di struttura di frase interrogativa, che vanno a confermare che le frasi interrogative quale-oggetto sono le più difficili da produrre, seguite dalle frasi interrogative quale-soggetto, chi-oggetto e chi-soggetto, le frasi più semplici da produrre e che elicitano meno errori.

I tre gruppi si distinguono tra loro non solo per la quantità di errori commessi, ma anche per il tipo di strategie errate utilizzate.

Le persone sorde realizzano un numero elevato di frasi agrammaticali, mai prodotte dai gruppi di controllo. Questa è una situazione che si verifica spesso quando si analizzano le produzioni delle persone sorde (Chesi, 2006; Friedmann & Szterman, 2006, 2011; Carbonara. 2017) e mostra la difficoltà che hanno con la lingua vocale. È interessante notare, però, che in questo studio il gruppo sperimentale era composto da sordi adulti: le difficoltà che dimostrano le persone sorde con la lingua vocale non sono solo indice di un ritardo nello sviluppo linguistico, ma di uno sviluppo linguistico incompleto, che non raggiungerà quasi mai la completezza, nemmeno con il passare degli anni e l'aumento dell'esperienza linguistica. Le frasi agrammaticali vengono prodotte soprattutto quando viene elicitata una frase interrogativa introdotta da *quale*+NP.

Le persone sorde hanno prodotto anche un elevato numero di strutture identificate come "altro", soprattutto quando erano elicitate frasi con elemento interrogativo *quale*.

Tra le strategie errate che caratterizzano questo gruppo, inoltre, c'è l'uso delle interrogative polari e la produzione dell'elemento wh- in isolamento. Queste due strategie non sono mai state utilizzate dai gruppi di controllo e mentre la prima non sembra dipendere dal tipo di frase o di elemento wh-, la seconda viene utilizzata soprattutto quando vengono richieste domande con *quale*.

Anche la produzione di oggetti nulli è quasi totalmente utilizzata dal gruppo S (una sola volta dal gruppo A) quando le frasi sono sul soggetto, ma non sembra dipendere dal tipo di elemento wh-.

La struttura Wh N V viene utilizzata dal gruppo sperimentale e dal gruppo di adulti udenti,

soprattutto quando le frasi interrogative sono sull'oggetto: nuovamente si vuole posizionare il soggetto prima del verbo, in una posizione, però, non permessa dal Criterio wh- e che elicita una frase agrammaticale.

Tra gli errori più commessi dai sordi, la costruzione di frasi interrogative ambigue. Questo errore è stato prodotto anche dal gruppo di adulti udenti e dimostra che i partecipanti non sono stati abbastanza abili a manipolare i tratti di numero al fine di produrre una domanda non ambigua sul soggetto o sull'oggetto. Avviene soprattutto quando vengono elicitate frasi introdotte da *quale* sull'oggetto.

Infine, l'unico errore commesso da tutti i gruppi, è l'inversione dei ruoli tematici. Questo errore non sembra dipendere in modo significativo dal tipo di frase o dal tipo di elemento wh-. Anche in Guasti et al. (2012) era stato riscontrato questo errore nei partecipanti e appariva soprattutto con frasi interrogative sull'oggetto che venivano trasformate in frasi interrogative sul soggetto.

Come in Guasti et al. (2012) avvengono anche una serie di sostituzioni dell'elemento wh-. Nel seguente studio queste produzioni sono realizzate solo dal gruppo S e A e i sordi compiono queste sostituzioni in numero maggiore rispetto agli udenti. Si verificano soprattutto quando vengono elicitate frasi interrogative sull'oggetto e consistono nella trasformazione da *chi/quale* a *cosa* e da *quale* a *chi*.

È chiara, quindi, anche la seconda asimmetria: nel gruppo A e S le frasi interrogative con *quale* sono significativamente più compromesse delle frasi interrogative con *chi*.

Un'ipotesi per spiegare queste produzioni è l'*Agree Interference Approach (AIA)* (Guasti et al., 2012). Come approfondito al capitolo 2, quando una frase presenta un ordine di elementi SV la relazione di accordo è robusta perché avviene sia AGREE che l'accordo Specificatore-Testa. Invece, quando l'ordine è VS, avviene solamente l'operazione di AGREE, la relazione è più debole e possono verificarsi errori di attrazione. Quando la frase interrogativa è sul soggetto, dunque, l'ordine degli elementi è SVO e si verifica il doppio accordo, ma quando la domanda è sull'oggetto l'ordine degli elementi è OVS, si verifica solo AGREE e questo può produrre errori di attrazione, che sfociano nell'inversione dei ruoli tematici. Guasti et al. (2012) hanno notato che bambini e adulti adottano varie strategie, corrette o meno, per evitare il fenomeno dell'attrazione. Lo stesso avviene nel seguente studio. Lasciare l'elemento wh- in situ, cosa che accade soprattutto con le frasi interrogative sull'oggetto, permette di mantenere un ordine canonico degli elementi (SVO) e di lasciare il soggetto in posizione preverbale evitando, così, possibili errori di attrazione. Lo stesso vale per l'uso del soggetto nullo e della topicalizzazione dell'NP: in questo modo si verifica il doppio accordo e la relazione risulta più robusta. Come i bambini in Guasti et al. (2012), sono soprattutto i sordi e gli adulti udenti che producono queste strutture. Le frasi passive sono un'ulteriore strategia

che permette di evitare gli errori di attrazione e, come in Guasti et al. (2012), viene prodotta da chi ha un sistema linguistico integro e completo, in questo caso dai gruppi A e G, e in misura minore dai sordi. I sordi, a differenza dei bambini in Guasti et al. (2012) producono frasi interrogative passive, ma in numero significativamente minore del gruppo di giovani udenti. Probabilmente, come si è visto dagli studi sulle frasi relative sull'oggetto (Volpato, 2012; Volpato & Vernice, 2014), chi ha un sistema linguistico maturo e integro preferisce relazioni locali, anche se più deboli dal punto di vista dell'accordo, mentre i sordi preferiscono relazioni robuste e cercano in tutti i modi di ricreare l'ordine SV, a volte producendo anche degli errori. Infatti, le produzioni agrammaticali, ambigue, polari, con l'elemento wh- isolato e "altro" derivano probabilmente proprio da questo. Anche l'ordine Wh N V è un tentativo di rafforzare l'accordo proponendo l'ordine SV, infrangendo, però, il Criterio wh-. L'inversione di ruoli tematici è l'esempio di ciò che accade se si verifica il fenomeno dell'attrazione: al momento dell'AGREE, AgrS cerca il soggetto per copiarne i tratti e trova, nella posizione a lui più vicina, la copia dell'oggetto in SpecAgrOP che trasmette i propri tratti ad AgrS.

L'interferenza avviene anche perché soggetto e oggetto hanno lo stesso tratto di animatezza. La sostituzione dell'elemento wh- da *chi/quale* a *cosa* permette di annullare l'interferenza. Questo accade anche ai pazienti agrammatici studiati da Garaffa e Grillo (2008), che non producono alcuna frase interrogativa con *chi* sull'oggetto, mentre producono il 75% di frasi interrogative sull'oggetto con *cosa*. È per questo motivo che in Guasti (1996) le frasi interrogative oggetto introdotte da *cosa* erano prodotte già dai due anni.

Non si tratta, dunque, di preferenze arbitrarie per certe strutture piuttosto che per altre in quanto queste strategie sono utilizzate con sistematicità soprattutto dai sordi e dagli adulti udenti per evitare le frasi interrogative sull'oggetto. Non vengono prodotte (o, se vengono prodotte hanno percentuali di occorrenza molto basse) da giovani udenti e al posto di frasi interrogative sul soggetto. L'utilizzo delle frasi scisse, invece, sembra essere una semplice preferenza del gruppo A, in quanto vengono prodotte sia nel caso di domande sul soggetto che sull'oggetto e, in quest'ultimo caso presentano comunque un soggetto postverbale.

Come si evince dai risultati, *chi* è più semplice da produrre e comprendere di *quale*. Le difficoltà sono dovute a una complessità strutturale dell'elemento *quale*+NP: *quale*+NP richiede *pied-piping* della restrizione lessicale e, quando è presente, sia l'elemento interrogativo *quale* che l'NP devono accordarsi e, quindi, hanno tratti di accordo da verificare. Quando *quale*+NP è soggetto, inoltre, deve accordarsi anche con il verbo. Le frasi interrogative introdotte da *quale* producono molti più errori ed elicitano diverse strategie (corrette o meno) di quelle prodotte da *chi*, soprattutto nel gruppo di sordi e soprattutto se la domanda è sull'oggetto. La trasformazione di *quale*+NP in *chi* serve proprio a ridurre la complessità dell'elemento.

L'uso della disgiunzione, infine, viene usato in ugual misura dai gruppi S e A (mai dal gruppo G). In realtà, i sordi hanno provato a produrre un numero molto maggiore di frasi interrogative con disgiunzione, con esiti di agrammaticalità. L'uso di questa struttura non dipende dal tipo di frase e sembra un tentativo di fornire più chiarezza all'interlocutore. Queste costruzioni sono molto frequenti nella lingua dei segni italiana e in questa circostanza si potrebbe pensare all'influenza della LIS. Non è un caso, infatti, che la maggior parte delle volte in cui i sordi hanno provato a produrle (38/42) hanno prodotto frasi agrammaticali, in cui non c'era accordo tra soggetto e verbo (*Le scimmie lava ma quale il gatto bianco o nero?*) e in generale tra i vari elementi della frase (*I puffi sognano uno dei bambini ma quale i capelli biondo e nero?* Oppure: *Quale sono i cani marrone o macchia lecca i gatti?*). Probabilmente, quando la LIS ha influenzato la struttura, ha prodotto anche errori che normalmente non vengono compiuti da questi informanti. È interessante notare, comunque, che in quasi nessuno di questi casi l'elemento wh- è stato posto a fine frase, ulteriore conferma del fatto che l'elemento wh- in situ non è dovuto all'influenza della LIS, ma ad un tentativo di evitare errori di attrazione.

Da questa analisi si vede che sono soprattutto i sordi ad avere difficoltà nel gestire i fenomeni di attrazione e un ordine non canonico degli elementi. La popolazione in esame è altamente eterogenea ed è difficile capire, tra le molte variabili che la rendono tale, quale possa influire in modo significativo sullo sviluppo linguistico delle persone sorde. Si può notare, tuttavia, che i due informanti sordi che hanno ottenuto i risultati migliori, S5 e S14, sono accumunati da un elemento: entrambi hanno frequentato solamente scuole di udenti. S14, inoltre, ha genitori sordi ed è stato esposto sin dalla nascita alla lingua dei segni. Sarebbe stato molto interessante aver potuto intervistare più sordi figli di sordi per vedere se una precoce esposizione linguistica alla lingua dei segni può aiutare lo sviluppo della lingua vocale ma, come spiegato, la maggior parte di sordi figli di sordi non ha dato disponibilità a partecipare alla raccolta dati. Ritengo che questa sia comunque un'informazione non trascurabile a livello culturale e linguistico. Probabilmente non si sentono a proprio agio ad essere testati su degli esercizi difficili per loro, in situazioni in cui si sentono "giudicati", in cui sanno che i loro risultati saranno probabilmente al di sotto di quelli degli udenti. Bisogna anche pensare che i partecipanti sordi hanno lo stesso titolo di studio dei partecipanti dei gruppi di controllo, lavorano e vivono con udenti e sono stati esaminati sulla base di un test adatto a bambini, con un lessico molto semplice e frasi molto brevi, nella modalità a loro più adatta, quella scritta. Nonostante ciò, le loro performance sono significativamente inferiori a quelle dei gruppi di controllo di adulti e, osservando i dati di Guasti et al. (2012), sono inferiori anche a quelle dei bambini di 4-5 anni (chi-soggetto 48% vs 88%; chi-oggetto 37% vs 71%; quale-soggetto 20% vs 80%; quale-oggetto 15% vs 73%). Non è, quindi, una questione di maturazione del sistema

linguistico: i partecipanti di questo test sono tutti adulti e segnanti molto competenti. Non si tratta nemmeno di sviluppo atipico del linguaggio in quanto i sordi adulti presi in esame hanno performance inferiori anche a bambini con DSA. Dai risultati di Guasti et al. (2015) condotti su un gruppo di bambini con dislessia evolutiva di età media 9;4 anni, emergono percentuali di accuratezza ancora una volta nettamente superiori a quelle dei sordi (chi-soggetto 98%; chi-oggetto 80%; quale-soggetto 87%; quale-oggetto 88%).

Si tratta di uno sviluppo linguistico limitato e incompleto a causa dell'assenza di un input linguistico adeguato durante il periodo critico. Tuttavia, anche da queste produzioni emerge una grammatica non standard tipica delle persone sorde, che utilizza con una certa sistematicità strutture possibili in italiano ma pragmaticamente non adatte, come per esempio l'uso dell'elemento wh- in situ o della disgiunzione.

Il gruppo di controllo con le performance migliori, invece, è il gruppo G, composto da giovani udenti che hanno terminato da pochi mesi la scuola secondaria di secondo grado. Anche il soggetto G7, con diagnosi di dislessia, produce il 100% di domande corrette. Inizialmente si pensava che il gruppo G, avendo meno esperienza linguistica del gruppo A e avendo terminato da poco il pieno sviluppo linguistico, avrebbe avuto delle performance inferiori al gruppo A. Invece il gruppo A si posiziona tra il gruppo G e il gruppo S sia per quanto riguarda l'accuratezza delle frasi, sia per quanto riguarda le strategie utilizzate. Questo è un altro aspetto interessante: tutti gli adulti esaminati hanno lo stesso titolo di studio dei giovani, lavorano, sono quotidianamente a contatto con persone, fornitori, clienti, bambini, usano l'italiano tutti i giorni anche con un registro formale, ma nonostante ciò dimostrano di essere sensibili al fenomeno di attrazione che provano a evitare utilizzando varie strategie che li portano anche a degli errori nella costruzione della frase. Il gruppo di sordi e di adulti, anche se con percentuali di occorrenza diverse, presentano le stesse tendenze. Il gruppo di giovani, invece, ha percentuali di correttezza migliori degli altri e non è sensibile alle asimmetrie a cui, invece, sono sensibili il gruppo A e S. Probabilmente il sistema linguistico dei giovani udenti è completo e molto allenato, mentre ci sono dei fattori negli adulti che non permettono loro delle performance al pari di quelle dei giovani. Non siamo certi su quali siano questi fattori, ma sicuramente il fattore età è una variabile significativa di performance.

Capitolo 4
COMPRENSIONE DI FRASI INTERROGATIVE

Il secondo test sottoposto ai partecipanti del seguente studio è quello di comprensione di frasi interrogative di De Vincenzi (1996).
I partecipanti di questo test sono gli stessi del test di produzione.

4.1 – MATERIALI E METODI

Il test di comprensione di frasi interrogative wh- è stato realizzato da De Vincenzi (1996) per lo studio dell'acquisizione delle frasi interrogative wh- da parte di bambini con sviluppo tipico del linguaggio (cfr. par. 2.1.4). Anche in questo caso il test è stato adattato nella modalità di fruizione per renderlo accessibile alle persone sorde.
Il test è composto da 36 frasi sperimentali[21] e 36 frasi filler. Le frasi sperimentali sono frasi interrogative wh- con ordine Wh V NP (NP-finale), che indagano le 4 condizioni principali: 9 frasi interrogative sul soggetto con elemento interrogativo *chi*, 9 frasi interrogative sull'oggetto con elemento interrogativo *chi*, 9 frasi interrogative sul soggetto con *quale*+NP e 9 frasi interrogative sull'oggetto con *quale*+NP.
Nella versione originale, ad ogni partecipante viene sottoposta un'immagine e viene letta una domanda. Il partecipante deve rispondere semplicemente indicando con il dito la risposta. I disegni a cui si riferiscono le frasi sperimentali hanno sempre questa struttura: un referente di un tipo a destra, due referenti di un altro tipo al centro e un referente dello stesso tipo del primo a sinistra. Il referente di destra (o di sinistra) compie sui due al centro un'azione e i due al centro compiono la stessa azione sull'altro referente. Per esempio, data l'immagine (Fig. 19) si vede che una tartaruga insegue due pesci che a loro volta inseguono un'altra tartaruga. Al partecipante viene letta la frase: *Quale tartaruga stanno inseguendo i pesci?* La persona deve rispondere indicando con il dito la tartaruga di destra.

[21] In Appendice B sono riportate le frasi sperimentali che i partecipanti dovevano comprendere.

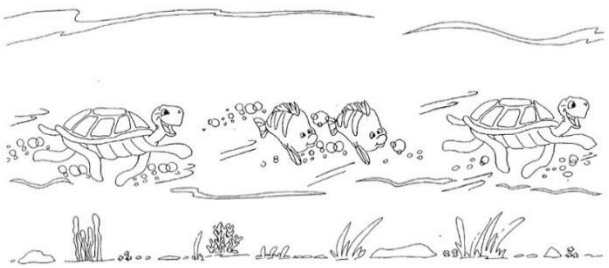


Fig. 19: esempio di immagine corrispondente a frase interrogativa sull'oggetto con quale+NP

I 36 disegni sono stati realizzati in modo che metà fossero rivolti verso destra e metà verso sinistra, quindi che in 9 casi il soggetto fosse a destra e in 9 casi a sinistra e che in 9 casi l'oggetto fosse a destra e in 9 a sinistra. La risposta corretta alle frasi sperimentali, perciò, è sempre a destra o a sinistra.

Tutte le frasi contengono verbi transitivi reversibili e i referenti sono tutti animati. La disambiguazione delle frasi è solo morfologica: sono stati manipolati i tratti di numero dei referenti e del verbo in modo tale che soggetto e verbo accordassero tra loro con tratti di numero diversi da quelli dell'oggetto. Pertanto, quando il verbo è singolare, solo l'elemento interrogativo può essere soggetto della frase; quando il verbo è plurale solo l'NP postverbale può essere il soggetto.

Gli errori possibili sono due (Fig. 20): un'inversione dei ruoli tematici, data dalla selezione del referente reversibile (in questo caso la tartaruga di sinistra) o l'errata selezione del referente agente (i due pesci al centro dell'immagine).

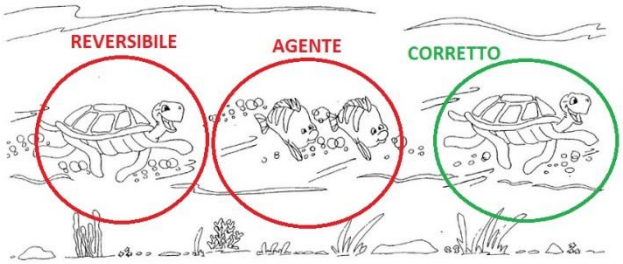


Fig. 20: dimostrazione delle tre possibili risposte relative alla Fig. 19

Dopo ogni frase sperimentale viene presentata una frase filler. In questo caso le frasi filler hanno un duplice scopo: avere frasi con struttura non ambigua ma comunque simile alle frasi sperimentali e avere frasi in cui la risposta corretta è al centro. Le frasi filler contengono verbi non reversibili e intransitivi. Anche i disegni corrispondenti alle frasi filler (Fig. 21) sono orientati metà a destra e metà a sinistra. Inoltre, 9 frasi hanno come risposta giusta quella a destra, 9 quella a sinistra e 18 quella al centro che può essere composta da un personaggio singolo o due personaggi. La metà delle

frasi filler presenta l'elemento interrogativo *chi* e l'altra metà *quale*. In questo modo l'esercizio è completamente bilanciato. Per esempio, data l'immagine (Fig. 21) viene letta la frase: *Quali bambini hanno la cartella?*. La persona deve rispondere indicando i due bambini al centro.

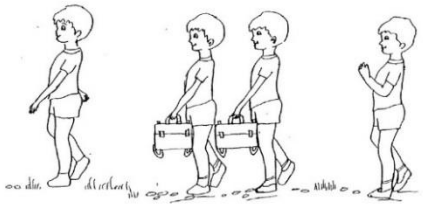


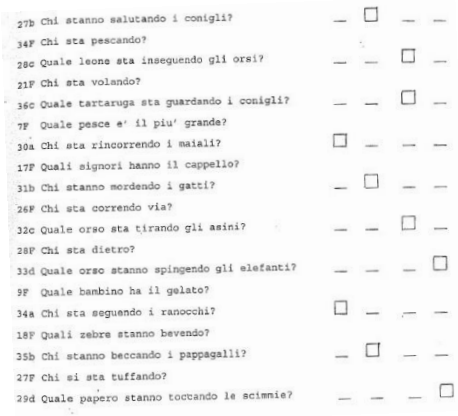
Fig. 21: esempio di immagine corrispondente a frase filler

Prima dell'inizio del test vengono somministrati 3 item di prova per assicurarsi che il partecipante abbia capito l'esercizio e perché possa familiarizzare con il test. Una volta iniziato il test, ai partecipanti non viene fornito feedback nel caso in cui la risposta sia corretta o errata. In caso di necessità, la domanda può essere ripetuta più di una volta e lo sperimentatore deve segnare quante volte la domanda è stata ripetuta perché può servire a capire quali condizioni sperimentali sono risultate più complesse.

Dal momento che anche questo test è nato per essere sottoposto ai bambini, il lessico scelto è molto semplice e ad alta frequenza.

I partecipanti non devono fornire una risposta orale alla domanda, ma devono semplicemente indicare la risposta corretta nel disegno. Il test, quindi, non valuta le capacità di produzione del linguaggio, ma misura solamente la capacità di comprensione in un compito cognitivamente semplice, adatto ai bambini.

Nella versione originale, il test è in forma cartacea e viene proposta una scheda di raccolta delle risposte per l'esaminatore (Fig. 22), composta dalle frasi da leggere e, a fianco di ogni frase, quattro sottolineature indicano le diverse risposte che il partecipante può dare, relativamente alle quattro condizioni esaminate. La risposta esatta è segnata con un quadrato. Lo sperimentatore deve apporre una crocetta corrispondente alla risposta data dal partecipante. Alla fine della somministrazione, lo sperimentatore avrà la somma delle risposte esatte.



27b	Chi stanno salutando i conigli?	—	☐	—	—
34F	Chi sta pescando?				
28c	Quale leone sta inseguendo gli orsi?	—	—	☐	—
21F	Chi sta volando?				
36c	Quale tartaruga sta guardando i conigli?	—	—	☐	—
7F	Quale pesce e' il piu' grande?				
30a	Chi sta rincorrendo i maiali?	☐	—	—	—
17F	Quali signori hanno il cappello?				
31b	Chi stanno mordendo i gatti?	—	☐	—	—
26F	Chi sta correndo via?				
32c	Quale orso sta tirando gli asini?	—	—	☐	—
28F	Chi sta dietro?				
33d	Quale orso stanno spingendo gli elefanti?	—	—	—	☐
9F	Quale bambino ha il gelato?				
34a	Chi sta seguendo i ranocchi?	☐	—	—	—
18F	Quali zebre stanno bevendo?				
35b	Chi stanno beccando i pappagalli?	—	☐	—	—
27F	Chi si sta tuffando?				
29d	Quale papero stanno toccando le scimmie?	—	—	—	☐

Fig. 22: scheda originale di raccolta delle risposte

Per quanto riguarda il presente studio, la lettura dell'item da parte dell'esaminatore non sarebbe stata accessibile al gruppo di sordi. Si è deciso, quindi, di far leggere la frase direttamente al partecipante.

Come si è già visto nel capitolo precedente, è stata scelta la modalità scritta anche per il compito di comprensione per il fatto che i partecipanti sordi di questo test sono tutti segnanti, non sono oralisti e si è preferito non aggiungere allo sforzo sintattico quello fisico ed emotivo di leggere il labiale. La lettura labiale, inoltre, è ricca di insidie e se alla difficoltà linguistica, che indubbiamente hanno le persone sorde, si fossero aggiunti anche la difficoltà e i fraintendimenti legati alla lettura labiale, i risultati del seguente test ne sarebbero stati influenzati negativamente. La lettura dell'italiano è potenzialmente accessibile per le persone sorde, almeno da un punto di vista sensoriale. In questo modo siamo sicuri che gli errori di comprensione sono dovuti a errori linguistici e non ad una errata lettura del labiale.

Anche per il test di comprensione è stata creata una presentazione Power Point, a partire dalle scansioni del test cartaceo originale di De Vincenzi.

Ai partecipanti veniva mostrata un'immagine con una domanda (Fig. 23). Una volta letta la domanda, il partecipante doveva cliccare sull'immagine con il mouse e la domanda scritta scompariva. A questo punto doveva indicare con il dito la risposta che veniva annotata dall'esaminatore.

Fig. 23: esempio di come appare il test di comprensione adattato per i partecipanti sordi

Era il partecipante stesso che, una volta letta la frase autonomamente, procedeva con il farla scomparire e con l'indicare il referente corretto. Allo stesso modo, poteva tornare indietro per rileggerla. Ogni esitazione o rilettura è stata segnalata nella scheda dei punteggi, anch'essa modificata per una più veloce e immediata segnalazione delle risposte e delle esitazioni (Fig. 24). La scheda originale, infatti, presuppone una certa velocità e un'elevata concentrazione anche da parte dell'esaminatore nel riconoscere il tipo di risposta fornita dal partecipante, corretta o errata. Ho notato che era un processo molto complesso e ad alto rischio di errore, soprattutto se in una giornata si testano più persone. Nella nuova scheda, per ogni frase ci sono tre possibili risposte in base ai tre referenti dell'immagine: una risposta corretta, una risposta errata che indica un'inversione di ruoli tematici e una risposta errata che indica un errore nella selezione dell'agente. Queste risposte possono trovarsi a destra, sinistra o al centro dell'immagine. Nella scheda, vicino a ogni frase sono già presentate le possibili risposte nell'ordine in cui sono presentate nell'immagine. Per esempio, se la risposta corretta è a destra, l'errore di selezione dell'agente al centro e l'errore di inversione di ruoli tematici a sinistra, le tre caselle corrispondenti alle tre possibili risposte saranno, nell'ordine: R (referente reversibile), A (referente agente) e C (corretto). Se il partecipante seleziona il referente al centro, l'esaminatore immediatamente barra la casella al centro; se viene selezionato quello a destra, l'esaminatore barra la casella di destra.

Tutti i dati sono stati poi trascritti, inseriti ed elaborati in Excel e tramite il Software R per l'analisi statistica.

	1	2	3	NOTE
1p – Chi stanno seguendo gli elefanti?	R	A	C	
2p – Chi sta sulla scala?		C		
3p – Quale mucca sta inseguendo i cavalli?	R	A	C	
1a – Chi sta toccando gli scoiattoli?	C	A	R	
1f – Quale donna ha il bastone?		C		
4d – Quale tartaruga stanno inseguendo i pesci?	R	A	C	
32f – Quale mucca è in piedi?	C			
3c – Quale bambino sta tirando le fate?	C	A	R	
19f – Chi sta davanti?			C	
2b – Chi stanno rincorrendo i leoni?	C	A	R	
33f – Chi ha le ali?	C			
6b – Chi stanno spingendo gli elefanti?	C	A	R	
2f – Quale bambina sta saltando?		C		
5a – Chi sta beccando i pulcini?	C	A	R	
12f – Quali cani sono seduti?		C		
7c – Quale gallina sta inseguendo le tartarughe?	R	A	C	
24f – Chi sta scrivendo?			C	
8d – Quale scimmia stanno lavando gli orsi?	C	A	R	
31f – Chi sta sull'albero?	C			

Fig. 24: scheda delle risposte utilizzata in questo studio

Per rendere i risultati dei tre gruppi totalmente comparabili, si è scelto di valutare la comprensione scritta anche dei due gruppi di controllo udenti, presentando il test nella stessa modalità utilizzata per il gruppo sperimentale. I partecipanti potevano leggere l'item ad alta voce o in silenzio.

Tutti i partecipanti sordi, tranne S14, avevano bisogno di passare molto tempo sulla frase prima di

dare una risposta, quindi per i primi item si è sempre insistito affinché facessero scomparire la frase dopo averla letta, ma vedendo che avevano necessità di rileggerla più volte, è stato permesso loro di lasciarla in sovrimpressione fino al momento della risposta.

4.2 – RISULTATI

Per analizzare la competenza linguistica dei tre gruppi nella comprensione delle frasi interrogative, è necessario osservare le loro risposte, capire quanti errori sono stati commessi e di che tipo.
Il test di comprensione presenta una minore variabilità rispetto a quello di produzione. Mentre le frasi prodotte sono di molti tipi diversi (più o meno adeguati), il test di comprensione permette solamente tre possibili risultati: una risposta corretta e due tipi di errori, come si è visto nei paragrafi precedenti.

4.2.1 – Analisi delle risposte corrette

Considerando le risposte corrette dei tre gruppi, si nota come i giovani udenti abbiano una percentuale di accuratezza molto elevata (94%), maggiore del gruppo di adulti udenti (86%) e del gruppo sperimentale (61%). Nella tabella sottostante vengono riportati i risultati relativi ai tre gruppi per quanto riguarda la comprensione corretta delle frasi interrogative.

	S		**A**		**G**	
RISPOSTE CORRETTE	307/504	61%	467/540	86%	506/540	94%

Tab. 28: percentuali di frasi interrogative comprese correttamente dai tre gruppi

Come per la produzione, la variabile gruppo risulta un predittore significativo di performance anche per la comprensione delle frasi interrogative ($\chi^2(2) = 32.122$, $p < 0.001$). I partecipanti sordi hanno un livello di accuratezza significativamente inferiore del gruppo G e del gruppo A. Inoltre, anche il gruppo A è significativamente meno accurato del gruppo G, come dimostrato nella tabella seguente.

RISPOSTE	**CONFRONTO**	**Wald Z**	**p**
	S-A	-4.163	< 0.001
CORRETTE	S-G	-6.140	< 0.001
	A-G	-2.487	< 0.05

Tab. 29: analisi statistica sulle frasi correttamente comprese dai tre gruppi

I risultati ottenuti dal test di comprensione confermano l'asimmetria soggetto-oggetto riscontrata in letteratura. In tutti i gruppi le frasi interrogative sul soggetto sono comprese significativamente meglio di quelle sull'oggetto. Tuttavia, anche se le domande sul soggetto sono più semplici da comprendere, il gruppo di sordi mostra delle percentuali di accuratezza inferiori sia rispetto al gruppo di adulti udenti (87% vs. 96% di risposte corrette), sia rispetto al gruppo di giovani (100%). Anche in questo caso si nota una leggera differenza tra i due gruppi di controllo, che aumenta se si analizzano le frasi interrogative sull'oggetto. In questo caso il gruppo di sordi differisce nettamente dal gruppo di adulti udenti (35% vs 77% di risposte corrette) e dal gruppo di giovani udenti, che ottiene sempre i risultati migliori (88%).
La tabella sottostante riporta il numero di frasi comprese correttamente dai tre gruppi per quanto riguarda le frasi interrogative sul soggetto e sull'oggetto.

	S		**A**		**G**	
SOGGETTO	220/252	87%	258/270	96%	269/270	100%
OGGETTO	87/252	35%	209/270	77%	237/270	88%

Tab. 30: percentuali di frasi interrogative comprese correttamente dai tre gruppi in base al tipo di frase (sul soggetto o sull'oggetto)

Dall'analisi statistica (Tab. 31) emerge che il tipo di frase è un predittore significativo per tutti i tre gruppi: per il gruppo S ($\chi^2(1) = 51.408$, $p < 0.001$), per il gruppo A ($\chi^2(1) = 36.923$, $p < 0.001$) e per il gruppo G ($\chi^2(1) = 31.213$, $p < 0.001$).
Nello specifico, nel gruppo sperimentale S le frasi interrogative sul soggetto sono significativamente comprese meglio delle frasi interrogative sull'oggetto. Anche il gruppo A mostra risultati significativamente più accurati nelle frasi interrogative sul soggetto rispetto a quelle sull'oggetto. Infine, anche il gruppo di giovani ha un livello di accuratezza maggiore con le frasi sul soggetto, come riportato nella tabella sottostante.

GRUPPI	**CONFRONTO**	**Wald Z**	**p**
S	sogg vs. ogg	9.199	< 0.001
A	sogg vs. ogg	5.910	< 0.001
G	sogg vs. ogg	3.858	< 0.01

Tab. 31: analisi statistica condotta sulla variabile tipo di frase nei tre gruppi, in base al numero di frasi correttamente comprese

Per quanto riguarda il tipo di elemento wh-, l'analisi statistica (riportata in Tab. 34) conferma quanto

si può notare dall'osservazione dei risultati primari (Tab. 32 e Tab. 33): in nessuno dei tre gruppi ci sono differenze significative di performance legate al tipo di introduttore interrogativo. Solo nel gruppo di sordi le risposte corrette sono numericamente di più in risposta a frasi interrogative introdotte da *chi* (63%) rispetto a frasi introdotte da *quale*+NP (58%), ma la differenza non è statisticamente significativa.

La tabella sottostante riporta il numero di frasi comprese correttamente dai tre gruppi in base al tipo di elemento interrogativo.

	S		**A**		**G**	
CHI	160/252	63%	232/270	86%	254/270	94%
QUALE	147/252	58%	235/270	87%	252/270	93%

Tab. 32: percentuali di frasi interrogative comprese correttamente dai tre gruppi in base al tipo di elemento interrogativo.

Questa assenza di differenza in base all'elemento wh- si nota anche analizzando i risultati in risposta alle quattro condizioni principali (Tab. 33). In tutti e tre i gruppi si osserva una spaccatura dei risultati tra frasi sul soggetto e frasi sull'oggetto, mentre il cambiamento di introduttore interrogativo influenza solo di qualche punto la percentuale risultante.

Il gruppo di partecipanti sordi ha percentuali elevate e simili tra loro sulla comprensione di frasi interrogative sul soggetto introdotte da *chi* (90%) e *quale* (85%), mentre ha percentuali nettamente inferiori e vicine tra loro sulla comprensione di frasi interrogative sull'oggetto introdotte da *chi* (37%) e *quale* (32%).

La tabella seguente riporta le percentuali di accuratezza dei tre gruppi nelle quattro condizioni di frasi interrogative proposte.

	S		**A**		**G**	
CHI-SOGG	113/126	90%	127/135	94%	135/135	100%
CHI-OGG	47/126	37%	105/135	78%	119/135	88%
QUALE-SOGG	107/126	85%	131/135	97%	134/135	99%
QUALE-OGG	40/126	32%	104/135	77%	118/135	87%

Tab. 33: percentuali di frasi interrogative comprese dai tre gruppi in base al tipo di condizione

L'analisi statica (Tab. 34) dimostra che per il gruppo sperimentale il tipo di struttura è un predittore significativo di performance ($\chi^2(3) = 53.059$, $p < 0.001$) e che le frasi interrogative quale-oggetto sono le più complesse da comprendere e si differenziano significativamente solo dalle frasi interrogative chi-soggetto e quale-soggetto, ma non dalle frasi chi-oggetto. Nello stesso modo, le

frasi interrogative quale-soggetto si differenziano significativamente dalle frasi interrogative quale-oggetto e chi-oggetto ma non da quelle chi-soggetto. C'è, invece, una differenza significativa tra chi-soggetto e chi-oggetto.

La stessa dinamica si presenta per il gruppo di adulti udenti e di giovani: i tre gruppi mostrano di essere sensibili all'asimmetria soggetto-oggetto ma non a quella tra tipo di elemento wh-. Pur seguendo la stessa tendenza, il gruppo di giovani ha le percentuali di accuratezza più alte[22].

Nella tabella sottostate le analisi statistiche condotte sul gruppo S e A.

GRUPPI	CONFRONTO	Wald Z	p
S	quale-ogg vs. chi-sogg	-7.440	< 0.001
	quale-ogg vs. quale-sogg	-6.894	< 0.001
	quale-ogg vs. chi-ogg	-0.793	0.43
	quale-sogg vs. chi-ogg	6.301	< 0.001
	quale-sogg vs. chi-sogg	-1.022	0.31
	chi-sogg vs. chi-ogg	6.893	< 0.001
A	quale-ogg vs. chi-sogg	-4.042	< 0.001
	quale-ogg vs. quale-sogg	-4.423	< 0.001
	quale-ogg vs. chi-ogg	-0.310	0.76
	quale-sogg vs. chi-ogg	-4.225	< 0.001
	quale-sogg vs. chi-sogg	0.874	0.38
	chi-sogg vs. chi-ogg	-3.806	< 0.001

Tab. 34: analisi statistica condotta sulla variabile tipo di condizione per i due gruppi di adulti sulla base del numero di risposte correttamente fornite

Analizzando le percentuali di accuratezza dei singoli partecipanti (Tab. 35), si può notare come i partecipanti sordi abbiano risultati più eterogenei dei due gruppi di udenti, con una media di 21,9 risposte corrette su 36, e che solo un partecipante si avvicina al 100% (S14). Il gruppo di adulti ha risultati più omogenei e più alti, con una media di 31,13 risposte corrette. Il gruppo di giovani ha risultati più omogenei e una media più alta, di 33,73 risposte corrette su 36.

La tabella sottostante riporta le percentuali di accuratezza dei singoli partecipanti.

[22] Per il gruppo G non è stato possibile eseguire tutte le analisi statistiche per le frasi interrogative correttamente comprese, ma si può notare che i loro risultati sono quasi al 100%.

ID	CORRETTE		ID	CORRETTE		ID	CORRETTE	
S1	20/36	56%	**A1**	36/36	100%	**G1**	36/36	100%
S2	15/36	42%	**A2**	33/36	92%	**G2**	34/36	94%
S3	20/36	56%	**A3**	33/36	92%	**G3**	35/36	97%
S4	25/36	69%	**A4**	27/36	75%	**G4**	36/36	100%
S5	20/36	56%	**A5**	31/36	86%	**G5**	36/36	100%
S6	27/36	75%	**A6**	25/36	69%	**G6**	26/36	72%
S7	21/36	58%	**A7**	30/36	83%	**G7**	28/36	78%
S8	19/36	53%	**A8**	31/36	86%	**G8**	36/36	100%
S9	22/36	61%	**A9**	31/36	86%	**G9**	36/36	100%
S10	23/36	64%	**A10**	35/36	97%	**G10**	29/36	81%
S11	21/36	58%	**A11**	34/36	94%	**G11**	36/36	100%
S12	20/36	56%	**A12**	36/36	100%	**G12**	36/36	100%
S13	19/36	53%	**A13**	34/36	94%	**G13**	35/36	97%
S14	35/36	97%	**A14**	22/36	61%	**G14**	36/36	100%
			A15	29/36	81%	**G15**	31/36	86%

Tab. 35: frasi comprese correttamente dai singoli partecipanti

È stato calcolato lo z-score per ogni partecipante per vedere se i risultati di tutti i partecipanti potessero essere considerati all'interno del range di normalità di quel gruppo e si è potuto notare che nel gruppo di sordi S14 ha una performance migliore del resto del gruppo, come in produzione.

Nel gruppo A, i soggetti A6 e A14 hanno le performance peggiori, che non rientrano nel range di normalità per quel gruppo. Infine, nel gruppo G, i soggetti G6 e G7 hanno performance che si discostano dal resto del gruppo.

Prendendo come gruppo di controllo di riferimento quello dei giovani, in quanto presentano le percentuali di accuratezza più alte, si è visto se le performance di sordi e adulti udenti si avvicinano.

Nel gruppo di sordi, solamente la performance di S14 rientra nel range di normalità del gruppo G. Nel gruppo di adulti udenti, tutti i partecipanti rientrano nel range di normalità del gruppo di controllo G, tranne A4, A6, A14 e A15. Di questi, è interessante notare che A4, A6 e A14 lavorano rispettivamente come insegnante, segretario aziendale e dipendente amministrativo: a tutti è richiesta una competenza della lingua italiana molto elevata, almeno nell'ambiente di lavoro. A15, invece, dopo gli studi non ha mai lavorato.

4.2.2 – Analisi delle risposte errate

Come si è visto, i tre gruppi hanno risultati significativamente differenti in termini di accuratezza: il gruppo sperimentale compie più errori dei gruppi di controllo (39%), seguito da quello di adulti udenti (14%) e, infine, da quello di giovani, che compiono un numero esiguo di errori (6%).

In tutti i gruppi le frasi interrogative sull'oggetto sono significativamente più difficili da comprendere di quelle sul soggetto e in nessuno dei tre gruppi ci sono differenze significative di performance legate al tipo di introduttore interrogativo.

Analizzando le risposte errate, inoltre, si può notare che in tutti i gruppi la maggior parte degli errori è costituita da un'errata selezione del referente reversibile (Tab. 36). Il gruppo sperimentale compie questo errore molto più spesso degli altri due (37%) e gli adulti udenti compiono più spesso questo errore rispetto ai giovani (13% vs. 6%). La selezione del referente agente, invece, si verifica in poche occorrenze (0 da parte dei giovani) e ancora una volta sono i sordi a compiere più spesso questo errore (2%).

Per quanto riguarda la selezione del referente agente, accade 12 volte nel gruppo di sordi, soprattutto quando vengono poste domande sull'oggetto e con *chi.*

Dal momento che l'inversione dei ruoli tematici è l'errore più frequente mentre la selezione del referente agente è molto rara, si analizzano statisticamente solo le risposte in cui è stato selezionato il referente reversibile.

La tabella che segue mostra le percentuali di occorrenza dei due tipi di errori possibili da parte dei tre gruppi.

	S		**A**		**G**	
Reversibile	185/504	37%	72/540	13%	34/540	6%
Agente	12/504	2%	1/540	0%	0/540	0%

Tab. 36: percentuali di frasi interrogative comprese correttamente dai tre gruppi

L'analisi statistica svolta sulle occorrenze degli errori "reversibili" dimostra che la variabile gruppo è un predittore significativo di performance ($\chi^2(2) = 34.948$, $p < 0.001$) e che tutti e tre i gruppi si distinguono in modo significativo l'uno dall'altro, come si può osservare dalla tabella sottostante.

ERRORE	**CONFRONTO**	**Wald Z**	**p**
	S-A	3.942	< 0.001
REVERSIBILE	S-G	5.936	< 0.001
	A-G	2.477	< 0.05

Tab. 37: analisi statistica condotta tra gruppi in base al numero di risposte errate reversibili

Come per le risposte corrette, anche in questo caso è il tipo di frase che determina l'accuratezza della risposta, non il tipo di elemento wh-.

La tabella che segue mostra le percentuali di occorrenza dei due tipi di errori possibili da parte dei tre

gruppi in base al tipo di condizione.

	S				A				G			
	CHI		**QUALE**		**CHI**		**QUALE**		**CHI**		**QUALE**	
	sogg	**ogg**	**sogg**	**ogg**	**sogg**	**ogg**	**sogg**	**ogg**	**sogg**	**ogg**	**sogg**	**ogg**
Reversibile	10%	58%	13%	67%	6%	21%	3%	23%	0%	12%	1%	13%
Agente	1%	5%	2%	2%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Tab. 38: percentuali di occorrenza dei due possibili errori di comprensione dei tre gruppi in base al tipo di condizione

L'asimmetria soggetto-oggetto, infatti, viene confermata anche in questa analisi. Il tipo di frase è un predittore significativo di performance per ogni gruppo (gruppo S: $\chi^2(1) = 56.01$, $p < 0.001$; gruppo A: $\chi^2(1) = 49.552$, $p < 0.001$; gruppo G: $\chi^2(1) = 31.213$, $p < 0.001$): le frasi interrogative sul soggetto sono significativamente più semplici da comprendere delle frasi interrogative sull'oggetto. Anche dall'osservazione dei risultati primari dei vari gruppi (Tab. 38) si può notare che confrontando frasi sul soggetto con elementi wh- diversi la percentuale di errore varia di pochi punti (confrontando, ad esempio, nel gruppo S, l'occorrenza della selezione del referente reversibile in risposta a frasi chi-soggetto e quale-soggetto, si nota che i risultati sono molto simili, 10% e 13%). Lo stesso accade con l'oggetto. A determinare la difficoltà della struttura, in comprensione, non è l'elemento wh-, ma il tipo di frase. Tutti i gruppi seguono questa tendenza, anche se con frequenze molto differenti.

Per quanto riguarda le quattro condizioni possibili di frasi interrogative in esame, la frase interrogativa sull'oggetto con elemento interrogativo *quale* è la più difficile da comprendere, per tutti e tre i gruppi.

Nel gruppo S c'è stato un numero significativamente maggiore di risposte reversibili quando la frase interrogativa era sull'oggetto con *quale* rispetto a quando era sul soggetto con *quale* o sul soggetto con *chi*, ma non c'è differenza significativa tra quale-oggetto e chi-oggetto o tra quale-soggetto e chi-soggetto[23], a conferma del fatto che è il tipo di frase che determina la difficoltà.

Anche nel gruppo A si verifica questa significatività: la frase interrogativa con struttura quale-oggetto è significativamente più difficile da comprendere di quale-soggetto (Wald $Z = 4.429$, $p < 0.001$) e di chi-soggetto (Wald $Z = 3.958$, $p < 0.001$), ma non si differenzia in modo significativo da chi-oggetto (Wald $Z = 0.31$, $p = 0.75$). Ugualmente, quale-soggetto non si differenzia significativamente da chi-soggetto (Wald $Z = 1.201$, $p = 0.23$).

Osservando le risposte dei giovani udenti si nota immediatamente la stessa tendenza: le frasi

[23] Nel gruppo S, in questo caso è stato possibile condurre l'analisi statistica solo per alcuni confronti, non tutti, in quanto dall'elaborazione con R Studio risultava "Errore". Tuttavia, dai risultati ottenuti emerge questa significatività e si può notare che questi numeri sono circa complementari a quelli delle frasi corrette.

interrogative sull'oggetto, con *chi* o *quale*, sono più difficili delle frasi sul soggetto con *chi* o *quale* (che non producono quasi alcun errore).

Sono state segnalate anche le esitazioni e le ripetizioni dei gruppi di udenti. Le annotazioni non sono dettagliate, soprattutto per quanto riguarda le esitazioni: non è sempre stato possibile capire quando una persona ha avuto delle esitazioni perché alcuni partecipanti hanno letto in silenzio.

Ripetizioni ed esitazioni sono state molto più frequenti nel gruppo di adulti udenti (annotate 46 volte) che nel gruppo di giovani (15 volte). In entrambi i gruppi le difficoltà si presentano soprattutto con le frasi sull'oggetto introdotte da *quale*, seguite dalle frasi chi-oggetto, quale-soggetto e chi-soggetto, che presentano meno ripetizioni ed esitazioni.

Con la lettura ad alta voce è stato possibile notare che alcuni partecipanti, soprattutto con le frasi chi-oggetto, hanno letto la frase in modo errato, facendo accordare l'elemento wh- con il verbo. In questo modo hanno reso la frase una frase interrogativa sul soggetto e hanno indicato il referente reversibile:

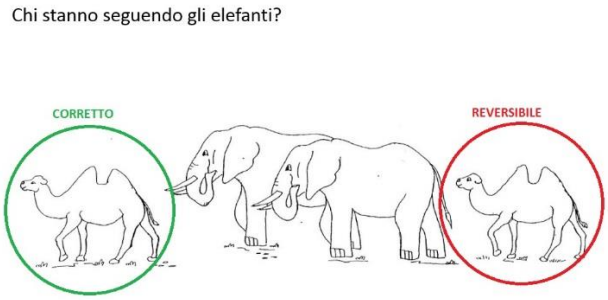


Fig. 25: Esempio di errore dopo lettura errata

(Fig. 25) Frase scritta: Chi stanno seguendo gli elefanti?
Frase letta: Chi sta seguendo gli elefanti?

Alcuni informanti, dopo aver letto queste frasi in modo errato, hanno fatto notare all'esaminatore che c'era un errore grammaticale, perché "*chi stanno*" secondo loro non era grammaticale in italiano.

4.3 – DISCUSSIONE

In comprensione si confermano i risultati ottenuti dal test di produzione e riscontrati in letteratura.
Il gruppo sperimentale ha le performance più basse dei tre gruppi e il gruppo che ottiene il numero più alto di risposte corrette è quello dei giovani udenti.
Per tutti e tre i gruppi, le frasi interrogative sul soggetto sono significativamente più semplici delle frasi interrogative sull'oggetto. Non si nota, invece, una differenza significativa tra i tipi di elementi wh-. Questa assenza di significatività è attestata anche per i bambini normoudenti in De Vincenzi et al. (1999): a partire dai 7 anni di età non emerge più una differenza significativa tra *chi* e *quale*+NP.
L'asimmetria soggetto-oggetto viene spiegata con l'ipotesi dell'AIA (Guasti et al., 2012) discussa in precedenza. Oltre a questo non si può escludere che ci sia un effetto di complessità computazionale dovuta alla difficoltà di mantenere in memoria l'elemento wh-, la sua morfologia, di dover creare catene a lunga distanza fino a quando non si arriva alla lettura del soggetto postverbale.
Gli errori possibili erano di due tipi: selezione del referente reversibile e selezione del referente agente. Il primo è stato commesso da tutti i gruppi soprattutto quando era posta una domanda sull'oggetto e costituisce la maggior parte degli errori, mentre il secondo è stato commesso dai sordi 12 volte su 504 e 1 volta su 540 dagli adulti udenti soprattutto quando dovevano rispondere a una domanda sull'oggetto introdotta da *chi*.
In comprensione i tre gruppi seguono lo stesso trend, ma con percentuali nettamente differenti. Confrontando le comprensioni del gruppo di sordi del seguente studio con quelle dei bambini normoudenti di De Vincenzi et al. (1999), si può vedere che già a 5-6 anni i bambini hanno percentuali di accuratezza migliori dei sordi adulti (chi-soggetto 90% vs 90%; chi-oggetto 54% vs 37%; quale-sogg 92% vs 85%; quale-oggetto 39% vs 32%).
È confermata, quindi, l'ipotesi per la quale non si tratta di un ritardo nella maturazione dello sviluppo linguistico dei sordi: la lingua vocale, nella maggioranza dei casi, non raggiungerà mai un livello di accuratezza al pari di quello degli udenti. Come visto nel capitolo precedente, è difficile stabilire cosa possa aiutare o ostacolare lo sviluppo linguistico nelle persone sorde, ma, esattamente come in produzione, il soggetto S14 è l'unico ad aver ottenuto un punteggio molto elevato ed è stato esposto sin dalla nascita alla lingua dei segni e inserito in scuole con udenti per tutto il percorso scolastico.
È stato molto interessante vedere che quasi tutti gli informanti sordi, quando incontravano frasi interrogative sull'oggetto, le traducevano in LIS per capirne il significato. Questo non accadeva con le frasi filler, immediatamente comprese correttamente da tutti probabilmente per la loro costruzione e semplicità strutturale.
Il gruppo di adulti udenti si differenzia significativamente non solo dal gruppo di sordi, ma anche dal

gruppo di giovani. Si posiziona ad un livello intermedio tra i due gruppi, leggermente più simile a quello dei giovani, ma comunque con un'accuratezza inferiore. Il fattore età è chiaramente significativo.

Nella tabella che segue vengono confrontate le percentuali di accuratezza dei singoli partecipanti nel test di produzione e in quello di comprensione.

S	PROD.	COMPR.	A	PROD.	COMPR.	G	PROD.	COMPR.
S1	8%	56%	**A1**	100%	100%	**G1**	100%	100%
S2	13%	42%	**A2**	92%	92%	**G2**	100%	94%
S3	29%	56%	**A3**	79%	92%	**G3**	92%	97%
S4	54%	69%	**A4**	96%	75%	**G4**	96%	100%
S5	79%	56%	**A5**	88%	86%	**G5**	96%	100%
S6	33%	75%	**A6**	88%	69%	**G6**	100%	72%
S7	4%	58%	**A7**	83%	83%	**G7**	100%	78%
S8	8%	53%	**A8**	100%	86%	**G8**	100%	100%
S9	25%	61%	**A9**	92%	86%	**G9**	92%	100%
S10	8%	64%	**A10**	100%	97%	**G10**	100%	81%
S11	0%	58%	**A11**	96%	94%	**G11**	100%	100%
S12	21%	56%	**A12**	100%	100%	**G12**	100%	100%
S13	38%	53%	**A13**	100%	94%	**G13**	100%	97%
S14	100%	97%	**A14**	79%	61%	**G14**	100%	100%
			A15	100%	81%	**G15**	100%	86%

Tab. 39: percentuali di accuratezza dei singoli partecipanti in entrambi i test

Confrontando i risultati del test di comprensione con quelli ottenuti dal test di produzione, si nota che per il gruppo di adulti udenti le percentuali di accuratezza sono superiori nel test di produzione (93% in produzione vs 86% in comprensione), come visto e discusso nel capitolo 2 e in Belletti e Guasti (2015) per i bambini udenti. Questo è dovuto al fatto che in produzione sono state utilizzate molte strategie e strutture differenti al fine di produrre una frase interrogativa corretta, mentre in comprensione le frasi interrogative esaminate presentano solamente la struttura target Wh V NP. Se si confrontano, quindi, le frasi interrogative prodotte con struttura Wh V NP e quelle comprese, si vede che i risultati sono simili (82% in produzione vs 86% in comprensione).

I risultati dei giovani non mostrano differenze tra la produzione e la comprensione. Anzi, se si considerano le sole frasi Np-finale prodotte, sono meno di quelle comprese (86% in produzione vs 94% in comprensione) per il fatto che i giovani passivizzano molte strutture interrogative quando devono produrre domande sull'oggetto.

Ma il confronto più interessante è quello tra frasi prodotte e comprese dal gruppo di sordi. Mentre in comprensione hanno una percentuale di accuratezza del 61%, in produzione questa percentuale si

abbassa drasticamente a 30%, 18% se si considerano solo le frasi interrogative Wh V NP. Questo sembra indicare che la struttura sia in qualche modo presente nella grammatica delle persone sorde, anche se con delle evidenti difficoltà computazionali (soprattutto per le frasi interrogative sull'oggetto), ma sembra esserci un problema soprattutto nella sua produzione. I sordi si comportano ancora una volta diversamente dai bambini (De Vincenzi et al., 1999; Guasti et al., 2012). La loro difficoltà linguistica, quindi, non è dovuta a uno sviluppo linguistico lento e in ritardo, non è simile all'acquisizione della prima lingua, è qualcosa di diverso, tipico delle produzioni e comprensioni dei sordi.

CONCLUSIONI

Nel seguente studio sono state analizzate le abilità linguistiche di un gruppo di adulti sordi segnanti nella comprensione e produzione di frasi interrogative in italiano. I dati del gruppo sperimentale di sordi (gruppo S) sono stati confrontati con quelli di due gruppi di controllo, uno composto da adulti udenti coetanei (gruppo A) che, come i sordi testati, hanno terminato lo sviluppo linguistico da molti anni, l'altro composto da giovani udenti adolescenti (gruppo G) che hanno terminato da poco lo sviluppo linguistico. Ai partecipanti sono stati somministrati due test, uno di produzione elicitata di frasi interrogative (Guasti et al., 2012) e uno di comprensione di frasi interrogative (De Vincenzi, 1996). Analizzando entrambe le modalità, infatti, si può avere un quadro completo delle abilità linguistiche delle persone sorde nell'uso di questa struttura. Tutti i dati sono stati trascritti ed elaborati in Excel e tramite il Software R per l'analisi statistica. L'analisi è stata condotta soprattutto a livello di gruppo, distinguendo i dati del gruppo sperimentale da quelli del gruppo di controllo A e del gruppo G.

Il presente studio, quindi, analizza una nuova popolazione, quella dei sordi adulti segnanti. Un'altra novità apportata da questo studio riguarda il fatto che vengono indagate le loro capacità linguistiche con le frasi interrogative sia in produzione che, per la prima volta in questa popolazione, in comprensione.

I risultati del test di produzione mostrano una notevole differenza tra i tre gruppi, non solo in termini di accuratezza ma anche per quanto riguarda le strategie utilizzate per produrre una frase interrogativa. Il gruppo di sordi, infatti, mostra delle performance significativamente peggiori di entrambi i gruppi di controllo. Vengono confermate anche le due asimmetrie riscontrate in studi precedenti: le frasi interrogative sul soggetto sono più semplici da produrre di quelle sull'oggetto e le frasi interrogative introdotte da *chi* sono più semplici di quelle introdotte da *quale*. L'analisi dei dati raccolti ha dimostrato che, oltre alle frasi interrogative target (con ordine Wh V NP), i partecipanti sordi sono ricorsi a varie strategie alternative per evitare la produzione del sintagma nominale a fine frase, soprattutto quando era soggetto, quindi quando venivano elicitate frasi interrogative sull'oggetto e l'ordine risultante era OVS: uso dell'elemento wh- in situ, della frase passiva, del soggetto nullo e della topicalizzazione dell'NP. Per spiegare queste produzioni è stata utilizzata l'ipotesi dell'*Agree Interference Approach (AIA)* (Guasti et al., 2012): quando la domanda è sull'oggetto l'ordine dei costituenti è OVS, l'accordo tra soggetto e verbo è debole e questo può

produrre errori di attrazione, che sfociano nell'inversione dei ruoli tematici. I partecipanti sordi, quindi, utilizzano varie strategie per evitare un ordine non canonico degli elementi e il fenomeno dell'interferenza. Talvolta, queste strategie portano anche a degli errori che nelle produzioni dei sordi sono molto frequenti (65%), a differenza dei gruppi di controllo. Anche i tipi di errori sono diversi da quelli dei gruppi di controllo, e appaiono soprattutto quando ad essere elicitate sono frasi interrogative sull'oggetto e consistono nella produzione di frasi agrammaticali, ambigue, polari, con l'elemento wh- isolato, con ordine Wh N V e frasi considerate come "altro". Sono state prodotte anche frasi errate in cui sono stati invertiti i ruoli tematici, esempio di ciò che accade se si verifica il fenomeno dell'attrazione.

L'interferenza avviene anche perché soggetto e oggetto hanno lo stesso tratto di animatezza. La sostituzione dell'elemento wh- da *chi/quale* a *cosa* permette di annullare l'interferenza e infatti i sordi hanno utilizzato anche questa strategia.

La difficoltà delle persone sorde non risiede solo nel tipo di frase, ma anche nel tipo di costituente utilizzato: le frasi interrogative con elemento wh- *chi* elicitano meno errori di quelle con *quale*+NP per il fatto che quest'ultimo è un elemento complesso da muovere e accordare. Le frasi interrogative introdotte da *quale*, quindi, producono più errori ed elicitano diverse strategie (corrette o meno) di quelle prodotte da *chi*, soprattutto nel gruppo di sordi e soprattutto se la domanda è sull'oggetto. La trasformazione di *quale*+NP in *chi*, altra strategia utilizzata, serve proprio a ridurre la complessità dell'elemento.

Il test di comprensione conferma i risultati del test di produzione. Il gruppo sperimentale ha le performance più basse dei tre gruppi e il gruppo che ottiene il numero più alto di risposte corrette è quello dei giovani udenti. Per tutti e tre i gruppi, le frasi interrogative sul soggetto sono significativamente più semplici delle frasi interrogative sull'oggetto. Non si nota, invece, una differenza significativa tra i tipi di elementi wh-. L'errore più comune è quello di inversione dei ruoli tematici e accade soprattutto con le frasi interrogative sull'oggetto. L'*AIA* (Guasti et al., 2012), quindi, spiega questa difficoltà. Inoltre, con le frasi sull'oggetto c'è sicuramente una maggiore complessità computazionale dovuta ad un ordine non canonico e, quindi, alla difficoltà di mantenere in memoria l'elemento wh-, la sua morfologia, di dover creare catene a lunga distanza fino a quando non si arriva alla lettura del soggetto postverbale.

Le performance del gruppo sperimentale, dunque, sono nettamente inferiori rispetto a quelle degli udenti, sia in comprensione che in produzione. Tuttavia, anche adulti e giovani udenti si comportano in maniera significativamente differente, pur avendo livelli di accuratezza nettamente maggiori di quelli dei sordi e simili tra loro. Gli adulti udenti mostrano performance peggiori dei giovani e si posizionano tra il gruppo G e il gruppo S sia per quanto riguarda l'accuratezza delle frasi, sia per

quanto riguarda le strategie utilizzate. Il fattore età, dunque, è significativo.

Confrontando i risultati della popolazione sorda di questo studio con quelli di altri studi su giovani sordi con protesi acustiche o impianti cocleari, bambini normoudenti e bambini con dislessia evolutiva, si vede come i risultati seguano una stessa tendenza, ma quelli dei sordi siano comunque nettamente peggiori. Con questo studio è chiaro che lo sviluppo linguistico nei sordi, che nei bambini e adolescenti sordi può sembrare in ritardo, in realtà non raggiunge le tappe finali, non sarà mai completo. Non è una questione di maturazione del sistema linguistico e nemmeno di sviluppo atipico del linguaggio in quanto i sordi adulti presi in esame hanno performance inferiori anche a bambini con DSA. Si tratta di uno sviluppo linguistico limitato e incompleto a causa dell'assenza di un input linguistico adeguato durante il periodo critico. Tuttavia, anche da queste produzioni emerge una grammatica non standard tipica delle persone sorde, che utilizza con una certa sistematicità strutture possibili in italiano ma pragmaticamente non adatte. Oltre a queste strutture, però, produce anche un gran numero di errori nella produzione e comprensione di frasi interrogative. Sarebbe interessante sottoporre questi test anche a persone udenti che hanno acquisito l'italiano come L2, per vedere se i loro risultati sono simili e comparabili a quelli dei sordi di questa tesi, la maggior parte dei quali ha acquisito l'italiano tardivamente.

La mancanza di udito durante il periodo critico per l'acquisizione del linguaggio comporta un input linguistico assente o ridotto dal punto di vista qualitativo e quantitativo che ostacola il normale sviluppo della competenza linguistica. Questo studio ha indagato l'effetto della perdita uditiva durante il periodo critico sulla comprensione e produzione di frasi interrogative wh-. Dal momento che altri studi hanno dimostrato notevoli problematicità da parte dei sordi anche con le frasi relative e topicalizzate, è chiaro che la difficoltà dei sordi risieda nelle strutture derivate da movimento sintattico. Questa difficoltà senza dubbio inficia le conversazioni quotidiane: queste frasi sono altamente frequenti nel linguaggio di tutti i giorni soprattutto per il fatto che le persone sorde analizzate sono inserite in ambienti sociali, scolastici e lavorativi composti da una maggioranza udente. Devono comunicare con gli udenti ma c'è una difficoltà, quella linguistica. La sordità, infatti, non deve essere considerata solo come una disabilità sensoriale, ma anche linguistica, sociale, relazionale. Se il problema fosse solo la mancanza di udito, sarebbe possibile comunicare con le persone sorde attraverso il labiale e la letto-scrittura, senza fraintendimenti e difficoltà. Ma così non è. Il seguente studio, infatti, ha dimostrato le difficoltà delle persone sorde adulte in compiti scritti, quindi sensorialmente accessibili, molto semplici, che bambini udenti di 5-6 anni riescono a svolgere con un'accuratezza maggiore. Queste persone vivono in un contesto popolato dalla maggioranza udente: i loro genitori, figli, parenti, insegnanti, colleghi, capi, amici molto spesso sono udenti. Noi udenti possiamo solo lontanamente immaginare gli ostacoli che queste persone incontrano nella vita

di tutti i giorni. Nascono spontanee, quindi, domande come la seguente: se hanno questa difficoltà con frasi così semplici, come possono seguire un programma tv leggendo i sottotitoli? Come possono capire cosa chiede loro il medico o l'insegnante o il capo ufficio? Capiscono nel dettaglio il corso di aggiornamento o la circolare a lavoro?

Per permettere ai sordi una piena partecipazione alla vita sociale è necessario rendere linguisticamente accessibili tutte le situazioni in cui sono inseriti (aumentando la comprensione del contesto in cui vivono) e capire come migliorare la loro abilità linguistica (tramite un intervento logopedico riabilitativo).

Per rendere più accessibile l'ambiente in cui vivono le persone sorde bisogna agire sul piano dell'accessibilità ai contenuti. È quindi necessario capire quali sono le strutture linguistiche in cui hanno più difficoltà così da evitarle, sfruttando quelle in cui ne hanno meno. Questo garantirebbe una migliore accessibilità e fruibilità dei contesti sociali non solo alla minoranza sorda ma anche ad altre popolazioni che apparentemente sembrano non dimostrare grandi difficoltà ma potrebbero beneficiarne ugualmente, come gli adulti udenti analizzati in questo studio oppure le persone che utilizzano la lingua italiana come seconda lingua o i bambini normoudenti che non hanno ancora pieno possesso di queste strutture. Per poter confermare questa proposta, sarebbe interessante creare un test di comprensione di frasi interrogative che contenga anche le altre costruzioni rispetto a quella target Wh V NP, per vedere se la comprensione delle frasi interrogative sull'oggetto migliora con queste strutture. Se così fosse, si potrebbe proporre come linea guida per la costruzione di testi accessibili l'utilizzo di frasi interrogative Wh V NP nel caso di frasi interrogative sul soggetto, mentre suggerire l'uso di frasi passive, con soggetto nullo o topicalizzato nel caso di frasi interrogative sull'oggetto.

Per quanto riguarda il miglioramento delle capacità linguistiche da parte dei sordi, dal seguente studio è difficile stabilire cosa possa aiutare o ostacolare il loro sviluppo linguistico dal momento che la popolazione in esame è altamente eterogenea. Tuttavia, si può notare che i due partecipanti sordi che hanno ottenuto i risultati migliori hanno frequentato scuole di udenti e uno dei due, inoltre, ha genitori sordi ed è stato esposto sin dalla nascita alla lingua dei segni. L'esposizione precoce alla lingua, qualsiasi essa sia, è sicuramente fondamentale per lo sviluppo linguistico, personale e relazionale della persona (cap. 1) e potrebbe aver aiutato l'acquisizione di un'altra lingua, quella italiana. Sarebbe utile sottoporre questi test a più segnanti sordi figli di sordi per vedere se una precoce esposizione linguistica alla lingua dei segni può aiutare lo sviluppo della lingua vocale.

Assieme a questo fattore, i due partecipanti hanno riferito allo sperimentatore che lo stare assieme a udenti sin da subito ha aumentato la loro motivazione a conoscere bene l'italiano per poter comunicare con i compagni di classe e per poter leggere. Da altri studi, inoltre, si evince che è

fondamentale una protesizzazione precoce entro il prima anno di vita (Friedmann & Szterman, 2006, 2011) e che avvenga anche un intervento logopedico per diagnosticare la difficoltà linguistica anche con questo tipo di struttura e (ri)abilitarla (D'Ortenzio, 2019).

Grazie alla ricerca linguistica, quindi, si possono individuare le strutture più difficili per le persone sorde per poter programmare interventi riabilitativi mirati e predisporre soluzioni che permettano una maggiore accessibilità.

BIBLIOGRAFIA

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

Arduino, L., Grossi, G., Peroni, E. (2009), La comprensione di frasi interrogative chi-quale nella sindrome di down e nell'autismo. *Giornale italiano di psicologia*, 3, 685-693.

Arosio, F., Guasti, M. T., & Stucchi, N. (2011). Disambiguating information and memory resources in children's processing of Italian relative clauses. *Journal of Psycholinguistic Research*, 40, 137–154.

Avrutin, S. (2000). Comprehension of Wh-questions by children and Broca's aphasics. In Y. Grodzinsky, L. P. Shapiro, & D. A. Swinney (Eds.), *Language and the brain: Representation and processing*. San Diego, CA: Academic Press.

Belletti, A., & Guasti, M. T. (2015). *The acquisition of Italian: Morphosyntax and its interfaces in different modes of acquisition* (Vol. 57). Amsterdam, the Netherlands/Philadelphia, PA: John Benjamins Publishing Company.

Bellugi, U., Bihrle, A., Jemigan, T., Trauner, D., Dohety, S. (1990), Neuropsychological, neurological, and neuroanatomical profile of Williams Syndrome. *American Journal of Medical Genetics Supplement*, 6, 115-125.

Berent, G. P. (1996), Learnability constraints on deaf learners' acquisition of English wh-questions. *Journal of Speech and Hearing Research*, 39, 625–643.

Bertone, C. (2011), *Fondamenti di grammatica della lingua dei segni italiana*, Franco Angeli, Milano.

Bertone, C., Volpato, F., (2009), Oral language and sign language: possible approaches for deaf people's language development. *Cadernos De Saúde*, vol. Especial, Linguagem Gestual, 51-62.

Bonvillian, J. D., Orlansky, M. D., Novack, L. L. (1983), Developmental milestones: Sign language acquisition and motor development. *Child Development* 54, 1435-1445.

Branchini, C., Cardinaletti, A., Cecchetto, C., Donati, C., Geraci, C. (2014), Wh-duplication in Italian Sign Language (LIS), *Signs and Structures. Formal Approaches to Sign Language Syntax*, Amsterdam, John Benjamins Publishing Company, 71, 39-70.

Branchini, C., Geraci, C. (2011), *L'ordine dei costituenti in LIS: risultati preliminari*, in Cardinaletti, A., Geraci, C., e Donati, C. (eds.), 109-122, Franco Angeli, Milano.

Burdo, S. (1998), *La sordità infantile*, Masson, Milano.

Carbonara, R. (2017), *Valutazione delle abilità linguistiche e sintattiche di adolescenti sordi segnanti italiani: uno studio sull'uso delle frasi interrogative*, Tesi di laurea magistrale, Università Ca' Foscari, Venezia.

Caselli, M. C., Maragna, S., Volterra, V. (2006), *Linguaggio e Sordità. Gesti, segni e parole nello sviluppo e nell'educazione*, Il Mulino, Bologna.

Cecchetto, C., Geraci, C., Zucchi, S. (2009), Another way to mark syntactic dependencies. The case for right peripheral specifiers in sign languages. *Language*, 85(2), 278-320.

Chesi, C. (2006), *Il linguaggio verbale non standard dei bambini sordi*, Roma, EUR.

Collins, C. (2005), A smuggling approach to the passive in English. *Syntax* 8, 81-120.

Curtiss, S. (1977), Genie: A Psycholinguistic Study of a Modern-Day "Wild Child". *Perspectives in Neurolinguistics and Psycholinguistics*, Boston, MA, Academic Press.

D'Ortenzio, S. (2019), *Analysis and treatment of movement-derived structures in Italian-speaking cochlear implanted children*, Tesi di dottorato di ricerca, Università Ca' Foscari, Venezia.

D'Ortenzio, S., Volpato, F. (2019), How do Italian-speaking children handle wh-questions? A comparison between children with hearng loss and children with normal hearing. *Clinical Linguistics & Phonetics*, vol. N/D, pp. 1-23.

De Villiers, J., De Villiers, P., Hoban, E. (1994), The central problem of functional categories in the English syntax of oral deaf children. *Constraints on language acquisition: Studies of atypical children*, 9-47.

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

De Vincenzi, M. (1996), *Test di Comprensione delle frasi Interrogative Soggetto/Oggetto in Italiano*. Istituto di Psicologia del CNR, Roma.

De Vincenzi, M., Arduino, L., Ciccarelli, L., & Job, R. (1999), Parsing strategies in children comprehension of interrogative sentences. In S. Bagnara (ed.) *European Conference on Cognitive Science. Conference Proceedings* (301–308), Istituto di psicologia del CNR, Roma.

De Filippis Cippone, A. (1998), *Nuovo Manuale di Logopedia*, Erickson, Trento.

Del Puppo, G., Volpato, F., Padovani, R., Zavattiero, P., Lusuardi, A. (2016), *Valutare la competenza sintattica di bambini con Disturbo Specifico del Linguaggio*. Poster presentato al convegno CLASTA VII (Communication e Language Acquisition Studies in Typical e Atypical Populations), Calambrone, PI, 29-30.

Fava, E. (1988), Il tipo interrogativo. In Renzi, L., Salvi, G., Cardinaletti, A. (eds), *Grande grammatica italiana di consultazione: Tipi di frasi, deissi, formazione delle parole* (Vol. 3), Il Mulino, Bologna.

Franck, J., Lassi, G., Frauenfelder, U. H., & Rizzi, L. (2006), Agreement and movement: A syntactic analysis of attraction. *Cognition*, 101, 173–216.

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., & Haddad-Hanna, M. (2014), The comprehension of sentences derived by syntactic movement in Palestinian Arabic-speaking children with hearing impairment. *Applied Psycholinguistics*, 35, 473–513.

Friedmann, N., Novogrodsky, R. (2007), Is the movement deficit in syntactic SLI related to traces or to thematic role transfer? in *Brain and Language* 101, 50–63.

Friedmann, N., Rosou, D. (2015), Critical period for first language: The crucial role of language input during the first year of life. *Current Opinion of Neurobiology* (vol. 35).

Friedmann, N., & Szterman, R. (2006), Syntactic movement in orally trained children with hearing impairment. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 11(1), 56–75.

Friedmann, N., & Szterman, R. (2011), The comprehension and production of Wh-questions in deaf and hard-of-hearing children. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 16, 212–235.

Friedmann, N., Szterman, R., Haddad-Hanna, M. (2010), The comprehension of relative clauses and Wh questions in Hebrew and Palestinian Arabic hearing impairment, in A. Castro, J. Costa, M. Lobo, & F. Pratas (Eds.), *Language Acquisition and Development*. 157-169. Cambridge, UK: Cambridge Scholars Press/CSP.

Garraffa, M., & Grillo, N. (2008), Canonicity effects as grammatical phenomena. *Journal of Neurolinguistics*, 21, 177–197.

Graffi, G., Scalise, S. (2002), *Le lingue e il linguaggio, introduzione alla linguistica.* Il Mulino, Bologna.

Grosselle, S. (2010), *Il ruolo del residuo uditivo nello sviluppo linguistico di bambini sordi protesizzati*, Tesi di laurea magistrale, Università Ca' Foscari, Venezia.

Guasti, M. T. (1996). The acquisition of Italian interrogatives. In H. Clahsen (Ed.), *Generative perspectives on language acquisition*, Amsterdam: John Benjamins.

Guasti, M.T. (2002), *Language Acquisition*, MIT Press, Cambridge, Mass.

Guasti, M. T. (2007), *L'acquisizione del linguaggio, un'introduzione*, Raffaello Cortina Editore, Milano.

Guasti, M. T., Branchini, C., Arosio, F. (2012), Interference in the production of Italian subject and object wh-questions. *Applied Psycholinguistics*, 33(1), 185–223.

Guasti, M. T., & Rizzi, L. (2002), Agreement and tense as distinctive syntactic projections: Evidence from acquisition. In G. Cinque (Ed.), *The cartography of syntactic structures*, Oxford University Press, New York.

Hickok, G., & Avrutin, S. (1995), Representation, referentiality and processing and agrammatic comprehension: Two case studies. *Brain and Language*, 50, 10–26.

Hirsch, C., & Hartman, J. (2006), Some (wh-) questions concerning passive interactions. In A. Belletti, E. Bennati, C. Chesi, E. Di Domenico, & I. Ferrari (Eds.), *Proceedings of the Conference on Generative Approaches to Language Acquisition*. Cambridge Scholars Press, Cambridge.

Jackendoff, R. (1998), *Linguaggio e natura umana*, Il Mulino, Bologna.

Lenneberg, E. H. (1967), *Biological foundations of language*, John Wiley and Sons, New York.

MacSweeney, M., Capek, C. M., Campbell, R., Woll, B. (2008), The signing brain: the neurobiology of sign language. *Trends in Cognitive Sciences*, Elsevier, 432-440.

Marziale B., Volterra V. (a cura di) (2017), *Lingua dei segni, società, diritti*, Carrocci editore, Roma.

Maxwell, M. M., & Falick, T. G. (1992), Cohesion & quality in deaf & hearing children's written English. *Sign Language Studies*, 77, 345–372.

Meier, R. P.; Newport, E. L. (1990), Out of the hands of babes: On a possible sign advantage in language acquisition. *Language* 66: 1-23.

Oller, D.K. (1980), The emergence of the sounds of speech in infancy. In Yeni-Komshian G, Kavanagh J, Ferguson CA, editors, *Child phonology, 1, Production*. Academic Press, New York.

Penke, M., & Wimmer, E. (2018), Deficits in comprehending wh-questions in children with hearing loss–The contribution of phonological short-term memory and syntactic complexity. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 32(3), 267–284.

Petitto, L.A. & Marentette, P. (1991), Babbling in the manual mode: Evidence for the ontogeny of language. Reprinted from: *Science*, vol. 251, 1483-1496.

Pinker, S. (1997), *Istinto del linguaggio*, Mondadori, Milano.

Poletto, C. (1993), *La sintassi del soggetto nei dialetti italiani settentrionali*. Unipress, Padova.

Quigley, S. P., Wilbur, R. B., & Montanelli, D. S. (1974), Question formation in the language of deaf students. *Journal of Speech and Hearing Research*, 17, 699–713.

Rizzi, L. (1990), *Relativized Minimality*, MIT Press, Cambridge MA.

Rizzi, L. (1996), Residual verb second and the wh-criterion. *Parameters and Functional Heads*, 2, 63–90.

Rizzi, L. (2004), Locality and left periphery. *Structures and beyond: The cartography of syntactic structures*, 3, 223-251.

Russo Cardona, T., Volterra V. (2011), *Lingue dei segni. Storia e semiotica*, Carrocci Editore, Roma.

Ruigendijk, E., & Friedmann, N. (2017), A deficit in movement-derived sentences in German-speaking hearing-impaired children. *Frontiers in Psychology*, 8, 689.

Singleton, J. L., & Newport E. L. (1994), *When learners surpass their models: the acquisition of American Sign Language from impoverished input*. University of Illinois.

Stavrakaki, S. (2006), Developmental perspectives on Specific Language Impairment: Evidence from the production of wh-questions by Greek SLI children over time. *Advances in Speech Language Pathology*, 8(4), 384-396.

Tuller, L., Delage, H. (2014), Mild-to-moderate hearing loss and language impairment: How are they linked? *Lingua*, 139, 80–101.

Volpato, F., (2012), The comprehension of relative clauses by hearing and hearing-impaired, cochlear-implanted children: the role of marked number features. In: Ferré, S., Prévost, P., Tuller, L., Zebib, R. (Eds.), *Selected Proceedings of the Romance Turn IV Workshop on the Acquisition of Romance Languages*. Cambridge Scholars Publishing, Newcastle, pp. 284-308.

Volpato, F., & D'Ortenzio, S. (2017), The production of wh- questions in a group of Italian cochlear-implanted children. *Proceedings speech and language 2017-6th international conference on fundamental and applied aspects of speech and language*, Life activities advancement center The Institute for Experimental Phonetics and Speech Pathology "Đorđe Kostić" (pp. 421–427). Belgrade, Serbia.

Volpato, F., D'Ortenzio, S. (2018), Ask a question! How Italian children with cochlear implants produce subject and object wh- questions. *Bucharest Working Papers in Linguistics*, vol. 20.

Volpato F., Vernice M. (2014), The production of relative clauses by Italian cochlear-implanted and hearing children. *Lingua*, 139, pp. 39-67.

Volterra Virginia (a cura di) (2004), *La Lingua dei Segni Italiana. La comunicazione visivo-gestuale dei sordi*, Il Mulino, Bologna.

Yoshinaga, N. (1996), *WH questions: A comparative study of their form and acquisition in English and Japanese*, Unpublished doctoral dissertation, University of Hawaii at Manoa.

Yoshinaga-Itano, C. (2003), From screening to early identification and intervention: Discovering predictors to successful outcomes for children with significant hearing loss. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 8, 11–30.

Yoshinaga-Itano, C., & Apuzzo, M. L. (1998), Identification of hearing loss after age 18 months is not early enough. *American Annals of the Deaf*, 143, 380–387.

Yoshinaga-Itano C. Baca R. L. Sedey A. L. (2010), Describing the trajectory of language development in the presence of severe-to-profound hearing loss: A closer look at children with cochlear implants versus hearing aids. *Otology & Neurotology*, 31, 1268–1274.

APPENDICE A

Frasi interrogative elicitate dal test di produzione di frasi interrogative Guasti et al. (2012) appartenenti alla Lista 1, utilizzata per la raccolta dati di questa tesi.

Chi acchiappa i fantasmi?
Quale cuoco saluta i calciatori?
Chi accarezzano i conigli?
Quale gatto lava le scimmie?
Chi sporcano gli elefanti?
Quale bambino sognano i puffi?
Chi colpiscono i bambini?
Quali mucche insegue il cavallo?
Quali streghe bagnano il signore?
Quali bambini tira la fatina?
Quali grilli legano l'ape?
Chi insegue gli elefanti?
Quali bambine rincorrono la signora?
Chi svegliano i gatti?
Quale ballerina bagna i pagliacci?
Chi cattura gli gnomi?
Quale cane leccano i gatti?
Chi lega gli orsi?
Quale fantasma spaventano le streghe?
Chi tira i cavalli?
Quali cavalli rincorre il leone?
Chi mordono i cavalli?
Chi spinge i soldati?
Chi lavano gli orsi?

APPENDICE B

Frasi del test di comprensione di frasi interrogative De Vincenzi (1996) della Lista A, utilizzata per la raccolta dati di questa tesi.

Chi sta toccando gli scoiattoli?
Quale tartaruga stanno inseguendo i pesci?
Quale bambino sta tirando le fate?
Chi stanno rincorrendo i leoni?
Chi stanno spingendo gli elefanti?
Chi sta beccando i pulcini?
Quale gallina sta inseguendo le tartarughe?
Quale scimmia stanno lavando gli orsi?
Quale bambino stanno tirando i gatti?
Chi stanno seguendo i topolini?
Quale scimmia sta picchiando i bambini?
Chi sta guardando i vigili?
Quale mucca stanno calciando i cavalli?
Chi sta inseguendo le zebre?
Quale scimmia sta acchiappando gli scoiattoli?
Chi stanno leccando i gatti?
Chi sta guardando le fate?
Chi sta rincorrendo i leoni?
Quale cane sta guardando le bambine?
Quale orso stanno tirando le scimmie?
Chi stanno seguendo gli elefanti?
Chi stanno beccando i pulcini?
Quale mucca sta spingendo le pecore?
Quale oca stanno rincorrendo i conigli?
Chi sta colpendo gli elefanti?
Chi stanno seguendo le rane?
Quale scoiattolo sta salutando i conigli?
Quale leone stanno inseguendo gli orsi?
Quale tartaruga stanno guardando i conigli?
Chi stanno rincorrendo i maiali?
Quale cane sta mordendo i gatti?
Quale orso stanno tirando gli asini?
Chi sta spingendo gli elefanti?
Chi stanno seguendo i ranocchi?
Quale canarino sta beccando i pappagalli?
Chi sta toccando le scimmie?

RINGRAZIAMENTI

Come posso ringraziare tutte le persone che mi hanno aiutato a giungere alla conclusione di questo lavoro? Non saprei come iniziare i ringraziamenti se non con una domanda, giusto per restare in tema.
Un sentito ringraziamento va alla professoressa Francesca Volpato, per la grande professionalità e gentilezza, per aver dato fiducia a me e a questa tesi, e per avermi insegnato anche in questa occasione moltissime cose. È stato un piacere lavorare con lei. Grazie anche alla Professoressa Lara Mantovan, per i consigli, i suggerimenti e gli incoraggiamenti per la realizzazione di questo lavoro.
Un grazie a tutti i docenti che ho incontrato in questi anni, per avermi fatto scoprire una delle mie più grandi passioni, la linguistica. Anche nella redazione di questa tesi mi sono divertita, incuriosita, ho imparato tanto, ho applicato tutte le nozioni imparate negli anni a Ca' Foscari. È stato un bel lavoro, motivante. A tal proposito ringrazio tutte le persone che si sono rese disponibili per la raccolta dati.
Non sono comunque stati mesi facili, tra il lavoro durante la settimana e i weekend davanti al computer. Quindi, grazie Lisa ed Enrico per avermi supportata anche in questo percorso.
Grazie alla mia famiglia, il mio riferimento. Ai miei genitori, Marta e Maurizio, per il supporto morale quotidiano, soprattutto a mia mamma che ha sopportato i miei crolli, sfoghi, nervosismi, non so come fai. Grazie (e scusa). Grazie a tutti gli zii e i nonni. In particolare, grazie ai nonni Odilla e Antonio e alla zia Michela per avermi incoraggiata e tirata su di morale quando vedevo davanti a me solamente una montagna di ostacoli da superare, grazie!
Grazie Giulio per esserci sempre e saper sempre aiutarmi al meglio, per ricaricarmi di energia, per farmi divertire, assecondare le mie follie e grazie per avermi fatto sempre trovare la forza e la determinazione.
Grazie ai miei Amici, siete le mie persone preferite. Grazie per avermi ascoltata, aiutata, spronata, grazie per tutte le risate e le cenette! Presto potrò finalmente ricambiare!
Grazie alla famiglia di Giulio per il supporto e soprattutto ad Anna ed Elena che nel caldo giugno romano si sono inoltrate con una risma di carta per il CNR in cerca del test di De Vincenzi!
Grazie agli amici della Riunione di cervelli e a tutti gli amici di Cittadella per avermi incoraggiata e sopportata tra una sciata e l'altra (vostre) e una cena e l'altra.
Grazie anche alle amiche dell'Università, alle Dolphin, e alle amiche del tennis! Finalmente ora torno tra voi!
E comunque vada, brava Linda, sei stata proprio in gamba!