



Università
Ca' Foscari
Venezia

Corso di Laurea
Specialistica
in Scienze del
Linguaggio
ordinamento ex D.M. 270/2004

Tesi di Laurea

Autismo e Lingua dei segni.

Uso della LIS nella riabilitazione linguistica
di soggetti con Sindrome Dello Spettro Autistico.

Relatrice

Ch. Prof.ssa Carmela Bertone

Correlatrice

Ch. Prof.ssa Lara Mantovan

Laureanda

Martina Vittoria
Bellucci

Matricola 888140

Anno Accademico

2021/2022

ABSTRACT

Questa tesi si propone di discutere una esperienza di tirocinio di inclusione didattica di un bambino con sindrome dello Spettro autistico e sordità lieve, avvenuto grazie alla creazione di materiale scolastico ad hoc, nel rispetto delle esigenze del singolo. Nel contesto di questo percorso si è riflettuto sui vari progetti e metodi didattici atti al coinvolgimento dello studente e allo sviluppo di competenze linguistiche.

Nel capitolo primo dell'elaborato, si descrive il fenomeno dell'iconicità in quanto caratteristica peculiare delle lingue dei segni. Si sono menzionati diversi studi condotti dalla comunità linguistica al fine di comprendere la natura del fenomeno e in che misura possa influenzare le strutture sintattiche e grammaticali della lingua. L'iconicità è un fenomeno che contrassegna la creazione di nuovi segni al punto che molti sono più universalmente comprensibili rispetto ad altri. Tra questi, si menzionano nel secondo paragrafo, i Segni Ipoiconici studiati da Peirce (1931-58) e si ripone particolare attenzione sui segni metaforici. Infine, nell'ultima parte del capitolo primo, si discute sulla relazione azione-gesto-linguaggio, il quale è fondamentale per lo sviluppo di competenze linguistiche. La rivelazione di questa relazione, caratterizzata dalla presenza dei neuroni specchio scoperti da Giacomo Rizzolatti e dalla sua equipe parmigiana, ha permesso di comprendere l'origine del linguaggio che risiede nella gestualità.

Il secondo capitolo si incentra sulla nascita delle lingue dei segni e si delineano le tappe storiche importanti che hanno contraddistinto la storia della comunità sorda. Di fondamentale importanza è stata la scoperta della nascita della lingua dei segni del Nicaragua, negli anni Novanta, dopo la presa di potere del regime Sandinista. L'aver studiato da vicino la nascita e l'evoluzione di una lingua dei segni, nel suo processo da lingua pidgin a lingua creola, condivisa dalla comunità segnante nicaraguese, ha sicuramente determinato un momento di evidente importanza per il riconoscimento della lingua dei segni al pari delle lingue vocali. Successivamente, dopo aver determinato i momenti cruciali per la comunità sorda, si è voluto tracciare le tappe fondamentali per lo sviluppo linguistico sia tipico che atipico, confrontando differenze e similitudini. Dalle ricerche condotte e citate emergono tutte le variabili che possono condizionare l'apprendimento linguistico e le competenze del singolo. Infine, l'ultimo paragrafo del secondo capitolo discute la possibilità di utilizzare la LIS come strumento clinico nei casi di disabilità comunicativa. L'uso di una lingua dei segni come strumento clinico per l'abilitazione o riabilitazione linguistica, ha comportato enormi benefici e risultati ottimali. Con il terzo capitolo si definiscono le caratteristiche della Sindrome dello Spettro Autistico. Nel primo paragrafo, sono citati i diversi studi condotti che hanno portato alla scoperta di numerosi predittori clinici per la diagnosi di disturbo. In aggiunta, si presentano le cause mediche ed i fattori

ambientali che potrebbero causare la sindrome. Queste scoperte però non sono sufficienti per avere un definizione completa dei soggetti con Sindrome dello Spettro Autistico. Infatti, nel secondo paragrafo si è ritenuto necessario presentare i diversi modelli cognitivi che caratterizzano i soggetti come la *Teoria della Cecità Mentale* (Baron-Cohen, 2002), *Teoria della debolezza di coerenza centrale (DDC)* (Frith, 2003; Frith e Happé, 1994), *Teoria del deficit delle funzioni esecutive (FE)* (Lezak et al., 2004) ed infine *La Teoria del mondo intenso* (Markram et al., 2007). Queste teorie hanno permesso di delineare le difficoltà riscontrate dai soggetti. Rispettivamente, si evince che mostrano difficoltà nella comprensione dei comportamenti altrui, che risultano essere poco chiari. La prima teoria è profondamente legata alla Teoria della Mente, secondo la quale i soggetti a sviluppo tipico sono in grado di attribuire ad altri stati mentali, credenze e pensieri. Coerentemente con la teoria di Baron-Cohen (2002), si desume che i soggetti con ASD siano deficitari in questi compiti. La teoria di Frith (2003) e Frith & Happé (1994) sostiene che il funzionamento mentale di tipo autistico si presenti come uno stile cognitivo che riguarda sia l'elaborazione degli stimoli sociali ma anche dei dati esperenziali. Si aggiunge che, secondo gli autori, i soggetti con ASD non siano in grado di comprendere le informazioni in modo globale ma solo *pezzo per pezzo*. La teoria avanzata da Lezak et al. (2004) sembrerebbe spiegare il motivo che si cela dietro il campo ristretto di interessi e ripetitività delle azioni e comportamenti dei soggetti con ASD. Queste anomalie sarebbero causate da deficit estesi su più aree cerebrali a danno delle funzioni corticali e della connettività cerebrale e si manifesterebbero con la compromissione delle funzioni esecutive, tra le quali: la pianificazione, l'inibizione e la memoria di lavoro. Infine, con la *Teoria del Mondo Intenso* (Markram et al., 2007) si ipotizza che la mente dei soggetti autistici sia iperfunzionale e che tutte le principali funzioni mentali siano impegnate ad un livello più elevato. Per quanto concerne l'aspetto linguistico, la comunicazione si presenta danneggiata in modo differente, variando da un ritardo nello sviluppo del linguaggio ad una completa assenza di linguaggio verbale. Emergono anche deficit di ricezione e produzione verbale, ecolalie immediate e differite in versioni pronominali e stereotipie verbali (Quill, 2007). I deficit sono presenti anche nella comunicazione non verbale riscontrabili nell'uso anomalo di gesti indicazionali, nella quasi totale assenza di contatto visivo e dalla postura. Nell'ultima parte del terzo capitolo, si discute delle strategie riabilitative alternative. Queste possono essere di tipo: *didattico*, *naturalistico* e *dello sviluppo*. Queste modalità riabilitative si pongono l'obiettivo di far sviluppare competenze linguistiche al paziente e differiscono in base al ruolo più o meno attivo che il paziente gioca.

Infine, nel quarto ed ultimo capitolo, ci si concentra in maniera dettagliata sull'esperienza di tirocinio di inclusione didattica di un bambino con diagnosi di Disturbo Dello Spettro Autistico in comorbilità con sordità lieve. Questa sezione si suddivide in quattro parti: nella prima, si descrive in maniera sintetica il progetto di tirocinio e gli obiettivi proposti. Successivamente si procede con la descrizione

di A., lo studente con diagnosi di ASD e sordità lieve. Al fine di creare dei progetti scolastici proficui, è stato decisivo captare non solo i punti di forza e debolezze del soggetto ma soprattutto le attività che era solito svolgere. Sebbene in un primo momento lo studente si sia mostrato restio nei nostri confronti e verso i materiali didattici proposti, dopo diversi incontri si è rivelato un soggetto collaborativo e con grandi capacità matematiche ed artistiche.

Per la creazione dei progetti didattici, è stato fondamentale fare riferimento ad attività di suo gusto ma non solo. Si sono rivelati decisivi i materiali didattici *I miei primi giochi in LIS* di Orazio Romeo e l'applicazione *Spread The Sign*, utilizzata soprattutto per dare la possibilità al corpo didattico di poterla consultare in caso di necessità. Alla lista dei materiali scelti, si aggiungono anche i cartoni animati preferiti dello studente ed i video-documentari sugli animali, dai quali era particolarmente attratto. Sono stati creati diversi progetti ai fini di garantire una competenza linguistica sufficiente per preparare il soggetto all'entrata nella scuola superiore.

Gli argomenti spaziavano dalla dattilologia alla routine scolastica e quotidiana fino alle emozioni primarie. In aggiunta, è stato proposto un progetto atto alla spiegazione della struttura sintattica della lingua italiana con riferimento agli studi condotti dalla ricercatrice Ebbels (2002) su bambini con disturbo del linguaggio, Sindrome di Down, sordità ed afasia. Il metodo da lei creato, lo *Shape Code System*, è tutt'oggi largamente utilizzato in Inghilterra, sia con bambini a sviluppo tipico, sia atipico. Il progetto da me creato si basa invece, non sull'uso di forme geometriche o frecce per spiegare le strutture sintattiche ed i tempi verbali, bensì ha sfruttato l'uso di card con colori diversi per spiegare i diversi elementi sintattici e come questi possono combinarsi tra di loro per la creazione di frasi grammaticalmente corrette. Dopo aver creato questi progetti con l'utilizzo del programma di progettazione grafica *Canva*, sono stati convertiti in otto video da consultare in caso di difficoltà del corpo scolastico o della madre. Infine, la tesi si conclude con il racconto del diario di bordo di questa esperienza, riporta anche momenti di difficoltà e di gioia, obiettivi e risultati raggiunti.

ABSTRACT

The headline goal of this thesis is to discuss a scholastic inclusion internship experience of an Autistic and Deaf learner. This has been possible thanks to the realization of an *ad hoc* learning materials with respect to the needs of the child. During this path, we reflected on different projects and teaching methods that aimed at involving the student in social and educational life and improving language skills.

In the first chapter, is described the *Iconicity* as a distinctive feature of sign languages. We mentioned several studies conducted by the linguistic community in order to understand the nature of the linguistic phenomenon and how it can affects the creation of new signs to the point that many of these are more universally comprehensible than others. In the second paragraph, are mentions the Segni Ipoiconici by Peirce and we focused largely on the metaphoric signes. In the end, in the last part of the chapter, we discuss on the importance of the bond between action-gesture-language, which is crucial to the development of Language skills. The discover of this bond let to understand the Language origins which lie in gestures. The connection between action-gesture-Language is characterized by the presence of the *mirror neurons*, discovered by Giacomo Rizzolatti and his equipment.

The second chapter is dedicated to the birth of sign languages focusing on the most important historical stages that have marked the history of the deaf community. Of the utmost importance was the discovered of the birth of the Nicaragua Sign Language after the rise to power of Sandinista regime in the Nineties. After having closely studied the birth and the evolution of a sign language, from pidgin to creole language, has certainly determined a unique moment for the recognition of signs languages as well as vocal languages. . Afterwards having talked about the most important key moments for the deaf community, we traced the principal stages for the typical or atypical language development. From the researches done and cited emerge all the variables which can influence the linguistic learning and skills of the individuals. Lastly, the last part of the second chapter talks about the possibility of using LIS as a clinical tool to use with people with severe communicative disability. Thanks to the application of sign language as a clinical tool for linguistic habilitation or rehabilitation, we obtained huge benefits and excellent results.

In the third chapter, the characteristics of the Autism Spectrum Disorder and the different cognitive models are outlined. In the first paragraph are cited lots of researches which aim was to discover the clinical predictors for the Diagnosis of Disorder. Moreover, are exposed the clinical causes and the environmental conditions that could cause the syndrome. This discoveries are not enough to have a complete definition of the subjects with Autism Spectrum Syndrome. In the second paragraph of the

third chapter, it was necessary to talk about the different cognitive models that characterize these persons. These cognitive models are: *Theory of Mental Blindness* (Baron-Cohen, 2002), *Weak Central Coherence Theory* (WCC) (Frith, 2003; Frith e Happé, 1994), *Theory of the deficit of the executive functions* (Lezak et al., 2004) and the *Intense World Theory* (Markram et al., 2007). These theories allowed to outline the difficulties encountered by the individuals. that Furthermore, in this chapter are described the consequences that can be found at linguistic level and also the different rehabilitation strategies used with autism people. Respectively, they show difficulties in understanding the behaviors of others which are for them unclear.

The first theory is linked to the *Theory of the Mind*. This theory explains why the subjects with typical development are able to attribute to others mental states, beliefs and thoughts. In accordance with the theory of Baron-Cohen (2002), it emerges that people with ASD have difficulties in these tasks. The Theory by Frith (2003) and Frith & Happé (1994) argues that autistic mental functioning occurs as a cognitive style that involves both the elaboration of social stimuli and also the experiential data. In addition, these subjects with ASD are not able to comprehend the information in a global way but only fragmentary pieces. The theory advanced by Lezak et al. (2004) seems to explain the reason behind the narrow field of interest and the repetitiveness of the actions and behaviors of subjects with ASD. These anomalies could be caused by large deficits on multiple brain areas at the expense of cortical functions and cerebral connectivity. These would manifest by the impairment of executive functions, such as: planning, inhibition and working memory. Finally, the *Intense World Theory* (Markram et al., 2007) assume that the mind of autistic subjects is hyperfunctional and all the mental functions are employed at higher level. As regard to the linguistic aspect, the communication is impaired in different ways, by varying from an developmental linguistic delay to a total absence of verbal language. Also emerge lack of reception and verbal production, immediate echolalia which differ in pronominal versions and verbal stereotypes (Quill, 2007). Deficits occur also in the non verbal communication found in the anomalous use of *pointing gestures* in the lack of eye contact and posture. In the last part of the chapter, we discuss about the different rehabilitation strategies which can be: *educational, natural and development*. This strategies aim let people with ASD develop linguistic skills and differ according to the more or less active role that the patient plays.

Lastly, the fourth and final chapter, is focused in more detail on the internship experience which aim was to guarantee the educational inclusion of a student diagnosed with ASD and deaf. This chapter is divided in four paragraphs: in the first one, is briefly described the internship project and the goals. Then we proceed with the description of A., a student with the ASD syndrome and mild deafness. In order to create profitable school projects, it was important to capture not only the strengths but also the weaknesses of the subject. Moreover it was important to discover all the activities that he used to do. Although at first the student was reluctant toward my and I and the teaching materials, after

various meetings it turned out to be a collaborative student and with great mathematical and artistic skills. For the creation of educational projects, it was fundamental to refer to activities of his taste but they weren't sufficient. The didactic materials that turned out to be decisive were *I miei primi giochi in LIS* di Orazio Romeo and the *SpreadTheSign* app, used to give the possibility to the teaching staff to consult it in case of necessity. Other educational materials were his favorite cartoons and some video- documentaries on animals, from which he was particularly fascinated. There were created numerous projects in order to guarantee a sufficient linguistic proficiency for high school. And which turned out to be crucial during the learning of Italian sign language and also guaranteed the acquisition of some Italian words.

The topics ranged from fingerspelling to the description of the daily and school routine and also the basic emotions. Additionally, a current project has been proposed to explain the syntactic structure of the Italian language with reference to the researches conducted by Ebbels (2002) with DSL, Down Syndrome, deafness and aphasia children. The method she created, named *Shape Code System*, is still widely used in England both with typical and atypical children. The project we created is based mainly on the use of cards with different colors to explain the different syntactic elements and how these can be combined to create grammatically correct sentences. After creating these projects thanks to a graphic design program named *Canva*, they all were converted into eight videos to consult in case of difficulties.

Finally, this thesis ends with the logbook of this journey which reports all the unique but also moments of difficulty, joy, and goals achieved.

INDICE

<i>Introduzione</i>	13
PARTE I - ASPETTI TEORICI	
<i>Capitolo 1. L'iconicità nelle lingue dei segni</i>	17
<i>1.1 Cos'è l'iconicità?</i>	17
<i>1.2 I segni ipoiconici</i>	27
<i>1.3 Relazione azione-gesto-linguaggio ed i neuroni specchio</i>	30
<i>Capitolo 2. Le lingue dei segni come strumento clinico</i>	35
<i>2.1 La nascita delle lingue dei segni</i>	35
<i>2.2. L'apprendimento delle lingue dei segni</i>	40
<i>2.3 Le lingue dei segni come strumento clinico</i>	46
<i>Capitolo 3. Sindrome dello Spettro Autistico</i>	52
<i>3.1 Caratteristiche della sindrome</i>	52
<i>3.2 Modelli cognitivi nell'autismo</i>	59
<i>3.2.1 La teoria della cecità mentale</i>	58
<i>3.2.2 La teoria della debolezza di coerenza centrale.</i>	60
<i>3.2.3. Teoria del deficit delle funzioni esecutive.</i>	61
<i>3.2.4 La sindrome del Mondo Intenso</i>	61
<i>3.3 Deficit linguistico nella diagnosi del disturbo dello spettro autistico</i>	62
<i>3.4 Strategie riabilitative</i>	64

PARTE II - UNA ESPERIENZA DI TIROCINIO.

<i>Capitolo 4. La LIS come strumento per l'inclusione scolastica</i>	74
<i>4.1 Esperienza di tirocinio</i>	74
<i>4.2 Il caso di A</i>	75
<i>4.3 Metodologia</i>	76
<i>4.3.1 Progetto sulla dattilologia</i>	76
<i>4.3.2 Progetto sulla routine</i>	79
<i>4.3.3 Progetto Card</i>	81
<i>4.3.4 Progetto Video</i>	84
<i>4.4 I risultati</i>	84
<i>Conclusioni</i>	90
<i>Bibliografia</i>	93

INTRODUZIONE

In linea con quanto citato dalla *Carta dei Diritti delle Persone Autistiche* circa il loro diritto a una vita piena ed indipendente nelle loro possibilità e all'accesso ad una educazione inclusiva e appropriata, si intende raccontare una personale esperienza di tirocinio atta alla creazione di progetti didattici che potessero garantire una maggiore inclusione scolastica e sociale.

I primi studi inerenti la Sindrome dello Spettro Autistico risalgono al secolo scorso. Nel corso degli anni, sono state condotte numerose ricerche riguardo l'individuazione dei predittori clinici del disturbo e della nomenclatura corretta da utilizzare al fine di convergere, in una unica definizione, l'eterogeneità che caratterizza la sindrome.

Le difficoltà linguistiche dei soggetti possono essere spiegate tramite i diversi modelli cognitivi messi a punto dai numerosi ricercatori che si sono occupati dello studio della sindrome.

Al fine di avere una definizione chiara e precisa, si è ritenuto necessario fare riferimento al DSM-V, il quale ha permesso di avere una descrizione completa e precisa.

Tra le diverse ricerche condotte, sono stati numerosi gli studi che indagavano sulle competenze linguistiche dei soggetti e sui modelli abilitativi e riabilitativi da poter utilizzare ai fini di garantire il diritto all'inclusione scolastica. Tra questi, emerge il Metodo di Comunicazione Aumentativa Alternativa e l'uso della LIS come lingua di supporto per lo sviluppo di competenze linguistiche.

Coerentemente con le numerose ricerche condotte, durante il progetto di tirocinio si è cercato di sfruttare il fenomeno dell'iconicità linguistica che permea le lingue dei segni e di utilizzare segni universalmente condivisi e comprensibili. Grazie a questa sua peculiarità, è stato possibile creare progetti di facile comprensione e memorizzazione che hanno apportato diversi benefici e riscontri positivi.

Nella stesura di questo elaborato, si sono anche voluti presentare e descrivere i progetti da me creati nella speranza che possano aiutare altri soggetti con la stessa sindrome o altre disabilità cognitive.

PARTE I
ASPETTI TEORICI

PRIMO CAPITOLO

L'Iconicità nelle lingue dei segni

1.1 Cos'è l'iconicità?

L'intento che la stesura di questo paragrafo si pone è quello di analizzare il fenomeno dell'iconicità nelle lingue dei segni, descrivendo le sue caratteristiche ed i suoi usi.

Una prima definizione di iconicità è che questa sia il rapporto tra il significante, ossia l'espressione del segno, ed il suo significato, cioè l'immagine mentale o il concetto elaborato dalla nostra mente.

Russo (2004) fa riferimento al Cratilo di Platone, nel quale il filosofo affronta il tema del linguaggio. Nel dialogo tra Socrate ed Ermogene, il filosofo ateniese fa riferimento alla lingua delle persone sorde ed identifica questa forma di comunicazione come modello per antonomasia del linguaggio umano poiché *capace di raffigurare* (Platone, 1989). Dopo questo dialogo rampolla l'idea che questa lingua abbia una componente imitativa simile a quella presente nella gestualità umana.

In aggiunta, troviamo anche importanti riflessioni sul linguaggio le quali pongono le basi per le considerazioni linguistiche inerenti all'argomento che si vuole trattare in questa sede.

In primo luogo, si avanza l'ipotesi che ci sia un legame naturale tra le parole e ciò che queste rappresentano. Secondo poi, questa relazione *naturale* viene paragonata al rapporto che si instaura tra un ritratto ed il suo soggetto: una relazione iconica (Russo, 2004). Infine c'è una connessione che lui stesso definisce come *'intima'* tra le parole ed il loro significato.

Socrate discute anche l'ipotesi secondo la quale le parole manifestano una relazione di iconicità con le cose che rappresentano. Nelle sue indagini etimologiche sui nomi, il filosofo ateniese ipotizza che i primi nomi, ossia quelli da cui tutti gli altri derivano, siano rappresentativi di una relazione raffigurativa con i "fatti del mondo" che nominano. Posto che ogni segno iconico condivide solo alcune caratteristiche con l'oggetto che intende rappresentare, si conclude che il segno sia in larga misura convenzionale.

La teoria di Platone però pone due problemi: da un lato quello legato alla naturalezza, dall'altro quello dell'iconicità. Questo binomio naturalezza-iconicità caratterizza tutta la letteratura linguistica odierna.

A tal proposito, Russo (2004) sostiene che il funzionamento delle lingue non deve essere ricercato in un rapporto intrinseco tra linguaggio e mondo bensì all'interno delle stesse lingue poiché tutto ciò che è iconico non è per forza naturale.

Questo rapporto dunque non è di causa-effetto poiché l'iconicità non rispecchia il mondo. Anzi, i segni iconici permettono una esplorazione efficace dei rapporti tra segno e l'insieme di situazioni in cui questo può essere utilizzato.

I segni vengono definiti "iconici" quando permettono di delineare corrispondenze tra l'oggetto che si intende rappresentare o il suo significato ed il segno linguistico che lo rappresenta. Infatti, gli aspetti iconici fanno inevitabilmente riferimento alla cultura e questo li rende variabili. Secondo Russo (2000), l'iconicità linguistica si presenta come modo grazie al quale la lingua sfrutta la componente sensoriale degli atti comunicativi¹ per adattarla all'interno di abiti e norme convenzionali connesse ad una specifica cultura.

Nell'ottica di Peirce (1931-58), un segno linguistico possiede due caratteristiche principali: la prima risiede nella capacità di combaciare con le caratteristiche dell'oggetto che intende rappresentare; la seconda si esprime con l'abilità di guardare quel singolo oggetto sotto più prospettive. Secondo queste definizioni, per Peirce ogni segno iconico racchiude un processo interpretativo influenzato dalle abitudini e dalle esperienze di vita quotidiana le quali ci permettono di avere una numerosa gamma di rappresentazioni di uno stesso oggetto.

Infatti, Peirce sostiene che vi siano tre modi attraverso i quali questa esperienza si può manifestare. In Russo (2004) queste rappresentazioni vengono divise in una triade che permette di differenziare le esperienze in *Primità*, *Secondità* e *Terzità*.

La prima determina la percezione diretta con l'oggetto e fanno parte di questa categoria tutti i segni legati alle qualità materiali dell'oggetto; la seconda indica la relazione tra due elementi differenti che si oppongono e conseguentemente si differenziano tra di loro. In questa categoria, secondo Peirce, è fondamentale il rapporto diadico segno-oggetto. Infine, l'ultima categoria si applica ad eventi che accadono con una certa regolarità o una certa frequenza. Nei segni che appartengono a questa categoria, sono secondarie le caratteristiche materiali dell'oggetto concreto e la relazione segno-oggetto.

Sulla base di una distinzione triadica del segno, Peirce distingue tre tipi di segni: *icone*, *indici* e *simboli*. Questo aspetto verrà approfondito nel paragrafo successivo.

Ogni esperienza determina dunque l'interpretazione di un certo segno iconico ed è influenzata dalle convenzioni culturali che condizionano la nostra quotidianità.

¹ Un atto comunicativo è la più piccola unità che un interlocutore può produrre con una sola e precisa intenzione. Può essere una parola, un gesto o una mescolanza di elementi verbali e non verbali.

Nel processo di interpretazione tra un segno e l'oggetto che intende rappresentare, Peirce sostiene che hanno un ruolo ragguardevole la conoscenza degli eventi espressi ed il nostro essere abituati ad interpretare segni dello stesso tipo. Peirce chiama questa capacità "*interpretante*", il quale equivale all'insieme delle considerazioni generali (definite *leggi o regole*) grazie alle quali siamo capaci di associare un segno al suo oggetto. Infine, Peirce sostiene che la somiglianza tra segno ed oggetto è stabilita nel segno iconico solo "*per qualche aspetto*" (Peirce, 1931; 1958). Ad esempio, per stabilire che la configurazione a "mano aperta con dita unite" sia simile alla "superficie di un tavolo" bisogna tralasciare alcune caratteristiche della mano, come il suo essere formata da cinque dita, per focalizzarsi su quelle comuni alla superficie del tavolo ossia l'essere "piatta".

Dunque, l'interpretante non è altro che l'insieme di convenzioni culturali radicate nel nostro modo di vivere e nel modo in cui ci si relaziona con l'oggetto, il quale ci spinge ad interpretare un segno in un modo piuttosto che in un altro.

Anche la ricercatrice svizzera Boyes Braem ha approfondito il tema dell'iconicità al fine di comprenderne la natura (1981). Si è focalizzata sui legami iconici tra parametri e aree semantiche e sui rapporti tra gli aspetti di continuità con i fenomeni legati alla gestualità facendo riferimento alla precodificazione della forma delle mani nelle azioni quotidiane. Infatti, la ricercatrice mostrava come certi segni rispecchiano alcune funzioni che possiamo compiere con le mani come afferrare, indicare, contare oppure toccare (Volterra et al., 2019). Da queste ricerche, emerge che più tratti possono combinarsi tra di loro e dunque il concetto semantico che sta alla base di un segno è collegato alle configurazioni secondo una o più metafore visive. Ad esempio, se volessimo rappresentare un oggetto duro e compatto, utilizzeremo una configurazione a pugno chiuso, al contrario sceglieremo una configurazione a mano aperta con le dita unite. La ricercatrice, attraverso questi esempi, ha cercato di spiegare come le diverse metafore che si celano dietro una specifica forma della mano rivelano somiglianze e differenze rispetto ad altre lingue dei segni.

Più approfonditamente, la studiosa si interessa a scovare le diverse modalità che consentono sia a sordi che a udenti l'interpretazione dei Segni e conduce una indagine sulle strategie interpretative utilizzate da entrambe le comunità linguistiche, concentrandosi prevalentemente sull'analisi delle risposte errate.

Le strategie comuni a sordi e a udenti possono essere legate con lo sviluppo, da parte degli udenti, della capacità di cogliere la motivazione di un messaggio veicolato dalla dimensione visivo-gestuale e, queste strategie comuni, sono salienti anche nella comprensione dell'iconicità nelle metafore e metonimie frozen.

Queste strategie hanno interessato altri ricercatori come la studiosa francese Geneviève Calbris la quale, oltre ad aver mostrato l'alto grado di convenzionalità del sistema gestuale francese poiché

condiviso culturalmente, ha dichiarato che anche i singoli gesti possono essere analizzati focalizzandosi sugli stessi parametri utilizzati per l'analisi delle lingue dei Segni. Calbris (1989) ritrova che alla base della polisemia delle singole unità gestuali e di sub-componenti, come certi tipi di movimento o configurazioni, ci sia la possibilità di poter inserire il gesto all'interno del sistema linguistico. Dunque, la natura polisemica dei gesti è sicuramente riconducibile ai differenti modi in cui la gestualità può assumere un valore comunicativo all'interno del contesto in concomitanza con la comunicazione verbale. Infine, la natura polisemica tra gesti e segni permette di indagare sulle strategie di codificazione ed interpretazione dei segni basate su un sistema di inferenze a base metonimica.

Al fine comprendere l'uso di queste strategie, si prende in esempio il segno BERE il quale risulta essere simile al gesto italiano e francese BERE, così simile da essere interpretato correttamente dai soggetti sottoposti al test pari al 54% dei casi. La restante percentuale della popolazione ha interpretato male questo significato, come segnanti e udenti inglesi, olandesi e danesi, poiché la loro cultura non ingloba questo gesto.

Se volessimo tenere in considerazione le ricerche della Boyes Braem, bisognerebbe guardare al modello metonimia o di interpretazione come mezzo che ci permette di individuare le motivazioni per i quali alcuni segni siano risultati più trasparenti e dunque più *iconici* di altri.

I segni più *universalmente trasparenti* sono proprio quei Segni che permettono di avere un range più ristretto di associazioni metonimiche (Russo, 2004); al contrario il motivo che sembra giustificare la comprensione di segni trasparenti solo per alcuni segnanti di alcuni paesi o di segni opachi per altri, si palesa all'interno di una competenza legata ad un universo culturalmente determinato e condiviso.

Le analisi di Boyes Braem hanno dunque messo in evidenza come alcuni cheremi presenti nel lessico di una lingua dei segni palesino un legame preferenziale con aree semantiche a cui sembrano essere legati iconicamente. Ugualmente, altre configurazioni manuali risultano essere legate iconicamente ad una certa area semantica richiamata da molti dei Segni in cui appaiono.

Secondo Peirce (1931-1958), questa relazione di similarità non indica l'esistenza di una conformità del segno ad un oggetto reale a prescindere dal processo semiotico, quanto piuttosto l'istituzione di un carattere di base (*ground*²) che accomuna il segno all'oggetto, tramite l'interpretante. Dunque, la relazione iconica che intercorre tra segno ed oggetto si manifesta solo attraverso il ruolo dell'interpretante che seleziona un *ground* che permette di creare una relazione tra segno ed oggetto dinamico. In altri termini, non può esistere un rapporto tra significante e referente a meno che non sia mediato dal significato il quale, a sua volta, è intrinsecamente dipendente dal contesto di riferimento.

² Per Peirce, il *ground* rappresenta l'aspetto dell'Oggetto Dinamico, ossia l'oggetto presente nella realtà, che è veicolato da un determinato Representamen, ossia il Significante.

Questo legame *indiretto* tra segno ed oggetto sembra essere chiaro agli udenti che intendono apprendere la lingua dei segni ed infatti a chi prova a studiarla può capitare di avere l'impressione di afferrare la matrice iconica delle figure gestuali senza però riuscire a decifrarne il significato (Russo, 2000).

A questo proposito, Klima e Bellugi nelle ricerche da loro condotte (1976) parlano di "*punto di vista dell'utente*" secondo il quale la comprensione del legame di iconicità segno-oggetto si manifesta soprattutto quando il Segno è nella sua forma citazionale. D'altro canto, si parla anche di "iconicità senza comprensione" che accomuna udenti e sordi che non hanno alcun tipo di competenza in queste lingue. In questo caso più che fare riferimento all'iconicità, Russo (2000) parla di *figuratività* la quale non permette di accedere interamente alla comprensione del discorso segnato.

L'iconicità non ha spazio in quei casi in cui entrerebbe in conflitto con la sistematicità delle opposizioni e delle distinzioni che vengono stabilite ai diversi livelli linguistici: dalla seconda articolazione, alle specifiche regolarità del livello morfo-sintattico, alle unità discorsive.

Il sistema linguistico segnato si fonda su regole e processi autonomi e non dipende dalla realtà percepita nel senso in cui ne dipenderebbe una immagine o una rappresentazione pantomimica.

Inoltre l'analisi delle strutture discorsive segnate mette in evidenza come accanto a caratteristiche iconiche fisse e ricorrenti (tratti iconici *frozen*), riscontrabili nella struttura del lessico e nell'organizzazione spaziale della sintassi, l'iconicità emerge all'interno di strutture discorsive come *i classificatori e l'impersonamento*.

I classificatori sono segni la cui funzione principale è quella di veicolare informazioni salienti del referente che intendiamo rappresentare come la forma, il modo della sua manipolazione, la consistenza e la sua disposizione in un luogo. Queste forme sono intimamente legate alla grammatica dei segni e alla loro iconicità. Infatti, analizzandoli più da vicino, vediamo che sono forme in cui ogni elemento del segno è pervaso dall'iconicità ed è legato ad una particolare area semantica determinata dal contesto di comunicazione; queste configurazioni appaiono all'interno di strutture in cui hanno un ruolo considerevole la dimensione spaziale e la multilinearità ed infine queste forme co-occorrono con componenti non manuali dotate di forte iconicità.

Da un punto di vista grammaticale, potremmo definire i classificatori come *predicati spaziali-locativi*, altre volte come *forme verbali produttive* ed in altri casi come *preposizioni o avverbi di luogo* (Russo, 2000) ma si concorda che in tutti i casi veicolano informazioni specifiche, intrinsecamente legate al contesto di enunciazione in cui vengono prodotti. Questi segni sono fortemente variabili e dunque adattabili a più contesti e per questo motivo vengono definiti da Beccaria (1994) *segni produttivi*, i quali si oppongono ai segni più standardizzati, come i segni *frozen*.

Per quanto concerne l'impersonamento, questo viene descritto come una modalità di segnato narrativo (Russo, 2000) in cui i movimenti del nostro corpo e gli spostamenti sia del busto che delle

spalle all'interno dello spazio segnico permettono di comprendere da chi è compiuta l'azione. Questa è una modalità fortemente iconica.

Dunque, l'iconicità sembra affiorare in strutture discorsive che sono spesso "produttive" come i classificatori o l'impersonamento e sembra emergere nel discorso segnato in maniera differente rispetto ai diversi registri linguistici. Infatti i segnanti aumentano o diminuiscono la tessitura iconica all'interno del discorso non solo in base alle esigenze di comprensione ma anche di quelle retoriche ed estetiche legate alle diverse situazioni comunicative (Russo 2000; Russo, Giuranna e Pizzuto 2001).

Se si accetta l'ipotesi che gli aspetti iconici della lingua non siano ancorati al rapporto tra segni e referenti ma che questi siano associati ad un processo interpretativo, come sostenuto da Peirce, l'interrelazione tra aspetti iconici e processi di comprensione non può essere sicuramente trascurata. In particolare, la questione su come i fenomeni iconici, che potremmo chiamarli di "motivazione", possano essere compresi anche da chi non è competente nelle lingue dei segni, pone un interrogativo sul rapporto tra i diversi tipi di iconicità.

Gli studi sulle lingue dei segni hanno evidenziato oltre ai fenomeni iconici che coinvolgono l'interazione tra sordi ed udenti anche quelli legati alla commissione interlinguistica tra segnanti di diverse lingue dei Segni e a tal proposito diverse ricerche, come quelle di Boyes Braem (1984) e Corazza e Volterra (1988) hanno determinato la distinzione di tre tipi di iconicità:

- l'iconicità esterna ossia per come viene percepita dagli udenti che non hanno dimestichezza con la lingua dei segni;
- l'iconicità che caratterizza i fenomeni di intercomprensione tra segnanti lingue dei segni diverse;
- l'iconicità interna, che percepiscono e riproducono segnanti esperti di una singola lingua dei segni.

Tra gli altri studi che si posero l'obiettivo di indagare come l'iconicità viene percepita sia da udenti, sia da sordi, ricordiamo quelli di Klima e Bellugi (Bellugi e Klima, 1976) le quali si basarono su test sperimentali consistenti nel sottoporre ad udenti senza alcuna conoscenza della American Sign Language (d'ora in poi ASL), la registrazione video di singoli Segni prodotti da un insegnante sordo così da vedere in che misura il significato fosse comprensibile.

I risultati di un primo test dichiarano che per il 90% dei Segni (90 in totale), il loro significato appariva del tutto incomprensibile ai non segnanti. Successivamente, fu condotto un secondo test il cui obiettivo fu quello di far risaltare l'importanza degli aspetti iconici dei Segni nei processi di comprensione linguistica.

In questo test, i segni venivano presentati con accanto una glossa in lingua inglese mostrante la traduzione ed il loro significato. Inoltre si chiedeva loro di esplicitare le “motivazioni” del segno.

I risultati mostrarono che più del 50% dei segni era stato correttamente interpretato da tutti gli udenti che avevano visionato il filmato.

Grazie a questa osservazione, le ricercatrici hanno potuto coniare il termine *translucent* in relazione a quei Segni il cui significato è opaco ma che diventa *trasparente* anche per un osservatore udente. Grazie a questi dati è possibile mettere in evidenza il rapporto tra iconicità di un segno e l'insieme di significati che una parola può avere ed è solo a partire da un significato selezionato dal sistema linguistico che emerge la relazione tra significante e referente.

I soggetti del test vengono introdotti al tipo di relazioni esistenti tra significati e significante e le loro ipotesi sulla motivazione del Segno vengono indirizzate dalla possibilità di confrontare il significante con il significato. Da questo tipo di esperimenti emergerebbe un genere di iconicità che è strettamente legata alla possibilità di accedere ai significati che il codice segnato seleziona in relazione al contenuto. L'iconicità di questi Segni emerge dunque solo alla luce di un particolare interpretante.

Una terza ricerca condotta negli anni '90 dalla studiosa italiana Barbara Grosso ha messo in evidenza il rapporto tra il modo in cui la gestualità viene usata in una determinata cultura e la comprensibilità della lingua dei Segni locale. L'ipotesi è che la cultura italiana sia una cultura *gesture-prominent* (Kendon, 1995) e dunque la ricercatrice, sulla base dei test precedentemente condotti da Klima e Bellugi, ha proposto a 24 udenti la visione di un filmato con 92 segni della Lingua dei segni italiana (d'ora in poi LIS). La ricercatrice ha notato una percentuale di segni trasparenti maggiore rispetto a quelli dell'esperimento condotto nel '76 dalle ricercatrici precedentemente menzionate ed è stato così possibile dividere in due categorie i segni particolarmente trasparenti per gli udenti che non conoscono la LIS. Una prima categoria mette in evidenza quelle caratteristiche presenti in alcuni segni che sono facilmente riconducibili a proprietà percettive di oggetti o azioni; all'interno della seconda categoria invece troviamo segni facilmente comprensibili dato il loro legame con forme gestuali tipiche largamente usate dai parlanti italiani. Questa ricerca sembra coincidere con una indagine condotta da Pizzuto e Volterra (1998a, 1998b) chiamato *Inter-Sign*, il cui obiettivo era quello di verificare l'influenza delle convenzioni culturali legate all'uso della gestualità italiana e accertare l'esistenza di strategie di interpretazione dei Segni comuni a tutti i segnanti in grado di favorire non solo a segnanti di diversi paesi ma anche agli udenti la comprensione dei segni della LIS. I risultati di questa indagine sembrano confermare l'esistenza di un gruppo di segni universalmente trasparenti sia a parlanti, sia a segnanti; l'utilizzo di strategie interpretative comuni a tutti i segnanti di diversi paesi ed infine l'influenza della competenza gestuale dei parlanti italiani nell'interpretazione dei segni. Dunque, la comprensione tra sordi ed udenti sembra essere inevitabilmente favorita dalla

condivisione di prassi gestuali comuni che vedremo ed approfondiremo nell'ultimo paragrafo di questo primo capitolo.

Anche Paul Jouison (1995) affronta il problema dell'iconicità nella lingua dei segni francese ed ha inoltre posto notevole attenzione al concetto di "pantomima". Nella sua prospettiva, il tema degli aspetti "iconici" delle lingue dei segni è strettamente legato al tema delle categorie. L'attenzione al discorso, nelle interazioni vis a vis ed il tentativo di trovare una delimitazione delle unità intrinseche al flusso gestuale segnato porta Jouison ad una serie di riflessioni sul "ruolo dell'osservatore".

Ricordiamo inoltre che per Jouison il concetto di configurazione ha una sua *efficacia esplicativa* (Russo, 2000) poiché l'articolazione dei segni avviene principalmente per mezzo delle mani sebbene includa anche tutto il resto del corpo.

Al fine di spiegare al meglio il fenomeno linguistico dell'iconicità, Jouison distingue tra "azioni primarie", "atti imitativi" e "atti significanti", all'interno di una riflessione che vede la produzione linguistica come una forma di azione. È da qui che ci si pone la domanda: "in che modo certi movimenti e certe configurazioni delle mani che sembrano essere uguali a quelle che appaiono in operazioni pratiche possono integrarsi in un sistema linguistico?".

Per il linguista, la distinzione tra atti primari, ossia le azioni corporee, e gli atti mimetici consiste in una diversa stabilità nei rapporti tra le parti del corpo durante l'esecuzione dell'atto.

Secondo il linguistica, l'atto significante ha la possibilità di assumere su di sé le proprietà iconiche di un atto imitativo ma rimane scomponibile in un'unità arbitrarie. Dunque, l'iconicità si manifesta come vera e propria "traccia dell'utente"(De Mauro, 1994; Simone, 1995) poiché deriva da una capacità mimetica connessa al movimento e all'agire umano per come vengono percepiti e pertinentizzati dalle comunità sorde in funzione della comunicazione segnata. Jouison fa anche riferimento ai classificatori e all'impersonamento, dichiarando che in questo caso l'iconicità non è somiglianza bensì *immedesimazione* del narratore secondo quei criteri che permeano le lingue dei segni. Infatti anche nelle ricerche di Jouison sui classificatori, sembra emergere che il legame tra *configurazione manuale* ed il *significato* sia motivato, manifestando un legame semantico ed anche iconico nei confronti dell'oggetto considerato.

Queste due strutture iconiche appartenenti al lessico produttivo sembrano essere dunque una risorsa di rilevanza centrale (Russo, 2000) all'interno del discorso segnato.

Jouison distingue diversi tipi di iconicità in *iconicità primaria*, derivante dagli atti primari ed una *iconicità secondaria*, che trae spunto dall'iconicità primaria come la ridondanza iconica che cattura l'attenzione dell'Osservatore. Da questa distinzione riscontrata da Jouison, è possibile distinguere altri tipi di iconicità dipesi dal tipo di interazione tra segnanti e udenti o tra soli segnanti e dal tipo di emotività di cui si impregna ogni atto linguistico. La familiarità che l'udente può riscontrare in segni

iconici può sicuramente garantire una prima chiave di lettura della lingua dei segni e, sebbene a volte può palesarsi una certa difficoltà nella comprensione della lingua dei segni, è altrettanto vero che l'iconicità può essere una via d'accesso che permette l'interpretazione del discorso segnato da parte di parlanti udenti.

Contemporaneamente alle ricerche condotte da Jouison, anche un gruppo di ricercatori francesi, capitanato dal linguista Christian Cuxac, si è concentrato sullo studio delle strutture iconiche che emergono nel discorso segnato. Cuxac, nelle sue ricerche, scopre una vera e propria *grammatica* dell'iconicità che si palesa in strutture che si caricano di valori descrittivi, come i *classificatori*, *l'impersonamento* o il *role shift* che lui stesso definisce *Productive Signs*, i quali sono caratterizzati da un insieme di «*strategie di presentazione iconica delle informazioni*» (Russo, 2004) messe in atto dai segnanti.

Secondo i ricercatori, all'interno di queste configurazioni entrano in gioco elementi linguistici carichi di valore figurativo ma non solo. Infatti alla base di queste strategie enunciative troviamo elementi morfo-fonemici caratterizzati da un valore semantico iconico. Questi elementi, sebbene siano caratterizzati da regole ben definite, sono contrassegnati dalla loro resistenza al processo di opacizzazione che caratterizza, invece, *l'iconicità frozen* dei Segni appartenenti al lessico (Sallandre, 2001; Russo, 2004).

Il linguista però utilizza una terminologia diversa per fare riferimento a questi elementi linguistici impregnati di iconicità ed utilizza il termine *Transfert*, ossia segni il cui scopo risiede nell'atto di descrivere e mostrare le caratteristiche percettive di un certo elemento. Il metodo scelto dal linguista francese è sicuramente un approccio che non impone alle lingue segnate la stessa griglia di analisi e valutazione di quelle vocali ma osserva la loro capacità raffigurativa grazie alla presenza di strutture iconiche come elemento centrale per comprenderne il funzionamento. In aggiunta, pone notevole attenzione non solo all'uso delle mani, nella creazione di singole configurazioni, ma affianca a queste anche un fortissimo interesse per lo sguardo, per la postura del corpo e l'espressione del viso e dunque alle Componenti Non Manuali (d'ora in poi CNM) che si insinuano nel discorso segnato spontaneo dando vita a «*une intense sémantisation du corps qui va bien au-delà des seules réalisations manuelles*» (Cuxac & Pizzuto, 2010).

All'interno dello scenario della comunità linguistica, anche il ricercatore statunitense Liddell si fa spazio all'interno delle indagini condotte sull'iconicità nelle lingue dei segni. Proprio come Cuxac, anche Liddell (2003) vede un legame tra le strutture iconiche della lingua e le risorse cognitive legate al modo in cui vengono rappresentati gli eventi del mondo reale. La differenza che si interpone tra i due gruppi di ricerca è che Liddell percepisce l'iconicità come una diretta manifestazione delle strutture cognitive in relazione alle rappresentazioni delle relazioni referenziali; al contrario, il gruppo

di ricerca di Cuxac e Sallandre sostengono che i segni, sebbene mantengano un rapporto di continuità con la strutturazione percettivo – pratica del mondo, questi rimangono comunque entità autonome. Successivamente, anche i lavori del ricercatore statunitense Wilcox si inscrivono all'interno del paradigma della *cognitive linguistics*. Egli ritiene che gli studi condotti sulle lingue dei segni dimostrino la validità di una delle ipotesi centrali della linguistica cognitiva contemporanea: l'idea che le caratteristiche strutturali delle lingue rispecchino le proprietà di alcune strutture cognitive non linguistiche. In particolare, nel suo saggio intitolato *Cognitive Iconicity* (2004) affronta la nozione di iconicità e la sua applicazione alla lingua dei segni. Dal punto di vista adottato da Wilcox, le strutture semantiche di una lingua rispecchiano l'organizzazione di strutture concettuali preesistenti, le quali hanno un contenuto schematico legato al modo in cui gli eventi percettivi più rilevanti per la nostra conformazione fisica e per le attività pratiche in cui siamo coinvolti vengono rappresentati nella nostra mente. Nel caso delle lingue segnate, il ricorso agli articolatori gestuali appare, nelle strutture iconiche, correlato ad azioni manipolative e legate ai nostri domini visivi.

L'iconicità, dunque, consiste in un rapporto di continuità tra gli spazi concettuali riservati alla dimensione espressiva e quelli riservati alla dimensione semantica. Per Wilcox le lingue dei segni si avvalgono anche della dimensione metaforica per creare un rapporto tra la dimensione semantica e quella del piano dell'espressione e rendono possibile il raggiungimento di spazi contigui a quelli dei fonemi, a partire da spazi contigui richiamati iconicamente: in questo modo, la dimensione metaforica, nel caso dei segni, preserva l'iconicità ma solo come un primo gradino nel processo di *mapping* tra spazi fonologici e spazi concettuali. Secondariamente, il ricercatore mostra che le lingue dei segni ricorrono a forme di grammaticalizzazione che inglobano anche elementi gestuali e dunque si conclude che l'iconicità si serve anche di schematizzazioni comportamentali e comunicative preesistenti (Russo, 2000).

Wilcox, infine, individua due *iter di grammaticalizzazione*. Il primo si dirama in due momenti: al principio, un item gestuale convenzionalizzato tratto da un gesto culturalmente condiviso, il quale viene successivamente lessicalizzato all'interno di una lingua dei segni; in un secondo stadio, l'elemento lessicale è soggetto ad una generalizzazione semantica così da divenire un elemento grammaticale.

Il secondo processo di grammaticalizzazione si presenta quando l'elemento gestuale è già carico di valore semantico e consente di avere un ruolo grammaticale. In questo caso, l'elemento gestuale si grammaticalizza senza la necessità di passare per la fase lessicale.

In conclusione, le ricerche condotte all'interno del paradigma linguistico, il cui intento era quello di definire il fenomeno dell'iconicità linguistica, concludono che questa non sembra coincidere con i vincoli strutturali e cognitivi che caratterizzano le lingue piuttosto coincidono con il diverso "uso"

che si può fare di questi vincoli per sottolineare un legame biunivoco tra aspetti del significante ed aspetti del significato. Infine è importante ricordare che questo “uso” è completamente variabile e labile in relazione alla lingua, alla cultura ed al contesto di riferimento e risiede nelle nostre esperienze di vita quotidiana e relazione con il mondo.

1.2 I segni ipoiconici

Al fine di comprendere adeguatamente ciò che Peirce intende con la definizione di *segno ipoiconico*, si è pensato fosse utile e necessario fare una prima distinzione tra icone, indici e simboli.

L'attenzione che Peirce pone alle forme diverse di semiosi, dalla raffigurazione pittorica ai simboli algebrici, permette di evidenziare gli aspetti di continuità che giacciono tra i diversi fenomeni iconici all'interno di sistemi comunicativi differenti.

È importante evidenziare che le ipoicone di Peirce debbano essere intese in base ai diversi tipi di legami che possono nascere tra segno, oggetto ed abiti interpretativi e che queste si differenziano sulla base della *Primità*, ossia la relazione qualitativa che lega segno ed oggetto.

Per icona, si intende quel segno le cui caratteristiche qualitative sono rilevanti al tal punto da permettere di stabilire un rapporto con il proprio oggetto. Per Peirce, è la rappresentazione di una situazione o di un fatto capace di suggerire nuovi modi di collegare i fatti rappresentati. Un esempio può essere il ritratto figurativo poiché le sue qualità materiali lo rendono simile all'oggetto rappresentato.

L'indice è invece un segno che conferma la relazione diretta con l'oggetto al quale si riferisce e un esempio è gesto indicazionale (Russo, 2000).

Infine i simboli sono segni comprensibili solo a coloro che condividono quell'insieme di regole che permettono la loro interpretazione, come i segni delle lingue dei segni oppure i simboli matematici.

Peirce sottolinea che le caratteristiche dell'icona da sole non sono sufficienti per garantire la comprensione del segno: ogni icona, continua Peirce, mostra una *rassomiglianza* con l'oggetto che lui definisce come *under a certain respect*.

Ogni icona, dunque, si fonda non solo sulla somiglianza “per qualche aspetto” ma anche sulla capacità di rappresentare quello stesso oggetto in un modo piuttosto che in un altro ed è l'interpretante che seleziona alcune proprietà distintive per sancirne il legame iconico. La loro natura produttiva è da ritrovare nella nostra capacità di vedere il legame tra segno ed oggetto sempre sotto nuovi punti di

vista inserendola in una nuova relazione rappresentativa simboleggiando il nesso tra iconicità, creatività ed attività metarappresentativa.

Nelle sue ricerche, raffina la sua tassonomia dei segni iconici evidenziando come questi possono essere suddivisi in almeno tre categorie che lui definisce come *segni ipoiconici*: immagini, diagrammi e metafore. Il linguista precisa che non si tratta di icone allo stato puro bensì di segni caratterizzati sia da tratti iconici ma anche da tratti non iconici.

Per quanto riguarda i primi segni ipoiconici, ossia le *immagini*, queste rappresentano un dato essenziale per comprendere la somiglianza tra l'immagine stessa e l'oggetto dato e può essere convenzionale nel suo modo di essere rappresentata. Per questo motivo, la sua decodifica non è scontata. I diagrammi invece rappresentano il legame tra le parti del segno e quelle dell'oggetto e pongono le basi per la costruzione della relazione di somiglianza tra i due elementi. È un'icona di relazioni ed è aiutato a essere tale da convenzioni (Peirce, 1903) Questo tipo di icona però comporta un lavoro di astrazione molto importante.

Infine, si considera l'ultima ipoicona, la metafora. Secondo Peirce, la sua creazione è per alcuni aspetti simile alla creazione di una nuova rappresentazione dei rapporti tra oggetti già conosciuti. D'altro canto, anche Black (1979) dà una definizione di metafora: lui sostiene che la metafora potrebbe essere un modello attraverso il quale è possibile delineare un fenomeno.

Secondo Lakoff e Johnson, (Lakoff e Johnson, 1980; Lakoff 1987, 1993; Lakoff e Johnson, 1999) la creazione di una metafora non è un processo legato all'uso del linguaggio bensì risiede nei processi cognitivi centrali della nostra mente e si celano nella nostra interazione con il corpo all'interno dello spazio. Infatti, le metafore sono spesso legate a schemi basati sulla nostra esperienza spazio-corporea. La relazione tra iconicità e metafora non risiede solo sulla nostra esperienza corporea e sui vincoli percettivi e cognitivi ma anche negli aspetti creativi e produttivi di una lingua. Loro parlano di *image-schema*. Questi *schemi* nascono dai domini esperenziali connessi con la manipolazione degli oggetti e al nostro orientamento nello spazio costituendo un filo conduttore con le strutture di intermediazione tra noi ed il mondo. Dunque, per i due cognitivisti, la creazione di una metafora si palesa in una dicotomia tra *domini delineati*, ossia i domini corporei che interagiscono con il mondo, e *i domini meno delineati*, ossia i domini astratti.

Anche Fontana & Cuccio (2013) nel loro lavoro discutono dell'importanza dell'esperienza spazio-corporea nella creazione di metafore. Secondo le due ricercatrici noi conosciamo il mondo grazie alle nostre esperienze corporee ed è necessario rappresentarle simbolicamente al fine di creare una metafora. Infatti, continuano le autrici, la metafora permette di rappresentare qualcosa nei termini di qualcos'altro; non è, però, necessario che questo *altro* sia presente nel contesto fisico ma è necessario rendere salienti solo quei tratti utili alla sua comprensione. Secondo le ricercatrici, la creazione di una metafora risiede in *un mutuo accordo tra i parlanti, che devono convergere verso "significati" che*

siano frutto di una silente negoziazione (Fontana, Cuccio, 2013). Le simulazioni motorie e sensoriali sono dunque alla base dell'immediatezza e dell'efficacia comunicativa delle metafore. Ma non basta solo l'esperienza sensori-corporea per la creazione e comprensione di una metafora, giocano un ruolo chiave anche le competenze socio-cognitive. Nella prospettiva di Taub, infatti, le espressioni metaforiche riflettono il modo in cui pensiamo e comprendiamo i concetti più astratti, inserendoli in quelli concreti. Infatti la studiosa riporta che «because the two activities are analogous in certain ways, it makes sense that the concrete one is used to talk about the non physical one» (Taub, 2001). Secondo la ricercatrice, la possibilità di realizzazioni espressive segnate farebbero ipotizzare l'esistenza di sottostanti meccanismi cognitivi motivati proprio dalle proprietà corporee dell'esperienza. La possibilità creativa che si manifesta nella creazione di una metafora si avvale anche di componenti morfofonologici. Se prendiamo come esempio la metafora realizzata da Phyllis Wilcox (figura sotto) è possibile vedere che l'intento del

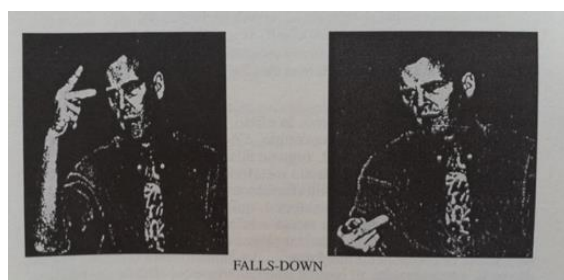


Figura 20 Segno CADERE in ASL (Russo, 2004).

segnante è quello di illustrare la facilità con la quale si possono dimenticare i concetti appena appresi soprattutto quando si è distratti. Grazie all'impersonamento, il segnante rievoca caratteristiche di un personaggio che si trova all'interno di quella determinata situazione e dunque il ruolo della metafora si mostra essenziale al fine di descrivere la situazione di un attore che deve imparare e ricordare un testo scritto ma, una volta distratto da qualcuno, le idee "scivolano via" dalla nostra mente. Ciò che è visibile è l'uso metaforico delle configurazioni, come ad esempio la configurazione B in ASL, che indica *afferramento*. In questo caso, l'uso di componenti morfofonologici, ossia la configurazione manuale, qui vengono metaforicamente utilizzate per la manipolazione e lo spostamento di "oggetti astratti", come le idee. L'impersonamento in questo caso serve per regalare una coesione alla metafora, garantendo un effetto teatrale.

Anche le analisi condotte dalla ricercatrice Svizzera Boyes Braem sembrano ipotizzare l'esistenza di una gerarchia che governa l'interpretazione di un Segno. Questa gerarchia sembra dunque essere connessa agli schemi corporei ed interattivi che guidano il segnante verso la produzione di un nuovo

segno e sembrano essere riconducibili a due tipi di convenzioni: convenzioni legate al mondo culturale del segnante e convenzioni connesse alle specificità lingua segnata.

In conclusione, le lingue dei segni sembrerebbero comportarsi in maniera diversa rispetto alle lingue vocali. In base a quanto sottolineato dagli autori sopracitati, i segnanti creano nuove metafore sulla base della loro esperienza corporea e della loro interazione con il mondo. Ma non solo, come riportato da Wilcox, la creazione di metafore sarebbe riconducibile anche all'uso di quello che lui chiama *handshape icons*. Basti osservare l'immagine precedentemente discussa per comprendere l'uso di configurazioni manuali atte alla creazione di metafore nuove. Dunque, l'iconicità si mostra essenziale e funzionale per la creazione di nuove relazioni tra espressione e contenuto.

1.3 Relazione azione-gesto-linguaggio ed i neuroni specchio

Sulla base di quanto riportato nei paragrafi precedenti, ossia l'importanza dell'azione nella creazione di segni e sistemi comunicativi, al fine di comprendere maggiormente la natura del segno e dello stretto legame che lo lega alle azioni di vita quotidiana, è cruciale fare riferimento alle ricerche condotte sul legame *azione-gesto-linguaggio*.

Le prime ricerche condotte in questo ambito sostenevano che gesti e segni fossero entità distinte ma ad oggi la comunità linguistica non ha più dubbi riguardo il loro stretto legame, soprattutto grazie alle ricerche condotte da Giacomo Rizzolatti sui neuroni specchio.

In particolare Corballis (2009) e Armstrong, Stokoe e Wilcox (1995) avanzarono l'ipotesi che il linguaggio potesse avere avuto un'origine gestuale. A tal proposito, ricordiamo la comparsa di un apparato vocalico moderno nell'*homo sapiens* come fase finale di un'evoluzione graduale che ebbe inizio da un repertorio comunicativo costituito da mani, braccia ed espressioni facciali supportate da vocalizzazioni e lallazioni. Secondo Leroi-Gourhan (1977) una delle più importanti tappe dell'evoluzione umana è rappresentata dalla liberazione e perdita dell'uso della mano come veicolatrice di significato.

Infatti, la comunicazione vocale sostituisce quella gestuale anche in relazione ad altri motivi, come la necessità di chiamarsi nel caso di bisogno, in situazioni di pericolo o nel caso ci fosse una preda da catturare. L'uso del gesto infatti risultava scomodo e controproducente a differenza della lingua vocale la quale permetteva di comunicare anche da lunghe distanze.

In base a quanto riportato da questi studi e scoperte, è possibile dedurre che i gesti sono la prima vera forma di linguaggio, i quali consentirono ai primi ominidi di creare non solo una rete comunicativa ma anche le prime forme di comunità.

Ad avvalorare e a confermare queste tesi è Giacomo Rizzolatti il quale ha ampiamente dimostrato grazie alle sue ricerche pionieristiche l'esistenza di un sistema di neuroni specchio condiviso da primati umani e non umani. Questo sistema specchio fa parte di una specifica classe di cellule nervose che si attivano in risposta a specifiche azioni, non solo quando il soggetto compie volontariamente l'azione ma anche quando l'individuo osserva in maniera passiva un altro soggetto compiere un atto.

La scoperta dei neuroni specchio risale ai primi anni Novanta del secolo scorso, la cui indagine fu condotta dall'equipe di neuroscienziati parmigiana coordinata da Giacomo Rizzolatti (Pellegrino et al. 1992) durante i loro studi che indagavano l'attività celebrale dei macachi. Possiamo dire che questa scoperta è avvenuta del tutto per caso: i ricercatori avevano collocato degli elettrodi nella corteccia celebrale dei macachi al fine di studiarne i movimenti della mano, grazie alla quale interagiscono con il mondo. In questo modo è stato possibile registrare l'attivazione di un sottogruppo di neuroni e solo grazie alla risonanza magnetica funzionale (fMRI) è stato possibile localizzare l'area cerebrale nella quale questi neuroni sono presenti, ossia l'area F5. Questa area corrisponderebbe alla nostra area di Broca -destinata al ruolo della comprensione e produzione del linguaggio- la quale si attiva durante l'esecuzione e l'osservazione di azioni manuali significative. Secondo altre ricerche condotte da Kohler et al. (2002) e Keysers et al. (2003) questo sistema di neuroni non si attivano nelle scimmie solo in presenza di scarica motoria o visiva ma anche nel caso di ricezione di informazione acustica e nell'uomo anche in presenza di informazione olfattiva (Fabbri-Destro et al., 2008). Questo legame tra risposta motoria e risposta sensoriale ci permette di comprendere meglio la natura dei neuroni specchio i quali costituiscono un dispositivo neurofisiologico che permette di creare un legame tra le azioni esterne, eseguite da altri, ed il bagaglio di repertorio interno di azioni di chi guarda. In aggiunta, secondo Arbib (2005), gioca un ruolo chiave anche *l'imitazione* la quale costituisce il substrato per la nascita di una proto-gestualità e una proto-verbalità e soprattutto faciliterebbe la comprensione del legame tra un oggetto ed il suo soggetto.

Dunque, questo sistema specchio consentirebbe all'individuo di intuire le azioni altrui attraverso l'attivazione del proprio sistema motorio (Rizzolatti e Sinigaglia, 2010).

Le ricerche innovative di Rizzolatti inoltre fanno supporre che il sistema dei neuroni specchio sia l'anello di congiunzione mancante che lega i nostri antenati non umani con l'uomo moderno al tal punto da caratterizzare e determinare anche le sue doti linguistiche.

I neuroni specchio potrebbero essere alla base dello sviluppo del linguaggio e, secondo le ricerche fino ad ora menzionate, è possibile dedurre che siano stati proprio i gesti ad innescare questo meccanismo.

In aggiunta, questo sistema permetterebbe di spiegare l'abilità di saper "leggere" la mente altrui e quindi di captarne le intenzioni, desideri e credenze. Infatti, attribuire ad altri stati mentali determina ed influenza la maggior parte delle nostre relazioni sociali poiché cambiamo il nostro comportamento anche in base agli atteggiamenti altrui.

Le ricerche condotte sui neuroni specchio hanno influenzato il dibattito scientifico sulla capacità di comprendere le intenzioni di altri al tal punto da ipotizzare un loro possibile coinvolgimento anche nella mancanza di questa capacità. Questo tipo di mancanza è possibile riscontrarla in deficit cognitivi come l'autismo, di cui alcuni predittori -come l'isolamento sociale o l'assenza di empatia- potrebbero essere spiegati dalla mancanza o disfunzione del meccanismo specchio (Boria et al., 2009 e Vivanti et al. 2011).

Grazie alle ipotesi riportate fino ad adesso, è possibile rifiutare le prime teorie proposte secondo le quali gesto e segno fossero entità autonome e distinte, per giungere alla conclusione che il gesto sia portatore di significato in quanto contribuisce al valore semantico dell'enunciato, veicolando aspetti iconici o spaziali.

Ad oggi, sono numerosi gli studi che esaltano l'importanza del gesto nelle ricerche dei processi cognitivi e delle rappresentazioni mentali: McNeill (1992;2005) sostiene che il gesto è fondamentale nella transizione del pensiero in unità linguistiche.

Ma come è possibile che vi sia una continuità linguistica tra la parola e il gesto?

Questo è possibile perché i primi gesti prodotti nel primo periodo di vita del neonato risiedono prevalentemente nelle azioni quotidiane. Secondo Volterra et al. (2019) le azioni sono così importanti al tal punto da svolgere un ruolo di *anticipatore* delle prime forme linguistiche, vocali e gestuali, comprovando la tesi che sosteneva il ruolo centrale del sistema motorio nella realizzazione del significato.

Numerosi sono i gesti prodotti dai bambini durante i loro primi anni di vita, tra i quali i *gesti deittici* (usati per mostrare, dare ed indicare), i *gesti rappresentativi* i quali si riferiscono ad azioni intransitive (fare ciao, nuotare o dormire) oppure ad azioni transitive le quali fanno riferimento alla manipolazione di oggetti (telefonare, mangiare, rompere).

Osservando la prima forma di linguaggio dei bambini dai 9-13 mesi è possibile notare che questa sia costituita prevalentemente da un sistema di gesti, lallazioni e parole. Sono gesti strettamente legati al contesto in cui si trovano e possono essere definiti sia *performativi* e sia *deittici* e sono utilizzati per: richiedere qualcosa, ritualizzare, dare e mostrare.

Invece tra i 9 ed i 18 mesi il bambino dispone di un repertorio di segnali comunicativi in entrambe le modalità (vocale e gestuale) ma nella sua interazione quotidiana utilizzerà più gesti che parole ed è proprio in questa fase d'età che la comprensione di parole è correlata alla produzione di Azioni/Gesti,

i quali appartengono alla sfera delle azioni di routine e variano da gesti più semplici a quelli più complessi.

È sempre in questa fase che i bambini iniziano ad applicare il loro bagaglio lessicale in un contesto enunciativo e a rendersi comprensibili al mondo che li circonda e continuano a prediligere la modalità gestuale a quella vocale anche se, una volta giunti i due anni di età, la modalità orale sarà più preponderante rispetto alla manuale.

Ad oggi, la ricerca linguistica dimostra come il significato dei primi gesti corrisponda a quello delle prime parole. Infatti, le prime parole comprese dai bambini riguardano prevalentemente azioni ed è per questo motivo che i bambini tendono ad esprimersi utilizzando più gesti che parole. Anche quando le competenze linguistiche vanno man mano ad affinarsi comportando un aumento della produzione vocale, i gesti non scompaiono affatto anzi i bambini producono le cosiddette combinazioni *crossmodali*. Anche quando la modalità vocale sembra prevalere su quella gestuale, il gesto continua ad avere un ruolo importante.

Secondo Fontana e Mignosi (2012), il gesto svolge dunque un ruolo di “accompagnatore” del bambino durante la fase di transizione da un linguaggio fortemente ancorato al contesto alla sua completa decontestualizzazione, assolvendo un ruolo complesso di interfaccia tra l’azione e i primi rudimenti del linguaggio.

Le ricerche Sabina Fontana, Maria Roccaforte, Virginia Volterra e Alessio di Rienzo (2019) si pongono l’obiettivo di mostrare la relazione azione-gesto-linguaggio. Le ricerche da loro condotte mettono in discussione tutte quelle indagini compiute fino ad oggi il cui risultato invece mostrava una sostanziale differenza tra segno e gesto, sostenendo l’esistenza di una linea di demarcazione netta fra le due componenti. Si credeva infatti che il primo fosse portatore di significato proprio e che avesse una valenza semantica, il secondo no, semplicemente accompagnava il parlato o enfatizzava un concetto.

Ad oggi, invece, si ipotizza uno stretto legame di continuità tra azione e linguaggio dal quale si evince che gesti, parole e segni abbiano una origine comune la quale risiede nelle azioni di vita quotidiana e dalle interazioni tra gli esseri umani e con l’ambiente che li circonda (Fontana, Volterra *et al.* 2019). In base a quanto riportato nel libro, è la semiotica e dunque il significato di una parola ad essere il motore del linguaggio stesso e non la sintassi, in quanto il fine ultimo dei parlanti e dei segnanti è principalmente quello di comunicare e le lingue sono solo il mezzo per far sì che questo avvenga. Dunque, la lingua non è nient’altro che la mnemonica assimilazione di foni, fonemi o cheremi (nel caso specifico della lingua dei segni) condivisi all’interno di una comunità.

Ed è qui che risiede l’iconicità, poiché è proprio la semantica cognitiva a riconoscere l’importanza della metafora poiché fa sì che si crei una immagine mentale basata prevalentemente sull’esperienza e sulla percezione di un individuo appartenente ad una comunità di parlanti e segnanti.

La metafora permette di passare da un dominio concreto ad uno astratto e viceversa e ci aiuta a rintracciare le basi fisico-percettive di elementi linguistici che sembrerebbero totalmente astratti e convenzionali (Fontana, Volterra *et al.* 2019).

Sarà William Stokoe nel 1955, una volta giunto al Gallaudet University di Washington, a dimostrare che questi gesti, considerati inferiori alla parola, condividono quelle stesse caratteristiche imprescindibili delle lingue vocali.

Dopo diversi anni di ricerca, si è arrivati alla conclusione che sia il gesto, sia il segno hanno la stessa origine, risiedente nell'azione. Questa *azione* viene appresa dai neonati durante il loro primo anno di vita creando un tipo di comunicazione prettamente intenzionale e simbolica.

A tal proposito, sono state svolte diverse ricerche che indagavano la differenza tra gesti e segni, utilizzando come campioni bambini udenti italiani la cui età variava tra i 2 ed i 3 anni, i quali dovevano svolgere un test di descrizione di immagini. I risultati dimostrano che molti bambini descrivevano la stessa foto coinvolgendo lo stesso numero di mani, configurazioni della mano molto simili, stesso luogo d'esecuzione e, a volte, stesso movimento. Inoltre, in un'analisi più approfondita si evince che molte delle configurazioni utilizzate dai bambini udenti in questo esperimento, siano le stesse utilizzate dai bambini sordi che apprendono l' *American Sign Language* e coincidono con le prime posizioni delle mani utilizzate da tutti i neonati nell'esplorazione degli oggetti nel loro primo anno di vita. Questi coinciderebbero, sorprendentemente, con i segni più frequenti nella maggior parte delle lingue dei segni. Altre ricerche ed indagini mostrano che molti udenti utilizzano gesti molto simili ai segni usati anche dai sordi e nel caso in cui dovevano descrivere situazioni locative, hanno utilizzato un ordine di elementi molto simile a quello utilizzato dai segnanti. Queste stesse ricerche sono state condotte su altre popolazioni di sordi ed udenti provenienti da altri paesi ed i risultati ottenuti sono pressoché identici.

In conclusione, con la stesura di questo primo capitolo che si è posto l'obiettivo di analizzare l'iconicità linguistica e capirne la natura, si denota che il fenomeno dell'iconicità linguistica è intrinseco alla natura della stessa lingua, sia dei segni, sia vocale e questo permetterebbe alla lingua di essere più accessibile anche a segnanti o parlanti lingue diverse e risiede, non solo nella nostra interazione con il mondo, soprattutto nelle nostre esperienze sensori-motorie. Queste esperienze caratterizzerebbero già i nostri primi mesi di vita poiché è tramite le esperienze sensori-motorie e le azioni che compiamo quotidianamente che poniamo le basi solide per la nascita e lo sviluppo della lingua, le cui fondamenta risiederebbero nei gesti.

SECONDO CAPITOLO

Le lingue dei segni come strumento clinico

2.1 La nascita delle lingue dei segni

In questo primo paragrafo si è deciso di raccontare tutte le tappe storiche principali che hanno caratterizzato l'intera comunità sorda ed hanno influenzato il rapporto che i Sordi hanno con la propria lingua. Infine, si discuterà della nascita della lingua dei segni del Nicaragua la quale ha permesso da un lato di osservare più da vicino il fenomeno della nascita di una lingua dei segni, dall'altro ha consentito di riconoscere ed attribuire alle lingue dei segni lo statuto di *lingua* al pari di quelle vocali.

Una delle prime testimonianze riguardo la comunicazione visiva-gestuale risale al *Cratilo* di Platone. Come già discusso nel capitolo precedente, i due protagonisti del dialogo sono Ermogene e Socrate i quali immaginano una ipotetica situazione nella quale un individuo non possiede la voce e si propone, come alternativa, l'uso di quelli che Socrate identifica come *i gesti dei muti*. All'interno del dialogo fra il filosofo ateniese e l'esponente della Seconda Sofistica, questi *gesti* venivano descritti come una espressione naturale caratterizzata dalla imitazione della realtà per mezzo di mani e corpo.

In Russo, Cardona e Volterra (2015) si riporta che anche nel diritto romano si trovano riferimenti alla sordità. Già a partire dal Codex Iustinianus del 531 d.C. è possibile trovare una distinzione tra sordità pre linguistica o infantile e sordità postlinguistica. All'interno del *Corpus juris civilis*, voluto dall'imperatore Giustiniano, si fa riferimento a cinque classi di menomati dell'udito e della parola ai quali vengono attribuiti ordinamenti specifici come segue:

- Il sordomuto dalla nascita;
- Il sordomuto diventato tale dopo la nascita;
- Il sordo non muto la cui sordità è naturale;
- Il sordo non muto la cui sordità è postnatale;
- Il muto non sordo.

A differenza della normativa Romana la quale non impediva al sordo dalla nascita di sposarsi, nel Codice dell'Imperatore d'Oriente non vi è alcuna menzione in merito. Questo silenzio insieme alla mancata volontà di concedere pari diritti civili al sordo dalla nascita farà da sfondo alla loro mancata tutela giuridica e diritti all'istruzione.

Il Codex diventa dunque la prima fonte attendibile che attesta la condizione di discriminazione vissuta dai sordi a causa del loro basso livello di istruzione e competenze culturali. Infatti, l'assenza di un'istruzione, seppure elementare, non consentiva loro di accedere ad alcuni diritti fondamentali come fare testamento, stipulare contratti o addirittura rendere testimonianza.

Successivamente, nel periodo Medievale accresce un forte stigma verso le lingue dei segni: si inizia a considerarle come pantomime rilegate all'ambiente religioso. L'idea comune era che queste fossero una forma di vera e propria espressione animalesca e circoscritta a passioni terrene ed istintive. Ma è proprio in questo contesto – ossia nell'ambiente religioso- che la comunicazione visivo-gestuale inizia ad essere utilizzata e trasmessa.

Nelle comunità dei monaci cistercensi, i quali erano obbligati ad osservare la regola del silenzio, era consueto utilizzare i *segni monastici*, utili per la comunicazione all'interno delle mura degli edifici religiosi.

Purtroppo, a causa dell'insufficienza di prove scritte, non è possibile ad oggi delineare quel filo conduttore che evidenzerebbe il legame tra segni utilizzati in ambito religioso e quelli delle lingue dei segni.

Continuando ad evidenziare tutte le tappe storiche che hanno caratterizzato la comunità sorda ed il riconoscimento delle lingue dei segni, nei secoli Cinquecento, Seicento e Settecento si sviluppano alcuni metodi educativi il cui obiettivo fu quello di insegnare alle persone sorde una lingua, nello specifico quella vocale, poiché considerata la lingua della maggioranza e dunque l'unica a dover essere insegnata e diffusa.

I metodi educativi più usati per l'insegnamento della lingua vocale erano due: il *metodo manuale* ed il *metodo oralista*.

Alcune importanti figure in campo educativo furono Rodolfo Agricola, con la sua opera *De inventionem dialectica* e successivamente Girolamo Cardano, medico che riflettè sullo sviluppo spontaneo del processo cognitivo ed il primo a dimostrare scientificamente che si può insegnare ai sordi sia un linguaggio parlato, creando un sistema di segni, parole ed azioni, sia rimarcava il valore psicologico dei gesti e delle parole.

Fortunatamente questo pensiero rimarrà coerente anche con le tesi proposte dal Monaco Ponce de Leòn il quale affronta per la prima volta il problema dell'istruzione delle persone sorde al fine di rendere fruibile il diritto di acquisizione dell'eredità familiare anche alle persone sorde.

Il Monaco benedettino fu l'inventore del "primo" *metodo manuale* il quale purtroppo era solo circoscritto ai figli delle classi abbienti. Nel metodo manuale, ogni lettera corrispondeva ad un gesto della mano, anticipando così una sorta di lingua di segni. La sua era una didattica ancora sperimentale e basata su diversi metodo di educazione.

Questo metodo fu rivisto nel Settecento grazie ad alcune riflessioni condotte nei due secoli precedenti da personaggi illustri ed influenti all'interno del panorama linguistico. Tra questi, filosofo di spiccata figura fu Descartes il quale nel suo *Discourse de la Méthode*, pubblicato nel 1637, evidenzia come il linguaggio sia una caratteristica imprescindibile dell'uomo al tal punto che anche gli individui "sordi e muti" sviluppano naturalmente alcuni segni che pongono le basi per la loro lingua.

Anche il filosofo Francis Bacon si interessa e tratta la comunicazione visiva-gestuale discutendo di come i sordi possano instaurare una conversazione con gli udenti che hanno imparato a segnare. Infine, agli inizi del Settecento, l'enciclopedista Diderot nella sua *Lettre sur les sourds et muets* (1754) mise a paragone le due lingue, quella dei segni e quella vocale, evidenziando che anche le lingue visivo-gestuali hanno un rapporto diretto con il pensiero umano.

Una descrizione più dettagliata della lingua dei segni è stata elargita dall'abate De l'Épée. A metà del Settecento, infatti, egli crea una vera e propria scuola dove i bambini e ragazzi sordi possono apprendere la lingua vocale. Il metodo educativo da lui proposto si basava sul desiderio di garantire alle persone sorde l'accesso alla lingua scritta facilitato grazie all'uso dei *gesti*. Egli sviluppa il metodo manuale dopo aver visto due sue studentesse, sorelle ed entrambe sorde, creare naturalmente una forma di comunicazione gestuale articolata. È proprio grazie a questo evento che De l'Épée decide di basare il proprio metodo educativo sulla comunicazione visiva-gestuale ponendo le basi per il metodo manuale. Questo metodo inizia a diffondersi a macchia d'olio, soprattutto dopo aver ottenuto dei finanziamenti statali.

È opportuno dire che i segni utilizzati dall'abate, che lui stesso definisce come *segni metodici*, sono stati adattati alla grammatica della lingua francese vocale. Questi segni indicano relazioni morfo-sintattiche basate sulla lingua dell'Ancien Régime.

Negli anni successivi, si vede la nascita di istituti per sordi i quali utilizzavano prevalentemente il metodo manuale.

Nei primi decenni dell'Ottocento, il metodo manuale approda in America importato da Thomas Gallaudet il quale si reca in Francia per conoscere e studiare il metodo educativo manuale. Nel suo viaggio di ritorno in madrepatria, accompagnato dall'educatore sordo Laurent Clerc, Gallaudet impara le basi della lingua dei segni francese ed, insieme al suo compagno di viaggio, fondano il primo istituto per Sordi americano: il *Connecticut Asylum for Deaf and Dumb*.

La lingua dei segni francese influenzò inevitabilmente la lingua dei segni utilizzata in America al tal punto da porre le basi per l'attuale lingua dei segni americana.

Purtroppo l'uso prorompente della lingua dei segni e del metodo manuale spaventa la comunità degli educatori che prediligono il metodo oralista. A causa di ciò, nel 1880 si organizza il Congresso di

Milano il quale giocherà un ruolo chiave nella scelta del metodo riabilitativo più opportuno da utilizzare con la comunità sorda.

La maggioranza, costituita prevalentemente da clinici e logopedisti, opterà per il metodo oralista poiché considerato il metodo più adatto all'inclusione delle persone sorde all'interno della comunità udente nonché quella rappresentativa della maggioranza. Il metodo oralista vieta però l'uso delle mani per focalizzarsi sulla rieducazione vocale.

Dopo questo evento, la comunità sorda vive un periodo di forte repressione che comporta l'ostracismo di queste lingue. Questo terribile periodo, che ha segnato la pagina più importante e più buia della storia della comunità sorda, termina 130 anni più tardi con il Congresso di Vancouver tenutosi nell'anno 2010 grazie al quale vengono respinte tutte le decisioni stabilite durante il Congresso di Milano del 1880.

Nonostante si respirasse un'aria di forte repressione nei riguardi della lingua dei segni e della comunità sorda, i segnanti continuarono a studiare ed a diffondere la propria lingua. Sicuramente questo permise una maggiore riflessione linguistica e consapevolezza sulle lingue dei segni.

In questi anni sono innumerevoli le ricerche condotte sulle lingue dei segni. Tra queste spiccano gli studi condotti da William Stokoe, tutti racchiusi nella sua opera *Sign Language Structure* pubblicata nel 1960 ed incentrata sullo studio delle lingue dei segni per mezzo di un confronto con le lingue orali. I suoi studi e la pubblicazione della sua opera consentirono di confermare la teoria secondo la quale la struttura dei segni è al pari di quella delle parole e dunque delle lingue vocali.

Le ricerche sull'ASL avanzate da William Stokoe hanno sicuramente segnato un punto di non ritorno per tutta la comunità linguistica e di ricercatori specializzati in lingue dei segni. In Italia, purtroppo, le ricerche linguistiche sulla LIS sono iniziate solo durante l'ultimo ventennio degli anni Novanta.

Sebbene siano state innumerevoli le tappe storiche che hanno influenzato la comunità sorda ed anche il rapporto con la propria lingua, dalle prime ricerche condotte sulle lingue dei segni e da questi dati a noi pervenuti non è stato possibile dedurre tantomeno comprendere quali siano stati gli stadi che hanno caratterizzato la nascita di una lingua dei segni. Gli eventi menzionati permettono di osservare e comprendere "solo" la loro evoluzione linguistica e sociale.

Per fortuna, scoperte più recenti, hanno consentito di comprendere la natura e le caratteristiche delle lingue dei segni grazie anche ad alcune osservazioni condotte sulla nascita della lingua dei segni del Nicaragua.

La possibilità di osservare da vicino la nascita di una lingua -soprattutto di una lingua dei segni- permette di attribuire a tutte le lingue segnate lo statuto di lingua ma anche di poter ipotizzare un processo di formazione del linguaggio umano.

La nascita della lingua dei segni del Nicaragua risale al periodo subito dopo la metà del Secolo scorso che vede protagonista la presa di potere da parte del Fronte Sandinista di Liberazione Nazionale il quale pose fine alla dittatura di Debayle per intraprendere numerose riforme nel paese. Tra queste, si ricorda l'apertura di una scuola per l'educazione speciale di ragazzi sordi a Managua.

Prima della liberazione nazionale, i sordi del Nicaragua vivevano in isolamento e distanti da altri segnanti. Questa lontananza causò il mancato sviluppo di una lingua in questi individui tant'è che Senghas et al. (2004) notarono che la maggior parte dei sordi intervistati, la cui età era maggiore ai quarantacinque anni, non possedeva una lingua vera e propria ma l'unica lingua utilizzata era prevalentemente costituita dagli *home signs*. Questo sistema linguistico è caratterizzato da singoli gesti usati nei contesti familiari e trovano la loro radice nella gestualità degli udenti. Sebbene non sia possibile concepire questi *segni di casa* come vere e proprie lingue, si riconoscono in loro alcuni principi linguistici.

Grazie all'apertura della prima scuola dedicata a bambini con bisogni educativi specifici avvenuta intorno al 1977, è stato possibile per i sordi del Nicaragua instaurare i primi legami tra di loro. È qui che si vede come i bambini che mantengono i contatti al di fuori dell'ambiente scolastico, creano un sistema comunicativo visivo-gestuale equiparabile ad un *pidgin* basato sugli *home signs*. Così come per tutte le lingue, anche in questo caso questo pidgin cresce, si sviluppa e si diffonde di generazione in generazione fino a trasformare questa lingua semplificata in lingua creola³, la quale si diffonde a macchia d'olio tra i sordi più giovani, al contrario dei sordi adulti che la acquisiscono difficilmente. Grazie a questo fenomeno e al rapido sviluppo e diffusione del segnato è possibile analizzare come si sviluppa una lingua e tutte le sue tappe fondamentali soprattutto confrontando i segni dei sordi più anziani con quelli delle nuove generazioni.

Si è voluto citare la storia della lingua dei segni del Nicaragua perché la sua scoperta ha permesso di delineare gli stadi che caratterizzano la nascita e l'evolversi di una lingua dei segni. Inoltre, il passaggio da *pidgin* a *lingua creola* (fenomeno della *creolizzazione*) è una prova che confermerebbe la predisposizione biologica allo sviluppo linguistico che pone le sue basi nell'ipotesi innatista della Grammatica Universale avanzata da Noam Chomsky e proverebbe l'esistenza di un periodo critico.

Secondo le teorie avanzate dal linguista Noam Chomsky (1965) la struttura grammaticale della nostra lingua madre è insita nel bambino che vi attinge in maniera non volontaria e controllata e dunque non conscia. L'espressione di queste strutture è il riflesso di una capacità di linguaggio geneticamente determinata e imprescindibile della specie umana. Questo modello di *Grammatica*

³ Il pidgin è una lingua semplificata che prende in prestito elementi delle lingue native dei diversi gruppi e non è la lingua madre di nessuno. È caratterizzata da strutture linguistiche limitate. Una lingua creola, invece, è la lingua madre di un popolo e si origina da un pidgin. Con il termine *creolizzazione* ci riferiamo all'evoluzione di un pidgin in una lingua creola.

Universale è costituito da principi e parametri. Con i primi identifichiamo quelle proprietà comuni a tutte le lingue, ad esempio la presenza di un soggetto nelle frasi di tutte le lingue del mondo; le differenze interlinguistiche sono invece determinate dai parametri e vengono dettate dal bambino durante la fase di esposizione linguistica, ad esempio l'esistenza di lingue a soggetto nullo. Alla luce di questa teoria il processo di acquisizione linguistica diviene il “*il processo di determinazione dei valori dei parametri lasciati aperti dalla Grammatica Universale*” (Chomsky, 1981). Infine, la nozione di *periodo critico* viene introdotta da Lennenberg negli anni Sessanta e fa riferimento ad una finestra temporale essenziale per la maturazione biologica della facoltà di linguaggio e della lingua stessa. Secondo lo studioso le ante di questa finestra temporale iniziano a chiudersi gradualmente dopo gli undici anni circa, con l'inizio della pubertà. Ad oggi non è stato ancora confermato qual è il periodo entro il quale questa finestra temporale possa chiudersi ma ci sono ricerche che comproverebbero il contrario rispetto a quanto riportato da questa teoria, come ad esempio i casi di bilinguismo in età adulta.

In conclusione, è interessante osservare come i sordi adulti non abbiano dimostrato uno sviluppo linguistico sebbene siano stati esposti, esattamente come i segnanti più giovani, alla lingua dei segni del Nicaragua e che quindi anche per le lingue dei segni, come per le lingue orali, esistano dei limiti all'acquisizione linguistica dovuta a fattori biologici propri di tutti gli esseri umani o a limitazioni specifiche dei singoli individui.

2.2 L'apprendimento delle lingue dei segni

In questo paragrafo si intende paragonare l'acquisizione linguistica dei bambini sordi esposti ad una lingua dei segni all'acquisizione linguistica dei bambini udenti esposti ad una lingua vocale al fine di mettere in evidenza somiglianze e differenze tra i due tipi di acquisizione.

L'esposizione precoce ad una lingua risulta essere fondamentale per il corretto sviluppo del processo di acquisizione linguistica.

Nei bambini sordi che vengono esposti ad una lingua visivo-gestuale sin dalla nascita, questo processo risulta essere spontaneo ed è caratterizzato dalle medesime fasi di sviluppo dei bambini udenti che acquisiscono una lingua vocale.

Sono diverse le ricerche condotte sull'acquisizione dell'ASL, il cui obiettivo era quello di studiare se un'esposizione precoce alla lingua dei segni possa determinare il livello di competenza linguistica di soggetti sordi. Tra queste ricerche, emergono quelle di Mayberry (1993), Newport (1990) e Emmory et al. (1995).

Per quanto concerne le ricerche condotte da Mayberry (1993), studia le competenze sviluppate dai segnanti sordi adulti in compiti di *shadowing*⁴ e *recall*⁵, i quali richiedono un'ottima capacità di intuire i possibili segni che stanno per essere articolati, abilità che si basa sulle conoscenze grammaticali e pragmatiche.

I partecipanti sono stati divisi in tre gruppi in base all'età di esposizione alla lingua:

- Primo gruppo: periodo tra gli zero e i tre anni;
- Secondo gruppo: tra i cinque e gli otto anni;
- Terzo gruppo: tra i nove ed i tredici anni.

I risultati sono stati sintetizzati nel seguente modo:

- Il gruppo di soggetti esposti precocemente, dunque il primo gruppo, commetteva meno errori di omissione e di sostituzione. Inoltre, il segno utilizzato come sostituto del segno corretto era semanticamente collegato alla frase e grammaticalmente valido;
- I soggetti esposti tardivamente, d'altro canto, commettevano più spesso errori di omissione e di sostituzione. Nel caso di un errore di sostituzione, i segni non target utilizzati erano fonologicamente simili a quelli target ma semanticamente incompatibili con la frase.

Sulla base di questi risultati è dunque possibile dedurre che i segnanti esposti tardivamente all'ASL non abbiano un accesso totale alle strutture linguistiche ma sono limitati ad un'analisi superficiale dei segni.

Anche le ricerche condotte da Newport (1990) analizzano la competenza linguistica di segnanti, adulti in questo caso, esposti ad età diverse all'ASL. Queste indagini si focalizzano maggiormente su compiti di produzione e comprensione.

I risultati riportati dagli studi condotti dimostrano una migliore competenza linguistica di quei segnanti esposti precocemente alla lingua, sia nei compiti di comprensione ma anche di produzione di alcune strutture morfologiche.

Per ultimo anche gli studi condotti da Emmorey et al. (1995) evidenziano una relazione tra un migliore processamento della lingua e l'esposizione precoce alla stessa che dipende dall'età di esposizione linguistica.

⁴ In questo tipo di compito viene chiesto ai soggetti di ripetere una frase mentre la osserva.

⁵ In questo tipo di compito viene chiesto ai partecipanti di ripetere una frase dopo che questa è stata completata.

I soggetti esposti precocemente, o addirittura sin dalla nascita all'ASL, impiegano meno tempo nel riconoscere i segni prodotti in isolamento e mostrano anche una maggiore sensibilità agli errori di accordo verbale.

I diversi studi riportati evidenziano che una esposizione precoce alla lingua è fondamentale per garantire una maggiore competenza linguistica e, d'altro canto, chi viene esposto tardivamente presenta notevoli difficoltà in termini di rapidità ed efficienza del sistema linguistico.

Analizzando il fenomeno dell'acquisizione linguistica sempre più da vicino e focalizzandoci sulle singole tappe di acquisizione linguistica, Petitto e Marentette (1991) notano che anche i bambini sordi esposti sin dalla nascita ad una lingua dei segni producono un babbling ma *manuale*. Questa forma di *babbling* è stato riscontrata nel periodo del *babbling canonico*, durante il quale anche i bambini udenti, intorno ai 6-8 mesi, producono sillabe alternando suoni vocalici e consonantici dando vita al fenomeno del *babbling vocale*.

I ricercatori arrivano a queste conclusioni dopo una attenta osservazione delle mani dei bambini sordi i quali durante questo periodo producono movimenti che possono essere definiti come babbling poiché soddisfano tre requisiti:

- Vengono utilizzate unità fonetiche che persistono e sono comuni anche nella produzione dei segnanti adulti. Le produzioni manuali sono fonologicamente coerenti con il lessico della lingua dei segni alla quale sono esposti ma non sono ancora presenti nel loro repertorio lessicale;
- Non c'è un confine comunicativo;
- È presente una organizzazione sillabica.

Dunque, secondo lo studio sopra citato, durante questa fase linguistica i bambini sordi, esattamente come i propri coetanei udenti esposti ad una lingua vocale, iniziano a produrre le unità di base della lingua e anche le loro diverse combinazioni in base alle caratteristiche della alla quale sono esposti. Secondo gli studi di Anderson et al. (2002, 2006) sembra esserci una certa precocità nella comparsa dei primi segni rispetto alle prime parole. Risultati pressoché simili erano già stati riscontrati da Schlesinger e Meadow (1972) e da Prinz e Prinz (1979) i cui dati, ricavati da bambini udenti esposti sia all'inglese parlato, sia all'ASL, avevano evidenziato la comparsa dei primi segni intorno ai 6-7 mesi, almeno tre mesi prima rispetto alla comparsa delle prime parole.

Altri studi condotti da Orlansky e Bonvillian (1985) su bambini sordi figli di genitori sordi dimostrano che il primo segno compare in media a 8 mesi e mezzo ed i primi dieci segni in media intorno ai 13 mesi.

Prendendo in considerazione anche le abilità cognitive e l'uso dei gesti deittici di questi bambini, sembra che siano in grado di produrre i segni prima del raggiungimento di quelle tappe considerate fondamentali per lo sviluppo linguistico.

Il confronto tra acquisizione di lingue dei segni e lingue orali è coerente con gli studi precedenti compiuti sull'ASL.

Tomaszewski (2001) riporta come l'acquisizione dell'ASL da parte di bambini sordi figli di sordi sia sistematica, regolare e produttiva al pari di quella di una lingua orale da parte dei bambini udenti. L'autore sottolinea come l'acquisizione delle lingue dei segni sia accelerata e precoce di almeno due o tre mesi rispetto all'acquisizione di una lingua vocale.

Gli stessi risultati sono stati riscontrati da Bonvillian et al. (1994) grazie ad uno studio condotto su tredici bambini, sette dei quali con entrambi i genitori sordi. Tutti i bambini erano normoudenti ad esclusione di uno con sordità bilaterale profonda. L'età media all'inizio della ricerca è di nove mesi e la maggior parte dei soggetti è in un periodo di età che va dai nove ai trenta mesi. La maggior parte dei genitori afferma di comunicare con il proprio figlio in ASL, alternando una combinazione di inglese ed inglese segnato.

I *Child of Deaf Adults* (d'ora in poi CODA) aventi buone competenze nella lingua orale mostrano uno sviluppo linguistico equiparabile ai coetanei figli di genitori udenti.

Nel soggetto sordo e nei CODA è riscontrato un ritardo nell'acquisizione della lingua orale ma non rilevano alcuna differenza tra il soggetto sordo ed i CODA nell'acquisizione dell'ASL.

I risultati dimostrano una acquisizione accelerata dell'ASL sia nei CODA, sia nel bambino sordo e la attribuiscono alla possibilità che hanno i genitori di modellare le mani dei propri figli per aiutarli a produrre la corretta configurazione dei segni manuali.

I soggetti sordi ed i CODA producono i primi segni prima delle prime parole antecedendo la produzione di gesti deittici; al contrario le prime parole vengono prodotte dopo l'acquisizione di questi stessi gesti. Gli autori dunque sostengono che le produzioni in ASL dei bambini studiati siano per qualità e quantità di informazioni e categoria grammaticale simili alle prime parole dei bambini udenti. In aggiunta, due terzi dei segni prodotti non sono segni iconici.

Infine i ricercatori sottolineano come la differenza tra acquisizione delle lingue dei segni e quelle delle lingue orali sia di tipo temporale/cronologico.

Queste analisi sono coerenti con le ricerche più recenti condotte da Anderson (2006) in cui riporta come la produzione dei primi segni avvenga all'età di 8 mesi a differenza delle prime parole che vengono prodotte tra i 12 ed i 13 mesi d'età. L'autrice evidenzia come questo sviluppo precoce indichi che i bambini siano cognitivamente pronti alla produzione linguistica prima del primo anno di età ma il sistema articolatorio si svilupperà solo in un secondo momento impedendo la produzione

delle prime parole. Anderson afferma però che non sono state riscontrate altre differenze nelle fasi dello sviluppo linguistico delle lingue dei segni e dell'acquisizione delle lingue orali.

Diverse sono le ipotesi che si sono prefissate di dare una spiegazione alla precocità della comparsa dei primi segni rispetto alle prime parole, tra queste una delle prime ipotesi sostiene che i segni siano prodotti prima delle parole poiché caratterizzati da una maggiore iconicità. Purtroppo questa teoria non spiega totalmente il vantaggio dei segni rispetto alle parole poiché i primi segni acquisiti dai bambini sordi non sempre sono pervasi dall'iconicità bensì esprimono categorie semantiche connesse allo sviluppo cognitivo dei soggetti, alle loro interazioni con gli adulti, alle esperienze e al contesto in cui i bambini sono situati, proprio come accade per le prime parole prodotte dai bambini udenti. Meier (2006) invece sostiene che questa precocità dipenda dai diversi tempi di maturazione del sistema articolatorio manuale e di quello vocale.

L'ultima ipotesi avanzata grazie alle diverse ricerche come quelle condotte da Caselli (1985) Volterra e Caselli (1986) e Volterra ed Iverson (1995) è basata su una ulteriore visione dello sviluppo linguistico che pone al centro dell'attenzione la continuità tra sviluppo linguistico e la relazione tra sistema motorio e sistema verbale. Secondo quest'ultima ipotesi, per poter paragonare i due tipi di acquisizione linguistica ottenendo risposte concrete, bisogna usare gli stessi termini e gli stessi criteri di analisi.

Caselli (1985), seguendo questa linea d'onda, conduce una ricerca longitudinale sullo sviluppo linguistico di due bambini, uno sordo ed uno udente, di età tra i nove mesi ed i venti mesi. Più nello specifico, analizza l'interazione spontanea con la madre.

Utilizzando dunque gli stessi criteri per analizzare i due soggetti di studio, Caselli evidenzia diverse analogie nello sviluppo linguistico dei due bambini: in un primo momento entrambi utilizzano i gesti deittici fortemente ancorati al contesto ma successivamente, a circa un anno di età, i segni del bambino sordo possono essere considerati analoghi ai gesti rappresentativi prodotti dai bambini udenti durante lo stesso periodo di apprendimento e sviluppo linguistico.

Da questi risultati non sembra emergere una precocità dei segni rispetto alle parole.

Capirci e colleghi (2002) analizzano lo sviluppo linguistico di un bambino sordo figlio di genitori udenti esposto sia alla lingua vocale, sia alla lingua dei segni per un periodo che intercorre tra i dieci ed i trenta mesi. Per evitare di sovrastimare la produzione di segni, gli autori hanno deciso di definire come *segni* solo quei gesti che non sono presenti nel repertorio di bambini esposti solamente ad una lingua vocale.

I risultati ottenuti evidenziano che sia le parole, sia i segni compaiono a circa dodici mesi. Fra i diciannove ed i ventidue mesi si è registrata una esplosione del vocabolario verbale ed una accelerazione nell'acquisizione di nuovi segni che è iniziata intorno ai venticinque mesi. A trenta

mesi il repertorio lessicale nelle due modalità è quantitativamente molto simile. Secondo questa indagine non vi sarebbe dunque alcuna precocità nella comparsa dei primi segni.

Se continuiamo ad analizzare le due produzioni utilizzando gli stessi criteri, allora è possibile trovare alcune differenze rispetto alle ricerche precedentemente condotte: quelli che vengo definiti *segni* e che avrebbero determinato la precocità dello sviluppo linguistico in realtà non sono nient'altro i *gesti comunicativi* tipici dei bambini esposti alla lingua vocale. Dunque, non sono veri e propri segni.

Petitto (1992) riscontra risultati sorprendenti nei test che analizzavano l'insorgere e l'uso della gestualità sia tra bambini sordi, sia tra bambini udenti. In entrambi i casi, il periodo linguistico che va dai nove mesi fino ai dodici mesi, è caratterizzato da *gesti prelinguistici* e dai *gesti comunicativi postlinguistici*.

È utile sottolineare che sia i gesti linguistici che i gesti comunicativi vengono distinti durante la fase di maturazione linguistica di un bambino sordo attraverso un uso degli stessi simile a quello riscontrare nei bambini udenti.

Continuando su questa linea di pensiero che non vede differenze nei processi di acquisizione linguistica nelle due modalità visivo-gestuale e vocale, secondo Volterra e Iverson (1995) ed Abrahamsen (2000) tra i dodici ed i quattordici mesi la quantità di gesti e di parole prodotti è molto simile in bambini sordi ed udenti.

Altri studiosi come quelli condotti da Klima e Bellugi (1982) e Newport e Meier (1985) confermano infine le mancate differenze tra le due popolazioni o l'assenza di un ritardo o perdita dal punto di vista dell'età di insorgenza delle varie fasi di sviluppo linguistico, dei contenuti e soprattutto del processo di maturazione linguistica del bambino sordo.

Osservando più da vicino i vari stadi dello sviluppo linguistico, nel periodo che va dalla nascita del bambino sino ai suoi tre anni, sia bambini sordi che udenti, presentano le stesse fasi di acquisizione come la fase di *lallazione sillabica* tra i sette ed i dieci mesi e le sue sottofasi, tra cui la *lallazione variata* (dieci-dodici mesi) e quella *gergale* (dai dodici mesi); la fase degli *enunciati olofrastici*, tra gli undici ed in quattordici mesi; la fase delle *frasi combinatorie* (sedici- ventidue mesi) ed il successivo sviluppo grammaticale.

L'apprendimento di un bambino sordo esposto alla lingua dei segni presenta dunque gli stessi stadi che caratterizzano l'apprendimento linguistico di un bambino udente esposto ad una lingua vocale.

Altri studi ancora più recenti condotti da Petitto, Costopoulos & Stevens (in stampa) si sono concentrati su un diverso tipo di popolazione: bambini udenti che acquisiscono il linguaggio in un contesto bilingue e bimodale.

In questo caso specifico, gli studiosi non hanno osservato alcun tipo di preferenza verso la lingua vocale sebbene questa sia la forma più usata dai genitori e la lingua della maggioranza. In aggiunta, si nota che l'acquisizione linguistica procede parallelamente per entrambe le lingue.

Da questi risultati è possibile dedurre che il processo di maturazione linguistica nei bambini udenti esposti al metodo bilingue bimodale e nei bambini udenti esposti alla lingua vocale è lo stesso e matura nello stesso periodo di tempo, indipendentemente dal tipo di lingua alla quale si è esposti.

Da questi studi emergono altri dati importanti, ad esempio si sono notate delle somiglianze tra i bambini che crescono in contesti bimodali e i bambini che crescono in situazioni di bilinguismo poiché presentano lo stesso processo di acquisizione. Infine, anche i bambini udenti che crescono all'interno di un contesto familiare che si esprime esclusivamente con una lingua segnata procedono seguendo le stesse identiche tappe linguistiche che caratterizzano il processo di acquisizione di un bambino udente che apprende una lingua vocale o di un bambino sordo che apprende una lingua dei segni.

Anche nel panorama linguistico italiano emergono diverse ricerche, ad esempio quelle condotte da Branchini et al. (2013) per studiare ed analizzare l'acquisizione linguistica dei bambini sordi esposti alla lingua dei segni italiana.

La maggior parte degli studi sono stati condotti dal gruppo di ricerca del CNR di Roma nell'ultimo ventennio. Anche qui gli autori sottolineano come l'acquisizione dei segni e delle parole seguano una traiettoria simile caratterizzata da una improvvisa crescita del vocabolario che rallenta al raggiungimento di un bagaglio lessicale caratterizzato da una cinquantina di segni o parole.

I dati ottenuti dal confronto tra acquisizione della lingua dei segni italiana e lingua vocale è anche in questo caso coerente con i risultati ottenuti dagli studi precedentemente compiuti sull'ASL poiché riportano dati pressoché simili e confermerebbero ulteriormente le somiglianze tra i due tipi di acquisizione per le due diverse popolazioni.

In conclusione, tutti i risultati ottenuti dalle indagini sopra menzionate permettono di comprendere e comprovare le ipotesi e le tesi che dimostrano che nei bambini sordi si verifichi lo stesso processo di acquisizione linguistica dei bambini udenti e che dunque non vi siano differenze in termini di assenza o di acquisizioni deficitaria.

2.3 La lingua dei segni come strumento clinico

In questo terzo ed ultimo paragrafo si vuole discutere delle teorie che pongono le basi per l'utilizzo della lingua dei segni a scopo clinico e si menzioneranno alcuni studi condotti al fine di esplicitare la sua efficacia nel trattamento di soggetti con sindromi o difficoltà linguistiche.

L'uso delle lingue dei segni per la riabilitazione linguistica di soggetti con difficoltà nelle lingue orali, trova le sue radici teoriche nell'uso dei segni come stimoli gestuali in grado di porre le fondamenta

al fine di costruire un ponte tra concetto mentale e comunicazione (Capirci, 2016). È importante sottolineare il ruolo imprescindibile ed essenziale dei gesti durante la fase dello sviluppo linguistico, comprovata anche dalle ricerche condotte in due settori: i primi studi hanno come oggetto di analisi la nascita delle lingue dei segni, le quali si sono sviluppate proprio da un sistema linguistico visivo-gestuale. In aggiunta, c'è un altro settore di ricerca che indaga il ruolo che i gesti svolgono durante la fase dello sviluppo linguistico del bambino.

Come accennato nel paragrafo precedente, nello sviluppo tipico la produzione di gesti precede sempre la produzione di parole e la gestualità accompagna la comunicazione umana anche quando l'individuo è ormai divenuto adulto. La presenza della gestualità nella comunicazione umana anche in fase adulta è stata notata sia nel parlato, sia nel segnato adulto.

L'uso dei segni utilizzati con l'intento di aiutare soggetti con difficoltà linguistiche risulta particolarmente interessante in questa sede.

Uno degli studi che si vuole riportare al fine di comprendere perché le lingue dei segni possano essere un metodo di Comunicazione Aumentativa Alternativa (d'ora in poi CAA) funzionale con diversi soggetti aventi differenti disabilità comunicative è quello condotto da Dunst et al. (2011).

Le autrici considerano trentatré studi in cui viene usata una terapia simultanea di segni e parole. Il numero totale di individui analizzati è pari a 216 aventi disabilità cognitive diverse, tra cui: disturbo dello spettro autistico, sindrome di Down, disabilità intellettive, disturbi del linguaggio ed altri tipi di disabilità e la loro età anagrafica è molto variegata. L'età mentale varia da undici mesi a sessantacinque. Analizzando più dettagliatamente la popolazione, è possibile notare che il 51% degli individui presenta un grave ritardo nello sviluppo linguistico, il 43% dei casi rappresenta un ritardo medio o moderato e solo il 6% mostra un ritardo meno grave.

In questi studi, sono diverse le lingue dei segni utilizzate: in quattordici di queste ricerche viene utilizzata l'ASL, poi l'Ontario Sign Language, una delle lingue dei segni giapponese ed una del Makaton. L'inglese segnato è utilizzato in undici studi; infine nelle ultime tredici indagini viene utilizzata una lingua dei segni che purtroppo non è specificata. Gli interventi hanno una durata media di 4.93 mesi con DS di 3.77 e variano da uno a sedici mesi. Il numero delle sessioni medie è di 57.39 con DS 93.72 ed hanno una durata media di cinquantatré minuti e DS 62.78.

Tutti i dati ottenuti dagli studi analizzati riportano risultati positivi per ciò che concerne le competenze orali dei bambini in seguito alla terapia in una delle lingue dei segni. Quello che risulta particolarmente interessante è il risultato che le autrici ottengono studiando la correlazione tra tipo di disabilità o gravità del ritardo linguistico e la efficacia dell'intervento in una lingua dei segni. I risultati sono infatti positivi in tutti gli studi. Questo studio ci permette anche di dare una spiegazione efficace ai dati ottenuti da Raccanello (2016), studio che indaga un solo individuo con la Sindrome di Down e Bolognini et al. (2016) il cui soggetto di studio è una bambina con disprassia verbale

evolutiva. Visti i risultati riportati in Dunst et al. è ragionevole ritenere che anche nei pazienti con ASD si riscontri un pattern di acquisizione simile a quello riportato da altri studi.

Uno degli studi che ha suscitato notevole interesse e che si vuole proporre in questa sede è lo studio condotto da Stefanini et al. (2007). Nella seguente ricerca, viene sottoposto un test di denominazione di immagini ad un gruppo di quindici bambini con sindrome di Down di età compresa tra 3;8 e 8;3 anni, con età media pari a 6;1 ed età mentale compresa tra 2;6 e 4;3. Per quanto concerne il gruppo di controllo composto da quindici individui a sviluppo tipico, invece, la loro età anagrafica era compresa tra 2;6 e 4;4 ed età media 3;7 corrispondente all'età mentale dei soggetti con Sindrome di Down. Infine, si vede la presenza di un ulteriore gruppo di controllo a sviluppo tipico di pari età anagrafica degli individui con sindrome di Down.

Al fine di comprendere perché la modalità visivo-gestuale possa rappresentare una alternativa per le persone con la sindrome di Down è importante sottolineare come le competenze cognitive di questi soggetti siano più sviluppate rispetto alle loro competenze linguistiche.

Nello studio di Stefanini et al. (2007) emergono risultati sorprendenti: sebbene la percentuale di risposte corrette fosse più alta nei gruppi di controllo, si è notato che la produzione gestuale è presente in tutti e tre i gruppi con percentuale maggiore nel gruppo degli individui con Sindrome di Down e nel gruppo di bambini a sviluppo tipico più piccoli. Si nota come i *gesti deittici*, in particolare l'indicazione, siano quelli più utilizzati in tutti e tre i gruppi. In aggiunta, gli individui con Sindrome di Down utilizzano maggiormente i gesti iconici rispetto ai soggetti degli altri due gruppi. I soggetti utilizzano la modalità gestuale per aiutare la produzione vocale nell' eseguire il compito ed in aggiunta i gesti vanno a sopperire una difficoltà linguistica, aggiungendo l'informazione che manca nella modalità orale. Altro studio che si è focalizzato sull'indagine di un ragazzo con sindrome di Down e sordità lieve esposto alla lingua dei segni è quello di Launonen et al. (2003) il soggetto di indagine, Eric, che viene studiato dai dieci mesi fino ai sedici anni di età. Il soggetto viene video registrato quattro volte, all'età di 5;2, 6;3, 12;10 e 17;6. La sua produzione orale comincia a dodici mesi con i primi vocalizzi ed inizia a produrre non solo singoli segni bensì combinazioni di segni tra cui alcuni nella loro forma flessa. In particolare, tra i quattro e i sei anni comincia a produrre le prime combinazioni di segni, che vengono accompagnate dalle corrette CNM. A diciassette anni predilige esprimersi per mezzo della parola ciononostante accompagna spesso il parlato con i segni. Analizzando il caso di Eric, Launonen (2019) afferma che, anche in questo caso, le lingue dei segni rappresentano un ponte per l'acquisizione della lingua orale. Purtroppo non ci sono prove, almeno per quanto riguarda i soggetti con sindrome di Down, di un uso della lingua dei segni come vera e propria lingua ma visto i dati ottenuti dalle indagini condotte su Eric, la ricercatrice non preclude la possibilità che questa lingua possa essere una vera e propria alternativa linguistica per gli individui con disabilità comunicativa.

Altro studio che presenta risultati simili è quello condotto da Bello et al. (2004) su soggetti con la Sindrome di Williams. Il gruppo è composto da dieci individui con questa sindrome, di età compresa tra i 9;5 e 12;9 ed età media 10;11 e venti bambini a sviluppo tipico confrontati al pari dell'età mentale e cronologica.

Nello studio i soggetti a sviluppo tipico sono dunque suddivisi in due gruppi: il primo è composto da dieci individui con età mentale tra 4;9 e 7;5 (età mentale media 6;00); il secondo gruppo, invece, da dieci soggetti con età anagrafica compresa tra 9;00 e 12;5 con età media pari a 10;8.

Tutti e tre i gruppi vengono sottoposti al Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence (d'ora in poi WISC-R), al Visual-Motor Integration Test (d'ora in poi VMI) e al Boston Naming Test (d'ora in poi BNT).

Analizzando i dati ottenuti, i risultati mostrano performance più scarse nei gruppi di individui con Sindrome di Williams e nei gruppi di individui a sviluppo tipico più piccoli nel test di denominazione di immagini BNT. Questi due gruppi non mostrano differenze nel tipo di errore. Il gruppo con sindrome di Williams però risulta essere più lento nel segnalare la risposta corretta rispetto agli altri due gruppi e produce un numero maggiore di gesti vantando un repertorio di gesti più ricco rispetto agli altri due gruppi a sviluppo tipico.

Durante la fase di recupero della parola, i soggetti con sindrome di Williams producono gesti. Secondo le autrici questi non rappresentano un aiuto nel recupero della parola ma palesano un'attivazione di una specifica regione celebrare concettuale condivisa sia da gesti, sia da parole. Questi risultati mostrano e confermano uno stretto legame tra la produzione linguistica e la produzione del gesto e questo dato emerge soprattutto nei test di denominazione di immagini.

Osservando il panorama italiano, i clinici iniziano ad utilizzare la LIS come strumento clinico dal 1996 in poi (Gibellini et al., 2016). Si sceglie di utilizzare la LIS come CAA anziché l'italiano segnato per numerosi motivi: se consideriamo la comprensione, le performance dei soggetti con disabilità comunicative risultano deficitarie nella morfosintassi anziché nel lessico e dunque offrendo un'alternativa solamente lessicale si faciliterebbero le competenze passive solo parzialmente. Secondo gli autori la morfosintassi della LIS è molto più semplice di quella dell'italiano segnato ed è infatti doveroso sottolineare che la grammatica utilizzata nell'italiano segnato è identica a quella dell'italiano orale.

Dunque, la semplicità delle caratteristiche morfosintattiche della LIS è dovuta, secondo gli autori, ad un livello di iconicità molto alto, sia lessicale, sia morfosintattico rispetto alle lingue orali. Secondariamente, la scelta di utilizzare la LIS riguarda la possibilità di insegnare al paziente una vera e propria lingua, conservando e trasmettendo tutta la sua ricchezza. La LIS, grazie alla sua natura multimodale e multilineare consente, a differenza delle altre lingue vocali, di veicolare più

informazioni contemporaneamente coinvolgendo in un unico segno. Sempre Gibellini et al. (2016) affermano che conferendo ai soggetti con disabilità comunicativa una vera e propria lingua dei segni, si dà loro anche una identità di persona segnante. Spesso infatti la LIS diventa la lingua di questi individui che si riconoscono in essa e si sentono partecipanti attivi di questa comunità, esattamente come le persone sorde.

Al fine di comprendere al meglio la scelta di utilizzare la LIS come CAA, si ritiene opportuno fare riferimento ad altri studi specifici in modo da mostrare anche in che modo l'esposizione alla lingua dei segni possa facilitare lo sviluppo linguistico, sia della lingua dei segni, sia di una lingua orale.

In questa sede, si è ritenuto necessario riportare anche un altro studio condotto da Bolognini et al. (2016) il cui soggetto è una bambina, L., con una disabilità comunicativa rara, la disprassia verbale evolutiva associata a deficit cognitivi e linguistici. I soggetti con questo disturbo presentano anche difficoltà articolatorie che si manifestano in produzione e con una prosodia carente ed inappropriata. La LIS dunque viene usata sia come supporto alla lingua orale, sia come CAA.

Quando la LIS viene utilizzata come supporto alla lingua orale, si presentano tre tipologie di esercizi: nel primo, viene mostrata una immagine e viene chiesto alla bambina di segnare ciò che vede così da indagare sulle sue capacità di comprensione. Successivamente, le viene chiesto di fare la Dattilologia per capire e valutare le sue competenze in ambito lessicale. Infine, la bambina utilizzerà le lettere dell'alfabeto manuale per produrre la parola corretta in italiano e solo successivamente la produrrà verbalmente.

Nella seconda tipologia di esercizi, le ricercatrici producono vocalmente una parola che la bambina dovrà prima ripetere e poi scrivere. Infine, si testa l'effettiva comprensione di queste utilizzando la LIS.

Nell'ultima tipologia di esercizi, alla bambina viene presentato una parola in forma scritta che lei stessa dovrà leggere e riconoscere.

Grazie a quest'ultimo esercizio, Bolognini et al. (2016) riescono a rilevare la necessità di utilizzare la LIS, in particolare modo la dattilologia, al fine di accedere al repertorio fonetico italiano della bambina.

Si procede sottoponendo la bambina ad esercizi per migliorare la sua motricità fine per aiutarla con l'articolazione dei segni.

In secondo luogo le ricercatrici hanno arricchito la sua conoscenza della LIS anche attraverso esercizi ludici come il gioco Memory oppure i Puzzle. Infine la bambina è stata esposta a canzoni segnate, narrazioni di storie, esperienze personali e conversazioni spontanee così da stimolare lo sviluppo morfo-sintattico oltre quello lessicale.

Analizzando le produzioni di L., Bolognini e colleghi (2016) notano come le configurazioni prodotte siano semplificate e che non si sia mostrata alcuna difficoltà nel produrre le configurazioni A, B, O,

G e 5. La bambina sostituisce inoltre alcune configurazioni di più complessa articolazione come la configurazione 3 e Y che vengono sostituite dalla configurazione 5.

Per quanto concerne l'aspetto morfosintattico, ed in particolare quello dei verbi flessivi, si nota come le sfumature flessive di questi siano comprese in maniera impeccabile ma in produzione L. preferisce utilizzare l'indicazione ed il verbo nella sua forma citazionale anziché fletterlo. Non sono state rilevate alcune Componenti Non Manuali (d'ora in poi CNM).

Analizzando tutti i risultati riportati nel seguente studio, è possibile parlare di un vero e proprio sviluppo linguistico in LIS sebbene in questo caso specifico la lingua dei segni non sia uno strumento di CAA ma produce comunque una effettiva acquisizione linguistica.

Per concludere, secondo Capirci et al. (2010) gli studi che indagano l'influenza dei gesti nella comunicazione linguistica in soggetti con disabilità comunicative sono concordi nel confermare che l'uso della modalità visivo-gestuale aumenti con l'aumentare della differenza tra capacità cognitive-mentali, meno compromesse, e capacità linguistiche produttive, ossia quelle più compromesse. Dunque anche la modalità visivo-gestuale rappresenta il legame tra concetto e comunicazione nei soggetti a sviluppo atipico.

In conclusione, tutti gli studi citati fanno riferimento all'uso di diverse lingue dei segni in ambito clinico e riabilitativo o abilitativo con pazienti con differenti disabilità comunicative e mostrano i risultati sorprendenti ottenuti dopo l'esposizione ad una lingua dei segni.

In questa sede ci si è voluti focalizzare solo su alcune delle numerose disabilità comunicative che possono caratterizzare uno sviluppo linguistico atipico di un individuo ma è nel prossimo capitolo che ci si concentrerà sull'uso della LIS come metodo CAA con bambini affetti da Sindrome dello Spettro Autistico per vedere più da vicino se anche questa popolazione può ottenere gli risultati strabilianti ed inaspettati degli altri soggetti indagati dagli studi sopra menzionati.

TERZO CAPITOLO

La Sindrome dello Spettro Autistico

3.1 Caratteristiche della sindrome

L'obiettivo che ci si pone con la stesura del suddetto paragrafo risiede nella volontà di delineare il profilo delle persone con disturbo dello spettro autistico (d'ora in poi ASD) rispetto alle numerose ricerche condotte al fine di comprenderne la natura.

Il termine *autismo*⁶ trova le sue origini nella lingua greca e porta con sé il significato di “*se stesso*”. Questo termine ha subito numerose modifiche, le quali converranno in un'unica definizione presente all'interno del Manuale Diagnostico e Statistico dei Disturbi Mentali volume V (d'ora in poi DSM-V).

Questa definizione fu coniata per la prima volta dallo psichiatra svizzera Bleuler (1911) per descrivere un comportamento caratterizzato dalla perdita del contatto con la realtà e dalla costruzione di una vita interiore propria. La prima descrizione del soggetto autistico è stata data dal ricercatore Leo Kanner grazie al suo studio “*Autistic disturbances of affective contact*” (Kanner, 1943) condotto su undici bambini di età compresa tra i due e gli otto anni. I risultati raccolti mostravano un insieme di comportamenti anomali come la presenza di tratti ossessivi, l'isolamento sociale, ecolalia e stereotipie simili a quelli che caratterizzano bambini con schizofrenia.

Da questo primo studio è possibile già evincere la grande eterogeneità che caratterizza i soggetti con autismo, determinata dalla gravità del disturbo che può essere lieve, moderato o severo. Queste differenze si rispecchiano anche nel deficit linguistico dei soggetti studiati da Kanner, otto dei quali presentano uno sviluppo linguistico nella norma o leggermente ritardato. Questo ritardo si palesa in diversi comportamenti come la ripetizione letterale di preposizioni e pronomi personali, i quali non vengono adattati né alla frase tantomeno al contesto. In aggiunta, si notano anche competenze deficitarie nella prosodia e si evince una assenza di generalizzazione. Per quanto concerne i compiti di comprensione, l'autore sottolinea che i soggetti non prestano abbastanza attenzione a quello che viene detto.

⁶ <https://www.neuropsicomotricista.it/argomenti/720-tesi-di-laurea/il-modello-scerts-incrementare-la-comunicazione-e-le-competenze-socio-emotive-nel-disturbo-dello-spettro-autistico/4129-i-disturbi-dello-spettro-autistico.html>

Altro studio pionieristico e solo di un anno successivo a quello di Kanner (1943) è quello condotto da Hans Asperger “*Autistic Psychopathy in Childhood*” (1991). In questo studio, l’autore si è concentrato prevalentemente su quattro bambini con disturbo dell’autismo e qui emerge una più evidente eterogeneità della sindrome. L’autore evidenzia alcune similarità tra l’autismo e la schizofrenia infantile ma ritiene che le due condizioni abbiano natura diversa poiché Asperger non nota in loro un peggioramento della loro condizione. Se osserviamo l’aspetto linguistico, Asperger evidenzia una lingua che sembra essere artificiale e un deficit presente nel linguaggio non verbale, con particolare focus sullo sguardo. Queste caratteristiche sembrano essere determinanti per la diagnosi del disturbo dell’autismo.

Tra i due studi condotti, quello di Kanner (1943) sembra aver influenzato maggiormente la letteratura successiva tale da essere di fondamentale importanza per la redazione del terzo DSM (American Psychiatric Association, 1980).

Nelle prime due edizioni del DSM (1952; 1968) si fa riferimento all’autismo classificandolo come schizofrenia infantile. Circa vent’anni dopo, con il DSM III (APA, 1980) si parla invece di *Pervasive Developmental Disorders* (d’ora in poi PDD), la cui traduzione italiana è *Disturbi Generalizzati dello Sviluppo*.

Nelle edizioni successive, l’autismo prese il nome di *disturbi pervasivi dello sviluppo* e per la prima volta vengono prese in considerazione le competenze sintattiche degli individui, le quali risultano essere non sviluppate. In aggiunta si evince un uso stereotipato e ripetitivo della lingua, come evidenziato da Kanner (DSM-IV, 1994; DSM-IV-TR, 2000). Nella quarta edizione del manuale, si fa riferimento all’ “*Asperger Disorder*” che entra a far parte dei Disturbi Pervasivi dello Sviluppo. Tra i criteri diagnostici, risulta evidente un deficit nel linguaggio non verbale.

Dunque, le caratteristiche linguistiche dei soggetti non risultano essere discriminanti ai fini della diagnosi della patologia, fatta eccezione per le componenti non verbali.

Nel DSM-V risulta essere totalmente rinnovata la convenzione del disturbo. In questa nuova edizione si attenziona l’eterogeneità della sindrome e si fa riferimento al termine *spettro*. Si decise di unire in una sola categoria più disturbi perché le diverse suddivisioni non sempre risultavano coerenti nel tempo e variavano tra i differenti centri diagnostici. Questa unica categoria diagnostica prende il nome di *Disturbo dello Spettro Autistico*.

La sindrome di Asperger non viene più considerata un disturbo indipendente ma rientra tra le diverse sindromi che caratterizzano il disturbo. Le classificazioni che erano largamente utilizzate a livello

internazionale sono quelle redatte dall'International Classification Of Disease-10 (d'ora in poi ICD; 1992) e dal DSM-V. Con la nuova edizione del DSM vengono introdotti numerosi cambiamenti nella classificazione del disturbo e si presentano come segue: Disturbo autistico; Disturbo di Rett; Disturbo disintegrativo dell'infanzia; Disturbo di Asperger; Disturbo pervasivo dello sviluppo- non altrimenti specificato (DPS-NAS o *Autismo atipico*) (Longo, 2016-2017).

Uguualmente, anche la suddivisione dell'ICD-10 era molto simile e distingueva la sindrome nel seguente ordine: F84.0 Autismo infantile; F84.1 Autismo atipico; F84.2 Sindrome di Rett; F84.3 Sindrome disintegrativa dell'infanzia; F84.5 Sindrome di Asperger (Longo, 2016-2017).

Secondo il DSM-V (APA, 2013) il disturbo dello spettro autistico deve soddisfare i seguenti criteri:

- *Deficit persistenti nella comunicazione ed interazione sociale* i quali non sono attribuibili ad un semplice ritardo dello sviluppo. Questi deficit sono presenti in altri aspetti:
 1. *Deficit nella reciprocità socio-emozionale*, tra i quali: approcci sociali atipici, riduzione della condivisione di interessi, insuccesso nella conversazione bidirezionale e mancanza di iniziativa nell'interazione sociale.
 2. *Deficit nella comunicazione non verbale*: presentano anomalie nel contatto oculare, un linguaggio del corpo atipico, un tipo di comunicazione contraddistinta dall'assenza di coordinamento tra gli aspetti verbali e non verbali e deficit nella comprensione.
 3. *Deficit nello sviluppo e mantenimento delle relazioni sociali*: si palesano infatti difficoltà nel gioco simbolico condiviso, nell'instaurare legami di amicizia e nel calibrare il proprio comportamento nei diversi contesti sociali.

- *Pattern ristretto e ripetitivo di interessi o attività* che si manifestano in almeno due dei seguenti criteri:
 1. *Eloquio, movimenti motori e uso di oggetti stereotipati o ripetitivi*, come: ecolalia, ripetizioni di atti motori semplici, uso ripetitivo di oggetti e frasi idiosincratiche.
 2. *Routine e comportamenti ritualizzati sia verbali, sia non verbali oppure eccessiva resistenza al cambiamento*: domande ripetitive, non accettazione del cambiamento, ripetizione degli stessi percorsi e rituali motori;
 3. *Interessi altamente ristretti*: interessi circoscritti e persistenti;

4. *Ipersensibilità a stimoli sensoriali oppure interessi atipici per aspetti sensoriali dell'ambiente*: apparente insensibilità al dolore o alla temperatura, odorare o toccare oggetti costantemente, attrazione visiva per luci e movimenti.

- *I sintomi devono essere presenti nel primo periodo di sviluppo;*
- *I sintomi limitano e compromettono il funzionamento quotidiano. (Longo, 2016-2017)*

Ad oggi, sono numerose le ricerche condotte che ci permettono di delineare quasi totalmente le caratteristiche della sindrome. In primo luogo, sono stati identificati alcuni predittori, come le scarse competenze linguistiche ed il QI non verbale inferiore a 50 in età prescolare.

Risultano anche deficitarie il gioco simbolico e l'uso del gesto indicazionale (Lord, 1995). Si evince una assenza di attenzione ed emozione congiunta, mancanza di scambi affettivi-relazionali e di sviluppo linguistico tipico (Osterling et al., 2002). Altri sentori potrebbero risiedere nelle situazioni di comorbidità con altre disabilità, con una percentuale pari al 70%. Il restante 30% dei casi rientra nei range di normalità (Vicari, Valeri e Fava, 2012). Gli studi genetici condotti da Rutter (2005) sull'incidenza che l'epilessia potrebbe avere nello sviluppo della sindrome, confermerebbero la natura organica del disturbo.

Per quanto concerne le cause mediche, si riscontra un'associazione con la sclerosi tuberosa poiché circa il 20% dei soggetti affetti dalla suddetta malattia presenta anche la sindrome dello spettro autistico. Altre condizioni che presentano percentuali inferiori di associazione sono la sindrome della X fragile, la neurofibromatosi e la fenilchetonuria (Vicari, Valeri, Fava, 2012).

Da qui è possibile distinguere l'autismo in due tipi: *idiopatico*, quando non è presente una condizione medica associata responsabile (più del 90% dei casi) oppure *secondario*, quando è presente una sindrome identificabile o un disturbo associato (meno del 10% dei casi).

Sono state riscontrate anche evidenze sui fattori ambientali, tra cui: il ruolo di agenti virali in epoca prenatale o perinatale prematurità e basso peso alla nascita (Schendel et al., 2008), l'età avanzata paterna e materna la quale potrebbe scaturire un' aumentata presenza di mutazioni genetiche spontanee, diabete o obesità materna che comporterebbero un rischio tre volte maggiore di avere figli con sindrome dello spettro autistico. Un'altra possibile causa ambientale risiede nell'assunzione di farmaci da parte della madre nel primo trimestre della gravidanza, tra cui: acido valproico (antiepilettico e modulatore del tono dell'umore) o il talidomide (antinausea). In ogni caso, il solo

fatto che una malattia preceda la comparsa di sintomi specifici non prova che sia la causa della presenza della sindrome .

Grazie alle prime ricerche pionieristiche condotte da Folstein e Ritter (1977) e successivamente replicate da Bailey et al. (1995), è stato possibile osservare che la probabilità di insorgenza sia di circa 5-10 volte più alta nei gemelli monozigoti rispetto al resto della popolazione. Studi successivi sono stati volti all'identificazione dei geni potenzialmente determinanti e nell'ultimo decennio diverse ricerche pubblicate (AGPC, 2007) hanno identificato varie regioni cromosomiche presumibilmente implicate. Tra queste, la regione 7q (denominata AUTs 1) sembra essere quella con la più alta concordanza (Bacchelli e Maestrini, 2006).

L'autismo non sembra caratterizzare una particolare etnia o area geografia bensì presenta una prevalenza di genere, colpendo il sesso maschile in misura di tre o quattro volte maggiore rispetto al sesso femminile (Vicari et al. 2012).

Questi studi non solo hanno permesso di comprendere quali siano le possibili cause che comportano l'insorgenza del disturbo, ma anche di delineare le caratteristiche che contraddistinguono ed accomunano il soggetto con ASD. Per quanto concerne il gioco, il bambino infatti dovrebbe essere in grado di elaborare informazioni sul piano simbolico per poter partecipare a dei giochi con valore raffigurativo. Questo risulta essere un compito cognitivamente difficoltoso (Ianes e Zappella, 2009). In aggiunta, il bambino con ASD presenta uno o più deficit nello sviluppo di quei comportamenti che costituiscono l'intersoggettività, sia primaria che secondaria. L'intersoggettività è caratterizzata da atti cognitivi, emotivi e motori che costituiscono le prime abilità di relazione sociale. Gli stessi potrebbero comparire in forma deviata o con ritardo e possono essere aggravati dalla presenza di deficit motori e sensoriali.

L'intersoggettività primaria comprende: l'interesse per il volto umano, l'orientamento verso stimoli nuovi, la capacità di attivarsi sia emotivamente che fisicamente, l'attenzione verso nuovi stimoli, la capacità di alternanza dei turni mediata da sorrisi, sguardi e suoni, e l'interazione tra diverse modalità sensoriali. Questa risulta essere deficitaria nei bambini con autismo.

Infatti, attraverso la tecnica dell'*eye tracking* si è potuto osservare che questi presentano tempi di fissazione di occhi e volto più bassi rispetto ai soggetti con sviluppo tipico (Vivanti et al., 2008).

L'intersoggettività secondaria invece comprende tre abilità specifiche come *l'attenzione congiunta*, *l'emozione congiunta* e *l'intenzione congiunta*.

L'*attenzione congiunta*⁷ riguarda un fenomeno di attenzione condivisa tra due persone su uno stesso oggetto e può avere due modalità: rispondendo all'orientamento dell'attenzione mostrato dall'adulto o cercando di dirigere l'attenzione di un altro su un determinato stimolo. L'importanza di questa abilità si cela anche nello sviluppo linguistico dell'individuo (Carpenter, Nagell, Tomasello, 1998; Morales et al., 2005). L'*emozione congiunta*⁸ risiede nella capacità di rispondere alla manifestazione emotiva dell'altro. A tal proposito, il bambino con ASD presenta deficit associati con la *Teoria della Mente* (d'ora in poi ToM; Premack e Woodruff, 1978) poiché sembra incapace di inferire agli altri gli stati mentali come pensieri, desideri, opinioni o credenze e non sembra essere in grado di usare tali informazioni per interpretare ciò che gli altri dicono. Infine, con *intenzione congiunta* si fa riferimento alla capacità di riconoscere che il proprio volere è diverso da quello altrui e di aderire al volere dell'altro. Un deficit di questo tipo impedisce la possibilità di insegnare abilità di sviluppo essenziali dato che ogni tipo di apprendimento si basa sulla risposta ad un volere. Di conseguenza anche le abilità di imitazione svolgono un ruolo cruciale per lo sviluppo cognitivo e sociale dell'individuo. Queste abilità sono legate allo sviluppo di capacità socio-comunicative, tra le quali la comprensione dell'intenzione, l'attenzione congiunta e la reciprocità sociale (Nadel, 2002).

Infine, risulta deficitaria anche la *motivazione sociale*. Secondo questa teoria di Dawson et al., (2005) l'incapacità del soggetto con ASD ad impegnarsi attivamente in una conversazione, sarebbe causata da un deficit nel sistema emotivo-motivazionale.

Altre caratteristiche che delineano il quadro del bambino con autismo sono le elevate difficoltà con le *funzioni esecutive* (d'ora in poi FE) ovvero quelle abilità atte all'autoregolazione metacognitiva ed alla pianificazione cognitiva superiore. Infatti il soggetto riesce a mantenere l'attenzione solo per brevi periodi e stenta risposte impulsive e formula con difficoltà piani di azione e non usufruisce delle risposte che gli giungono dall'ambiente esterno per correggere i propri comportamenti.

I comportamenti stereotipati e ripetitivi vengono realizzati con l'intento di una auto-stimolazione piacevole come quella tattile, cinestetica o motoria e possono comprendere manierismi motori, come il *rocking*, ossia la tendenza a delineare gli oggetti in modo fisso, o il *flapping* delle mani, noto anche come sfarfallio (Ianes e Camerotti, 2002). Questi comportamenti possono anche scaturire atteggiamenti problematici gravi, come l'autolesionismo o l'eterolesionismo.

Ad oggi l'autismo è riconosciuto come un disturbo del neurosviluppo che comporta gravi difficoltà nell'interazione sociale e nella comunicazione sia verbale, sia non verbale (DSM-V, 2013) con

⁷ <https://123dok.org/article/caratteristiche-della-sindrome-sindrome-dello-spettro-autistico.ozl0r5rz>

⁸ <https://123dok.org/article/caratteristiche-della-sindrome-sindrome-dello-spettro-autistico.ozl0r5rz>

insorgenza entro i tre anni di età ed una eziologia plurifattoriale in cui molteplici elementi di natura genetica interagiscono con altre componenti ambientali. Gli studiosi riscontrano nei pazienti numerose difficoltà che risiedono principalmente nel fatto che i *pattern* di trasmissione genetica sembrano essere complessi e i geni coinvolti probabilmente sono multipli (Vicari, Valeri e Fava, 2012). Rimane minore la percentuale in cui entrano in gioco i fattori ambientali (Ianes e Zappella, 2009) come per esempio le condizioni prenatali.

3.2 I modelli cognitivi nell'autismo

Sebbene siano state individuate alcune delle cause che comporterebbero l'insorgenza della sindrome e siano state delineate quelle caratteristiche che sembrerebbero accomunare i soggetti con ASD, questi dati possono descrivere solo in parte il disturbo dello spettro dell'autismo. Al fine di avere descrizioni quanto più chiare e precise su come i processi cognitivi possano influire sui loro atteggiamenti, sono state elaborate tre principali teorie cognitive: la Teoria della Cecità Mentale, la Teoria di Coerenza Centrale Debole, Teoria del Deficit delle funzioni Esecutive ed infine la Sindrome del Mondo Intenso.

3.2.1 La Teoria della Cecità Mentale (Baron-Cohen, 2002)

Alla base di questa teoria, proposta da Baron-Cohen et al., (1985), si evince che i deficit nella comunicazione verbale e non verbale, risiedono in una insufficienza neurologica che comporta la mancanza di comprensione intuitiva della propria mente e di quella altrui.

Nel loro studio, i cui soggetti con ASD hanno età mentale pari o superiore ai quattro anni, è stato utilizzato il *Sally-Ann Test* progettato da Wimmer e Perner (1983). Questa prova permette di analizzare lo sviluppo delle capacità di metarappresentazione.

La valutazione avviene sotto forma di gioco e al paziente viene presentata la storia di due bambole: Sally ed Ann, le quali hanno rispettivamente un cestino ed una scatola. Sally ripone nel proprio cestino

una biglia ed esce e, mentre non è presente, la bambola Ann le ruba la biglia spostandola dal cestino e riponendola nella propria scatola. A questo punto, viene chiesto ai bambini dove Sally potrebbe cercare la propria biglia e l'80% di questi commette un errore nella risposta, sostenendo che Sally cercherebbe la biglia non dove l'avrebbe riposta, ossia nel proprio cestino, bensì nella scatola di Ann. I bambini ignorano completamente che Sally non poteva sapere che la bambola Ann avesse preso e spostato la sua biglia mentre lei era fuori. Anche un altro gruppo di soggetti con Sindrome di Down è stato sottoposto a questo test e i risultati dimostrano che l'86% di questi ha prodotto la risposta corretta.

Sono stati condotti altri studi in cui sono state applicate tecniche di neuro-immagine. Grazie a questi, è stato possibile circoscrivere le aree cerebrali dedicate all'elaborazione di questa specifica abilità. È stato individuato un gruppo di zone cerebrali che rimangono costantemente attive durante lo svolgimento di questi compiti e riguardano: la corteccia prefrontale mediale, la giunzione temporo parietale ed i poli temporali. Castelli (2002), sostiene che queste tre regioni cerebrali risultano essere meno attive durante i compiti di mentalizzazione dei bambini con ASD e permettono di confermare un deficit presente a livello neurologico. Successivamente Baron-Cohen (2002) hanno proposto di estendere questa ipotesi alla presenza di un deficit nella metarappresentazione. Secondo questa teoria quindi i soggetti con ASD avrebbero compromissioni nella capacità di possedere empatia.

Tager-Flusberg (2000) sostengono che questa teoria possa spiegare le difficoltà linguistiche di questi soggetti, manifestatesi fin dalle prime fasi di acquisizione linguistica. Altre ricerche concludono che i soggetti con ASD raramente commentano attività passate, apportano informazioni nuove o esprimono intenzioni ed altri stati mentali.

La cecità mentale sembra dunque rispecchiarsi anche nell'incapacità di comprendere il significato che si cela dietro determinate produzioni verbali, danneggiando le capacità passive dei soggetti stessi.

Infine, Tager-Flusberg e Sullivan (1994) indagano quale sia il legame tra la ToM e la cecità mentale e concludono che queste due teorie siano strettamente collegate alle difficoltà presenti durante l'acquisizione linguistica.

3.2.2 Teoria della debolezza di coerenza centrale (DDC) (Frith, 2003; Frith e Happé, 1994)

Secondo questa teoria di ricerca elaborata da Frith (2003) e Frith e Happé (1994), esisterebbero delle disfunzioni nella ricezione del messaggio. Si aggiunge la presenza di uno *stile cognitivo* caratterizzato da una debolezza della coerenza centrale. Da ciò deriva una anomalia cognitiva che influenza determinate funzioni come quelle sociali, linguistiche e percettive. I processi di elaborazione centrale delle informazioni sono tendenzialmente caratterizzati da una *coerenza* che permette di attribuire significato alle informazioni che ci arrivano e di inserirle all'interno di un contesto più ampio. Risulta inoltre una maggiore attenzione per i dettagli e le singole informazioni. In queste indagini i soggetti con ASD ottengono risultati migliori nei test dove si richiede una maggiore attenzione per i dettagli e si predilige l'attenzione locale a quella globale.

Risulta coerente con questa visione il fatto che l'attenzione di questi soggetti è spesso catturata da singole informazioni. Fink et al. (1997) sottopongono ad un gruppo di soggetti a sviluppo tipico un test che consiste nel focalizzare prima gli aspetti globali e successivamente quelli locali di una figura complessa. È stata registrata un'attivazione del giro linguale destro durante la ricezione delle informazioni globali e un'attivazione della corteccia occipitale inferiore sinistra nell'elaborazione di quelle locali. In un altro studio condotto da Ring et al., (1999) di *embedded figures*, si comparano un gruppo di adulti normodotati ed uno di adulti con ASD. Dai risultati ottenuti emerge che i soggetti con ASD dimostrano una maggiore attivazione della corteccia visiva; il secondo gruppo evidenzia una maggiore attivazione della corteccia prefrontale. Secondo Frith U. e Hill E. L. (2004),⁹ questi risultati sono coerenti con l'ipotizzato deficit nel *pruning* poiché confermano che l'elaborazione sensoriale in entrata, dove l'attenzione è maggiore sugli aspetti locali, risulta intatta; mentre sembrerebbe deficitaria la modulazione *top-down* di questa elaborazione che consisterebbe nell'estrazione del globale. Secondo Frith e Happé (1994) questa tendenza si presenterebbe molto debole nei soggetti autistici, comportando una elaborazione dell'input *pezzo per pezzo* piuttosto che in modo contestualizzato. Risulta deficitaria la capacità di elaborare uno stimolo a livello globale in quanto le informazioni analizzate sono frammentarie ed isolate. Questa "debolezza" potrebbe anche convergere in altre compromissioni tipiche dell'autismo come il deficit di attenzione condivisa e la mancata capacità di dare significato ad un insieme di comportamenti. Ricerche più attuali, come quelle effettuate da Happé e Booth (2008) dimostrano che le persone con DGS siano in grado di elaborare stimoli in modo globale solo nel caso in cui siano idoneamente istruiti. Risulterebbe quindi

⁹ <https://123dok.org/document/nzwe74vz-riabilitazione-linguistica-strumento-comunicazione-alternativa-aumentativa-sviluppo-linguistico.html>

più corretto parlare di uno *stile cognitivo* (Happé e Frith, 2006) orientato all'elaborazione dei dettagli più che di un deficit di elaborazione globale. Un ulteriore elemento di criticità riguarda la presenza di casi di *debolezza* anche in altre patologie, come la depressione o la sindrome di Williams e questo indicherebbe la sua non specificità associata all'autismo (Vicari et al., 2012).

3.2.3 Teoria del deficit delle funzioni esecutive (FE) (Lezak et al., 2004)

Come illustrato dalle ricerche condotte da Frith e Hill (2004), il termine *funzioni esecutive* comprende una serie di funzioni cognitive, tra cui la memoria di lavoro, l'inibizione di impulsi, l'avvio ed il monitoraggio di azioni motorie. Questa teoria spiegherebbe il campo ristretto di interessi e ripetitività rigida di azioni e comportamenti. Le funzioni esecutive sono un insieme di operazioni cognitive che consentono di adattare il proprio comportamento alle esigenze e alle modificazioni improvvise dell'ambiente. Come sostenuto anche dallo studio di Duncan (1986), il controllo di queste funzioni sembra ricadere sulla corteccia prefrontale. Tuttavia O'Hearn et al. (2008) sostengono che queste funzioni non risultino compromesse nel momento in cui il soggetto riesce ad utilizzare efficacemente non solo il lobo frontale ma anche una rete neuronale diffusa su gran parte del cervello. Alcuni studi testati solo alcune abilità, dimostrerebbero che alcune siano preservate ed altre siano danneggiate, come i processi esecutivi fondamentali. In un altro studio condotto in soggetti con ASD sui compiti di movimento oculare, si è rilevato un miglioramento nelle funzioni esecutive durante il periodo adolescenziale e nell'età adulta.

Le basi neurologiche di questo deficit, il quale sembra essere un punto in comune tra soggetti con ASD ma non un tratto universale, non sono ancora state esaminate dettagliatamente. Frith ed Hill (2004) e O'Hearn et al. (2008) sembrano comunque essere concordi nell'affermare che tale deficit potrebbe essere causato da anomalie strutturali a livello di connettività.

3.2.4 La sindrome del mondo intenso (Markram et al., 2007)

Questa ipotesi è stata teorizzata da Markram et al., (2007) e si propone come sintesi delle teorie cognitive menzionate in precedenza. Questa teoria sposta il focus da un ipofunzionamento cerebrale-cognitivo ad un iperfunzionamento. Secondo gli autori, una sindrome con base molecolare causerebbe un eccessivo processamento ed immagazzinamento delle informazioni a livello neuronale che comporterebbe una iper-percezione, iper-memoria, iper-attenzione, iper-reattività ed iper-plasticità dei microcircuiti cerebrali. Questa caratteristica comporterebbe un handicap a livello cognitivo.

L'eterogeneità che contraddistingue lo Spettro Autistico sarebbe spiegata dai diversi gradi di espressione di tale sindrome a base molecolare, a seconda del periodo dello sviluppo in cui il cervello dell'individuo è esposto al *trigger*, alla durata dello stesso e alla presenza o meno di una predisposizione genetica. In base a quanto riportato da Markram et al., i soggetti con ASD percepiscono ciò che li circonda in maniera esageratamente intensa a causa dell'iper-reattività delle aree sensoriali primarie. Questa percezione risulterebbe altamente stressante ed avversa. L'iper-plasticità e l'iper-attività porterebbero dunque ad associare sentimenti negativi a stimoli comunemente neutri, causando una chiusura ed interazioni sociali deficitarie.

3.3 Deficit linguistico nella diagnosi del disturbo dello spettro autistico

Nel seguente paragrafo si intende analizzare il deficit linguistico nella diagnosi del ASD poiché tratto distintivo dei soggetti con la sindrome. Le analisi delle difficoltà risultano essere coerenti con i dati discussi nel quarto ed ultimo capitolo.

I bambini con la sindrome dello spettro autistico presentano deficit comunicativi di varie entità. Nel DSM-IV-TR, erano quattro i criteri fondamentali: ritardo nella comparsa o totale assenza del linguaggio parlato; in caso di presenza delle abilità di linguistiche, marcata compromissione delle capacità di intraprendere o iniziare una conversazione; uso del linguaggio ripetitivo e stereotipato; assenza di gioco simbolico ed imitativo.

Paragonando i bambini a sviluppo tipico con quelli a sviluppo atipico, ricerche comprovate dimostrano che i primi siano in grado di direzionare le loro attenzioni sull'oggetto e di riprodurre lo stesso comportamento osservato, stabilendo situazioni di attenzioni congiunta. Questa abilità è fondamentale ai fini dell'apprendimento linguistico: spostando l'attenzione verso un particolare oggetto, possono imparare parole nuove.

La presenza di queste abilità di attenzione congiunta è dunque un'abile predittore di un ritardo dello sviluppo del linguaggio anche per quanto riguarda lo sviluppo tipico. (Tomasello e Todd, 1983). Gli indizi di un ritardo nella comunicazione, nelle interazioni sociali nei bambini affetti dalla sindrome dello spettro autistico, compaiono prima del compimento del primo anno di età e spesso anche prima della comparsa del linguaggio atteso nei bambini a sviluppo tipico. Alcuni ritardi possono essere osservati nella non reattività e non sincronizzazione agli stimoli vocali proposti dai caregiver

(Trevvarthen e Daniel, 2005; Yirmiya et al., 2006) oltre che nella fase iniziale di *bubbling* e nell'uso della gestualità (Baranek, 1999). Durante il secondo ed il terzo anno di vita lo sviluppo comunicativo è caratterizzato da una frequenza ridotta e la produzione di forme inusuali di babbling, parole, combinazioni di parole e gesti (Wetherby et al., 2004; Goldberg et al., 2005). Questi ultimi tendono a comparire in forme isolate e vengono prodotti meno frequentemente rispetto allo sviluppo pre linguistico tipico (Wetherby et al. 1998). Nello stesso periodo sono deficitarie anche le competenze di richiesta e una gamma molto ristretta di modalità comunicative (Stone et al., 1997; Wetherby et al., 1998).

In uno studio di Ianda e Garrett-Mayer (2006) vengono esaminate le capacità linguistiche ricettive ed espressive di un gruppo di bambini ad alto rischio genetico (fratelli di bambini autistici) dai sei ai 24 mesi. I soggetti osservati inoltre, all'età di 2;6 e 3;0 anni vengono diagnosticati affetti dalla stessa sindrome dei fratelli. Vennero analizzate le loro abilità di comunicazione intenzionale, dell'utilizzo dello sguardo ai fini dell'attenzione congiunta ed altre forme comunicativi come parole, combinazioni di parole e gesti. Nel gruppo di indagine venne osservato un progressivo ritardo nello sviluppo del linguaggio ricettivo ed espressivo già a partire dai sei mesi fino ai ventiquattro. Dai 14 mesi in questi bambini non vennero riscontrati miglioramenti per quanto riguarda gli aspetti della comunicazione indagati e sono state osservate anche forme di regressione dello sviluppo linguistico, caratterizzate dalla diminuzione delle abilità di comunicazione di interazioni sociali durante il secondo il terzo anno di vita, riscontrato nel 50% dei casi di autismo (Davidovitch et al., 2000; Goldberg et al., 2003; Lyuster et al., 2005).

La comunicazione si presenta qualitativamente danneggiata in modalità differenti, variando da un ritardo nello sviluppo del linguaggio ad una completa assenza di linguaggio verbale. In aggiunta, si riscontrano deficit di ricezione verbale, quando i bambini non rispondono al loro nome, e di produzione verbale con ecolalie immediate e differite in versioni pronominali e stereotipie verbali (Quill, 2007). I deficit sono presenti anche nella comunicazione non verbale riscontrabili nell'uso di gesti indicazionali, dallo sguardo e dalla postura. Spesso sono compromesse anche le abilità di prosodia e di modulazione del lessico e dello stile conversazionale sulla base dei diversi contesti enunciativi (Watson et al., 1997).

Le potenzialità offerte dai linguaggi non vocali sono dunque importanti, come ad esempio l'uso di gesti, immagini o della lingua dei segni; strumenti tipici delle strategie di comunicazione aumentativa alternativa (d'ora in poi CAA).

3.4 Le strategie riabilitative

In questo ultimo paragrafo si indaga su quali siano i metodi di intervento linguistico comunemente utilizzati con i soggetti con ASD. Paul (2009) identifica tre modalità di intervento linguistico che definisce *didattica*, *naturalistica* o dello *sviluppo*.

La prima tipologia di interventi, ossia quella *didattica*, comprende metodi basati sulla teoria comportamentista in cui si utilizzano strategie di *pattern drill*, ambienti e situazioni controllate, sequenze ripetitive e precise. In questo tipo di modalità, il paziente ha un ruolo passivo a differenza del ricercatore che svolge, al contrario, un ruolo decisamente più attivo. Fa parte di questa categoria il metodo *Discrete Trial Instruction*. Secondo questo metodo, bisogna individuare una specifica abilità linguistica sulla quale lavorare e che sarà divisa in due singole componenti. Cominciando dalla prima componente, il ricercatore propone al paziente diversi esercizi che stimolano la risposta attesa. Una volta che questa viene espressa, l'esperto individua e definisce la *seconda componente*, fino al raggiungimento dell'abilità linguistica trattata. Secondo Paul, il tallone di Achille degli interventi didattici risiede nel fatto che una volta terminato il trattamento, la comunicazione dei pazienti risulta essere solamente passiva. Il soggetto con ASD infatti risponde senza mai iniziare una conversazione e non sembra essere in grado di trasferire le abilità apprese al di fuori dell'ambiente clinico. A causa di queste problematiche, si è reso necessario l'utilizzo di metodi di intervento più naturalistici, seppur sempre didattici, come l'*Applied Behavior Analysis* (d'ora in poi ABA).

Con l'utilizzo dei metodi ABA, ci si pone l'obiettivo di migliorare specifici settori della lingua dei soggetti con ASD, ad esempio: il vocabolario o la struttura della frase. Questa metodica può essere reputata come una via di mezzo tra la metodologia didattica e quella naturalistica.

La seconda modalità di intervento, quella *naturalistica*, unisce i principi del comportamentismo ad un ambiente ricco interazioni sociali più naturali. L'obiettivo di chi utilizza questa metodologia è affidarsi alla soddisfazione che il paziente riceve nel conseguire un compito o un obiettivo grazie alla comunicazione. In questo metodo, è il paziente ad iniziare l'interazione.

Un esempio di metodo naturalistico è il *Millieu Teaching Training* (d'ora in poi MTT) che ingloba una serie di altri metodi, come: l'intervento in ambienti familiari, attività da svolgere durante la giornata e non solo durante l'ora di terapia linguistica e l'uso di giochi e attività graditi dal paziente. Questi metodi spingono il paziente ad intraprendere una conversazione, abilità che viene generalizzata al di fuori dell'ambiente clinico.

Il terzo tipo di intervento è quello *pragmatico*. Questa modalità si distacca dalle altre due modalità citate. L'obiettivo di questa metodologia di intervento non risiede nella produzione bensì nel conseguimento di una comunicazione funzionale. Secondo questa modalità, sono incoraggiate l'uso di gesti, lo sguardo e le vocalizzazioni poiché precursori dello sviluppo linguistico. Esattamente come per il metodo naturalistico, anche in questo caso è il paziente ad intraprendere una conversazione e a coordinarla scegliendo tra una serie di materiali ed argomenti forniti dall'adulto. L'assunto di partenza è che i bambini con ASD sviluppino competenze linguistiche allo stesso modo dei soggetti a sviluppo tipico. In questa metodica, è il paziente che guida l'interazione e sfrutta momenti di intervento che nascono naturalmente, senza seguire un percorso predefinito. Un esempio del metodo pragmatico è il *More than Words* creato dall'Hanen Centre di Toronto. Grazie a questa tipologia di intervento, è possibile insegnare sia ai genitori, sia agli educatori ad usufruire della comunicazione e delle abilità sociali quotidianamente. Secondo Paul sono molto pochi gli studi a sostegno di questo metodo.

Infine, il ricercatore sostiene che per i pazienti con ASD che presentano deficit linguistici gravi vengono introdotti strumenti comunicativi alternativi con lo scopo di favorire una Comunicazione diverse dalla lingua orale. Alla base di questo metodo si cela l'assunto che tutti abbiano bisogno di comunicare e che, in caso di assenza della parola, è doveroso fornire al soggetto un metodo alternativo che gli permetta di esprimersi. La Comunicazione Aumentativa Alternativa (d'ora in poi CAA) comprende anche un sistema di comunicazione per scambio di immagini, il *Picture Exchange Communication System* (d'ora in poi PECS), la CAA assistita e le lingue dei segni.

Il PECS precede uno scambio di immagini che rappresentano un unico oggetto grazie al quale il soggetto con ASD può esprimere i propri bisogni e desideri. Successivamente, si passa alla strutturazione di frasi ed in questo momento il bambino utilizzerà una serie di card poste in sequenza. Solitamente è il paziente ad iniziare la conversazione, il quale viene stimolato allontanando le immagini e svolgendo attività in diversi ambienti.

Nella CAA assistita invece si forniscono tecnologie che possano supportare il paziente nella produzione, tra i quali: strumenti di sintesi vocali ed immagini, simboli o video. Anche in questo caso, l'obiettivo è quello di fornire metodologie comunicative diverse dalla lingua vocale ma che stimolino il paziente nelle competenze passive e nelle abilità di organizzazione.

L'ultimo strumento di CAA riportato da Paul (2008) sono le lingue dei segni. Secondo il ricercatore i pazienti con motricità fine possono trarre vantaggio dall'uso dei segni manuali. Nonostante il ricercatore sostenga che i segni possano favorire la produzione di prime parole, si evidenzia che non

ci siano ancora studi che confermino la possibilità di un accesso ad un sistema linguistico completo. Queste affermazioni sono in parte coerenti con gli studi condotti da Goldstein (2002). L'autore sostiene che sarebbe più proficuo fornire all'individuo un sistema di *total communication* che vede insieme lingua vocale e lingua dei segni. Alla base di questo assunto, si cela la credenza che una lingua dei segni, senza il sostegno di una lingua vocale, non permetterebbe lo sviluppo linguistico completo. Le lingue dei segni vengono considerate come un mero sistema simbolico di rappresentazione di oggetti.

Uno dei metodi della modalità di intervento didattico è il *Discrete Trial teaching* (d'ora in poi DTT). A tal proposito, si ritiene interessante citare lo studio condotto da Kurt (2011) il quale indaga sui risultati ottenuti dopo l'utilizzo dello stesso con e senza il supporto delle lingue dei segni. I protagonisti dello studio sono stati due ragazzi con ASD: E., con età anagrafica pari a cinque anni, la cui indagine si è svolta in un ambiente ignoto, e T. di dodici anni che svolge la terapia nella sua abitazione. Il fine ultimo di queste ricerche è l'acquisizione delle abilità passive tramite DTT presentato o nella sola modalità verbale o con l'ausilio di una lingua dei segni. La scelta del ricercatore è quella di terminare le sessioni di terapia solo quando i due soggetti raggiungono una padronanza linguistica pari al 100%. Sorprendentemente, entrambi i pazienti raggiungono il massimo del punteggio si usufruisce anche della lingua dei segni.

Le competenze acquisite si mantengono anche dopo tre e dieci settimane con una punteggio medio pari al 96% quando la lingua dei segni è inclusa e pari al 31% quando lo stimolo è solo verbale. Le abilità apprese attraverso la lingua dei segni sono generalizzate anche all'esterno dell'ambiente clinico, con una percentuale pari al 96.6% rispetto a quelle apprese verbalmente, con un punteggio di generalizzazione pari al 46.6%.

Il ricercatore conclude che i risultati ottenuti a fine trattamento con l'ausilio della lingua dei segni abbiano comportato risultati positivi in entrambi i soggetti.

Anche Schlosser et al. (2008) nel loro studio analizzano i dati ottenuti dalle indagini che indagavano i vari usi della CAA. L'obiettivo designato era comprendere se attraverso strumenti di CAA si potesse favorire uno sviluppo linguistico. I ricercatori indagano su nove studi compiuti sui singoli soggetti. In due dei nove studi, viene utilizzata una lingua dei segni e nei casi rimanenti viene utilizzato il PECS. Nel primo studio sono stati utilizzati tre metodi di intervento: una lingua dei segni, una lingua orale alternata ad una lingua dei segni e l'uso simultaneo delle due lingue.

Nel secondo studio si compara il PECS al *Prelinguistic Milieu Teaching*. I risultati ottenuti dai ricercatori non mostrano alcuna involuzione nelle abilità linguistiche anzi, molti dei soggetti studiati

sembrano giovare dell'intervento linguistico. Risulta chiaro che l'uso di metodi di Comunicazione Aumentativa Alternativa possano apportare risultati positivi.

Gli studi condotti da Anderson (2001) indagano sei soggetti non verbali con ASD con età anagrafica compresa tra i due ed i quattro anni comparati con tredici adulti ai fini di stimolare la generalizzazione dei soggetti con ASD. I sei soggetti sono seguiti individualmente in un periodo temporale che prevede quattro sessioni al giorno con una cadenza di tre giorni la settimana.

Dai risultati ottenuti è possibile rilevare degli specifici vantaggi ottenuti grazie al metodo riabilitativo prediletto dai pazienti. La scelta del PECS, ha comportato una acquisizione più accelerata ed una migliore generalizzazione nei confronti di nuovi elementi; per quanto concerne la lingua dei segni, si nota un incremento di iniziazioni spontanee delle interazioni, contatto visivo e vocalizzazioni post trattamento. Secondo l'autore, l'uso della lingua dei segni risulta essere più utile per i soggetti le cui competenze passive risultano migliori.

Tincani (2002) analizza invece gruppi sperimentali composti da soggetti di età anagrafica maggiore rispetto al gruppo precedente. Infatti i soggetti di questo studio hanno un'età compresa tra 5;10 e 11;5 e mostrano una pluridisabilità che include anche il DSA. Tutti i pazienti erano familiari con il PECS e la lingua dei segni.

Il programma riabilitativo utilizzato è definito *A B C D design* (Shaw-Cosman, 2008) e prevede una prima fase iniziale, una seconda nella quale viene introdotto uno dei due strumenti riabilitativi, un terzo momento dove il primo strumento viene sostituito con il secondo ed una fase finale in cui si sceglie di utilizzare il metodo che ha comportato più beneficio. I pazienti sono sottoposti al trattamento sempre dallo stesso interveniente ma ciò che cambia è l'ambiente. In questo studio, sembra che i bambini prediligano il PECS per iniziare la conversazione ed i soggetti con migliore motricità acquisiscono più facilmente la lingua dei segni. Un dato molto importante che emerge da queste ricerche è che le vocalizzazioni sono prodotte solo dopo il trattamento con la lingua dei segni e non per mezzo del PECS.

In conclusione, emerge una grande variabilità nei risultati ottenuti associabili, secondo l'autore, alle specifiche caratteristiche di ogni individuo.

Infine, l'ultimo studio è quello di Tincani (2004) che indaga su due bambini non verbali con ASD che comunicano principalmente utilizzando i gesti. Anche per questo studio si utilizza il metodo *A B C D design*. L'autore evidenzia che l'ambiente utilizzato per il trattamento sia diverso per entrambi i bambini e che gli stimoli proposti non siano risultati sempre efficaci. Per quanto concerne

l'iniziazione spontanea, un soggetto preferisce il PECS mentre l'altro predilige la lingua dei segni. Entrambi i pazienti mostrano risultati più alti nelle vocalizzazioni dopo il trattamento con la lingua dei segni, coerentemente con quanto ottenuto negli studi di Tincani (2002) e Anderson (2001). In conclusione, l'autore afferma che modificando il PECS per il trattamento di uno dei due pazienti è stato possibile ottenere più vocalizzazioni raggiungendo percentuali simili.

Analizzando i tre studi appena riportati, Shaw-Cosman (2008) afferma che è importante considerare le caratteristiche e le esigenze del singolo prima di scegliere che tipo di mitologia scegliere rispetto ad un'altra.

Entrando sempre più nel cuore della ricerca, sono diverse le tesi che si sono occupate di indagare l'acquisizione dei singoli segni da parte di soggetti con ASD, tra questi si intende citare quella di Carr et al. (1987). I soggetti di studio sono quattro bambini con ASD non verbali ai quali vengono insegnati segni in ASL come "mela", "biscotto", "banana", "latte" e "caramella". In una prima fase della ricerca, viene mostrata l'immagine corrispondente al segno ed anche la traduzione in inglese e ci si aspetta che il bambino riproduca il segno in forma corretta. Se così non dovesse essere, è compito del ricercatore modificare la sua configurazione manuale scorretta. Se il bambino risulta essere in grado di produrre correttamente il segno, viene ricompensato con un rinforzo positivo. Una ricompensa alimentare è il rinforzo più immediato e spesso si può sostituire con il rinforzo sociale, costituito da lodi e complimenti. E' importante comunque individuare un rinforzo adatto alle esigenze del singolo bambino. Anche dedicare il proprio tempo ad una attività preferita, anche se stereotipata, può costituire un rinforzo adeguato. Spesso comunque la soddisfazione più appagante risulta essere quella di riuscire da solo nel compito proposto.¹⁰ Nella seconda fase dell'indagine, il terapeuta cerca di responsabilizzare sempre di più i suoi pazienti, intervenendo raramente in caso di difficoltà. L'esperto presenta solamente l'oggetto e la parola corrispondente e attende che sia il bambino a riprodurre il segno corretto. In caso di risposta errata, lo sperimentatore ripete l'esercizio e, se necessario, aiuta il soggetto nell'articolazione del segno corretto. Secondo i criteri di questa ricerca, un segno viene considerato compreso se prodotto correttamente per almeno dieci immagini privi aiuto del terapeuta. Solo dopo aver ottenuto risultati positivi, è possibile studiare un segno nuovo che viene unito al precedente e così via.

La maggior parte degli errori riscontrati riguardano prevalentemente la sostituzione di segni anziché la totale omissione e tre bambini su quattro non producono il segno corrispondente alla parola. Tutti, però, riportano performance perfette in produzione quando presentata una immagine, d'altro canto,

¹⁰ <https://didatticapersuasiva.com/sostegno/il-programma-teacch-e-strategie-di-intervento>

sebbene Carr et al. Abbiamo ottenuto risultati positivi, denotano che non è possibile evincere se questi siano in grado di sviluppare una sintassi o un uso astratto della lingua dei segni. Un altro dato positivo che è emerso riguarda i tempi necessari per l'acquisizione: infatti, sebbene i bambini necessitano di tempi molto lunghi per apprendere i primi cinque segni, si dimostra che il tempo diminuisce notevolmente per l'acquisizione degli altri dieci.

Sono state condotte anche ricerche sulla LIS che risultano essere coerenti con gli studi citati. Tra queste, emerge l'indagine condotta dalla ricercatrice Scagnelli (2016), su una bambina con ASD. L'individuo dimostra un'acquisizione ed un uso spontaneo di quattordici segni appresi in quarantuno sessioni. La ricercatrice nota che l'uso dei segni coincide con la richiesta di oggetti. Coerentemente, anche gli studi di Scattoni e colleghi (2008) sembrano dimostrare che i bambini con ASD imparino velocemente quei segni corrispondenti ad oggetti o cibi di loro interesse, al tal punto da registrare un più elevato ritmo di acquisizione per i segni considerati motivanti. Infine, i ricercatori evidenziano che dopo una serie di sessioni, i bambini producono spontaneamente il segno corrispondente ad oggetti anche se non presenti nella stessa stanza. A differenza degli studi precedenti, in questa indagine si evince una generalizzazione per gli oggetti non presenti.

Gli studi riportati sembrano essere concordi nell'evidenziare una forma di sviluppo linguistico nei soggetti con sindrome dello spettro autistico ma in nessuno di questi è stata condotta una analisi linguistica così dettagliata da comprendere se i pazienti fossero in grado di sviluppare competenze sintattiche e semantiche. Come affermato da Schield e colleghi (2013) ad oggi non sono presenti nella letteratura studi che indagano su una acquisizione di una struttura grammaticale complessa e questo rende impossibile comprendere se i deficit linguistici che caratterizzano le competenze linguistiche delle lingue vocali possano avere un transfer negativo anche nell'acquisizione delle lingue segniche.

Bonvillian (2019) afferma che nella letteratura sono presenti solo ricerche che studiavano l'acquisizione di singoli segni o di combinazioni di segni ma non di strutture complesse. L'autore individua due principali problematiche che possono influire effettivamente durante l'esposizione linguistica.

La prima riguarda il tipo di esposizione alla lingua dei segni, sia da un punto di vista qualitativo, sia quantitativo. Secondo Bonvillian, anche i genitori giocano un ruolo chiave. Infatti, la maggior parte dei genitori optano per l'apprendimento della lingua dei segni solo nel caso in cui il figlio non possa utilizzare una lingua vocale. La seconda difficoltà che Bonvillian riscontra risiede nelle difficoltà motorie che sono tipiche nei soggetti con ASD e che influenzano l'elaborazione di movimenti

aggravata dai deficit di imitazione delle azioni altrui. Queste difficoltà si riversano sia sulla produzione, sia sulla comprensione delle lingue orali e dei segni.

Ad oggi sono diverse le ricerche che sostengono che la LIS possa essere efficace con i bambini con ASD ed i motivi possono essere diversi. Grazie alla LIS è possibile sfruttare le abilità fisiche che risultano essere una forte risorsa, rispettando la natura dell'elaborazione delle informazioni (pensiero visivo). Infine, una lingua gestuale può ridurre l'impegno di spostare l'attenzione uno stimolo visivo ad uno uditivo ed evita la necessità di isolamento dell'individuo dovuto al sovraccarico di stimoli fonetici fastidiosi.

PARTE II

ESPERIENZA DI TIROCINIO

QUARTO CAPITOLO

La LIS come strumento di inclusione scolastica: il caso di A

Il quarto capitolo si divide in quattro paragrafi nei quali si intende riportare una personale esperienza di tirocinio, delineando obiettivi e risultati ottenuti. Nel primo paragrafo, si descrive il progetto formativo. Nel secondo, si presenta lo studente che ha permesso la creazione di questo progetto, A. Qui si espongono le sue difficoltà, i suoi punti di forza ed i suoi gusti i quali si sono rivelati fondamentali per la creazione di programmi scolastici vantaggiosi. Questi verranno descritti dettagliatamente nel terzo paragrafo grazie anche al supporto di immagini da me creati al fine di garantire una maggiore inclusione scolastica. Infine, nell'ultimo paragrafo si discuterà dei risultati ottenuti.

4.1 Esperienza di tirocinio

Il progetto di tirocinio è stato realizzato in collaborazione con *AIDUS-Associazione per l'Inclusione di Uudenti e Sordi* di Ferrara e si è posto l'obiettivo di garantire una maggiore inclusione scolastica atta a soddisfare le esigenze del singolo. Il progetto formativo prevedeva il raggiungimento di 150 ore così suddivise: un'ora e mezza a settimana da dedicare all'incontro in presenza con A. presso la scuola da lui frequentata. In questo breve periodo di tempo, si sono svolte diverse attività mirate allo sviluppo ed acquisizione di competenze linguistiche, sia in italiano segnato, sia in italiano scritto. L'incontro includeva anche la partecipazione della mia tutor aziendale e dell'educatrice dello studente. A queste, si aggiungono altre tre ore al giorno, dal lunedì al venerdì, da dedicare alla creazione dei progetti scolastici.

Il tirocinio è iniziato dalla seconda settimana di febbraio e terminato l'ultima settimana di Aprile.

Il protagonista di questo progetto è stato A. un giovane adolescente con diagnosi di Sindrome dello Spettro autistico in comorbilità con sordità lieve, che frequenta la scuola secondaria di primo grado. I segni utilizzati e gli studi a cui si è fatto riferimento per la creazione di tutti i progetti e degli otto video sono stati appresi durante il mio percorso universitario sia presso la facoltà di Mediazione Linguistica ed Interculturale con sede Speciale a Ragusa Ibla, sia presso l'università Ca Foscari di Venezia.

4.2 Il caso di A

A. è un giovane studente di quattordici anni al quale è stato diagnosticato la sindrome dello spettro autistico in comorbilità con la sordità di tipo lieve ed è protesizzato.

Purtroppo non ci sono state comunicate ulteriori informazioni sul tipo di autismo, se lieve, grave o moderato, o della possibilità di percorsi scolastici e riabilitativi creati per lui. Come già menzionato, oltre a cercare di captare le capacità del soggetto, è stato mio dovere cogliere i suoi punti di forza e di debolezza per instaurare sia un legame di fiducia ma anche per creare progetti proficui.

Durante il nostro primo incontro, si è scoperto che è un bambino molto goloso e che ama il mondo animale. Infatti, il suo cartone animato preferito è la Sirenetta ed ama mangiare le patatine.

Spesso adottava dei comportamenti ripetitivi durante la visione del cartone, come guardare più e più volte lo stesso frame poiché attratto dalla voce della strega Ursula. A. risultava particolarmente compiaciuto dopo la visione del cartone animato oppure cercava insistentemente di guardare video-documentari sugli animali per ripetere ogni volta i versi di ognuno di loro. Anche in questo caso, riguardava spesso lo stesso frame e, una volta soddisfatto, procedeva con la visione di altri documentari.

A. gradiva molto giocare a *I miei primi giochi in LIS* di Orazio Romeo soprattutto prediligeva il gioco di *Memory Card* o il Puzzle. In questi momenti, difficilmente permetteva di giocare con lui anzi, spesso e volentieri, cercava di allontanarci. Sin dai primi giorni ha mostrato un forte senso di “indipendenza” dato che nessuno doveva toccare ciò che lui stava utilizzando o mangiando e, quando mostrava qualche difficoltà, molto raramente ci ha permesso di aiutarlo. Lo studente ha mostrato anche una grande propensione per le materie scientifiche e artistiche e meno per quelle umanistiche a causa della sua difficoltà ad associare il suono al grafema. Si ipotizza che questa abilità sia deficitaria poiché compromessa dalla sordità.

Sebbene difficilmente ci ha permesso di aiutarlo, sono bastate poche settimane per creare un rapporto di fiducia. Dopo quasi un mese, ha iniziato a condividere i suoi interessi con noi.

La sua figura di riferimento era la sua educatrice, alla quale si rivolgeva in tutte le situazioni di incertezza o per rivolgerle degli scherzi.

Fortunatamente, non ha mai mostrato comportamenti violenti anzi è sempre stato propenso alla collaborazione.

4.3 Metodologia

Per la realizzazione del tirocinio è stato necessario ideare progetti che soddisfassero le esigenze del singolo.

Tutti i progetti proposti sono stati creati con il programma di progettazione grafica *Canva* ed i segni utilizzati sono stati appresi durante il mio percorso universitario e sempre concordati con la tutor aziendale. Si è cercato di utilizzare gli stessi segni presenti sull'Applicazione *SpreadTheSign* così da semplificare la ricerca degli stessi e facilitare l'accesso linguistico a chi non aveva alcuna competenza in LIS. Tutti i progetti sono stati creati utilizzando l'italiano segnato esatto per rimanere coerenti con le strutture grammaticali da lui conosciute.

Gli argomenti concordati spaziavano dalla dattilologia alla routine e sono stati creati come segue: *Progetto sulla dattilologia*, *Progetto sulla routine (diviso in: La Mattina, Il Pomeriggio, La sera)*, *Progetto Card* e *Progetto Video*.

4.3.1 Progetto sulla dattilologia.

Si è pensato di creare questo progetto per aiutare A. ad associare il segno al grafema corrispondente. Infatti, la scelta delle parole da utilizzare combaciava con la configurazione manuale di quello specifico segno, ad esempio: nell'Immagine 1 si vede che una delle parole scelte è AUTO poiché il segno richiede la configurazione A; nell'Immagine 2 parola scelta è BARCA e la configurazione opportuna è quella B, e così via per tutte le lettere dell'alfabeto. In aggiunta, si è pensato di utilizzare immagini che rispecchiassero cibi di suo gradimento, animali o elementi di suo interesse, dai colori vivi così da attirare maggiormente l'attenzione di A.

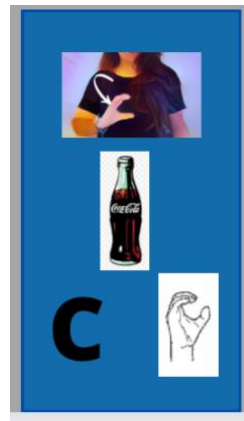
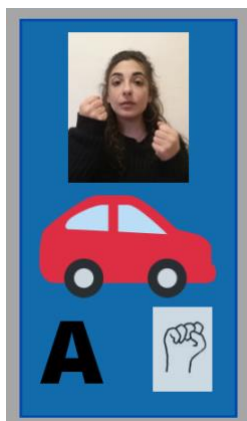


Immagine 1 Configurazione A Segno AUTO Immagine 2 Configurazione B Segno BARCA Immagine 3 Configurazione C Segno COCA COLA Immagine 4 Configurazione D Segno DOMENICA

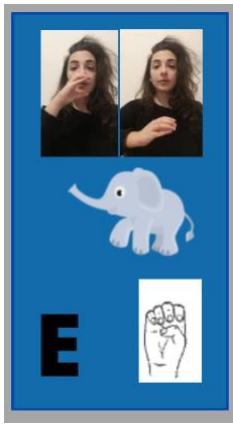


Immagine 5 Configurazione E Segno *ELEFANTE*

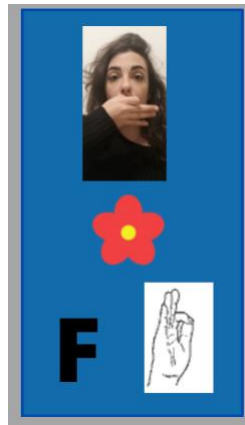


Immagine 6 Configurazione F Segno *FIORE*

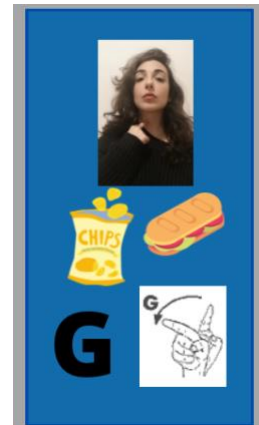


Immagine 7 Configurazione G Segno *GOLOSO*



Immagine 8 Configurazione H Segno *OSPEDALE*

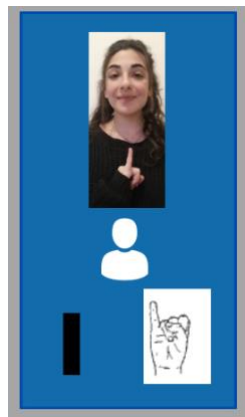


Immagine 9 Configurazione I Segno *IDENTITÀ*

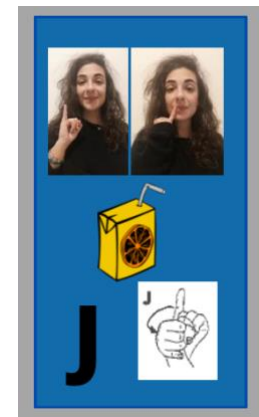


Immagine 10 Configurazione J Segno *JUICE*



Immagine 11 Configurazione K Segno *KETCHUP*

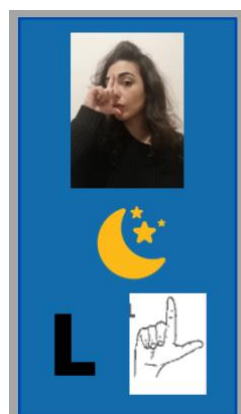


Immagine 12 Configurazione L Segno *LUNA*

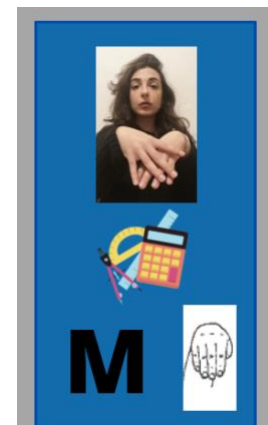


Immagine 13 Configurazione M Segno *MATEMATICA*

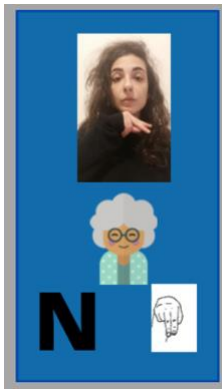


Immagine 14 Configurazione *N* Segno *NONNA*



Immagine 15 Configurazione *O* Segno *OTTOBRE*

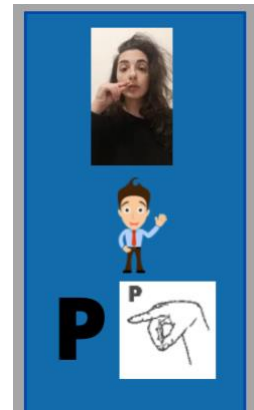


Immagine 16 Configurazione *P* Segno *PAPA*

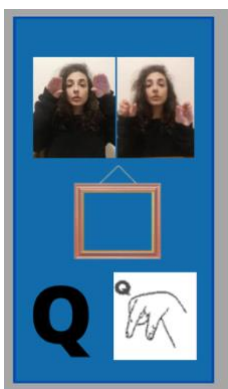


Immagine 17 Configurazione *Q* Segno *QUADRO*



Immagine 18 Configurazione *R* Segno *RICORDARE*

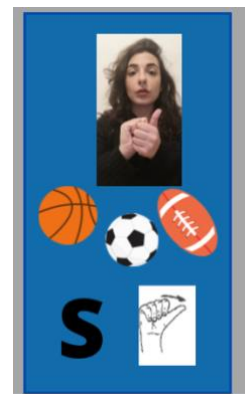


Immagine 19 Configurazione *S* Segno *SPORT*



Immagine 20 Configurazione *T* Segno *TAMBURO*.

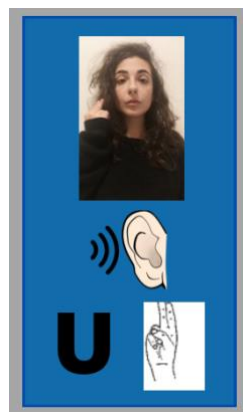


Immagine 21 Configurazione *U* Segno *UDENTE*

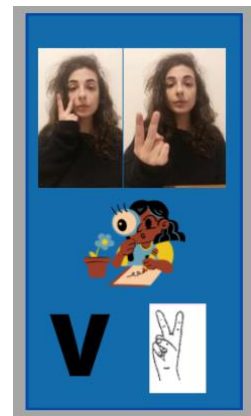


Immagine 22 Configurazione *V* Segno *VEDERE*



Immagine 23 Configurazione W Segno WHATSAPP



Immagine 24 Configurazione X Segno XILOFONO

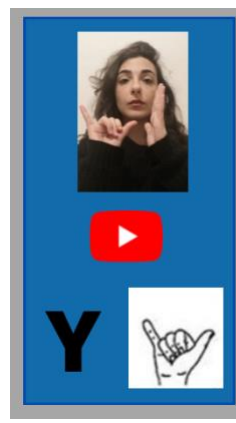


Immagine 25 Configurazione Y Segno YOUTUBE



Immagine 26 Configurazione Z Segno ZORRO

4.3.2 Progetto sulla routine.

L'idea che si cela alla base di questo progetto risiede nella volontà di garantire una maggiore consapevolezza ad A. grazie ai diversi riferimenti sulla sua routine, sia scolastica sia giornaliera. Sono stati creati tre progetti diversi, suddivisi su base temporale: mattina, pomeriggio, sera.

Anche in questo caso, permane l'uso di immagini e segni. Osservando i diversi progetti, si evince che solo i segni che esprimono una *azione* sono stati tradotti in italiano, con l'intento di arricchire il suo bagaglio lessicale e di porre le basi per il *Progetto Card*. In base a quanto riportato dalle educatrici, A. aveva un bagaglio lessicale ridotto e conosceva solo alcuni nomi inerenti gli animali, il gioco e dei vari componenti della famiglia ma aveva pochissima dimestichezza con i verbi.

Per la creazione di un progetto quanto più coerente con la quotidianità che caratterizza la vita di A. è stato essenziale ricevere informazioni dalla madre.

La Mattina



Immagine 27



Immagine 28



Immagine 29

Il Pomeriggio

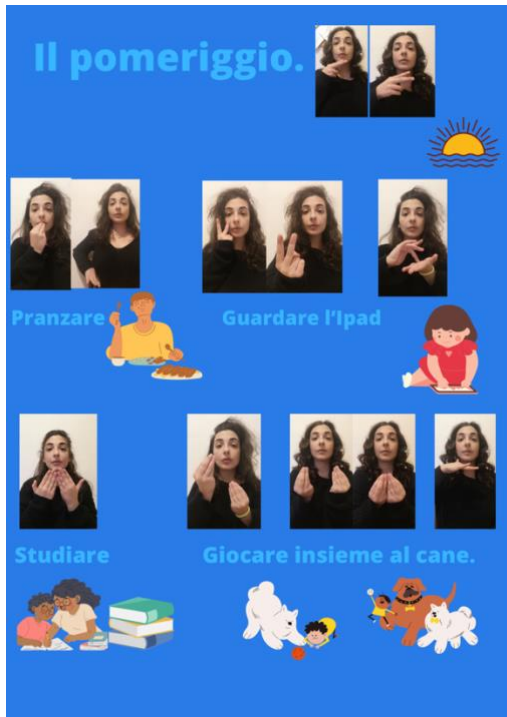


Immagine 30

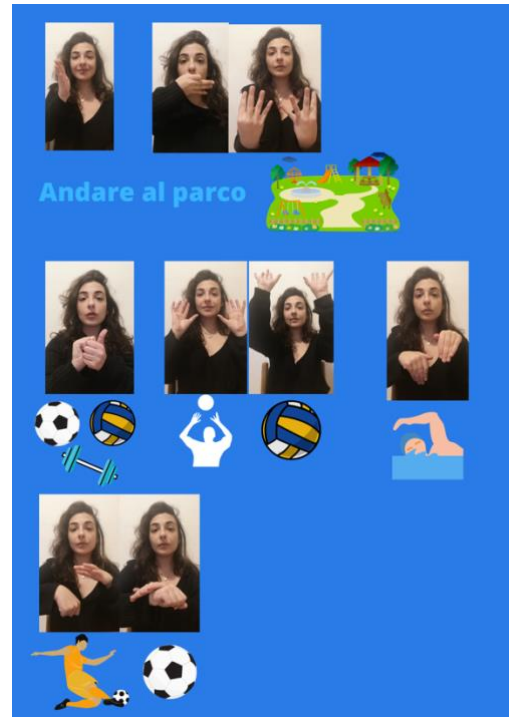


Immagine 31

La sera.

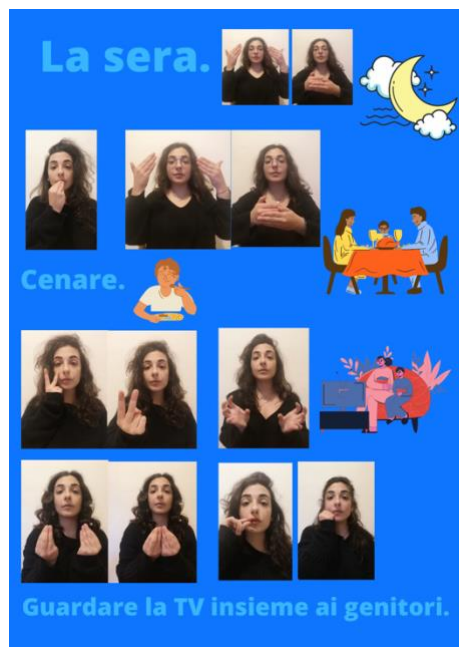


Immagine 32



Immagine 33



Immagine 34

4.3.3. Progetto Card

Infine, su richiesta della madre di A., si è pensato di proporre un programma al fine di garantirgli una maggiore indipendenza, laddove possibile. Si è creato un progetto che cercava di spiegare tutti gli elementi della frase e come combinarli tra di loro al fine di essere in grado di produrre frasi grammaticalmente corrette.

Per la creazione di questo progetto è stato fondamentale fare riferimento agli studi condotti Ebbels e Van Der Lely (2001) sullo *Shape Coding System*, un sistema creato per insegnare la grammatica a bambini con disturbo del linguaggio, sordi, con la Sindrome di Down ed afasici. Ad oggi è largamente utilizzato in tutta l'Inghilterra, con bambini sia a sviluppo tipico che atipico.

Questo sistema usa un codice visivo per mostrare le regole sintattiche e comprende:

- Uso di forme geometriche per spiegare le strutture sintattiche;
- Colori per illustrare le parti del discorso;
- Frecce per indicare i tempi verbali.

Nel progetto ideato, si è pensato di usare solo i colori per evidenziare le varie parti del discorso e per far comprendere le varie combinazioni sintattiche, da quelle più semplici a quelle più complesse.

Per creare diversi tipi di combinazioni, bisognava prima di tutto mostrare la struttura sintattica corretta come si evince nella Immagine 37 successivamente ritagliare le varie card ed infine A. doveva scegliere come abbinare i vari elementi, rispettando la struttura proposta e l'ordine lineare. Un esempio, può essere l'Immagine 36. Qui gli elementi sintattici sono due: soggetto e verbo. A. poteva scegliere tra tre soggetti creati ad immagine e somiglianza di persone da lui conosciute. Man mano, si aumentava il grado di difficoltà.

Sono state create diverse *card* sulla falsa riga di quelle ideate da Orazio Romeo nel suo *I miei primi giochi in LIS*, utilizzando colori chiari e ricchi di immagini che riprendevano gli stessi elementi degli altri progetti mostrati in precedenza.

La prima fase della creazione, è stata dedicata alla scelta dei colori, vivaci ma non fastidiosi e alla ricerca di immagini che potessero combaciare con quelle già viste e studiate. Si è pensato di utilizzare tre colori per tre *card* con l'auspicio che potessero semplificare la comprensione della struttura sintattica di frasi semplici, coinvolgendo così la memoria visiva.



Immagine 35 esempio di *FRASE SEMPLICE*



Immagine 36



Immagine 37 esempio di *FRASE SEMPLICE*



Immagine 38 esempio di *FRASE SEMPLICE*

In seguito, il grado di difficoltà è stato aumentato molto lentamente, con l'aggiunta di altre *card* ed altri elementi sintattici.

Su ogni card sono state inserite diverse immagini: sulle card dei *soggetti*, sono presenti diverse figure di bambini e bambine; su quelle dei *verbi*, ho inserito tutte le immagini inerenti le *azioni* studiate insieme ed infine sulle card dei *complementi oggetto*, le immagini che riguardavano la scuola oppure il cibo. In aggiunta sono state inserite domande WH-, una foto con il segno corrispondente alla parola ed una dicitura che cambiava in base alla funzione sintattica.

Ogni qual volta si utilizzavano queste carte, si faceva scegliere ad A. chi doveva compiere l'azione e l'attività continuava in questo modo: si produceva la seguente domanda “*Bambina bionda fare cosa?*” Oppure “*Leggere libro chi?*”. Così per tutte le card create.

Tra i diversi punti di forza di questo metodo, come le infinite combinazioni di frasi che si possono creare, il coinvolgimento della memoria visiva non è trascurabile.

La scelta di fare riferimento allo studio condotto dalla Ebbels (2001) risiede proprio nella volontà di sfruttare la memoria visiva, coinvolgendo immagini e colori, per far comprendere e memorizzare le diverse strutture sintattiche.

4.3.4 Progetto video

Infine, si sono convertiti tutti i progetti precedentemente mostrati in otto video da me realizzati. Questi hanno avuto un ruolo non trascurabile dato che attiravano l'azione dello studente il quale, seppur dopo diverso tempo, era riuscito a ripetere alcuni dei segni visti. Per ultimo, questi video sono stati anche importanti per il corpo docenti poiché, a differenza dell'immagine statica ed unidimensionale, la multimedialità dei video ha permesso una maggiore comprensione e una impeccabile riproduzione dei segni da parte dell'educatrice e della docente di sostegno.

Altri materiali didattici utilizzati sono stati: *I miei primi giochi in LIS* di Orazio Romeo e video di Cartoni Animati.

4.4 I risultati

Il progetto di tirocinio di inclusione scolastica di A. è stato realizzato in un periodo di tempo, purtroppo, molto breve ma che ha portato sicuramente degli ottimi risultati.

Durante il primo incontro tra me e la tutor aziendale, oltre a discutere della parte burocratica del progetto e concordare il numero di ore utili richieste dall'Università (150 ore), unitamente a quelle necessarie per ottenere i risultati sperati, si è anche cercato di delineare il quadro generale della situazione di A. per studiare le possibili strategie da adottare.

Una delle prime iniziative proposte dalla tutor aziendale è stata quella di creare un progetto sull'alfabeto manuale che permettesse ad A di apprendere la configurazione manuale della lettera (configurazione A-lettera A), il segno che utilizza quel tipo di configurazione (configurazione A-segno *auto*) ed infine la parola italiana (configurazione A- segno *auto*- parola in italiano *auto*). In aggiunta, si è pensato di lavorare a progetti inerenti il quotidiano seguendo la suddivisione temporale in *mattina, pomeriggio e sera*.

Il nostro primo incontro con A è stato essenziale per comprendere le sue capacità e per capire come creare dei progetti cuciti su misura per lui. Si è subito notato che lo studente è abituato a segnare sebbene alcuni segni fossero errati. Ad esempio, si è notato che sia lui, sia l'educatrice segnavano

erroneamente il segno *bello* anziché il segno *bravo* oppure il segno *uguale* anziché *compagni*. Dunque, uno dei nostri obiettivi è stato quello di correggere l'uso improprio di questi segni.

Una delle prerogative che mi ero proposta è stato quello di “studiare” il comportamento di A, cercando di captare i suoi gusti e le attività che gli piace svolgere maggiormente.

Grazie all'aiuto della educatrice Agnese, abbiamo potuto scoprire qualcosa in più: A è molto goloso, gli piacciono le patatine, i panini ed i *croissant con i würstel*. Soprattutto, forse più di tutto, ama gli animali ed è per questo che porta sempre con sé un piccolo libro con tutti i disegni ed i nomi dei diversi animali.

Durante i primi incontri, si è proposto il progetto da me creato sulla Dattilologia ed emerse la sua difficoltà con la produzione delle lettere *J, D, B, Z, Y, V*, sicuramente causata dalla sua fatica nell'articolare le ultime tre dita della mano: medio, anulare e mignolo.

Io e la tutor eravamo davvero entusiaste, avevamo capito che c'era un margine molto ampio sul quale poter lavorare. Decidemmo dunque di lavorare sulla Dattilologia e di inserire nel progetto tutti i dati a nostra disposizione cosicché lui potesse avere un riferimento sicuro. Ad esempio, nella creazione di questo progetto ho inserito diversi elementi che a lui piacciono, come il segno *COCA COLA, ELEFANTE, SUCCO DI FRUTTA* oppure nomi conosciuti come *MATEMATICA, PAPÀ, NONNO, AUTO*.

In contemporanea alla creazione di questo progetto, si è pensato di porre le basi per il secondo progetto sulla routine quotidiana. Al fine di mantenere un filo conduttore saldo, ho pensato di utilizzare in entrambi i progetti gli stessi segni, laddove possibile.

Nel progetto *Mattina* oltre ad inserire tutti i segni legati a quelle azioni che compiamo non appena svegli, come *SVEGLIARSI, COLAZIONE, LAVARSI, ANDARE A SCUOLA* ho anche inserito alcuni dei segni già presentati come *MERENDA, PATATINA, PANINO, MATEMATICA* ed infine *COMPAGNO*.

Ad ogni incontro, notavamo quanto piacessero ad A i puzzle ed i giochi *Memory* così decidemmo di utilizzarli come strumento di apprendimento. Durante i nostri incontri, non sono mai mancate le card di *I miei primi giochi in LIS* di Orazio Romeo, sia per creare attività affini al progetto sulla Dattilologia, sia per introdurre i primi aggettivi, sinonimi e contrari e le emozioni.

Infine, ci si è premurate di consigliare alla madre di A alcuni esercizi per il miglioramento della mobilità della mano.

La maggior parte dei nostri incontri di marzo si sono dedicati, dunque, alle attività inerenti la Dattilologia, i nomi e la routine quotidiana. Ogni mercoledì si procedeva con il ripasso delle competenze acquisite negli incontri precedenti introducendo, di volta in volta, segni nuovi.

Negli incontri successivi, ci è stato comunicato che A comprende il concetto di *routine* e di *tempo* al tal punto che, a dire della sua educatrice, è solito contare quante campanelle hanno suonato prima della merenda e prima del termine della giornata scolastica.

Di conseguenza, si è pensato di continuare con la creazione degli altri due progetti, *Pomeriggio* e *Sera*, cercando di essere quanto più coerenti possibile con la sua routine quotidiana.

Nel progetto *Pomeriggio* infatti si sono nuovamente inseriti verbi come *PRANZARE, STUDIARE, USCIRE, GIOCARE CON IL CANE, SPORT*. Ed infine, nel progetto *Sera* si sono inseriti verbi come *CENARE, LAVARSI, INDOSSARE IL PIGIAMA, GUARDARE LA TV, TORNARE A CASA* e *ANDARE AL CINEMA*. Tutte le azioni sono state suggerite dalla madre e dalla educatrice poiché rispettano la routine reale di A.

Al termine del mese di Marzo, ci si è rese conto delle competenze acquisite: inizialmente non riconosceva la lettera dell'alfabeto ma piano piano ha iniziato a riconoscere il legame *grafema-segno*. Ma anche di quelle deficitarie: A non riusciva a comprendere le domande WH, soprattutto le domande introdotte da *QUANDO* e *DOVE*.

Nei lavori successivi, infatti, ci si è concentrati sull'acquisizione di queste competenze.

Conseguentemente ai progetti creati e mostrati, si è pensato di riprodurli in otto video da utilizzare all'occorrenza, sia dalle docenti di sostegno e dalle educatrici ma soprattutto dalla mamma.

Questa volontà nasce dalla loro difficoltà nel comprendere tutte le caratteristiche del segno (configurazione manuale, CNM, locazione nello spazio) poiché riprodotto solo su foto e dato la peculiarità della LIS, ossia di essere una lingua multimodale e multilineare, è stato doveroso rendere giustizia alla sua natura visivo-gestuale.

Oltre ad aver creato quattro video inerenti alla routine quotidiana ed alla dattilologia, si è pensato di ideare altri tre video sui seguenti argomenti:

- Materie scolastiche;
- La settimana

- Azioni quotidiane.

Questi video sono stati utilizzati durante gli incontri di Aprile.

Con grande sorpresa ed entusiasmo, ci si è rese conto come A dopo aver guardato il video sulla dattilologia, fosse in grado di riprodurre in maniera spontanea le lettere dell'alfabeto in maniera corretta, sia tutti i segni proposti. Per noi questo fu un grande traguardo, eravamo sulla giusta strada. In aggiunta, si è notato come fosse in grado di ricreare i segni degli animali ed anche il loro verso.

I primi incontri di Aprile sono stati dedicati al ripasso dei segni acquisiti. Successivamente si è iniziato a lavorare sulla costruzione di frasi semplici scegliendo come metodo riabilitativo l'italiano segnato. Nella creazione di questo progetto, è stato impossibile non fare riferimento allo studio condotto dalla ricercatrice Susan Ebbels data la sua scarsa o addirittura assente competenza grammaticale e sintattica.

In un primo momento, A. si focalizzava solo sulle immagini e nel cercare la figura combaciante, come in un classico gioco *Memory Card* ma dopo qualche tentativo siamo riuscite ad attirare la sua attenzione: facevamo scegliere le card che gli piacevano di più e solo dopo costruivamo l'intera frase.

Nel successivo incontro, A. ha riprodotto inaspettatamente una delle frasi che la tutor gli aveva spiegato nella lezione precedente. Non appena ho estratto le card dalla scatola, ha subito segnato il verbo *SCRIVERE* e alla mia domanda *CHI SCRIVE??* La sua risposta è stata *BAMBINA*. Dopo la mia incredulità, gli ho chiesto se potesse ripetere insieme a me la frase e così ha segnato *BAMBINA SCRIVERE LIBRO*.

Non appena arrivò la tutor, lui continuò a scegliere il soggetto *BAMBINA* ed altri verbi come *MANGIARE* oppure *LEGGERE*. Sebbene a volte non fosse in grado di riprodurre il segno manuale perfettamente, A indicava sempre il complemento oggetto secondo lui più adatto. Nella maggior parte dei casi, il complemento oggetto concordava con il verbo. Ad esempio, dopo aver scelto il verbo *MANGIARE* ha indicato la card *CILIEGIE*.

Infine, si è pensato di trattare anche il tema delle emozioni poiché secondo Baron-Cohen, Leslie e Frith (1985), nei bambini autistici non è presente la Teoria della Mente, ossia la capacità di attribuire stati mentali, credenze, intenzioni ed emozioni a se stessi ed altri.

Sebbene conscie delle difficoltà, si è comunque deciso di proporre le emozioni primarie (*triste, felice, annoiato, energico, stanco...*) affinché fosse totalmente in grado di esprimere se stesso ed il suo stato d'animo.

Si è inventato un gioco che ha permesso ad A di comprendere il significato delle emozioni. Ognuna di noi aveva tre carte ed A doveva scegliere “la nostra emozione” e poi riprodurla.

Ritengo opportuno anche raccontare del mio rapporto con A: come già menzionato all’inizio, non mi sono mai voluta sbilanciare, ho sempre cercato di seguire tutte le orme lasciate da A, cercando di captare tutto ciò che potesse piacergli o cosa gli desse fastidio. Questo mi è stato utile per la creazione dei miei progetti.

Durante i primi incontri di Aprile, è stato proprio lui ad avvicinarsi a me, regalandomi un piccolo pezzo della sua merenda e facendosi toccare per la prima volta le mani. Non era solito permettere a tutti di toccarlo anzi spesso e volentieri cercava di schivarci. Dopo questo evento, A ha iniziato ad interagire con me, a guardarmi e a riconoscere anche il mio segno nome e non nego che è stato un grandissimo traguardo raggiunto.

Dopo tutti i progetti proposti e le attività svolte è doveroso dire che ci siano stati dei risultati notevoli ed evidenti ma è necessario precisare che questo progetto deve avere una durata maggiore affinché sia possibile comprendere se queste competenze siano state davvero apprese o se siano dovute ad una casualità.

CONCLUSIONI

Questa tesi ha affrontato l'utilizzo della lingua dei segni come lingua di supporto per lo sviluppo di competenze linguistiche di un soggetto con bisogni comunicativi complessi. Lo studente presentava difficoltà nell'associazione fonogramma, difficoltà lessicali e deficit nella produzione, sicuramente aggravati dalla situazione di comorbilità con sordità lieve.

L'obiettivo primario è stato quello di fornire al soggetto la possibilità di usufruire delle strategie comunicative alternative atte ad una maggiore inclusione e sviluppo di competenze. Tra queste emerge la CAA ossia, la Comunicazione Aumentativa Alternativa. Questo tipo di comunicazione ingloba diversi metodi, tra i quali emerge l'uso della LIS come lingua di supporto. Purtroppo la letteratura non vanta molte ricerche che indagano i benefici ed i risultati ottenuti dopo aver scelto questa lingua come metodo comunicativo per soggetti con disabilità comunicativa. Dai pochi dati emersi e da quelli ottenuti da questa mia breve esperienza, non può che emergere un dato chiaro: la LIS risulta essere funzionale alla creazione di materiale didattico vantaggioso per l'inclusione sociale e scolastica dei soggetti con ASD.

Per la creazione del materiale didattico, è stato doveroso sfruttare il fenomeno dell'iconicità linguistica tipica delle lingue dei segni, al fine di impiegare segni semplici ed universalmente condivisi. Come mostrato nel quarto ed ultimo capitolo, molti dei segni utilizzati sono fortemente iconici ed ancorati alle azioni ed eventi di vita quotidiana al fine di mantenere una certa coerenza con le esperienze vissute dallo studente. Esattamente come discusso nel capitolo secondo, il legame azione-gesto-linguaggio risulta essere fondamentale per lo sviluppo linguistico tipico ed atipico e giocano un ruolo non trascurabile i neuroni specchio. Purtroppo in questi soggetti risultano essere deficitarie l'imitazione e la riproduzione di azioni, probabilmente causate dalla mancanza di questo gruppo di neuroni specifico, come sostenuto anche da Fontana e Cuccio (2013).

Il soggetto non ha mostrato particolari difficoltà nella comprensione dei progetti proposti, probabilmente perché supportato da immagini e video che coinvolgevano maggiormente la memoria visiva ed da colori vivi che attiravano la sua attenzione. Al fine di garantire una più completa esposizione linguistica, sia alla LIS che all'italiano, si è proceduto con la realizzazione di otto video inerenti agli argomenti trattati.

Nonostante il progetto di tirocinio si sia realizzato in un arco temporale molto breve con una lezione a settimana dalla durata di un'ora e mezza, si sono ottenuti risultati più che positivi. Ci si è concentrati principalmente sullo sviluppo di competenze lessicali, soprattutto in LIS, al fine di rendere il soggetto capace di strutturare frasi grammaticalmente corrette quasi in autonomia. Nonostante il poco tempo

a disposizione, il soggetto già mostrava notevoli miglioramenti e la totale capacità di segnare frasi semplici. Nonostante i numerosi progressi, continuavano ad emergere altre difficoltà di diversa natura. In primis, il soggetto mostrava diversi impedimenti nell'articolazione delle ultime tre dita della mano e, conseguentemente, risultava spesso difficile segnare in maniera totalmente corretta e in aggiunta lo studente mostrava difficoltà nella comprensione e produzione di domande WH- come *QUANDO* e *DOVE* probabilmente perchè si riferiscono a situazioni astratte. La comprensione di questi elementi risultava essere compromessa.

Infine, la difficoltà con il legame fonema-grafema è rimasta costante per tutta la durata del tirocinio. Sebbene non abbia mostrato difficoltà nella comprensione e ripetizione di lettere, lo studente non è riuscito a riprodurre in maniera autonoma intere parole.

Risulta chiaro che per ulteriori analisi e risultati più precisi risulta doveroso condurre ricerche mirate e dalla durata maggiore. In tal modo sarebbe possibile individuare sviluppi significativi nell'individuo. Infine, sarebbe opportuno somministrare o creare test standardizzati che permettano di avere un quadro clinico più preciso dell'alunno A così da creare progetti ancora più mirati.

Infine, spero che i progetti creati possano essere utilizzati o modificati anche da altri colleghi così da creare progetti didattici affini alle esigenze del singolo.

Bibliografia

Abrahamsen., (2000) “*Explorations of enhanced gestural input to children in the bimodal period*”. in Emorrey, K. E Lane, H. (a cura di), *The Signs of Language Revisited: An Anthology to Honor Ursula Bellugi and Edward Klima*, Mahwah: Erlbaum;

American Psychiatric Association. (1994), *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, ed.4*, Washington DC, American Psychiatric Press;

American Psychiatric Association (2014)., “*DSM-5. Manuale diagnostico e statistico dei disturbi mentali*”; tr. it. Raffaello Cortina, Milano pp. 57-68;

Anderson., (2001), “*Augmentative Communication and Autism: A Comparison of Sign Language and the Picture Exchange Communication System*”; University of California, San Diego;

Anderson, Reilly (2002)., “*The MacArthur Communicative Development Inventory for American Sign Language: The normative data*”; in *Deaf Studies and Deaf Education*, 7, pp. 83–106;

Anderson., (2006), “*Lexical Development of Deaf Children Acquiring Sign Languages*”; in *Advances in the Sign Language Development of Deaf Children*, pp. 135-160;

Arbib, (2005), “*From monkey-like action recognition to human language: an evolutionary framework for neurolinguistics*”, in «*Behavioral and Brain Sciences*», 28, pp. 105-67;

Armstrong, Stokoe, Wilcox (1995), “*Gesture and the Nature of the language*”., Cambridge University Press;

Asperger, (1991); “*‘Autistic Psychopathy’ in Childhood*”; in *Autism and Asperger Syndrome*, Cambridge University Press, Cambridge;

- Bacchelli, Maestrini, (2006), “*Autism spectrum disorders: molecular genetic advances*”; American Journal of Medical Genetics. Seminars in Medical Genetics, CXLII, 1, pp. 13-23;
- Bailey, LeCouteur, Gottesam, Bolton, Simonoff, Yuzda, Rutter, (1995), “*Autism as a strongly genetic disorders: Evidence from a British twin study*”; Psychological Medicine, XXV, 1, pp. 63-77;
- Baldwin., Moses L.J., (2001) “*Links between social understanding and early word learning: challenges to current accounts*”; Soc. Dev., 10, pp. 309-329;
- Baranek, (1999) “*Autism during infancy: a retrospective video analysis of sensory-motor and social behaviours at 9-12 months of age*”; Journal Autism Dev. Disorders, 29, pp. 213-224;
- Beccaria., (1994) (a cura di) “*Dizionario di Linguistica*”, Torino, Einaudi;
- Bleuler, (1911) *Dementia praecox oder Gruppe der Schizophrenien*;
- Bello, Capirci, Volterra (2004), “*Lexical Production in Children With Williams Syndrome: Spontaneous Use of Gesture in a Naming Task*”; in Neuropsychologia 42, pp. 201–213;
- Bellugi., Klima, (1976) “*Two faces of Sign: iconic and abstract*”, in Harnad, Hoest e Lancaster (a cura di), *Origins and evolution of language and speech*, New York, New York Academy of Sciences, pp. 514-538;
- Bellugi, Klima, (1982) “*The acquisition of three morphological systems in American Sign Language*”. Palo Alto, CA: Standford Unjversity Press;
- Black., (1979) “*More about metaphor*”, in Ortony 1994 [1979], pp. 20-41;
- Baron-Cohen, (2002), “*The extreme male brain theory of autism*”, Trends in Cognitive Science, VI, pp. 248-254,;
- Baron-Cohen, Leslie, Frith, (1985) “*Does the autistic child have a «Theory of Mind»?*”; Cognition, 21(1), pp. 37–46;

- Baron-Cohen, Tager-Flusberg, Cohen, (1994) *“Understanding other Minds: perspectives from Autism”*; Oxford University Press, New York;
- Bolognini, Giotto, (2016) *“Una bambina “senza parole”: la LIS come alternativa comunicativa in un caso di disprassia verbale”*; in *La lingua dei segni nelle disabilità comunicative*, Franco Angeli s.r.l., Milano, pp. 152-167;
- Bonvillian, Orlansky, (1985) *“Sign Language Acquisition: Language Development on Children of Deaf Parents and Implications for Other Populations”*; in Merrill-Palmer Quarterly, Vol 31, No 2, Invitational Issues: Gesture, Sign, and Word: The Beginnings of language Development, pp- 127-143;
- Bonvillian, Folven, Orlansky, (1994) *“Early Sign Language Acquisition: Implications for Theories of Language Acquisition”*; in *From gesture to language in hearing and deaf children*, pp. 219-232;
- Bonvillian! (2019) *“Sign Acquisition and Development by Hearing Children with Autism Spectrum Disorder”*; in *Manual Child Acquisition in Children with Developmental Disabilities*, pp. 115-132;
- Boria, Fabbri-Destro, Cattaneo, Sparaci, Sinigaglia, Santwlli, Cosau, Rizzolatti., (2009), *“Intention understanding in autism”*, PloSONE, 4:e5596;
- Boyes Braem, (1981) *“Significant features of the handshape in American Sign Language”*, tesi di Ph.D., University of California al Berkeley;
- Boyes Braem, (1984) *“Studying Swiss German Sign Language Dialects.”*, in Filip Loncke, Penny Boyes Braem & Yvan Lebrun (Eds.). *Recent Research on European Sign Languages*. Lisse: Swts & Zeitoinger. 93-103;
- Branchini, Cecchetto, Chiari, (2013) *“La lingua dei segni italiana”*; in *La linguistica italiana all'alba del terzo millennio (1997-2010)*, Roma, Bulzoni Editore, vol. 2, pp. 369-404;
- Calbris, Porcher, (1989) *“Geste et communication”*, Paris, Hatier-Creditif;

- Capirci, Iverson, Montanari, Volterra., (2002) “*Gestural, signed and spoken modalities in early language development: The role of the linguistic input*”, in “*Bilingualism Language and Cognition*”, 5(1), pp. 25-37;
- Capirci, Caselli, De Angelis., (2010) “*Gesture for Speaking and Gesture for Thinking in Children With Typical and Atypical Development: A New Theoretical Framework*”; in *Localization of Brain Lesions and Developmental Functions*;
- Capirci., (2016) “*Dal gesto al linguaggio*”, in *La lingua dei segni nelle disabilità comunicative*, Branchini C. e Cardinaletti A. (eds), Franco Angeli s.r.l., Milano, pp. 13-26;
- Carr, Binkoff, Kologinsky, Eddy, (1978) “*Acquisition of Sign Language by Autistic Children. I: Expressive Labelling*”; in *Journal of Applied Behavior Analysis*, Vol. 11, No 4, pp. 489- 501-123;
- Carr, Kologinsky, Leff-Simon., (1987) “*Acquisition of Sign Language by Autistic Children. III: Generalized Descriptive Phases*”; in *Journal of Autism and Developmental Disorders*, Vol. 17, No 2, pp. 217-229;
- Carpenter, Nagell, Tomasello, (1998) “*Social cognition, joint attention, and communicative competence from 9 to 15 months of age*”; *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 63(255), pp. 1-174;
- Caselli, (1985) “*Le prime tappe di acquisizione linguistica nei bambini udenti e nei bambini sordi*”, in Volterra, V. (a cura di), *Educazione bilingue e bimodale nel bambino sordo*, in *Età evolutiva*, 20, Firenze: Giunti, pp. 66-77;
- Castelli F., Frith C., Happé F., Frith U. (2002), “*Autism, Asperger syndrome and brain mechanisms for the attribution of mental states to animated shapes*”; in *Brain* 125, pp. 1839–1849
- Chomsky., (1965) “*Aspects of the theory of syntax*”, Cambridge: MIT Press;
- Chomsky., (1981) “*Lectures on Government and Binding*”, Dordrecht: Foris;
- Corazza, Volterra., (1988) “*La comprensione di lingue dei segni straniere*”, in De Mauro, Genesini, M.E. Piemontese (a cura di), *Dalla parte del ricevente*:

percezione, comprensione, interpretazione. Atti del XIX Congresso Internazionale SLI, Roma, Bulzoni, pp. 73-82;

Corballis., (2009) “*Language as gesture*”, in «Human Movement Science», 28, pp. 556-65;

Cuxac, Pizzuto., (2010) “*Émergence, norme et variation dans les langues des signes: vers une redéfinition notionnelle*”, in Langage et société, 1, 131, pp. 37-53;

Davidovitch, Glick, Holtzman, et al.,(2000) “*Developmental regression in autism: Maternal perception*”; Autism Dev. Disorders, 30, pp. 113-119;

Dawson et al., (2004) “*Early social attention impairments in autism: social orienteering, joint attention and attention to distress*”; Dev. Psychopathol, 40, pp. 271-283;

De Mauro., (1994) “*Capire le parole*”, Roma-Bari, Laterza;

Diderot, (1984) “*Lettre sur les sourds et muets*”, Fernando Bollino Editore;

Dunst, Meter, Hamby, (2011) “*Influences of Sign and Oral Language Interventions on the Speech and Oral Language Production of Young Children with Disabilities*”; in Center for Early Literacy Learning Vol 4, No. 4, pp. 1-20;

Ebbels, & Van der Lely, (2001) “*Metasyntactic therapy using visual coding for children with severe persistent SLI. International Journal of Language and Communication Disorders*”, 36, Supplement, 345–350;

Emmorey, Bellugi, Friederici, e Horn., (1995) “*Effects of age of acquisition on grammatical sensitivity: Evidence from on- line and off-line tasks*”, in Applied Psycholinguistics, 16(1), pp. 1-23;

Fabbri-Destro, Rizzolatti., (2008) “*Mirror neurons and mirror systems in mon- keys and humans*”, Physiology, 23, pp.171- 179;

Fink, Halligan, Marshall, Frith, Frackowiak, Dolan, (1997) “*Neural Mechanisms Involved in the Processing of Global and Local Aspects of Hierarchically Organized Visual Stimuli*”; in Brain 120, pp. 1779–1791;

- Folstein, Rutter.,(1977) “*Infantile autism: a genetic study of 21 twin pairs*”; Journal of Child Psychology and Psychiatry, XVIII, 4, pp. 297-321;
- Fontana, Cuccio., (2013) “*Metafora e metonimia tra linguistica cognitiva e teoria della pertinenza: uno studio sulle lingue dei segni primarie*”, Rivista di Psicolinguistica Applicata, XIII;
- Frith., (2003) “*Autism: explaining the Enigma*”; II ed., Oxford, Blackwell; trad. It. (2005) L’Autismo. Spiegazione di un enigma, Roma-Bari, Laterza;
- Frith., (2003) “*Development and neurophysiology of mentalizing*”; Philosophical Transactions of the Royal Society of London, Series B; 358, PP. 459-473;
- Frith, Happé., (1994) “*Autism: Beyond <<theory of mind>>*”; Cognition, 50, pp. 115-132;
- Goldberg, Jarvis, Osann, et al., (2005) “*Brief report: early social communication behaviours in the younger siblings of children with autism*”; Journal Autism Dev. Disorders, 35, pp. 657-664;
- Goldeberg, Osann, Filipek, et al. (2003) “*Language and other regression: assessment and timing*”; Journal Autism Dev. Disorders, 33, pp. 607-616;
- Goldstein., (2002) “*Communication Intervention for Children with Autism: A Review of Treatment Efficacy*”; in Journal of Autism and Developmental Disorders, Vol. 32, No. 5, pp. 373-396;
- Happé, Booth., (2008) “*The power of the positive: revisiting weak coherence in autism spectrum disorders*”; Quarterly Journal of Experimental Psychology, 61 (1), pp. 50-63;
- Happè, Frith., (2006) “*The weak coherence account: detail-focused cognitive style in autism spectrum disorders*”; Journal of Autism and Developmental Disorders, 36, pp. 5-25;
- Howlin, Baron-Cohen, Hadwin., (1999) “*Teoria della mente e autismo: insegnare a comprendere gli stati psichici dell’altro*”, Trento, Erickson;

- Ianes, Camerotti., (2002) *Comportamenti problema e alleanza psicoeducative*; Trento, Erickson;
- Ianes, Zappella., (2009) “*L’autismo. Aspetti clinici e interventi psicoeducativi*”; D. Ianes (a cura di); con la collaborazione di G.M. Arduino, C. Terzuolo e S. Camerotti; Trento, Erickson;
- Jouison, (1995) “*Ecrits sur la langue des signes française*”, Paris, Editions L’Harmattan.
- Kanner., (1943) “*Autistic Disturbances of Affective Contact*”; in *Nervous Child: Journal of Psychopathology, Psychotherapy, Mental Hygiene, and Guidance of the Child* 2, pp 217–50;
- Kendon., (1995) “*Gesture as a illocutionary and discourse structure markers in Southern Italian Conversation*”, in <<*Journal of Pragmatics*>>, 23, pp. 247-279.
- Keysers, Kohler, Umiltà, Nanetti, Fogassi, Gallese, (2003) “*Audio-visual mirror neurons and action recognition*”, *Experimental Brain Research*, 153, pp. 628-836.
- Kohler, Keysers, Umiltà, Fogassi, Gallese, Rizzolatti G. (2002), “*Hearing Sounds, Understanding Actions: Action Representation in Mirror Neurons*”, *Science*, 297, pp. 846-848;
- Lakoff., Johnson., (1980) “*Metaphors We Live By*”, University Of Chicago.
- Lakoff.,(1987) “*Women, Fire and Dangerous Things*”, Chicago and London, The University of Chicago Press.
- Lakoff., (1993) “*The contemporary theory of metaphor.*”, In A. Ortony (Ed.), *Metaphor and thought* (pp. 202–251). Cambridge University Press.
- Lakoff, Johnson., (1999) “*Philosophy in the Flesh*”, New York, Basic Books.
- Liddell., (2003) “*Grammar, Gesture and Meaning in American Sign Language*”, Cambridge, University Press.

- Landa., (2007) “*Early communication development and intervention for children with autism*”; *Developmental Disabilities Research Reviews*, 13(1), pp. 16-25;
- Landa., (2007) “*Early Communication Developmental and Intervention for children with Autism*”; *Mental Retardation and developmental disabilities research reviews*, 13, pp. 16-25;
- Landa, Garrett-Mayer., (2006) “*Development in infants with autism spectrum disorders: a prospective study*”; *Journal Child Psychol. Psychiatry*, 47, pp. 629-638;
- Launonen, Grove., (2003) “*Total Communication: A Longitudinal Study of Its Development in a Boy With Down Syndrome*”; in *Augmentative and alternative communication. Developmental issues*, pp. 123–154.
- Launonen., (2019) “*Sign Acquisition in Down Syndrome: Longitudinal Perspectives*” in *Manual Sign Acquisition in Children With Developmental Disabilities*, pp. 89-114.
- Leroi-Gourhan., (1977) “*Il gesto e la parola. Tecnica e linguaggio.*”, (a cura di Franco Zannino), Giulio Einaudi Editore, 2 Vol., Torino.
- Lezak, Howieson, Loring, Hannay, Fischer., (2004) “*Neuropsychological Assessment*”; IV ed., New York, Oxford University Press;
- Longo., (2016-2017) “*Autismo, lingua dei segni e comunicazione. L’uso della LIS per l’apprendimento della comunicazione funzionale*”, Tesi di Laurea in Scienze del Linguaggio, Università Ca Foscari di Venezia;
- Luyster, Richler, Risi, et al., (2005) “*Early regression in social communication in autism spectrum disorders: a CPEA Study*”; *Dev. Neuropsychol*, 27, pp. 311-316;
- Markram, Rinaldi, Markram., (2007) “*The intense world syndrome: An alternative hypothesis for autism*”; *Frontiers in Neuroscience*, I, 1, pp. 77-96;

- Mayberry., (1993) “*First-language acquisition after childhood differs from second-language acquisition: The case of American Sign Language. Journal of Speech & Hearing Research*”, 36(6), pp. 1258–1270.
- McNeill, (1992), *Hand and Mind: What gestures Reveal about Thought*, Chicago, University of Chicago Press;
- McNeill., (2005) “*Hand and mind: What gestures reveal about thought*”. University of Chicago Press, 1992. 46 McNeill., “*Gesture and thought*”. University of Chicago Press.
- Meier., (2006) “*The Form of Early Signs: Explaining Signing Children’s Articulatory Development, in Schick*”, B., Marschark, M. e Spencer, P.E. (a cura di), *Advances in the Sign Language Development of Deaf Children*, New York: Oxford University Press.
- Mitchell, Saltmarsh, Russell., (1997) “*Overly Linterpretations of Speech in Autism: Understanding that Messages Arise from Minds*”; in *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 38, pp. 685-691;
- Morales M. et al. (2005), “*Individual Differences in Infant Attention Skills, Joint Attention and Emotion Regulation Behaviour*”; *International Journal of Behavioural Development*, 29, pp.259-74, 2005.
- Nadel., (2002) “*Imitation and imitation recognition: functional use in preverbal infants and nonverbal children with autism*”; *The Imitative Mind: Development, Evolution, and Brain Bases*, ed. Meltzoff A., Print T., editors 102;
- Newport, Meier, (1985) “*The Acquisition of American Sign Language*”, In S.I. Slobin, Ed., *The Cross-Linguistic Study of Language Acquisition*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Newport., (1990) “*Maturational Constrains on Language Learning*”, in *Cognitive Science*, 14(1), pp. 11-28.

- O’Hearn K, Asato, Ordaz, Luna., (2008) “*Neurodevelopment and Executive Function in Autism*”; in *Development and Psychopathology* 20, Cambridge University Press, Cambridge, pp. 1103-1132;
- Orlansky, Bonvillian., (1985) “*Sign language acquisition: Language development in children of deaf parents and implications for other populations*”, in *Merrill Palmer Quarterly*, 31(2), pp. 127-143.
- Osterling et al., (2002) “*The broad autism phenotype: A complementary strategy for molecular genetic studies of autism*”; *American Journal of Medical Genetics*, 105, pp. 34- 35;
- Paul., (2008) “*Interventions to Improve Communication*”; in *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am*. October , Vol 17, No 4, pp. 835–854;
- Peirce., (1903) “*Nomenclature and Divisions of Triadic Relations*”; trad. it. in *Opere*, p. 153;
- Peirce., (1931-58) “*Collected Papers*”, Cambridge Mass., Harvard University Press;
- Pellegrino, Fadiga, Fogassi, Gallese, Rizzolatti G., (1992) “*Understanding motor events: a neurophysiological study*”, *Exp. Brain Res*, 91(1), pp.176-80;
- Petitto, Marentette., (1991) “*Babbling in the manual mode: Evidence for the ontogeny of language*”, in *Science*, 251(5000), pp.1493-1496.
- Petitto., (1992) “*Modularity and constraints in early lexical acquisition: Evidence from children’s first words/signs and gestures*, In M.R. Gunnar & M. Maratsos (Eds.), *Modularity and constraints in language and cognition: The Minnesota symposia on child psychology*, Vol. 25. (pp.25-28). Hillsdale, MJ: Lawrence Erlbaum.
- Petitto, Costopoulos, & Stevens, (in preparation). *The identity of linguistic milestones in signed and spoken language acquisition: Evidence for a unitary timing mechanism in the ontogeny of language*.
- Platone., (1989) *Cratilo*, a cura di C. Licciardi, Milano, BUR;

- Premack, Woodruff G., (1978) “*Does the chimpanzee have a theory of mind?*”; Behavioural and Brain Science, I, 4, pp. 515-526;
- Prinz, Prinz., (1979) “*Simultaneous acquisition of ASL and spoken English (in a hearing child of a deaf mother and hearing father). Phase I: Early lexical development*”, in Sign Language Studies, 25, pp. 283-296.
- Quill K.A. (2007) “*Comunicazione e reciprocità sociale nell’autismo*”; Trento, Erickson,;
- Quill K.A. (2007) (a cura di)., “*Comunicazione e reciprocità sociale nell’autismo. Strategie per insegnanti e genitori*”; Trento, Erickson;
- Raccanello., (2016) “*In-segnare la LIS. I segni come alternativa comunicativa nella Sindrome di Down*”, in *La lingua dei segni nelle disabilità comunicative*, Branchini C. e Cardinaletti A. (eds), Franco Angeli s.r.l., Milano, pp. 107-117.
- Ring, Baron-Cohen, Wheelwright, Williams, Brammer, Andrew et al., (1999) “*Cerebral Correlates of Preserved Cognitive Skills in Autism: a Functional MRI Study of Embedded Figures Task Performance*”; in Brain 122, pp. 1305–1315;
- Rizzolatti, Sinigaglia., (2006) “*So quel che fai: il cervello che agisce e i neuroni specchio*”, Milano, Raffaello Cortina, Milano;
- Rizzolatti., Sinigaglia., (2010) “*The functional role of the parieto-frontal mirror circuit: interpretations and misinterpretations*”, Nature Reviews Neuroscience, doi:10.1038/nrn2805, pp.1-10.
- Russo., (2004) “*La mappa poggiata sull’isola. Iconicità e metafora nelle lingue dei segni e nelle lingue vocali*”, Centro Editoriale e Libraio.
- Russo., (2000) “*Immagini e metafore nelle lingue parlate e segnate. Modelli semiotici e applicazioni alla LIS (Lingua Italiana dei Segni)*”, tesi di Dottorato in Filosofia del Linguaggio, XI ciclo, Università di Palermo;
- Russo, Cardona, Volterra., (2015)“*Le lingue dei segni. Storia e semiotica*”, Carocci editore S.p.A., Roma;

- Rutter (2005) “*Genetic influences and autism*”, in Volkmar F., Paul R., Klin A. e Cohen D. (2005), “*Handbook of Autism and Pervasive Developmental Disorders*”, pp. 425- 452, 3rd ed., New York, Wiley;
- Sallandre., (2001) “*Va et vient de l’iconicité en langue des signes française*”, in <<Aile>>, 15, pp.37-60;
- Scagnelli., (2016) “*Mi inSegni a comunicare? I segni come strumento aumentativo alternativo per potenziare la comunicazione in bambini con autismo e disabilità in età evolutiva: una prospettiva comportamentale*”, in La lingua dei segni nelle disabilità comunicative, Branchini C. e Cardinaletti A. (eds), Franco Angeli s.r.l., Milano, pp. 51-63;
- Scattone D., Billhofer (2008) “*Teaching Sign Language to a Nonvocal Child with Autism*”; in Special Compiled Issue 2.4-3.1, pp. 78-85,;
- Schlesinger, Meadow., (1972) “*Sound and Sign: Childhood Deafness and Mental Health*”, Berkeley: University of California Press.
- Schloper E. e Mesibow G.B. (1998) *Apprendimento e cognizione nell’autismo*; Milano, McGraw-Hill;
- Schlosser, Wendt., (2008) “*Effects of Augmentative and Alternative Communication Intervention on Speech Production in Children With Autism: A Systematic Review*”, in American Journal of Speech-Language Pathology, Vol. 17, pp. 212–230;
- Senghas, Kita, Ozyurek., (2004) “*Bambini che creano le proprietà fondamentali del linguaggio: prove da una lingua dei segni emergente in Nicaragua*” in Science, vol. 305.
- Shaw-Cosman., (2008) “*Critical Review: Language Outcomes for Children with Autism: A Comparison Between PECS and Sign Language*”;
- Simone., (1995) (a cura di) “*Iconicity in Language*”, Amsterdam, Benjamins;
- Stefanini, Caselli, Volterra., (2007) “*Spoken and Gestural Production in a Naming Task by Young Children With Down Syndrome*”; Brain Lang. 101, pp. 208–221;

- Sundberg, Partington.,(1998) *“Teaching language to children with autism or other developmental disabilities”*; Walnut Creek, Calif. The Behaviour Analyst;
- Tager-Flusberg, Sullivan (1994) ., *“Predicting and Explaining Behavior: A Comparison of Autistic, Mentally Retarded and Normal Children”*; in Journal of Child Psychology and Psychiatry, 35, pp. 1059-1075;
- Tager-Flusberg,(2000) *“Language and Understanding Minds: Connection in Autism”*; in Understanding OtherM: Prospective from Autism and Developmental Cognitive Neuroscience, Oxford University Press, Oxford;
- Tager-Flusberg, Joseph.,(2004) *“Identifying Neurocognitive Phenotypes in Autism”*; in Autism: Mind and Brain, Oxford University Press, Oxford, pp. 50-60;
- Taub., (2001) *“Language from the body: Iconicity and metaphor in American Sign Language”*, New York, Cambridge University Press,.
- Tincani., (2002) *“Effects of Selection-based Versus Topography Based Communication Training on the Acquisition of Mands by Children with Autism and Multiple Disabilities”*; Ohio State University,;
- Tincani., (2004) *“Comparing the Picture Exchange Communication System and Sign Language Training for Children with Autism”*; in Focus on Autism and Other Developmental Disabilities, Volume 19 Number 3, pp. 152-163;
- Tomaszewski., (2001) *“Sign Language Development in Young Deaf Children”*; in Psychology of Language and Communication Vol.5 N.1, pp. 67-80;
- Tomasello, Todd., (1983) *“Joint attention and lexical acquisition style”*; First Lang, 4, pp. 197-212;
- Trevarthen, Daniel., (2005) *“Disorganized rhythm and synchrony: early signs of autism and Rett syndrome”*; Brain Development, 27, pp. 525-534;
- Vicari, Cristina, (2010) (a cura di)., *“Neuropsicologia dello sviluppo, Strumenti”*, ed. Il Mulino;

- Vicari, Valeri, Fava., (2012) “*L’autismo. Dalla diagnosi al trattamento*”; ed. Il Mulino, Bologna;
- Vivanti, Nadig, Ozonoff, & Rogers, (2008) “*What do children with autism attend to during imitation tasks?*” *Journal of Experimental Child Psychology*, 101 (3), 186-205;
- Vivanti, McCormick, Young, Abucayan, Hatt. Nadig, Ozonoff, Rogers., (2011) “*Intact and impaired mechanisms of action understanding in autism*”, *Developmental Psychology*, 47:841-856;
- Volterra, Roccaforte, Di Rienzo, Fontana., (2019) “*Descrivere la lingua dei segni italiana. Una prospettiva cognitiva e sociosemiotica*”, Il Mulino.
- Volterra, Caselli., (1986) “*First stages of language acquisition through two modalities in deaf and hearing children*”, in *The Journal of Neurological Sciences*, 5, pp. 109-115;
- Volterra, Iverson., (1995) “*When do modality factors affect the course of language acquisition?*” In Emmorey, K. e Reilly, J. (a cura di), *Language, Gesture and Space*, Hillsdale: Erlbaum,.
- Watson et al., (1997) “*La comunicazione spontanea nell’autismo (secondo il metodo TEACCH)*”, Trento, Erickson;
- Wetherby, Prizant, Hutchinson T., (1998) “*Communicative, social/affective, and symbolic profiles of young children with autism and pervasive developmental disorders*”; *Journal Speech Language Pathol.*, 7, pp. 79-91;
- Wetherby, Woods, Allen, et al.,(2004) “*Early indicators of autism spectrum disorders in the second year of life*”; *Journal of Autism Developmental Disorders*, 34, pp. 473-493;
- Wilcox., (2004) “*Cognitive Iconicity: Conceptual spaces, meaning and gesture in signed language*”, in <<*Cognitive linguistics*>>, 15/2, pp. 119-147.

Wimmer, Perner., (1983) “*Beliefs about beliefs: representation and constraining function of wrong beliefs in young children’s understanding of deception*”; *Cognition*, 13(1), pp. 103–128.

Woodward., (2003) “*Infant’s developing understanding of the link between looker and object*”; *Dev. Sci.*, 6, pp. 297-311;

Yirhiyan, Gamliel, Plowsky et al., (2006) “*The development of siblings of children with autism at 4 and 14 months: social engagement, communication, and cognition*”; *Journal Child Psychol. Psychiatry*, 47, pp. 511-523;