



Università
Ca' Foscari
Venezia

Corso di Dottorato di ricerca
in Lingue, culture e società moderne e
Scienze del linguaggio
ciclo XXXII

Tesi di Ricerca

**La modalità visivo-gestuale come
supporto alla comunicazione e
all'apprendimento della lettoscrittura in
bambini udenti**

L-LIN/01 Glottologia e Linguistica

Coordinatore del Dottorato
ch. prof. Enric Bou Maqueda

Supervisora
ch.ma prof.ssa Anna Cardinaletti

Dottoranda
Beatrice Giuliano
Matricola 847590

INDICE

INTRODUZIONE	9
1. LA MODALITÀ VISIVO-GESTUALE A SUPPORTO DELLA COMUNICAZIONE	13
1.1. IL GESTO	13
1.2. LA GESTUALITÀ NEL BAMBINO	17
1.3. LA TRANSIZIONE DA GESTO A PAROLA.....	21
1.4. DAL GESTO AL SEGNO: IL VANTAGGIO DI UN'EDUCAZIONE BILINGUE BIMODALE	24
2. LA LINGUA DEI SEGNI IN AMBITO EDUCATIVO	29
2.1. IL RUOLO DELLA MULTISENSORIALITÀ NELL'APPRENDIMENTO	29
2.2. LA COMUNICAZIONE AUMENTATIVA ALTERNATIVA (CAA).....	30
2.3. LIS PER BAMBINI UDENTI, PERCHÉ?	35
2.4. LIS E DISABILITÀ COMUNICATIVA.....	37
2.5. STUDIO DI CASO IN UNA SCUOLA DELL'INFANZIA.....	39
2.5.1. <i>Obiettivo</i>	39
2.5.2. <i>Contesto</i>	40
2.5.3. <i>Prima fase</i>	43
2.5.4. <i>Seconda fase</i>	52
3. DAI GRAFEMI ALLA PAROLA: IL PROCESSO DELLA LETTURA	59
3.1. BASI NEUROBIOLOGICHE E DECODIFICA	59
3.2. PREREQUISITI E PRECURSORI DELLA LETTURA	63
3.3. STADI DI APPRENDIMENTO	66
3.4. ALCUNE CAUSE DI DIFFICOLTÀ DI LETTURA.....	68
3.4.1. <i>La dislessia evolutiva</i>	71
3.4.2. <i>La Sindrome di Down</i>	78
3.4.3. <i>La sindrome di Cornelia de Lange</i>	84
3.5. ASPETTI NORMATIVI E DIAGNOSI	86
3.5.1. <i>Legge 170/2010</i>	87
3.5.2. <i>ICD-10</i>	88
3.5.3. <i>DSM-5</i>	89
3.5.4. <i>Protocollo diagnostico</i>	90
3.5.5. <i>Strumenti di valutazione</i>	92
3.6. INTERVENTO E STRUMENTI COMPENSATIVI.....	95
3.6.1. <i>Il contesto scolastico</i>	96
3.6.2. <i>La scuola dell'infanzia</i>	96

3.6.3.	<i>Il contesto extrascolastico</i>	97
4.	DATTILOLOGIA E LETTURA	99
4.1.	LA DATTILOLOGIA	99
4.2.	L'ACQUISIZIONE DELLA DATTILOLOGIA NEI SEGNANTI	101
4.3.	L'ALFABETO MANUALE ITALIANO	102
4.4.	APPRENDIMENTO DELLA LETTURA DA PARTE DEI SORDI	106
4.5.	LA DATTILOLOGIA NELL'APPRENDIMENTO DELLA LETTURA DI UDENTI	108
4.5.1.	<i>Studi precedenti</i>	109
4.5.2.	<i>In Italia</i>	114
4.6.	IL PROGETTO SILLABIAMO	116
4.6.1.	<i>Il metodo sillabico</i>	116
4.6.2.	<i>Il ruolo della dattilologia</i>	117
4.7.	PRESENTARE LE PARTICOLARITÀ ORTOGRAFICHE DELL'ITALIANO	118
4.8.	ORGANIZZAZIONE DEI LABORATORI	119
5.	SILLABIAMO COME AVVIAMENTO ALLA LETTURA IN ETÀ PRESCOLARE (STUDIO DI CASO)	120
5.1.	OBIETTIVO	120
5.2.	CONTESTO	121
5.3.	PARTECIPANTI	122
5.4.	METODOLOGIA E STRUMENTI	127
5.5.	VALUTAZIONE PRE-INTERVENTO	134
5.6.	INTERVENTO	148
5.7.	RISULTATI	151
5.8.	DISCUSSIONE	162
6.	SILLABIAMO COME AVVIAMENTO ALLA LETTURA IN CASO DI DSL ASSOCIATO A SINDROME DI DOWN (STUDIO DI CASO)	165
6.1.	IL PARTECIPANTE	165
6.1.1.	<i>Il contesto linguistico</i>	167
6.1.2.	<i>Avvicinamento alla LIS</i>	170
6.2.	OBIETTIVO	172
6.3.	METODOLOGIA E STRUMENTI	173
6.4.	VALUTAZIONE PRE-INTERVENTO	177
6.5.	INTERVENTO	184
6.6.	RISULTATI	188
6.7.	DISCUSSIONE	193
7.	UNA PROPOSTA DI ADATTAMENTO	195
7.1.	SCUOLA DELL'INFANZIA DI CAVAZZALE (STUDIO DI CASO)	197
7.1.1.	<i>Obiettivo</i>	197

7.1.2.	<i>Contesto</i>	198
7.1.3.	<i>I partecipanti</i>	199
7.1.4.	<i>Metodologia</i>	201
7.1.5.	<i>Valutazione pre-intervento</i>	202
7.1.6.	<i>Risultati</i>	206
7.1.7.	<i>Discussione</i>	209
8.	SILLABIAMO COME SUPPORTO ALLA LETTURA IN DUE BAMBINI A SVILUPPO ATIPICO (STUDIO DI CASO)	211
8.1.	I PARTECIPANTI	211
8.1.1.	<i>DC e la Sindrome di Cornelia de Lange</i>	212
8.1.2.	<i>IC e le difficoltà di lettura e scrittura</i>	213
8.2.	METODOLOGIA	216
8.3.	VALUTAZIONE PRE-INTERVENTO	216
8.4.	RISULTATI	220
8.5.	DISCUSSIONE	221
	CONCLUSIONE	224
	RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI	227
	APPENDICE	259

Introduzione

Questa tesi riporta il frutto del lavoro svolto durante i tre anni del corso di dottorato in *Lingue, culture e società moderne e Scienze del linguaggio* ed è nata dall'interesse verso la lingua dei segni e le sue potenzialità in termini di inclusione scolastica.

Con lo scopo di formulare alcune proposte di intervento, l'elaborato ambisce a coniugare basi teoriche ed esperienze dirette per mezzo della ricerca sperimentale. Il progetto nasce dal contatto con la realtà educativa di bambini che mostrano difficoltà, di varia natura, nei processi di apprendimento e dal fortunato incontro con Elena Radutzky, ricercatrice sulla fonologia della lingua dei segni, e Maria Giuseppina Militano, logopedista, cui si deve la geniale intuizione del metodo *Sillabiamo*.

A tre anni dalla pubblicazione del volume *La lingua dei segni nelle disabilità comunicative*, curato da Chiara Branchini e Anna Cardinaletti (2016), questa tesi mira a fornire ulteriori evidenze di come la lingua segnata non inibisca in alcun modo l'acquisizione della lingua orale ma contribuisca invece molto spesso a stimolarne la produzione e ad abilitare competenze che sottostanno ai processi di sistemi linguistici codificati, a prescindere dal canale attraverso cui vengono veicolati (Mayberry *et al.* 2002).

Le esperienze descritte prevedono l'utilizzo della modalità visivo-gestuale in contesti diversi da quelli a cui questa è solitamente accostata. La lingua dei segni italiana (LIS) e la dattilologia vengono qui utilizzate da soggetti udenti con caratteristiche che impediscono il naturale sviluppo della lingua attraverso il canale uditivo-verbale. Il progetto di ricerca mira ad estendere poi l'uso della LIS agli interi gruppi-classe in cui questi bambini sono inseriti, per due motivi. In primo luogo, l'apprendimento della nuova lingua permette, in generale, di fornire strumenti e connessioni per una maturazione a livello cognitivo, sociale e culturale (Daniels 2001). In secondo luogo, riteniamo che non si possa parlare di inclusione scolastica se le attività proposte agli alunni con bisogni complessi sono diverse da quelle del resto della classe.

Abbiamo proposto l'utilizzo della LIS in una classe di scuola primaria in cui era inserito un bambino con autismo, inizialmente averbale, e che sembrava trovare nel canale visivo-gestuale una via più accessibile per comunicare. Dopo quattro anni di intervento (iniziato già durante un periodo precedente al dottorato), le insegnanti e le famiglie hanno notato che tutta la classe risultava arricchita dall'esperienza, anche a livello di competenza linguistica in italiano. Abbiamo pertanto condotto un breve studio per valutare un eventuale effetto positivo della LIS sulle abilità linguistiche in italiano dell'intera classe.

La prima delle due principali domande di ricerca su cui è incentrato questo lavoro riguarda proprio questo aspetto: può l'introduzione della lingua dei segni in classe apportare effetti positivi sulle competenze linguistiche in italiano di bambini udenti?

Abbiamo poi sviluppato l'intuizione del progetto *Sillabiamo*, un metodo pensato per tutti ma in particolare per coloro che, nonostante un canale uditivo intatto, presentano difficoltà nelle operazioni di decodifica scritta. Il metodo prevede l'utilizzo della dattilologia come collegamento tra suono e parola.

Abbiamo così formulato la seconda domanda di ricerca: l'uso della dattilologia può rappresentare un supporto nei processi di avviamento o rinforzo della lettoscrittura in bambini udenti?

L'elaborato mira a rispondere a queste domande ed è organizzato in otto capitoli. Il primo capitolo è dedicato alla modalità visivo-gestuale a supporto della comunicazione e parte dal presupposto che l'evoluzione linguistica dell'essere umano abbia origine da movimenti delle mani e che, nonostante la lingua parlata sia poi diventata il sistema comunicativo più diffuso, il gesto ricopra ancora un ruolo fondamentale nello sviluppo di ogni bambino, sordo o udente (Abrahamsen *et al.* 2000, Capirci *et al.* 2010, Capone & McGregor 2004). Il gesto può creare un collegamento tra azioni e parole al di là dell'input linguistico e culturale a cui il bambino è esposto. La connessione che ne deriva può svolgere un ruolo di supporto in caso di sviluppo atipico (Bello *et al.* 2004), offrendoci la possibilità di osservare eventuali punti di forza su cui poter basare gli apprendimenti futuri.

Sfruttando le caratteristiche della modalità visivo-gestuale si rivela però ulteriormente proficuo proporre l'utilizzo di un sistema linguistico codificato che preveda un'evoluzione graduale e maggiori prospettive future, quello della LIS. Il secondo capitolo è dedicato a questo aspetto e presenta la realizzazione e i risultati della raccolta dati condotta nella scuola primaria Renier Michiel di

Venezia, in cui si valutano i vantaggi che l'utilizzo della LIS ha avuto sulla classe coinvolta nel progetto. In particolare si valutano gli effetti sulle abilità di comprensione grammaticale e narrativa orale dell'italiano attraverso l'utilizzo dei test TROG-2 (Suraniti, Neri & Ferri 2009 - adattato da Bishop 2003) e CO-TT (Carretti *et al.* 2013).

Il terzo capitolo è incentrato sui meccanismi che dominano la decodifica scritta e anticipa i contesti in cui la modalità visivo-gestuale è stata utilizzata a supporto dei processi di lettura. Partendo da un'introduzione sulle basi neurobiologiche che dominano tali processi e dalla presentazione delle abilità indispensabili alla loro attivazione, il capitolo percorre gli stadi tipici di apprendimento e alcune cause che possono renderli particolarmente complessi. In particolare, vengono descritte la dislessia e due sindromi di natura genetica: la sindrome di Down e la Sindrome di Cornelia de Lange. Vengono riportati inoltre alcuni aspetti salienti sul piano normativo, diagnostico e di intervento, sia scolastico che extrascolastico, che riguardano le difficoltà di lettura.

Il quinto capitolo riporta le basi teoriche attraverso le quali si è giunti all'idea di *Sillabiamo* e presenta le sue caratteristiche. La dattilologia può fornire un valido strumento di "passaggio" tra lingua scritta e lingua orale, attraverso il canale visivo-gestuale, alle persone sorde (Celo 2018; Baker 2010; Crume 2013; Emmorey & Petrich 2012; Grushkin 1998; Haptonstall-Nykaza & Schick 2007; Hirsh-Pasek 1986; Mayberry, del Giudice & Lieberman 2011; Padden & Ramsey 2000; Puente, Alvarado & Herrera 2006; Schwartz 2011; Stone *et al.* 2015; Williams & Mayer 2015) ma non solo. In letteratura sono infatti riportate numerose esperienze positive sull'utilizzo della dattilologia e della lingua dei segni per l'apprendimento della lettura da parte di soggetti udenti (Blackburn *et al.* 1984, Carney *et al.* 1985, Daniels 1995, Felzer 1998, Vernon *et al.* 1980, Wilson *et al.* 1984). Nessuno studio simile è però stato condotto, da quel che sappiamo, sull'italiano.

I seguenti quattro capitoli mirano quindi a fornire una valutazione dell'efficacia dell'uso della dattilologia in soggetti udenti che presentano difficoltà nell'apprendimento della lettura, attraverso il metodo *Sillabiamo*.

Il primo studio è stato condotto su un gruppo di bambini in età prescolare (3;4 - 6;2) frequentanti la scuola dell'infanzia a Mestre (VE). Il metodo *Sillabiamo* viene qui utilizzato con tutta la classe, in cui sono presenti bambini a sviluppo tipico e atipico, italiani e stranieri (capitolo 5).

Il secondo studio coinvolge un bambino di 10 anni con Sindrome di Down e disprassia verbale, già introdotto alla LIS per rafforzare il suo eloquio, che presenta gravi difficoltà scolastiche. Si propone un intervento della durata di due mesi incentrato sulla discriminazione di alcuni suoni dell'italiano e sulla lettura della sillaba CV (capitolo 6).

In seguito ad una prima valutazione dei punti di forza e di debolezza di *Sillabiamo* viene proposto un adattamento dello strumento. Il capitolo 7 presenta la descrizione dell'adattamento e la sua prima applicazione pratica in una scuola dell'infanzia di Cavazzale (VI).

Infine, nel capitolo 8, sono inserite due esperienze di utilizzo del metodo basato su dattilologia e sillabazione ai fini di supporto a specifiche difficoltà di lettura. I partecipanti coinvolti sono un bambino con sindrome di Cornelia De Lange (7;9) e un caso di sospetto di DSA (7;7).

Negli studi appena citati l'efficacia dell'intervento è stata valutata attraverso la somministrazione di una batteria di test standardizzati pre- e post-intervento. La batteria, adattata alle esigenze dei diversi contesti, è composta da prove di valutazione delle competenze fono-lessicali (Vicari *et al.* 2007), metafonologiche (Marotta *et al.* 2008) e di alcuni prerequisiti per la lettura (Cornoldi *et al.* 2009).

1. La modalità visivo-gestuale a supporto della comunicazione

Il desiderio e la necessità sociale di comunicare hanno portato l'essere umano allo sviluppo di numerosi sistemi di trasmissione delle informazioni, che sfruttano canali e adottano modalità diversi. Sembra che inizialmente si prediligesse una comunicazione basata su movimenti delle mani e che questa abilità si sia poi trasferita in movimenti articolatori della bocca che, integrati dall'emissione di aria, davano origine alle parole (Corballis 2002). Nonostante il linguaggio verbale sia ora più diffuso e utilizzato, il gesto ricopre ancora un ruolo fondamentale nel nostro sistema comunicativo. Questo capitolo è dedicato allo sviluppo gestuale nei primi mesi di vita e di come tale abilità guidi poi il bambino udente verso la comunicazione verbale e il bambino sordo verso quella segnata.

1.1. Il gesto

I primi documenti che riguardano la comunicazione non verbale risalgono al XVIII secolo, quando studiosi come Giambattista Vico, Diderot e Condillac si sono occupati dell'argomento sostenendo che in origine gli uomini fossero muti e comunicassero attraverso l'uso di gesti (Corballis 2002).

La comunicazione di tipo gestuale non è però del tutto scomparsa tra gli esseri umani. Il gesto viene utilizzato tuttora per arricchire e aggiungere informazioni alla parola in maniera simultanea. Sembra che addirittura il 90% della comunicazione verbale è accompagnata da produzioni gestuali (Mehrabian 1972).

Kendon (1986), in una prima analisi, definisce il gesto come una qualsiasi azione visibile percepita dal ricevente come dotata di intento comunicativo. Successivamente però sente l'esigenza di modificare tale descrizione e ridefinisce il gesto non più come una qualsiasi azione comunicativa visibile ma come un'azione comunicativa che ricorre assieme al parlato ed è in stretta

relazione con esso (Kendon 1994). Il gesto esiste dunque in quanto elemento strettamente correlato alla comunicazione verbale (McNeill 2005) che permette all'interlocutore di fornire alla espressione orale una dimensione addizionale di significato senza interrompere il flusso discorsivo né modificare i turni di interlocuzione (Ricci Bitti 1987). Ad esempio, se un parlante, pronunciando la frase "John ha preso le scale" (*John took the stairs*) sposta l'indice verso l'alto, l'interlocutore immediatamente comprende che la persona di cui si sta parlando ha preso le scale per salire, e non per scendere (esempio tratto da Tieu et al. 2017). Il contributo dell'indicazione è semplice, chiaro e non interrompe il parlato, ma lo arricchisce integrandolo con un'informazione rilevante ai fini della completa comprensione del messaggio.

Il gesto ha un forte ruolo di supporto non solo alla comprensione dell'interlocutore ma anche all'elaborazione e rappresentazione del messaggio e alla sua finale espressione linguistica (Goldin-Meadow 1999). In alcuni casi, infatti, è utilizzato anche quando l'interlocutore non è fisicamente presente ma chi veicola il messaggio ne trae comunque vantaggio ai fini dell'esposizione orale. Pensiamo ad esempio al gesticolare durante una conversazione telefonica (Rimé & Schiaratura 1991) oppure alle persone cieche, che lo utilizzano pur non avendo un riscontro visivo (Iverson et al. 2000).

Oltre a ricorrere simultaneamente per completarsi nella trasmissione di un messaggio comune e assumere funzioni semantiche e pragmatiche parallele, gesto e parola appaiono correlate nel loro sviluppo, a partire dai primi mesi di vita del bambino, e nella loro scomparsa, in tarda età o in caso di afasia, ad esempio. (McNeill et al. 1994). Sulla base delle teorie di Kendon (1988), McNeill elabora il concetto, che poi chiamerà "il continuum di Kendon", secondo cui esistono quattro tipologie gestuali consecutive, in termini di dipendenza dalla lingua orale. Queste sono le gesticolazioni, la pantomima, gli emblemi e i segni, e si presentano disposti su un *continuum* come in figura 1.

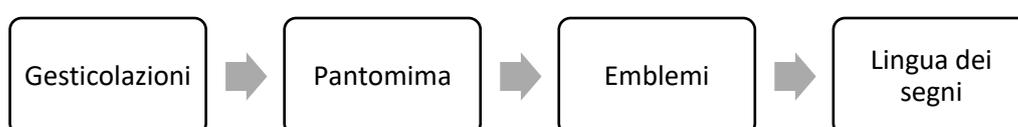


Figura 1. Il continuum di Kendon (tradotto da McNeill 1992)

Per gesticolazioni si intendono i movimenti spontanei delle mani e delle braccia che accompagnano il parlato. La pantomima è invece utilizzata quando il contesto non permette di veicolare il messaggio attraverso la voce, a causa del rumore o della distanza tra gli interlocutori, ad esempio, e consiste in un insieme di gesti che mimano un'azione, un oggetto, un lavoro, ecc. Gli emblemi sono gesti convenzionali utilizzati all'interno di una specifica comunità con un significato condiviso e spesso, ma non necessariamente, accompagnati da un'espressione verbale fissa, come il pollice alzato per dire "ok" tra gli americani (McNeill 1992). E infine, la lingua dei segni, sistema linguistico indipendente dalla lingua orale, dotato di lessico e regole grammaticali definiti.

Spostandosi da sinistra verso destra lungo la linea del *continuum* di Kendon, le diverse tipologie gestuali si presentano sempre meno dipendenti dalla lingua vocale di riferimento e sempre più strutturate in un sistema convenzionale. Alle due estremità troviamo dunque le gesticolazioni e i segni. Le prime sono arbitrarie, sempre prodotte insieme al parlato, mentre gli ultimi sono vere e proprie unità linguistiche, autonome.

Per quanto riguarda i gesti che co-occorrono al parlato, questi possono essere di facile interpretazione (come nel caso di "John ha preso le scale" accompagnato dal gesto di indicazione) o di interpretazione più complessa, in base al tipo di interazione che intercorre tra la produzione gestuale e la struttura logica frasale nel suo insieme.

Studi recenti hanno individuato la presenza di gesti anche all'interno di lingue che sfruttano il canale visivo-gestuale, le lingue dei segni. Checchetto e collaboratori (2012), in uno studio sulla lingua dei segni tattile (LISt), riportano l'esempio del gesto interpretato come "molto, tanto", ampiamente usato nella gestualità italiana ed eseguito a una mano con configurazione B e pollice alzato, il palmo rivolto verso il segnante, con un movimento ripetuto dall'alto al basso, attraverso la rotazione del polso. Questo gesto viene frequentemente utilizzato anche dai segnanti, con lo stesso significato, ma percepito come prestito dalla cultura udente italiana, non come segno.

Accade in alcuni casi che i gesti maggiormente diffusi nella cultura di un determinato Paese vengano integrati e resi parte della lingua dei segni di quello stesso Paese (Volterra *et al.* 2019). Questi segni sono facilmente riconoscibili anche dai non segnanti, che potrebbero essere portati a pensare che si tratti di

una lingua iconica e che i segni siano facilmente comprensibile da chiunque. In realtà i segni trasparenti rappresentano solo una piccola percentuale del vocabolario di una lingua segnata e questa percentuale non permette certo a chiunque di comprenderla interamente.

Le strategie utilizzate per descrivere i segni e i gesti comunicativi sono in molti casi condivise, questo perché alcuni parametri sono individuabili in entrambi i contesti. Ad esempio, in entrambi i casi chi li realizza può assumere la prospettiva del protagonista o un punto di vista esterno, da spettatore. Nel primo caso l'attenzione è posta su chi compie l'azione, che viene realizzata mostrando il movimento che viene eseguito per svolgerla. Nel secondo caso invece l'attenzione è posta su chi subisce l'azione e quindi sulle caratteristiche del referente e l'eventuale relazione tra più referenti. Inoltre, sia i segni che i gesti possono essere analizzati individuando quattro parametri fondamentali: la configurazione della mano, il luogo, il movimento, l'orientamento del palmo e del metacarpo.

Così come il parlante può avvalersi di elementi visivo-gestuali, il segnante può avvalersi di elementi di natura uditivo-verbale per integrare il suo messaggio linguistico. È infatti ampiamente diffuso l'uso di componenti orali che ricorrono con il segno. Esse sono le immagini di parole prestate (IPP) e le componenti orali segnate (COS) (Vogt-Svendson 1984, Schroeder 1985. Per la LIS Franchi 1987, Fontana & Fabbretti 2000, Bertone 2011). Le IPP consistono in movimenti della bocca che riproducono l'articolazione della parola orale culturalmente corrispondente, anche se quasi sempre tale articolazione non viene accompagnata dall'emissione del suono. Ciò che viene articolato è in genere solo la parte di parola che per le persone sorde sembra essere più evidente durante la lettura labiale. Questo in alcuni casi corrisponde al primo fonema della parola, come nel caso di LAVORO, ma non è sempre così. Ne è un esempio il segno AVVOCATO, che viene invece accompagnato dall'articolazione del fonema /v/ (Franchi 1987).

Per COS si intendono invece i movimenti della bocca che non trovano riscontri nella lingua orale ma che talvolta portano il segnante ad emettere dei suoni. È il caso del segno PA-PA (simile a "impossibile" in italiano) che è accompagnato dall'apertura e chiusura ripetuta e rapida delle labbra che porta a produrre un suono simile a /pa/ /pa/, appunto.

Le IPP e le COS fanno parte delle Componenti Non Manuali (CNM) delle lingue dei segni. Negli esempi citati (LAVORO, AVVOCATO e PA-PA) la CNM è parte integrante del segno nella sua forma citazionale, senza questa componente il segno non avrebbe lo stesso significato o potrebbe dar origine a delle coppie minime (come nel caso di LAVORO e PRESTITO, in cui il secondo si realizza invece accompagnato da una COS che consiste nel rigonfiamento di una guancia attraverso cui l'aria viene trattenuta e poi espulsa rapidamente). In altri casi invece le CNM possono assumere anche un ruolo morfologico, partecipando ad esempio alla creazione del grado dell'aggettivo o alla modificazione del verbo (accordo, aspetto, modificazione avverbiale), e sintattico, assumendo una funzione distintiva nella produzione di frasi interrogative polari e wh-, di frasi negative o ipotetiche.

A differenza dei gesti per le lingue orali dunque, le CNM, tra cui le componenti orali, sono parte integrante della lingua e non possono dunque essere equiparate alle prime. La funzione delle CNM in lingua dei segni viene piuttosto associata a quella dell'intonazione nelle lingue orali.

1.2. La gestualità nel bambino

Gesti e parole sono strettamente correlati nello sviluppo comunicativo del bambino e, usando un'espressione di Kendon (1986: 33), essi risultano "compagni nella stessa iniziativa", la comunicazione appunto. Riseborough (1982) sostiene che sarebbe più corretto parlare di "acquisizione linguistico-gestuale" piuttosto che "acquisizione linguistica", proprio per rimarcare l'importanza del supporto gestuale nella fase di acquisizione del linguaggio.

Le prime produzioni gestuali si manifestano in una fase temporale precedente all'esordio delle prime parole o dei primi segni (prelinguistica), a prescindere dalla modalità dell'input linguistico a cui siamo esposti (Bates & Dick 2002, Capirci *et al.* 2005, Petitto 1988, Zinober & Martlew 1985). Già dai primi mesi il bambino comunica attraverso comportamenti gestuali e vocali. Pianti smorfie, vocalizzazioni, il protendersi o l'allontanarsi da oggetti e persone, seppur in modo non intenzionale, fungono da segnali comunicativi per gli adulti e, dalle interazioni

che ne scaturiscono, il bambino impara a comunicare (Russo Cardona & Volterra 2007).

Le produzioni gestuali di bambini esposti ad un input vocale e quelle di bambini esposti a un input segnico presentano forti somiglianze. Queste infatti sono caratterizzate dalle stesse configurazioni delle mani e spesso anche lo stesso luogo e movimento (Volterra *et al.* 2019).

Boyes-Braem (1990) investigò sull'acquisizione dei parametri fonologici nei bambini segnanti e dal suo studio ne risultò che le prime configurazioni ad essere prodotte sono quelle che Battison (1978) definisce "non marcate" e cioè: A, B, 5, O, G e C.

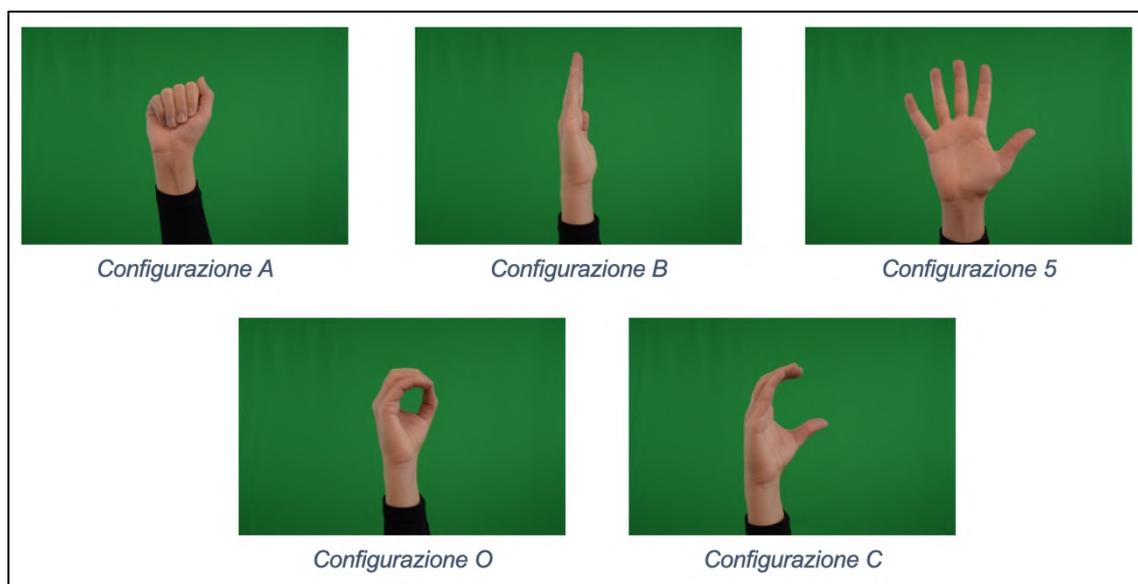


Figura 2. Configurazioni A, B, 5, O e C.

Questo ordine di acquisizione è influenzato da due fattori: lo sviluppo anatomico della mano e "l'ordine seriale delle dita" (Boyes-Braem 1990). Con quest'ultima espressione Boyes-Braem si riferisce al ruolo delle dita all'interno della configurazione: se dita adiacenti assumono la stessa posizione essa sarà più facile da articolare. Ad esempio, mettendo a confronto la configurazione 5 e la configurazione V, la prima è più facile da articolare e viene acquisita prima. Questa infatti viene eseguita con la mano aperta e le dita distanziate e distese,

mentre nella configurazione V solo l'indice e il medio sono distesi e distanziati, mentre il pollice, l'anulare e il mignolo sono piegati a pugno.

Anche tutte le altre configurazioni non marcate, ad eccezione della G, rispettano questa caratteristica e non richiedono un controllo distinto tra le dita. È per questo motivo che anche il bambino udente è più propenso ad utilizzarle nella produzione gestuale (Volterra *et al.* 2019). La configurazione G, eseguita con il pugno chiuso e il dito indice allungato, nonostante presenti un'asimmetria tra le dita è molto facile da un punto di vista esecutivo ed è utilizzata frequentemente dai bambini, e non solo, per il gesto di indicazione.

Con queste posizioni delle mani i neonati esplorano, afferrano e manipolano gli oggetti. In caso di difficoltà cognitive o motorie, il bambino segnante spesso sostituisce di sua propria iniziativa le configurazioni più complesse con una di quelle non marcate. Le figure 3 e 4 riportano un frame dell'articolazione del segno LIS per ELICOTTERO. Nella realizzazione standard, la mano dominante presenta una configurazione 3, mentre nell'adattamento di D., bambino con sindrome dello spettro autistico di cui parleremo nel prossimo capitolo, la configurazione adottata è 5.



Figura 3. Configurazione target ELICOTTERO.



Figura 4. Configurazione di D. (cfr. cap. 2) per ELICOTTERO

In realtà il segno ELICOTTERO articolato con la configurazione 5 non è del tutto nuovo. Il segno infatti veniva in passato articolato con la configurazione non marcata, che si è poi evoluta col tempo in una configurazione più "raffinata", la configurazione 3. Questo fenomeno di evoluzione diacronica viene definito di

“raffinamento”, è molto frequente in LIS ed è dettato dalla necessità di restringere lo spazio segnico (Radutzky *et al.* 2012, Radutzky 2009). Il segno ELICOTTERO eseguito come nell’adattamento di D., con configurazione 5, è presente ancora oggi in molte lingue dei segni tra cui quella polacca, ceca, estone, spagnola, messicana, cilena e cinese (fonte: spreadthesign.com).

Le configurazioni nelle varie lingue dei segni non sono sempre le stesse ma quelle non marcate sono sempre presenti e frequentemente utilizzate.

Dai 9 mesi di età, i gesti, che iniziano ad essere prodotti intenzionalmente, consistono essenzialmente in gesti deittici ed esprimono un’intenzione comunicativa di richiesta. Essi sono mirati ad attirare l’attenzione verso un oggetto o un evento ma l’oggetto o l’evento a cui si riferiscono sono individuabili solo dal contesto spazio-temporale in cui ci si trova. I gesti deittici sono molto spesso accompagnati da vocalizzazioni e lallazioni (Russo Cardona & Volterra 2007).

Il bambino, ad esempio, mostra o porge un oggetto sul quale vuole attirare l’attenzione, si tende verso un oggetto aprendo e chiudendo la mano e contemporaneamente rivolge lo sguardo verso l’adulto in segno di richiesta. Uno dei gesti deittici più frequenti, anche se più tardivo, è quello dell’indicazione: il braccio è teso e l’indice è puntato in una direzione ben precisa, mentre lo sguardo si muove tra il referente desiderato e l’interlocutore. Quello dell’indicazione è l’ultimo a comparire tra i gesti deittici, il più evoluto, perché non presuppone più un contatto diretto con l’oggetto.

Dopo l’anno di età i bambini iniziano a produrre anche gesti di tipo rappresentativo, che hanno un significato semantico più preciso che non varia a seconda del contesto. La maggior parte imita azioni abituali come telefonare o dormire, eseguiti rispettivamente portando la mano all’orecchio o la testa sulla spalla, oppure bere, portando la mano alla bocca (Caselli 1983, Goodwyn & Acredolo 1998). Fanno parte di questa categoria anche i gesti convenzionali, integrati nella routine quotidiana e culturalmente condivisi, come ciao, no e buono (Capirci *et al.* 2005).

Quando il bambino inizia ad usare la parola in modo più sicuro e fluente i gesti continuano a svolgere una importante funzione sul piano comunicativo e cognitivo.

1.3. La transizione da gesto a parola

In uno studio del 1993 Goodwyn e Acredolo dimostrarono che la differenza tra l'età media di insorgenza del primo gesto e quella della prima parola, in bambini a sviluppo tipico, è statisticamente significativa e, in questo caso, pari a circa un mese. Questo mese è ciò che viene definito *gestural advantage period* (Capirci *et al.* 2005). Nel caso di bambini udenti, alla fase iniziale in cui predomina il gesto segue un *periodo bimodale*, in cui il bambino crea delle strette connessioni tra il gesto e la parola, per poi progressivamente rafforzare l'uso di quest'ultima. Il periodo bimodale coincide all'incirca con il secondo anno di età, in cui si assiste ad una equipollenza delle due modalità. In una terza fase, nonostante il vocabolario verbale inizi ad espandersi, i gesti non vengono abbandonati ma vengono utilizzati per integrare la parola, dando vita a produzioni *cross-modali* (Capirci *et al.* 2005).

L'abilità gestuale sembra quindi essere propedeutica ad un successivo sviluppo vocale, tanto che il monitorarne l'acquisizione può permettere di individuare casi a rischio di disturbo del linguaggio (DSL) o altre atipie. Questa affermazione è frutto di una serie di studi e osservazioni (dirette e indirette). Due studi, di Iverson e collaboratori (1994) e di Capirci e collaboratori (1996), indagano l'uso della modalità gestuale e vocale in 12 bambini italiani (da 1;4 a 1;8 anni) a sviluppo tipico, nel periodo in cui essi passano da produrre enunciati di una parola a produrre enunciati di due parole. Attraverso l'analisi dell'eloquio spontaneo, gli autori osservano che l'uso dei gesti e delle combinazioni gesto-parola è un passaggio fondamentale nell'acquisizione linguistica e che il numero di combinazioni cross-modali prodotte a 1;4 anni può predire il numero totale di parole vocali prodotte a 1;8 anni. Similmente, Pizzuto e Capobianco (2005) osservano, attraverso uno studio longitudinale che la frequenza di combinazioni cross-modali complementari a 1;6 anni predice il vocabolario a 2;0 anni.

In particolare, il gesto dell'indicazione riveste un ruolo importante nello sviluppo comunicativo e rappresenta una fase fondamentale nell'acquisizione. Questo gesto, come abbiamo visto, è integrato dalla doppia direzione dello sguardo, prima verso l'oggetto e poi verso l'interlocutore, dando vita al processo di

attenzione condivisa (*joint attention*). In questo processo, il bambino, spostando lo sguardo da un elemento all'altro, inizia a stabilire i referenti degli enunciati.

Il gesto quindi compare prima rispetto alle parole permettendoci di inferire che la modalità visivo-gestuale sia di più facile acquisizione rispetto a quella uditivo-verbale.

Fasolo e D'Odorico (2002) indagano le caratteristiche della comunicazione gestuale in un gruppo di *Late Talkers*, ossia bambini che presentano un ritardo nello sviluppo linguistico. Dai risultati emerge che, a 20 mesi, essi utilizzano meno produzioni gestuali di tipo deittico rispetto al gruppo di controllo, composto da bambini a sviluppo tipico. Risulta inoltre meno frequente il contatto visivo con la mamma in combinazione al gesto di indicazione.

Il gesto accompagna il bambino nella transizione da una comunicazione fortemente ancorata al contesto alla completa decontestualizzazione delle prime forme linguistiche (Capirci et al. 1996).

Un altro studio, di Stefanini e collaboratori (2009), indaga invece il ruolo del gesto in un compito di denominazione vocale di oggetti, azioni e qualità. I partecipanti coinvolti, 55 bambini di età compresa tra 2;3 anni e 7;6 anni, producono quasi sempre gesti deittici di indicazione e gesti rappresentativi mentre pronunciano la parola richiesta. La figura 5 mostra la quantità di gesti prodotti dai bambini in funzione dell'età e dell'ampiezza del vocabolario. Come si può notare, essa diminuisce ma non scompare.

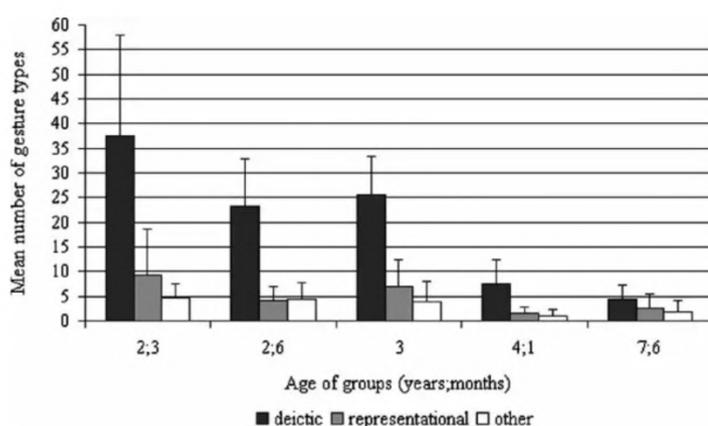
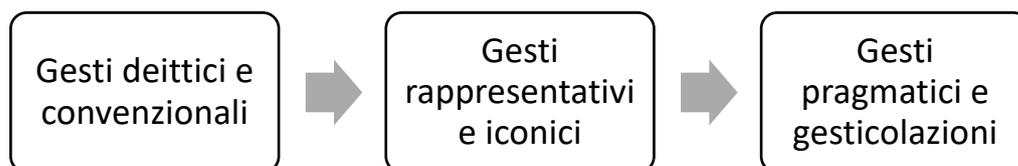


Figura 5. Frequenza e tipologia di produzione gestuale in 5 fasce di età (Stefanini et al. 2009)

Dalla figura 5 si osserva inoltre che quello dell'indicazione è il gesto maggiormente utilizzato a prescindere dall'età considerata. Sembra che il bambino abbia necessità di stabilire un contatto diretto e fisico con il referente dell'item e che trovi nella deissi manuale un valido supporto in tal senso. Anche nei bambini più grandi (7;6 anni) la produzione gestuale è ancora presente, nonostante la competenza nella lingua vocale e l'ampiezza del vocabolario siano già ampiamente sviluppati.

Come proposto da Capirci e Volterra (2008), ispirate dall'idea di McNeil (2005) (cfr. 1.1), lo sviluppo delle diverse tipologie gestuali può essere immaginato come un continuum, in cui spostandoci da sinistra verso destra aumenta la presenza obbligatoria dell'elemento verbale e diminuisce il carattere convenzionale del gesto, mentre spostandoci da destra verso sinistra aumenta la convenzionalità e diminuisce l'obbligatorietà della presenza dell'elemento verbale.



Tradotto da Capirci e Volterra (2008)

In caso di disabilità o bisogni comunicativi complessi, i gesti giocano anche un ruolo di supporto per compensare abilità carenti, di tipo linguistico, cognitivo o articolatorio (Bello *et al.* 2004, Capone & McGregor 2004, Evans *et al.* 2001, Fasolo & D'Odorico 2002).

1.4. Dal gesto al segno: il vantaggio di un'educazione bilingue bimodale

Come sappiamo, esiste una differenza sostanziale tra il gesto, di cui abbiamo finora discusso, e il segno, elemento linguistico caratterizzante della LIS (lingua dei segni italiana).

La LIS è la lingua utilizzata dalla comunità Sorda italiana, è una lingua naturale, con proprie specificità grammaticali. È indipendente dalla lingua orale parlata nell'area di riferimento (l'italiano) ed è distinta dalle altre lingue segnate del mondo (per una descrizione della LIS, si veda Volterra 2004, Bertone e Cardinaletti 2009, Bertone 2011, Cardinaletti *et al.* 2011, Volterra *et al.* 2019).

La lingua dei segni è l'unico sistema linguistico che permette alle persone sorde di comunicare attraverso un canale non compromesso. Ma per affermare questo occorre fare chiarezza su un aspetto fondamentale inerente allo sviluppo, alla crescita e all'educazione di una persona sorda, che è tuttora causa di controversie e discussioni.

Le famiglie che affrontano la nascita di un bambino sordo si trovano di fronte a una difficile scelta, che condiziona il suo futuro in modo importante. Un bambino con sordità profonda, cioè con una perdita uditiva superiore a 90 dB, ha una limitata possibilità di accesso alla lingua orale e l'intervento da parte di specialisti è dunque fondamentale per assicurare lo sviluppo di una competenza linguistica adeguata e tutto ciò che ne consegue, dal percorso educativo alle relazioni sociali. Le tipologie di intervento e i metodi comunicativi possibili sono molteplici e spesso creano discordanze tra medici, educatori, terapisti e linguisti. Le diverse possibilità di scelta possono essere racchiuse in tre macro-aree: l'oralismo, il bilinguismo e l'educazione bimodale (Caselli, Maragna e Volterra 2006).

L'oralismo ha come obiettivo primario l'integrazione della persona sorda all'interno del mondo udente. Lo strumento centrale dell'educazione oralista è dunque quello verbale e non si ricorre mai all'uso di segni o gesti, per far sì che il bambino si concentri esclusivamente sulla comunicazione orale. Il bambino viene dunque dotato di un impianto cocleare o una protesi acustica che ne

potenzino l'eventuale residuo uditivo e viene avviato alla decodifica labiale e alla riabilitazione vocale attraverso la terapia logopedica.

Il bilinguismo prevede invece che la persona sorda venga esposta a due lingue, una segnata e una vocale, a seconda del contesto. È il caso del bambino sordo figlio di sordi che utilizza la lingua dei segni in casa e l'italiano a scuola, essendo inserito in una scuola pubblica. Questo permettere al bambino di acquisire fin da subito una lingua naturale ma di non sentirsi escluso all'interno del contesto educativo e sociale.

L'educazione bimodale, infine, si realizza quando il sordo viene esposto a una sola lingua (generalmente quella orale) ma questa viene supportata anche dall'altra modalità (generalmente quella segnata), attraverso, ad esempio, forme di Italiano Segnato (IS) e Italiano Segnato Esatto (ISE). Questo accostamento di modalità non può essere definito di natura bilingue, in quanto la seconda lingua viene esclusivamente utilizzata come supporto alla prima e per farlo non ne vengono rispettate le caratteristiche grammaticali.

L'IS e l'ISE non sono sistemi linguistici autonomi, ma forme artificiali che utilizzano il lessico della LIS e le regole grammaticali dell'italiano per creare connessioni tra la lingua orale e la lingua segnata. Il primo (IS) traduce ogni parola dell'italiano, ad eccezione però degli elementi che in LIS non vengono espressi lessicalmente, come le parole funzionali. Il secondo (ISE), invece, trasforma in modalità visivo-gestuale tutte le parole, comprese quelle funzionali, che spesso rappresentano una difficoltà per le persone sorde. Le parole funzionali, in ISE, vengono presentate in dattilologia o con forme visive inventate. La dattilologia viene anche utilizzata in questo contesto per porre l'attenzione del bambino su alcuni elementi morfologici dell'italiano, come ad esempio le desinenze verbali.

Viene riportato un esempio di frase nelle diverse modalità, tratto da Beronesi, Massoni e Osella (1991):

(ITALIANO) La palla è sul tavolo	(LIS) TAVOLO PALLA-SOPRA
(IS) PALLA SOPRA TAVOLO	(ISE) LA PALLA È SUL TAVOLO

Con i bambini più piccoli il ricorso alla dattilologia è però molto limitato perché, in questo caso, il punto centrale del contesto comunicativo, e in generale delle attività proposte, non è la grammatica, ma piuttosto la comprensione globale del messaggio.

Un approccio come quello dell'ISE si ritiene utile nel caso in cui una persona sorda segnante voglia utilizzare la modalità in cui è più competente per acquisire abilità nella lingua orale. Occorre tener ben presente però che l'ISE non sostituisce una lingua e non può essere utilizzato come alternativa alla lingua dei segni. A differenza della LIS, l'ISE non fornisce al bambino un sistema linguistico reale ma uno strumento di supporto per potenziare alcune caratteristiche della lingua orale. Per far sì che l'approccio scelto non svolga solo una funzione di supporto ma abbia anche ricadute di tipo linguistico, culturale, cognitivo e sociale, esso deve essere basato su una lingua naturale, in questo caso la LIS.

Conoscere una lingua segnata e una lingua vocale può dar vita a una forma di bilinguismo detto bilinguismo bimodale. Si tratta di una forma di bilinguismo che coinvolge due lingue il cui accesso avviene tramite due canali senso-motori diversi. L'analisi di questa forma di bilinguismo offre una finestra unica di analisi delle caratteristiche del processo linguistico, in particolare dei soggetti sordi. Solo in questo caso il bilinguismo bimodale coinvolge un canale integro e uno compromesso.

I bilinguismi di tipo unimodale e bimodale hanno implicazioni diverse nei processi cerebrali coinvolti. I bilingui bimodali, in particolare, hanno la possibilità di produrre, ma anche comprendere, elementi delle due lingue nello stesso momento, attraverso il cosiddetto *code blending* (Emmorey *et al.* 2004, 2008). Il sistema coinvolto può accedere dunque a due rappresentazioni lessicali e produrle simultaneamente senza sforzo aggiuntivo e può integrare informazioni lessicali derivanti dalle due lingue senza inibirne la comprensione. Questo accade non solo a livello di singole parole ma anche a livello di enunciati. Inoltre, le osservazioni condotte su soggetti bilingui bimodali permettono di distinguere i processi cognitivi coinvolti nel momento dell'attivazione di una lingua e dell'altra (Emmorey *et al.* 2008, 2016).

La possibilità di una sovrapposizione tra orale e segnato è osservabile anche nell'ambito di segnanti monolingui. Come abbiamo visto nel paragrafo 1.1, tra le

componenti non manuali vi sono infatti alcune componenti orali che si co-estendono all'articolazione del segno (le IPP e le COS). Le IPP, in particolare, possono consistere in forme di labializzazione anche di intere parole e vengono realizzate in modo del tutto naturale in contemporanea al segno (Boyes-Braem & Sutton Spence 2001). Potremmo dunque pensare che la labializzazione sia parte integrante della rappresentazione lessicale del segno (Vinson *et al.* 2010) ed è per questo che la sovrapposizione è possibile. Tuttavia, il ruolo che questo fatto ha nell'abilità del *code blending* è, ad oggi, sconosciuto (Emmorey *et al.* 2016).

Una differenza sostanziale tra bilingui unimodali e bilingui bimodali è che, mentre nel primo caso essi possono ricorrere esclusivamente al *code switching* (l'alternanza tra due lingue), nel secondo non sono limitati ad una possibilità ma possono adottarle entrambe, il *code blending* e il *code switching*. La loro evidente preferenza per il *code blending* rivela che questo non richiede un particolare sforzo del segnante ed è da interpretare come un vantaggio in termini di tempo di esecuzione e praticità (Emmorey *et al.* 2008). Alternare i due sistemi è più lento e svantaggioso rispetto alla loro produzione simultanea, altrimenti non si spiegherebbe la preferenza per il *code blending* nei bilingui bimodali.

Questi dati confermano dunque che la selezione lessicale simultanea da due sistemi non ne limita uno dei due, ma ne supporta la produzione in entrambe le modalità (Green 1998).

La scelta del bilinguismo può rivelarsi efficace anche per bambini che non presentano una disabilità sensoriale (la sordità) ma una disabilità di natura comunicativa o cognitiva, che non permette loro di acquisire e utilizzare naturalmente la lingua orale. Scegliere di utilizzare i segni, anziché i gesti, permette inoltre al bambino di entrare subito in contatto con un sistema linguistico codificato, sfruttando però la sua innata predisposizione gestuale (Simpson e Lynch 2007)

Inoltre, alcuni studi tra cui quello di Delage e Tuller (2007) sul francese, mostrano che le difficoltà incontrate dai sordi nell'acquisizione di una lingua orale, sono spesso sovrapponibili a quelle di soggetti con disturbo specifico del linguaggio (DSL)¹. La modalità visivo-gestuale potrebbe essere di supporto anche in questo

¹ Consapevoli del recente aggiornamento, che prevede l'utilizzo del termine Developmental Language Disorder (DLD) in sostituzione del termine inglese Specific Language Impairment (SLI) (Bishop 2016 *et al.*, Bishop 2017), continuiamo ad utilizzare il termine Disturbo Specifico del Linguaggio (DSL) in attesa di un consenso anche sulla terminologia della lingua italiana.

caso. Introdurre una lingua segnata, infatti, non solo non inibisce l'apprendimento della lingua orale, ma arricchisce l'individuo di alcune competenze che stanno alla base proprio di un sistema linguistico, permettendo poi di sfruttarle in altro contesto (Mayberry *et al.* 2002).

Emmorey e collaboratori (2007) mostrano che le aree cerebrali attivate durante l'espressione vocale o segnata sono le stesse e quindi i segni, potendo essere utilizzati prima delle parole, consentono di creare le connessioni cerebrali necessarie su cui poi attivare la lingua vocale.

Il capitolo successivo è dedicato al ruolo della lingua dei segni in ambito educativo, in particolare in caso di disabilità, integrando alcune informazioni teoriche con un'esperienza diretta condotta in una scuola primaria di Venezia.

2. La lingua dei segni in ambito educativo

Come abbiamo visto nel capitolo precedente l'uso della lingua dei segni è fortemente consigliato in caso di sordità, ma non solo. In questo capitolo vedremo infatti come le caratteristiche della lingua dei segni possano rappresentare un vantaggio anche in soggetti udenti, con e senza disabilità comunicativa.

La descrizione è poi integrata da un'esperienza diretta di utilizzo della LIS in una classe di scuola primaria.

2.1. Il ruolo della multisensorialità nell'apprendimento

Il contesto in cui l'intelletto umano istintivamente acquisisce abilità e sviluppa competenze è per sua natura multisensoriale. Il bambino riceve input dall'esterno attraverso i sensi, che gli forniscono un'informazione completa e gli permettono di imparare e crescere. Un metodo educativo monosensoriale, fornito ad esempio solo dal senso della vista, costringe l'apprendente ad un ambiente non naturale e sfavorevole, che non permette di sfruttarne completamente le risorse. Nel contesto scolastico, utilizzare un approccio multisensoriale permette di ottenere più informazioni e attivare tutti i canali a disposizione, garantendo risultati positivi e in minor tempo (Shams, Seitz 2008). In altre parole, più sensi vengono inseriti nel processo di apprendimento, più esso sarà facile da interiorizzare.

Bernard Golse, pedopsichiatra presso l'ospedale Necker di Parigi e docente dell'università Parigi Descartes, durante un intervento per il convegno "Dal Bambino all'Adulto: traiettorie evolutive nei Disturbi del Neurosviluppo" organizzato dal policlinico di Milano (2019), parla del ruolo fondamentale della percezione tattile nel bambino. Secondo Golse, è importante distinguere tra due

tipologie di percezioni: quelle distali e quelle prossimali. Le percezioni distali racchiudono ciò che deriva principalmente dall'esperienza dei sensi dell'udito e della vista, ossia qualcosa di fisicamente distante dalla persona, con cui non c'è una relazione di contatto. Le percezioni prossimali sono invece direttamente a contatto con il corpo della persona, come ciò che viene trasmesso dal senso del tatto. Il bambino, e in particolare il bambino con disabilità cognitiva o ritardo nello sviluppo, ha bisogno di attingere ad entrambe le tipologie di percezioni per poter conoscere il mondo e apprendere.

I tradizionali metodi didattici coinvolgono invece perlopiù percezioni di tipo distale. Un buon insegnante dovrebbe proporre e unire più input sensoriali, includendo sempre un'informazione di tipo prossimale, che garantisce al bambino un input immediato, evitando la frapposizione di altri elementi. Se ci appoggiamo a un solo canale sensoriale è molto più difficile prestare attenzione, mantenere poi in memoria l'informazione e quindi apprendere.

Per un bambino che per vari motivi non può parlare o il cui canale uditivo è danneggiato o insufficiente per poter comunicare e apprendere, l'ambiente educativo basato su input multisensoriali è, ancor di più, un diritto innegabile.

Occorre dunque prevedere strategie di supporto personalizzate che gli permettano di comunicare i propri bisogni, relazionarsi, informare e apprendere. Una possibilità spesso utilizzata è quella della Comunicazione Aumentativa Alternativa (CAA). Si tratta di un insieme di strumenti incentrati a proporre una comunicazione multimodale che utilizza canali diversi e che possono essere sfruttati e adattati in base alle esigenze del singolo.

2.2. La Comunicazione Aumentativa Alternativa (CAA)

La Comunicazione Aumentativa Alternativa (CAA) consiste in uno strumento di compensazione della comunicazione, espressivo e ricettivo, che può essere rappresentato da un dispositivo, un'immagine, un simbolo, un gesto o altro ancora (Cafiero 2009). Tali strumenti possono essere utilizzati da soggetti con

disabilità specifica diagnosticata o da tutti coloro per cui i tradizionali metodi comunicativi, e in particolare la modalità uditivo-verbale, non sono sufficienti per creare le connessioni necessarie alla comunicazione di tipo linguistico (Williams et al. 2015).

L'approccio CAA si diffonde negli anni Settanta negli Stati Uniti per permettere di comunicare a persone con gravi disabilità motorie. Ben presto ci si rende conto però che un approccio di questo tipo può rendere la comunicazione più efficace anche a persone con deficit cognitivo o disturbo del linguaggio (Beukelman e Mirenda 2014). Essi possono usufruire di strumenti studiati per la messa in voce delle loro intenzioni comunicative o sfruttare il gesto dell'indicazione (ove non compromesso) per comunicare un bisogno primario.

La CAA non è solo uno strumento di comunicazione in uscita ma può essere molto utile anche in entrata o per instaurare veri e propri scambi comunicativi. Le persone che necessitano di un intervento di questo tipo spesso hanno bisogno anche di stimoli che facciano emergere il desiderio comunicativo che li portino a comprendere che un simbolo, una tabella o un segno possono rendere concreto il proprio pensiero e possono essere utilizzati a proprio vantaggio.

I vantaggi della CAA riguardano dunque in primo luogo la compensazione di abilità carenti ma il suo utilizzo contribuisce inevitabilmente anche al superamento di comportamenti aggressivi e oppositivi (Pallavicino, 2016) e al rafforzamento dell'autostima, che spesso rappresenta un grosso ostacolo in soggetti a sviluppo atipico (Daniels 2011; Mirenda e Erickson 2000; Scagnelli 2016).

Non esiste una modalità di CAA sempre adatta alle esigenze, la scelta deve nascere all'interno dell'analisi del caso specifico a cui si fa riferimento.

Le proposte di CAA si distinguono principalmente in due tipologie, la CAA assistita e quella non assistita. La CAA assistita prevede l'utilizzo di supporti esterni, tra cui dispositivi tecnologici, come pc, smartphone e tablet, o strumenti come i VOCA (Vocal Output Communication Aids), che emettono parole attraverso la selezione di pulsanti preimpostati. I sistemi assistiti non riguardano solo tecnologie high-tech ma anche, e soprattutto, strumenti cartacei come simboli, fotografie e illustrazioni.

Gli strumenti in simboli CAA sono uno strumento immediato e facile da utilizzare, che ha portato a risultati incredibili in diversi contesti comunicativi (vedi Minardi

2018) ma, se creato senza un'opportuna formazione, può rivelarsi non solo poco efficace ma anche controproducente.

Un uso della CAA non sostenuto dalle opportune basi teoriche, e da una buona conoscenza della lingua da cui si traduce, può vanificare la validità dello strumento, apparentemente di facile applicazione.

La CAA non assistita può essere costituita invece da forme comunicative non verbali come la direzione dello sguardo o i gesti o i segni, che non richiedono la presenza di ausili per essere utilizzati (Cafiero 2009; Beukelman e Mirenda 1998).

La lingua dei segni può essere considerata una forma di CAA in caso di disabilità comunicativa? A nostro parere sarebbe riduttivo. Potremmo dire che i segni singoli possono essere utilizzati come forme di CAA, la loro efficacia è già stata più volte dimostrata (vedi Branchini & Cardinaletti 2016), ma la LIS offre qualcosa di più di un supporto comunicativo. Negli studi citati in Branchini e Cardinaletti (2016) i segni infatti vengono utilizzati principalmente con una funzione di supporto a singole parole, come potrebbero fare i gesti, ma attraverso elementi codificati, quindi a nostro avviso preferibili. Se però un bambino è in grado di apprendere e produrre strutture sintattiche complete in LIS, questa deve essere considerata per lui come una lingua a tutti gli effetti. La definizione di CAA chiarisce che essa non è una forma linguistica, ma un supporto funzionale alla comunicazione e sarebbe pertanto riduttivo associarla a una competenza complessa come quella della padronanza di una lingua dei segni. A nostro avviso, dunque, occorre distinguere la terminologia adottata in base allo specifico tipo di intervento che viene fatto. Se utilizziamo singoli segni o forme di IS e ISE, a supporto della comunicazione verbale, questi potrebbero essere considerati una forma di CAA. Se la persona invece ha o sviluppa abilità tali da poter padroneggiare una lingua, anche se attraverso un canale diverso da quello uditivo-verbale, sarebbe scorretto parlare ancora di CAA.

Tornando per un attimo ai libri in simboli, notiamo che negli ultimi anni il panorama editoriale italiano di narrativa per l'infanzia si è arricchito di pubblicazioni in CAA, i "libri per tutti", pensati in particolare per giovani lettori con disabilità comunicativa. Sembra essere ancora aperto però il dibattito su quale sia la vera funzione del libro: deve essere un oggetto di svago accessibile a tutti o uno strumento di riabilitazione linguistica per il recupero di abilità carenti? Deve mirare a stimolare il lettore o rimanere fedele al testo originale? E

conseguentemente ci si chiede quale sia il ruolo della teoria linguistica a questo proposito. Nel 2015 viene indetta la prima Consensus Conference per stabilire accordi comuni sulla buona pratica CAA.

Quando si vuole realizzare la traduzione in simboli di un libro, ci si trova a dover affrontare delle scelte, che potremmo riassumere una scelta linguistica e una scelta comunicativa.

Nel primo caso viene mantenuto il testo originale dando vita ai cosiddetti IN-BOOK, attraverso i quali il lettore ha a disposizione un testo non modificato nella sua complessità sintattica e morfologica, associato graficamente a simboli che ne traducono letteralmente, in un sistema “parola per parola”, ogni elemento linguistico. Questa pratica si avvale della simbologia WLS (Widgit Literacy Symbols) che permette di rappresentare tutte le categorie linguistiche, incluse le parole funzionali. Il risultato è quindi un testo fedele alla complessità lessicale e morfosintattica del contributo di partenza, in cui si offre al lettore un’aderenza rigorosa alla morfologia verbale e nominale della lingua di riferimento, per garantire una comprensione fedele e un’esposizione alla forma completa e corretta. A livello grafico viene data rilevanza alle forme di accordo e questa scelta parte dal presupposto che la morfologia giochi un ruolo di facilitazione nella discriminazione degli argomenti frasali e nella ricostruzione dei ruoli tematici sia in caso di acquisizione tipica che in caso di acquisizione atipica (Jakubowicz 2004, Volpato 2012) e tale intervento potrebbe dunque agevolare la comprensione generale del testo.

Nel secondo caso invece, prima della trasposizione in simboli, il testo viene manipolato e adattato al grado di competenza del lettore. Si pone dunque al centro l’obiettivo comunicativo e la ricezione del messaggio, piuttosto che lo sviluppo da un punto di vista linguistico, ed è generalmente pensato specificatamente per fruitori con grave disabilità cognitiva e linguistica. I simboli servono in questo caso a supportare più che altro gli aspetti contenutistici dell’opera, mentre passano in secondo piano la complessità del testo e lo stile narrativo dell’autore. In una traduzione di questo tipo non devono essere necessariamente utilizzati simboli che rappresentino ogni categoria grammaticale ma è sufficiente un sistema che contenga principalmente gli elementi lessicali come, ad esempio, PCS (Picture Communication Symbols).

La scelta tra le due modalità di trattamento del testo originale e l’effettiva realizzazione di un documento in simboli, anche non necessariamente un intero

libro, necessità dunque di una certa presa di coscienza e di un'adeguata formazione di tipo linguistico, ancor più se l'obiettivo di tale contributo è il supporto all'acquisizione o allo sviluppo del linguaggio in soggetti patologici.

Pensiamo ad esempio alle espressioni figurate della nostra lingua o alla funzione poetica di un'opera. Come può essere resa in simboli? È giusto proporre una traduzione letterale o è più corretto avvicinare il lettore già al significato che l'autore vuole dare?

Ne è un esempio l'espressione italiana "a questo punto", che in simboli potrebbe essere tradotta come in figura 6 (tratto da Minardi 2018), mantenendo la costruzione originale ma allontanando il lettore dal suo vero significato, o l'espressione figurata "rompere il silenzio", tradotta in figura 7.



Figura 6. Traduzione in simboli di "a questo punto" (Minardi 2018)



Figura 7. Traduzione in simboli di "rompere il silenzio" (Minardi 2018)

I simboli in questi casi hanno un valore puramente linguistico, ma difficilmente riescono nell'obiettivo di agevolare la comprensione del testo o del messaggio. Occorre inoltre tener presente che i sistemi di simboli, per quanto costantemente aggiornati e ora sempre più completi, non possono offrire un panorama di scelte lessicali paragonabili a quelle di un sistema linguistico. Questo porta inevitabilmente a dover optare per dei compromessi.

A nostro avviso dunque, prima ancora di porsi di fronte alla scelta di effettuare una traduzione più mirata all'aspetto linguistico oppure a quello comunicativo,

occorrerebbe chiedersi se quel determinato tipo di testo possa effettivamente essere adattato a un'operazione di questo tipo mantenendone comunque l'originalità stilistica e i contenuti.

Nel momento in cui il lettore abbia già raggiunto una competenza tale da poter apprezzare e comprendere anche un testo complesso, forse la CAA non è lo strumento più adatto per supportare l'evoluzione del suo apprendimento ma bisognerebbe ripensare all'intervento fornendo nuovi stimoli che possano rispettare le sue esigenze linguistiche in modo più mirato e appropriato.

Questi limiti che incontriamo utilizzando la CAA non si pongono certamente ad intralciare un intervento basato sull'utilizzo della lingua dei segni. Ciò non significa che in un intervento di supporto comunicativo e linguistico la LIS debba essere preferita alla CAA ma che semplicemente i due sistemi non possano essere accostati o paragonati.

2.3. LIS per bambini udenti, perché?

L'efficacia della lingua dei segni nei bambini udenti fu dimostrata già nel XIX secolo, quando fu introdotta per la prima volta da Thomas Hopkins Gallaudet (1787-1851) nel programma educativo di un bambino non sordo.

Gallaudet, pioniere dell'educazione dei sordi negli Stati Uniti, notò che il fratello udente di un suo alunno traeva vantaggio dall'utilizzo della modalità visivo-gestuale nonostante il suo udito fosse perfettamente intatto. Il vantaggio era di doppia natura, sociale e linguistica. In primo luogo, egli poteva facilmente comunicare con il fratello sordo e in secondo luogo il suo vocabolario, e quello del fratello, risultò decisamente più ampio e accurato rispetto a quello degli altri bambini. Gallaudet afferma quindi che:

Quando il messaggio linguistico viene presentato alla mente in più modalità sensoriali, si hanno più probabilità che la conoscenza acquisita attraverso il messaggio sia duratura ed efficace.

(tradotto da Bartlett 1853, riportato in Daniels 1995:4)

Insegnanti e famiglie di bambini sordi e udenti iniziarono allora a seguire il suo consiglio e molti bambini udenti di famiglie sorde vennero inclusi nei programmi basati sul metodo segnico. Ad oggi, la validità dell'utilizzo della LIS non è dimostrata solo in caso di sordità (Caselli et al. 1994; Ardito et al. 1998) ma anche in ambito di riabilitazione di disabilità comunicative di varia natura (Brereton, 2008). La LIS viene inserita in contesti educativi e scolastici perché migliora le competenze linguistiche e cognitive degli alunni e amplia il loro vocabolario, supportando il mantenimento in memoria e le capacità attentive (Daniels 1995). La lingua dei segni sembra inoltre influenzare positivamente le abilità visuo-spaziali (Bellugi *et al.* 1990, Chovan *et al.* 1988, Zwiebel 1987). In uno studio di Bellugi e collaboratori (1990) i bambini segnanti ottengono risultati decisamente superiori, nei test visuo-spaziali, rispetto al gruppo di controllo di bambini udenti e in generale al di sopra della media relativa alla loro età cronologica.

Suggerire l'uso di una lingua dei segni in bambini con patologie che riguardano queste aree potrebbe contribuire al loro potenziamento.

Nel contesto italiano, uno dei primi studi sull'apprendimento della LIS in soggetti udenti è stato condotto da Capirci (1998). Lo studio mostra l'efficacia dell'uso della LIS come supporto alle abilità cognitive dei bambini. Attraverso la somministrazione dei test delle matrici di Raven (1949), la ricercatrice ha potuto notare che esisteva una relazione diretta tra l'aver partecipato alle lezioni di LIS e l'abilità di risoluzione dei quesiti proposti dal test, che richiedono, tra l'altro, una sviluppata attenzione visiva.

Lo studio prevedeva poi la somministrazione dello stesso test a tre diversi gruppi di bambini: uno composto da bambini che frequentano i corsi di LIS, uno composto da bambini frequentanti lezioni di inglese e un terzo in cui nessuno dei bambini era esposto a una seconda lingua. I risultati relativi al primo gruppo mostrano punteggi più alti rispetto a quelli degli altri due gruppi, confermando ulteriormente l'ipotesi che l'apprendimento di una lingua dei segni possa favorire l'abilità cognitiva di bambini udenti.

2.4. LIS e disabilità comunicativa

In letteratura molti studi riportano esperienze positive di utilizzo della LIS in caso di soggetti udenti con disabilità comunicative di varia natura (per una rassegna Toth 2009; Dunst, Meter & Hamby 2011).

Ma perché preferire la LIS a qualsiasi forma di CAA esistente e pronta all'uso? Abbiamo già visto che la LIS offre al bambino più di uno strumento per comunicare bisogni primari e concetti semplici: offre un vero sistema linguistico. La CAA assistita da immagini grafiche, frequentemente utilizzata in casa e a scuola, permette un'espressione limitata a singoli oggetti o azioni, che difficilmente possono essere utilizzati per esprimere vere e proprie frasi. Inoltre, la scelta tra le immagini è limitata a un certo numero. Apprendendo la LIS invece il bambino avrà a disposizione un lessico illimitato e la possibilità di combinare i segni che conosce per esprimere frasi nuove e sempre più complesse, in base alle sue necessità. I segni saranno sempre a sua disposizione, senza che un'altra persona debba crearli per la sua comunicazione.

La letteratura riporta diverse esperienze in cui la LIS (o i segni della LIS) ha avuto effetti positivi sull'espressione linguistica di bambini udenti a sviluppo atipico, tra cui disturbi dello spettro autistico (Barrera *et al.* 1980, Bonvillian *et al.* 1981, Bonvillian John D. & Nelson Keith E. 1976, Brady & Smouse 1978, Carbone *et al.* 2010, Carr *et al.* 1978, Fulwiler & Fouts 1976, Goldstein 2002, Miranda 2003, Tincani 2004, Toth 2009, Yoder & Layton 1988), Sindrome di Down (Acosta 1982, Bird *et al.* 2000, Caselli *et al.* 1998, Clibbens 2001, Clibbens *et al.* 2002) e disabilità motorie (Pennington *et al.* 2005).

In caso di bisogni educativi complessi la LIS sembra avere anche un certo ruolo nel superamento dei comportamenti problematici e nell'abbassamento degli stati di frustrazione e ansia, rafforzando invece l'autostima, l'autonomia personale e lo sviluppo della propria identità (Daniels 2001).

Nel 2016, Branchini e Cardinaletti pubblicano una raccolta di esperienze italiane che contribuiscono a dimostrare quanto la lingua dei segni possa avere effetti positivi in casi di disabilità diverse o aggiunte a quella sensoriale. I contributi raccolti includono soggetti con competenza linguistica ridotta o nulla causate da autismo (Pallavicino; Scagnelli; Quartana e Pedron), disprassie verbali

(Sabbadini e Michelazzi; Bolognini e Giotto), sindrome di Landau-Kleffner (Rinaldi et al.), sindrome di Down (Raccanello) e anche DSA (Scursatone e Bertolone). Grazie a una modalità alternativa a quella a cui erano stati finora esposti, i soggetti coinvolti hanno potuto superare comportamenti aggressivi, causati principalmente dalla frustrazione per la mancanza di uno strumento espressivo. L'introduzione della nuova lingua ha creato in loro una rafforzata autostima, indispensabile per qualsiasi tipologia di apprendimento e evoluzione, una maggiore autonomia e lo sviluppo di una propria identità.

Gli studi di Scagnelli, di Pallavicino e di Quartana e Pedron riportano esperienze condotte con bambini con autismo di età compresa tra i 5 e i 6 anni in cui l'utilizzo dei segni è andato di pari passo con lo sviluppo della comunicazione orale. Associare un'emozione a una precisa espressione linguistica, in particolare, ha drasticamente cambiato la qualità delle loro relazioni sociali e la qualità della loro vita nel contesto familiare e scolastico.

Questi studi dimostrano che l'opportunità di esplorare una modalità comunicativa nuova abilita la produzione e la comprensione linguistica anche in bambini con gravi deficit cognitivi, dello sviluppo o motori. Inoltre, emerge come l'esperienza della disabilità non sia limitata al bambino ma coinvolga inevitabilmente la famiglia, gli insegnanti, i compagni e la comunità in cui è inserito. La lingua dei segni in questi casi può agevolarne i rapporti, supportando e sviluppando gli scambi comunicativi. L'uso della LIS non assicura il successo in tutte le situazioni di disagio ma contribuisce alla creazione di un contesto inclusivo e accessibile su cui basare i programmi riabilitativi e educativi.

Offrire una forma accessibile di comunicazione, che non coinvolge abilità compromesse, dovrebbe essere considerata la prassi in casi di questo tipo. Spesso invece la LIS viene introdotta come ultimo tentativo dopo una serie di fallimenti e, considerando che l'efficacia di un intervento linguistico è inversamente proporzionale alla crescita del bambino, questo si ripercuote sull'intero programma riabilitativo.

2.5. Studio di caso in una scuola dell'infanzia

In questo paragrafo viene riportata un'esperienza di didattica della LIS per bambini udenti condotta nella classe quarta di una scuola primaria di Venezia. L'osservazione diretta e l'analisi del contesto di apprendimento vengono integrate da una raccolta dati mirata ad investigare l'eventuale vantaggio linguistico del gruppo di bambini udenti coinvolti, rispetto a un gruppo di bambini udenti "non segnanti", di pari età cronologica, frequentanti la stessa scuola. Due test standardizzati (Suraniti, Neri & Ferri 2009 - adattato da Bishop 2003; Carretti et al. 2013) sono stati somministrati ai due gruppi per valutare le competenze di comprensione grammaticale e di comprensione narrativa in italiano.

2.5.1. Obiettivo

L'obiettivo di questo studio è quello di investigare se l'utilizzo della LIS in una classe di bambini udenti possa influire sulla competenza linguistica orale degli stessi.

Il progetto LIS nella classe coinvolta nasce quattro anni prima (2013) quando, tramite il Dipartimento di Studi linguistici e culturali comparati dell'Università Ca' Foscari Venezia, vengono attivati laboratori di LIS nella scuola primaria Renier Michiel di Venezia (I.C. Leonardo Da Vinci). I laboratori vengono organizzati principalmente con l'intento di includere D., un bambino italiano udente con diagnosi di Disturbo dello Spettro Autistico (ASD²), all'ingresso della scuola primaria, proponendo la LIS come ponte comunicativo tra lui e i suoi compagni. (Quartana & Pedron 2016; Giuliano & Quartana 2018).

² Viene qui utilizzato l'acronimo inglese ASD (Autistic Spectrum Disorders) per non creare sovrapposizioni con DSA, acronimo largamente diffuso in Italia per indicare i Disturbi Specifici di Apprendimento.

Se la lingua dei segni viene presentata senza escludere la lingua orale, e viceversa, la bimodalità che ne deriva offre informazioni di natura multisensoriale che, come discusso nei paragrafi precedenti, contribuiscono alla creazione di un contesto favorevole all'apprendimento.

Oltre ai vantaggi apportati dall'apprendimento di una seconda lingua, il processo di apprendimento di una lingua che sfrutta un altro canale comunicativo e con caratteristiche molto diverse, potrebbe aver fornito agli alunni un certo vantaggio a livello linguistico e cognitivo, tale da renderli più competenti anche nella propria lingua madre. Questa ipotesi viene verificata tramite la valutazione della comprensione di strutture sintattiche complesse dell'italiano (Bishop 2003a).

Inoltre, il fatto di aver appreso una lingua di tipo visivo-gestuale potrebbe aver sviluppato nei bambini una maggior abilità di memorizzazione delle informazioni (Geraci *et al.* 2008, Wilson *et al.* 1997), la possibilità di mantenere viva l'attenzione per un tempo più prolungato (Capirci *et al.* 1998, Kushalnagar *et al.* 2010) e una maggior consapevolezza di natura spaziale e temporale (Bellugi *et al.* 1990). Per questo motivo viene somministrata una seconda prova di valutazione mirata alla verifica delle competenze di comprensione di un testo narrativo (Carretti *et al.* 2013).

2.5.2. Contesto

La scuola in cui è stato condotto lo studio è una scuola pubblica situata nel centro storico di Venezia, facente parte di un istituto comprensivo che include otto plessi totali tra scuola dell'infanzia, scuola primaria e scuola secondaria di primo grado. La scuola primaria Renier Michiel ospita dieci classi e circa 200 alunni, distribuiti tra il primo il quinto anno.

Come è nato il progetto: il caso di D.

Come abbiamo visto, l'uso della lingua dei segni supporta l'acquisizione della lingua orale in soggetti con compromissione uditiva o con disabilità comunicativa (Blackburn 1984, Daniels 2001, Shams & Seitz 2008). La storia di D. presenta l'utilizzo della LIS in caso di ASD.

D. nasce nel 2007 con parto naturale senza complicazioni e fino ai 14 mesi presenta uno sviluppo nella norma. A 14 mesi però, dopo una serie di influenze e otiti, subisce un rallentamento nello sviluppo e una regressione nelle funzioni motorie e linguistiche acquisite fino a quel momento. I genitori iniziano a notare comportamenti anomali, tra cui la difficoltà di mantenere un contatto visivo con loro e l'assenza di segnali di interesse nel momento in cui essi pronunciano il suo nome. Decidono allora di approfondire queste atipie e, a 18 mesi, D. viene sottoposto alla prima visita neuropsichiatrica. All'età di 2;1 anni, in seguito alla sua presa in carico presso il Centro Medico di Foniatria di Padova, viene rilasciata la diagnosi. Subito dopo D. viene introdotto a un intervento riabilitativo basato sul metodo ABA (Applied Behavior Analysis). Tale intervento prevede, attraverso l'analisi del comportamento ispirata dalle teorie di Skinner (1953), programmi di stimolo verbale. Questi primi tentativi non portano però a risultati positivi. La comunicazione orale si presenta ancora totalmente assente. Viene così deciso di introdurre l'utilizzo della modalità visivo-gestuale per fornire al bambino uno strumento alternativo alla parola e dare sfogo al suo desiderio comunicativo. Inizialmente, vengono proposti segni singoli, adattati alle sue abilità motorie, e accompagnati dall'input verbale. L'introduzione della nuova modalità si dimostra fin da subito la scelta giusta. D. inizia infatti ad imitare i primi segni, potenziando, tra il resto, l'attenzione visiva, la motricità fine e la coordinazione tra le dita, le braccia e le mani. Poco alla volta, le produzioni segniche, inizialmente solo imitative, iniziano ad essere utilizzate spontaneamente con l'intenzione di comunicare un bisogno o un desiderio. Produce ad esempio il segno COCCODRILLO, eseguito a due mani con configurazioni B e palmi che si uniscono, per chiedere all'operatrice o ai genitori di poter osservare il suo libro preferito.

D. impara così la relazione tra segno e significato e inizia a partecipare attivamente a uno scambio comunicativo, rispettando i turni tra gli interlocutori. Inizia poi ad associare al segno un suono, dapprima non intellegibile e poi pian

piano sempre più vicino a quello target. All'età di 5;4 anni, la sua produzione verbale risulta arricchita, anche se limitata a parole e segni singoli (Quartana & Pedron 2016). Al momento del suo inserimento nella classe di scuola primaria gli output linguistici consistono, infatti, in singoli segni e parole pronunciate in isolamento, inerenti principalmente alla quotidianità, i bisogni primari e alcune delle sue passioni, tra cui, sicuramente, gli animali.

Tramite una rete di collaborazione tra la scuola, il Dipartimento di Studi Linguistici e Culturali Comparati di Ca' Foscari e la famiglia di D., viene organizzato un progetto di avviamento alla LIS, pensato su misura per il bambino e la sua inclusione in classe. Il progetto mira alla creazione di un contesto in cui lui e i suoi compagni possano sentirsi a proprio agio, con consapevolezza, guidati dalla nuova lingua.

Tutti i componenti della classe imparano i primi segni, che consistono principalmente in ciò che D. ha appreso fino a quel momento, e partecipano ad attività mirate alla socializzazione di D. Si crea in questo modo un clima rilassato che ha permesso i primi scambi comunicativi linguistici. D. è libero di utilizzare la modalità che risulta più immediata in ogni momento e i compagni lo possono comprendere in qualsiasi caso, acquisendo loro stessi competenze linguistiche, sociali e relazionali. Il riscontro positivo di questa prima esperienza permette il susseguirsi delle attività del progetto LIS per gli anni successivi di scolarizzazione di D.

Come si è sviluppato il progetto: la classe

A partire dal secondo anno di scuola di D., il progetto viene formalizzato come collaborazione tra scuola e università e prende il nome di *LISabilità*. Ora non è più incentrato esclusivamente sull'inserimento di D. ma è rivolto ancora di più alla classe in quanto gruppo. Le attività vengono incentrate, ma non limitate, sull'uso della comunicazione visivo-gestuale.

Tutti i laboratori si svolgono a scuola ma al di fuori dell'aula in cui i bambini svolgono normalmente le lezioni, talvolta in biblioteca e talvolta in palestra, per esigenze di natura tecnica e per favorire il più possibile la creazione di un ambiente rilassato. Ciascun incontro dura un'ora e include attività di tipo ludico e didattico con un *fil rouge* ben definito mantenuto per l'intero programma. Il *fil*

rouge consiste in una storia inventata che viene raccontata a tappe, di volta in volta, per la durata dell'intero anno scolastico (e prosegue nei successivi). I protagonisti sono impersonati da Giulia Quartana e Beatrice Giuliano, operatrici responsabili del progetto. Le due operatrici presentano il racconto in LIS e in italiano, fornendo sempre un input bilingue bimodale simultaneo.

Ogni attività è introdotta e gestita in LIS, talvolta integrata dall'italiano. Questa modalità permette di offrire ai bambini le informazioni in due modalità, così che possano acquisire nuovi segni e strutture sintattiche attraverso un approccio deduttivo, mantenendo sempre viva la loro attenzione.

Il terzo anno si è focalizzato sull'accessibilità della lettura. Gli alunni hanno conosciuto e sperimentato diverse modalità di lettura e tipologie di libri, pensate per bambini con disabilità cognitive, DSA, disabilità sensoriali e stranieri. Inoltre, hanno progettato e realizzato libri multisensoriali pensati per coetanei ciechi (inserti tattili e braille), con ritardo cognitivo, DSA (simboli, registrazioni audio e font accessibili), sordi (video in LIS) e stranieri (traduzioni audio in diverse lingue, quelle da loro conosciute).

2.5.3. Prima fase

La prima fase dell'esperimento è relativa alla valutazione della competenza di comprensione grammaticale orale nei due gruppi attraverso il test TROG-2 (Suraniti, Neri & Ferri 2009 - adattato da Bishop 2003).

Partecipanti

I partecipanti sono 34 bambini udenti che vivono e frequentano la scuola in Italia, nello specifico nella città di Venezia. La loro età è compresa tra 9;1 anni e 10;3 anni. Tutti sono iscritti alla scuola primaria Renier Michiel di Venezia ma in due diverse sezioni della classe quarta.

In base alla sezione in cui sono iscritti essi sono stati inseriti nel Gruppo Sperimentale (GS) o nel Gruppo di Controllo (GC). Le caratteristiche dei due gruppi sono presentate nella tabella 1.

Gruppo	N° di soggetti	Età media	Maschi	Femmine	DSA	Stranieri
GS	23	9;6	14	9	3	2
GC	13	9;9	8	5	0	0

Tabella 1. Caratteristiche dei due gruppi di partecipanti

Il GS è composto da 23 bambini udenti, 14 femmine e 9 maschi. L'età media del gruppo è di 9;6 anni. Cinque di loro sono cresciuti in un contesto bilingue e due tra loro (S22 e S23) hanno una L1 diversa dall'italiano. Altri due di loro hanno una diagnosi di DSA (S10 e S12) e una ha un sospetto DSA (S20) (in base a quanto segnalato dalle famiglie e dalle insegnanti di classe). Tutti i bambini inclusi in questo gruppo hanno partecipato alle attività proposte dal progetto Lisabilità dal primo anno di scuola primaria.

Il GC è invece composto da 13 bambini udenti italiani a sviluppo tipico, 8 maschi e 5 femmine. L'età media del gruppo è di 9;9 anni. Non è presente nessun caso di DSA diagnosticato o sospetto e nessuno di loro ha mai appreso una lingua dei segni o è in contatto con persone sorde segnanti. Una dei partecipanti è bilingue ma utilizza maggiormente l'italiano durante la giornata, anche con la famiglia, mentre utilizza il tedesco prevalentemente con i nonni. Nelle tabelle 2 e 3 sono riportati tutti i partecipanti, rispettivamente del GS e GC. I loro nomi sono stati sostituiti con codici alfanumerici per preservare la riservatezza dei dati.

Soggetto	Gruppo	Sesso	Età	L1	L2	Informazioni rilevanti
S1	GS	M	9;11	Italiano	-	-
S2	GS	F	10;0	Italiano	-	-
S3	GS	M	9;4	Italiano	-	-
S4	GS	F	9;8	Italiano	-	-
S5	GS	F	9;6	Italiano	-	-
S6	GS	M	9;7	Italiano	-	-
S7	GS	M	9;8	Italiano	Spagnolo	-

S8	GS	M	9;5	Italiano	-	-
S9	GS	F	9;6	Italiano	-	-
S10	GS	F	10;3	Italiano	-	Diagnosi DSA
S11	GS	M	9;9	Italiano	Spagnolo	-
S12	GS	F	9;7	Italiano	-	Diagnosi DSA
S13	GS	M	9;9	Italiano	-	-
S14	GS	F	9;4	Italiano	-	-
S15	GS	F	9;4	Italiano	-	-
S16	GS	F	9;6	Italiano	Spagnolo	-
S17	GS	F	9;4	Italiano	-	-
S18	GS	F	9;5	Italiano	-	-
S19	GS	M	10;1	Italiano	-	-
S20	GS	F	9;4	Italiano	-	Sospetto DSA
S21	GS	F	9;7	Italiano	-	-
S22	GS	F	9;8	Moldavo	Italiano	-
S23	GS	M	9;11	Filippino	Italiano	-

Tabella 2. Partecipanti GS

Soggetto	Gruppo	Sesso	Età	L1	L2	Informazioni rilevanti
C1	GC	F	9;10	Italiano	-	-
C2	GC	M	9;11	Italiano	-	-
C3	GC	M	10;0	Italiano	-	-
C4	GC	F	10;0	Italiano	-	-
C5	GC	M	9;8	Italiano	-	-
C6	GC	F	9;1	Italiano	-	-
C7	GC	M	9;7	Italiano	-	-
C8	GC	F	9;6	Italiano	Tedesco	-
C9	GC	M	9;2	Italiano	-	-
C10	GC	F	9;4	Italiano	-	-
C11	GC	M	10;0	Italiano	-	-
C12	GC	M	10;0	Italiano	-	-
C13	GC	M	9;9	Italiano	-	-

Tabella 3. Partecipanti GC.

La discrepanza osservabile nella dimensione dei due gruppi è causata esclusivamente dalla formazione originale delle due classi e dal numero di

consensi ottenuti alla somministrazione dei test e all'utilizzo dei dati a scopo di ricerca. Nella classe relativa al GS, oltre ai soggetti citati, sono presenti due bambini con disabilità: D. e una bambina con Sindrome di Williams. Essi non hanno preso parte allo studio, nonostante abbiano partecipato a tutte le fasi del progetto, in quanto i test non risultavano idonei alla misurazione delle loro abilità linguistiche e non sarebbe stato possibile inserire i loro risultati tra quelli del gruppo.

Metodologia

Nella prima fase dello studio, è stato somministrato a tutti i partecipanti il test standardizzato TROG-2 (Suraniti, Neri & Ferri 2009 - adattato da Bishop 2003). Questa valutazione iniziale è stata effettuata per due ragioni: confrontare le abilità di comprensione grammaticale dell'italiano tra i due gruppi e raccogliere informazioni sui partecipanti del GS per poterli poi suddividere in due gruppi omogenei nella seconda fase.

Il TROG-2 è un test comunemente utilizzato nella pratica clinica per valutare la comprensione di specifiche strutture morfosintattiche dell'italiano tra cui frasi affermative, frasi negative, frasi relative, frasi passive, frasi preposizionali e comparative. Il test analizza 20 strutture morfosintattiche corrispondenti a 20 blocchi (tabella 4). Ogni blocco è composto da quattro item a scelta multipla con quattro opzioni di risposta ciascuno. Ogni item è costituito da un enunciato che viene letto ad alta voce dall'esaminatore e da quattro immagini che il bambino deve osservare. Tra queste quattro immagini una sola corrisponde esattamente all'enunciato letto, mentre le altre tre fungono da distrattori. Il bambino deve indicare l'immagine corretta o pronunciare ad alta voce il numero corrispondente.

Blocco	Struttura indagata	Esempio
A	Due elementi	La sciarpa è gialla
B	Negativo	L'uomo non è seduto
C	In e su invertibili	La tazza è nella scatola
D	Tre elementi	La ragazza spinge la scatola

E	SVO invertibili	Il gatto sta guardando il ragazzo
F	Quattro elementi	Ci sono una matita lunga e una palla rossa
G	Relativa sul soggetto	Il libro, che è rosso, è sulla matita
H	Non solo x ma anche Y	La matita non è soltanto lunga ma è anche rossa
I	Sopra e sotto invertibili	Il fiore è sopra l'anatra
J	Comparativo/assoluto	L'albero è più alto della casa
K	Passivo	Il ragazzo è spinto dall'elefante
L	Anafora assente	Il libro è sulla sciarpa ed è blu
M	Genere/numero del pronome	Lei le sta indicando
N	Congiunzione pronominale	L'uomo vede che il ragazzo lo sta indicando
O	Né questo, né quello	Né la sciarpa né il fiore sono lunghi
P	X ma non Y	Il pettine è lungo ma non è blu
Q	Proposizione principale	La scatola nella tazza è gialla
R	Singolare/plurale	Il ragazzo raccoglie i fiori
S	Proposizione relativa oggetto	La tazza è nella scatola, che è rossa
T	Frase racchiusa al centro	La sciarpa, sulla quale c'è il libro, è blu

Tabella 4. Struttura test TROG-2 (Suraniti, Neri & Ferri 2009 - adattato da Bishop 2003)

I blocchi sono proposti in ordine di difficoltà crescente e vengono superati se il bambino risponde correttamente a tutti i quattro item che li compongono.

A titolo esemplificativo viene riportato l'item C2 (figura 8). In questo caso la frase letta dall'esaminatore è "L'anatra è sulla palla" e il bambino dovrebbe indicare l'immagine 3. Le altre 3 immagini presentate contengono gli stessi referenti, il bambino e la palla, in diversa relazione tra loro.

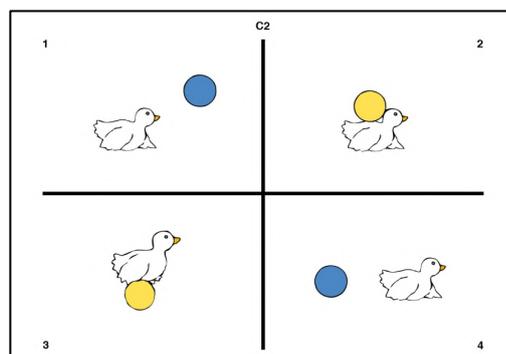


Figura 8. Esempio di item (C2 - L'anatra è sulla palla)

Il test è standardizzato su 792 soggetti tra i 4 e i 16 anni e su 70 adulti.

Il test è stato somministrato individualmente ad ogni partecipante nel mese di aprile 2017, in un'aula silenziosa della scuola. Nell'aula erano presenti il bambino e due esaminatori, di cui uno si occupava di gestire la somministrazione dei test e l'altro la registrazione delle risposte e l'annotazione di eventuali altre informazioni salienti. È stato permesso al bambino di cambiare la risposta o chiedere di ripetere una volta l'item; ogni richiesta è stata annotata dagli esaminatori. L'esaminatore non ha mai fornito un feedback immediato sull'accuratezza o meno della risposta selezionata dal bambino, anche se esplicitamente richiesto. I bambini venivano però incoraggiati con espressioni come "bravo/a", "benissimo", "molto bene", nel tentativo di rafforzare l'autostima e mantenere viva la concentrazione. Il tempo necessario per completare la prova è stato annotato.

Per l'attribuzione del punteggio sono state seguite le linee guida fornite dal test che prevedono il calcolo del numero di blocchi superati e la loro conversione in un valore percentile e in un punteggio standard, in base all'età cronologica del soggetto.

Il manuale del Trog-2 fornisce inoltre dei parametri utili alla valutazione qualitativa delle singole performance che includono una lista di fattori che potrebbero influenzare la comprensione grammaticale degli item proposti, l'analisi della frequenza con cui il partecipante chiede di ripetere la frase e la tipologia di errori commessi.

Risultati

Nella tabella 5 sono riportati i risultati registrati dal GS nel TROG-2. Vengono calcolati i punteggi percentili corrispondenti al numero di risposte corrette fornite e viene tenuto come punto di riferimento un range di normalità compreso tra il 25° e il 75° percentile. In base a queste osservazioni vengono poi esclusi dalle fasi successive di studio tutti i soggetti che si trovano al di sotto della soglia di

normalità. In questo caso due partecipanti sono stati esclusi, in particolare S22 e S23, ossia i soggetti di origine straniera.

Gli alunni con DSA, diagnosticati o sospetti (S10, S12 e S20), non sono stati esclusi perché le loro performance di comprensione grammaticale risultano buone. La sola differenza individuata in questi soggetti è relativa al tempo impiegato per il completamento della prova e il numero di richieste di ripetizione dell'item. La media del tempo dei soggetti DSA è 11'24", mentre quella dei bambini a sviluppo tipico è 9'27". Il numero medio di richieste nei DSA è 5,5 e nel resto del gruppo è 1,47.

Soggetto	Info	Età	Blocchi corretti	Percentile	Punteggio standard
S1	-	9;11	17	77	111
S2	-	10;0	18	81	113
S3	-	9;4	16	68	107
S4	-	9;8	15	55	102
S5	-	9;6	16	68	107
S6	-	9;7	16	68	107
S7	Bilingue	9;8	17	77	111
S8	-	9;5	20	96	126
S9	-	9;6	19	92	121
S10	DSA	10;3	17	70	108
S11	Bilingue	9;9	17	77	111
S12	DSA	9;7	17	77	111
S13	-	9;9	18	86	116
S14	-	9;4	16	68	107
S15	Bilingue	9;4	17	77	111
S16	-	9;6	19	92	121
S17	-	9;4	19	92	121
S18	-	9;5	18	86	116
S19	-	10;1	15	42	97
S20	sDSA ³	9;4	19	92	121
S21	-	9;7	15	55	102
(S22)	L1≠ITA ⁴	9;8	7	1	62
(S23)	L1 ≠ITA	9;11	11	5	82
M gruppo (esclusi <25°)			17,19	76,00	111,76
SD gruppo (esclusi <25°)			1,47	14,11	7,41

Tabella 5. Risultati del GS nel TROG-2

³ Sospetto DSA

⁴ Soggetto bilingue con L1 diversa dall'italiano

La tabella 6 riporta i risultati ottenuti dalla somministrazione del TROG-2 al GC. Considerando il *range* di normalità compreso tra il 25° e il 75° percentile, i partecipanti con un risultato inferiore sono stati esclusi dall'analisi del gruppo e dalla seconda fase dello studio (C4).

Soggetto	Info	Età	Blocchi corretti	Percentile	Punteggio standard
C1	-	9;10	16	68	107
C2	-	9;11	18	86	116
C3	-	10;0	17	70	108
(C4)	-	10;0	13	18	86
C5	-	9;8	17	77	111
C6	-	9;1	17	77	111
C7	-	9;7	16	68	107
C8	Bilingue	9;6	15	55	102
C9	-	9;2	16	68	107
C10	-	9;4	16	68	107
C11	-	10;0	20	95	124
C12	-	10;0	14	27	91
C13	-	9;9	16	68	107
M tot (esclusi <25°)			16,50	68,92	108,17
SD (esclusi <25°)			1,51	16,68	7,79

Tabella 6. Punteggi GC nel TROG-2.

Entrambi i gruppi (GS e GC) mostrano una performance migliore se confrontati con i punteggi medi del campione di standardizzazione del test (punteggi standard M(8;0-9;11)=99,74; SD(8;0-9;11)=13,01; M(10;00-13,11)=100,45; SD (10;00-13;11) =12,13).

La media di blocchi superati dal GS (M=17,19; SD=1,47) è numericamente superiore a quella del GC (M=16,50; SD=1,51). Tuttavia, la differenza tra i punteggi medi dei due gruppi non è significativa (p=.187; U=90,5, DF 33). A causa della scarsa numerosità del campione non è stato possibile utilizzare test

parametrici; il dato riportato è dunque il risultato di un test non parametrico e nella fattispecie il Mann-Whitney.

La figura 9 mostra invece la percentuale di errore nelle risposte fornite dai due gruppi di studio per ogni blocco. Il trend appare simile nei due gruppi e in accordo con gli studi precedenti: le strutture più complesse sono le relative sull'oggetto, indagate nel blocco T, sia per il GS (%errore=30,9) che per il GC (%errore=40,4).

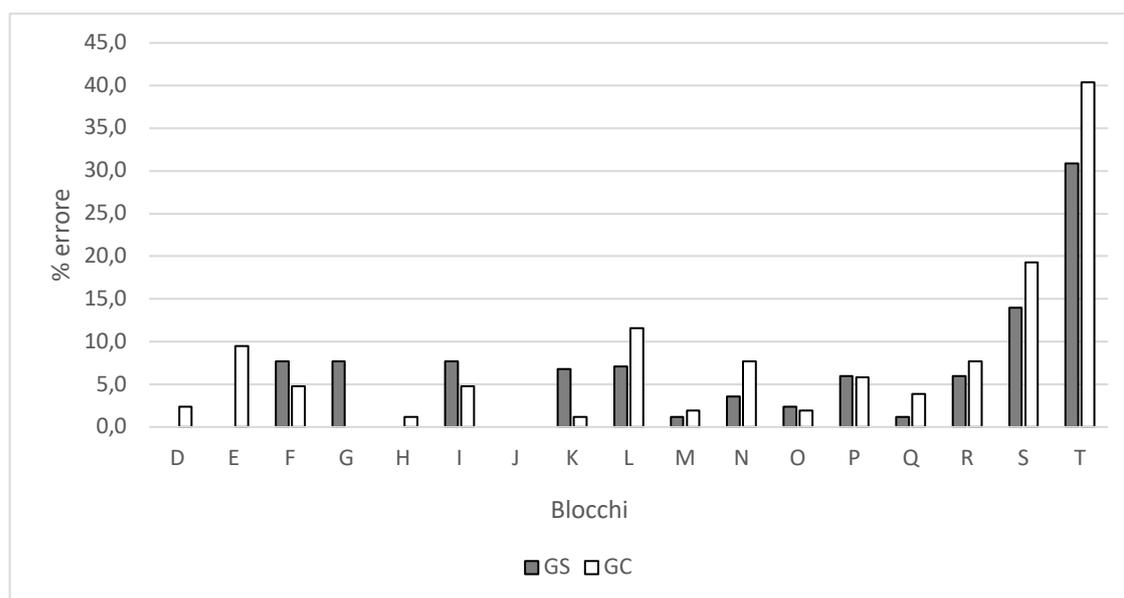


Figura 9. Percentuali di errore in ogni blocco del TROG-2 per ciascun gruppo

Una prima differenza tra i due gruppi, di carattere puramente osservativo, emergeva già in relazione alla modalità con cui i bambini scelgono di comunicare quella che ritengono essere la risposta corretta.

Come illustrato dal grafico della figura 10, il 73,68% dei partecipanti del GS sceglie di indicare la risposta in modalità gestuale (pointing), talvolta integrata dalla produzione verbale, e solo il 26,32% pronuncia il numero senza relativo gesto (naming).

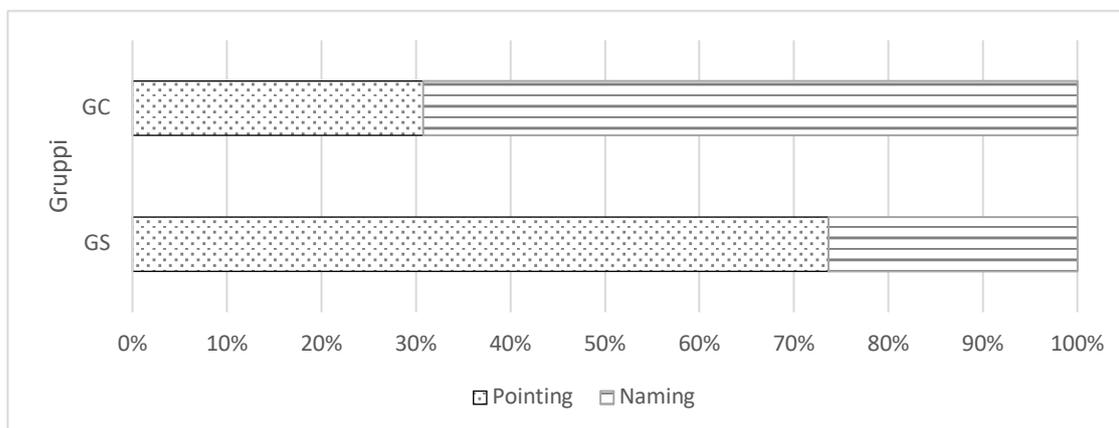


Figura 10. Modalità di selezione dell'item nei due gruppi

Al contrario, la maggior parte dei bambini del GC (69,23%) pronuncia solo vocalmente il numero corrispondente all'immagine selezionata e il 30,77% produce il gesto deittico di indicazione. Questo fatto potrebbe suggerire una predisposizione del GS all'uso delle mani e delle dita come indicatori e come strumento comunicativo, così come un immediato supporto al termine del ragionamento.

2.5.4. Seconda fase

La seconda fase dell'esperimento è relativa alla valutazione della competenza di comprensione narrativa nei due gruppi attraverso il test CO-TT (Carretti *et al.* 2013).

Partecipanti

I partecipanti della seconda fase sono gli stessi bambini presentati per la prima fase ad eccezione dei tre bambini esclusi perché al di sotto della soglia di normalità (S22, S23, C4). La loro suddivisione per gruppi viene però modificata.

Il GS viene diviso in due gruppi più piccoli (GS1 e GS2) quanto più omogenei, tenendo in considerazione la presenza di soggetti DSA, l'età cronologica e il risultato nel TROG-2. Tuttavia, a causa di incombenze non controllabili, tra cui le assenze da scuola dei bambini, è stato necessario apportare alcune modifiche alla composizione dei due sottogruppi. Nella tabella 7 vengono mostrate le caratteristiche dei 3 gruppi definitivi.

Gruppo	N° soggetti	Maschi	Femmine	Età media	DSA	Bilingui	Mblocchi Trog-2	Mpercentili Trog-2
GC	12	8	4	9;9	0	1	16,5	108,17
GS1	10	3	7	9;8	1	1	17,20	112,3
GS2	11	5	5	9;6	2	2	17,18	111,27

Tabella 7. Suddivisione dei gruppi nella seconda fase.

Metodologia

In questa fase si utilizza il test CO-TT (Carretti *et al.* 2013) per valutare le abilità di comprensione narrativa orale. Le prove sono standardizzate su un campione di 2298 bambini di classe terza (334), quarta (704) e quinta (725) primaria. L'indice di attendibilità del test è compreso tra .527 e .648 (Indice alpha di Cronbach).

Il test propone tre prove, rispettivamente per i tre anni della scuola primaria. Abbiamo quindi utilizzato la prova relativa alla classe quarta, che è basata su un testo dal titolo "Il vulcano".

La prova consiste nella narrazione orale di un testo da parte dell'esaminatore e dalla successiva somministrazione di una serie di domande correlate. L'esaminatore legge ad alta voce un testo diviso in due parti: al termine della lettura di ciascuna parte vengono lette anche le domande e poi concesso ai bambini del tempo per rispondere. Ognuno di loro ha un foglio in cui sono riportate le domande e una serie di risposte a scelta multipla tra cui devono selezionare quella corretta. Le domande sono 12, con quattro opzioni di risposta ciascuna. Si assegna un punto per ogni risposta corretta, i punteggi vengono poi tradotti in punteggio percentile in base all'età cronologica corrispondente.

Il test viene somministrato collettivamente per ciascun gruppo, in una classe silenziosa all'interno della scuola. Il GC e il GS2 ricevono la narrazione solo in forma orale mentre al GS1 viene presentata in italiano e in LIS simultaneamente.

Risultati

Qui di seguito vengono riportati i risultati relativi ai tre gruppi nella prova di comprensione narrativa "il vulcano".

La tabella 8 riassume i punteggi di correttezza e percentili dei partecipanti del gruppo GS1, che ha avuto la somministrazione del test in lingua italiana e in LIS simultaneamente.

Soggetto	Info	Età	Punteggio/12	% correttezza	Percentile
S4	-	9;8	9	75,00	60
S6	-	9;7	8	66,67	50
S7	Bilingue	9;8	9	75,00	60
S9	-	9;6	12	100,00	90
S12	DSA	9;7	10	83,33	80
S13	-	9;9	11	91,67	85
S14	-	9;4	5	41,67	15
S15	-	9;4	6	50,00	20
S17	-	9;4	11	91,67	85
S18	-	9;5	9	75,00	60
M gruppo			9	75	60,5
SD gruppo			2,21	0,18	26,4

Tabella 8. Risultati CO-TT gruppo GS1 (italiano e LIS)

In generale il gruppo mostra una buona comprensione del testo narrato e una media di punteggio (M=9) superiore a quella del campione di riferimento del test (M=8,05). Nessun soggetto appare al di sotto della soglia indicata dal test, sotto la quale si ritiene necessario l'intervento, corrispondente a un punteggio inferiore o uguale al 10° percentile (n=4). Due soggetti (S14 e S15) appaiono nella fascia

compresa tra 11° e 39° percentile indicata come “da sostenere”, quattro (S4, S6, S7 e S18) appaiono nella fascia tra il 40° e il 69° percentile, indicata come prestazione sufficiente e altri quattro (S9, S12, S13 e S17) nella fascia di “criterio pienamente raggiunto” (>70°). Il soggetto con diagnosi di DSA (S12) si colloca ampiamente in quest’ultima fascia, non dimostrando alcuna difficoltà nella comprensione narrativa orale (e segnata).

La tabella 9 riporta i risultati relativi al gruppo GS2, che pur avendo partecipato ai laboratori di LIS riceve l’input narrativo del test solo in italiano.

Soggetto	Info	Età	Punteggio/12	% correttezza	Percentile
S1	-	9;11	6	50,00	20
S2	-	10;00	11	91,67	85
S3	-	9;4	10	83,33	70
S5	-	9;6	10	83,33	70
S8	-	9;5	8	66,67	50
S10	DSA	10;3	10	83,33	70
S11	Bilingue	9;9	10	83,33	70
S16	Bilingue	9;6	9	75,00	60
S19	-	10;1	7	58,33	35
S20	sDSA	9;4	11	91,67	85
S21	-	9;7	5	41,67	15
M gruppo			8,82	73	57,27
SD gruppo			2,04	0,17	24,33

Tabella 9. Risultati CO-TT gruppo GS2 (solo italiano)

Anche questo gruppo mostra un punteggio medio di risposte corrette (M=8,82) superiore a quello del campione di standardizzazione (M=8,05). Nessuno dei partecipanti sembra avere difficoltà tali da dover suggerire un intervento riabilitativo. Tuttavia, tre soggetti ottengono un risultato molto basso (S1 e S21) o basso (S19), che si colloca nella fascia di prestazioni “da sostenere”. S8 e S16 ottengono un punteggio “sufficiente” e tutti gli altri (S2, S3, S5, S10, S11 e S20) raggiungono buoni risultati. Anche in questo caso le due bambine segnalate come dislessiche rientrano nella fascia più alta di punteggio.

Infine, nella tabella 10 sono riassunti i risultati nel gruppo GC che, non avendo alcuna competenza in LIS, ha svolto la prova solo in italiano.

Soggetto	Info	Età	Punteggio/12	% correttezza	Percentile
C1		9;10	8	66,67	50
C2	-	9;11	7	58,33	35
C3	-	10;0	11	91,67	85
C5	-	9;8	8	66,67	50
C6	-	9;1	10	83,33	70
C7	-	9;7	7	58,33	35
(C8)	Bilingue	9;6	4	33,33	10
C9	-	9;2	9	75,00	60
C10	-	9;4	9	75,00	60
C11	-	10;0	9	75,00	60
C12	-	10;0	6	50,00	20
C13	-	9;9	8	66,67	50
M gruppo (escluso C8)			8,36	9,9	52,27
SD (escluso C8)			1,43	0,12	17,94

Tabella 10. Risultati gruppo GC nel CO-TT (solo Italiano)

Nel GC emerge il dato del soggetto bilingue C4, che è molto basso rispetto al resto del gruppo e rientra nella fascia per cui si dovrebbe richiedere l'intervento. Questo dato è inatteso, il partecipante nella comprensione grammaticale della prima fase aveva infatti ottenuto un punteggio buono, si esclude dunque un problema di tipo linguistico ma potrebbe essere necessario approfondire invece la sua abilità nelle funzioni esecutive di attenzione e memoria. Il partecipante viene escluso dalle analisi successive. La media del gruppo ($M=8,36$), escluso il partecipante appena citato, è più vicina (se confrontata con GS1 e GS2) ma sempre superiore a quella del campione del test ($M=8,05$). Metà dei soggetti (C1, C9, C10, C11, C13) risulta "sufficiente" ma tre soggetti (C2, C7 e C12) mostrano una performance che potrebbe segnalare la necessità di un supporto aggiuntivo nell'abilità di comprensione orale. Due soggetti (C3 e C6) superano invece la soglia di criterio.

La figura 11 mostra la differenza numerica tra le medie dei percentili nei tre gruppi partecipanti allo studio. Tale differenza non è però significativa in base ai risultati del test non parametrico Mann-Whitney. La differenza tra GS1 e GC corrisponde a $p=.222$ ($U=53$) e tra GS2 e GC corrisponde a $p=.267$ ($U=47,5$).

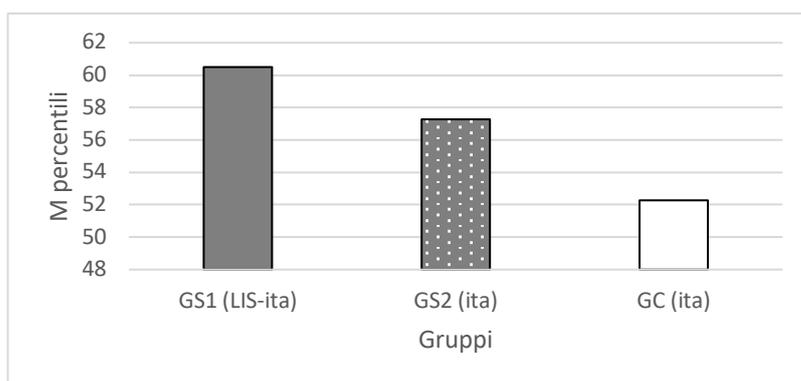


Figura 11. Media dei percentili per i 3 gruppi

Discussione

L'esperimento sopra descritto riporta i risultati di due fasi di valutazione relative alle abilità di comprensione, rispettivamente grammaticale e narrativa, di due gruppi di bambini di quarta primaria che si differenziano in particolare per l'aver o meno frequentato un corso di LIS. Dai dati ottenuti emerge fin da subito una grande criticità, ossia l'assenza di una valutazione iniziale, pre-intervento, che avrebbe fornito un dato sull'abilità iniziale dei bambini, prima della loro esposizione alla LIS. Questo non è stato possibile a causa del lungo periodo di esposizione dei bambini alla lingua (quasi quattro anni) ed è giustificato dal fatto che l'intervento è stato innanzitutto introdotto nella classe ai fini dell'inclusione di D. e della sensibilizzazione dei compagni verso la nuova modalità comunicativa, più che ai fini della sperimentazione scientifica.

Inoltre, il campione, numericamente troppo ridotto, e l'assenza di significatività dei risultati non ci permettono di generalizzare i risultati ad una popolazione più ampia ma può essere informativo solo del contesto specifico a cui appartiene. La

relativa discussione si basa dunque su osservazioni sul dato numerico e la sua interpretazione è di natura puramente speculativa.

Il dato numerico sembrerebbe suggerire che apprendere la LIS possa aver positivamente influenzato le abilità linguistiche dell'italiano, in particolare in comprensione grammaticale e narrativa, in questo gruppo di bambini.

Tra il gruppo sperimentale, apprendente LIS, e il gruppo di controllo, non apprendente LIS, si osserva una differenza nelle abilità di comprensione grammaticale dell'italiano. Il primo gruppo ottiene infatti risultati migliori rispetto al secondo nel TROG-2 (Suraniti, Neri & Ferri 2009 - adattato da Bishop 2003). Nel test di comprensione narrativa (Carretti *et al.* 2013) entrambi i gruppi di bambini segnanti mostrano una performance migliore rispetto ai bambini non segnanti.

Confrontando i due gruppi sperimentali, quello che ha ricevuto l'input in modalità bilingue sembra aver compreso meglio la storia, mostrando un punteggio medio più alto. Il dato confermerebbe i risultati di studi precedenti, secondo cui l'apprendimento di una seconda lingua agevola le abilità linguistiche, e non solo, degli alunni (Byram 1997, Baker & Jones 1998, Green 1998, Cumming-Potvin *et al.* 2003) e la lingua dei segni non interferisce sulle competenze delle lingue orale, ma al contrario le incrementa (Petitto *et al.* 2000, 2001, Teruggi 2003, Fitzpatrick *et al.* 2013).

3. Dai grafemi alla parola: il processo della lettura

Leggere non fa parte di quelle abilità che l'essere umano acquisisce in modo naturale, come comprendere e produrre oralmente, ma è frutto, invece, di un apprendimento esplicito e mirato.

La scrittura viene inventata circa cinquemila anni fa con l'obiettivo di fermare nel tempo un messaggio. Prima di allora, infatti, tutte le comunicazioni erano dipendenti dal momento spazio-temporale in cui venivano emesse, un grosso limite per mantenerne la memoria. Grazie alla scrittura è stato possibile stabilire leggi e regole o emanare testi religiosi, fermando il messaggio in un determinato momento e rendendolo replicabile altrove. Un cambiamento radicale che ha fatto la nostra storia (Bocchi & Ceruti 2002).

Leggere è un'abilità assolutamente indispensabile per ogni essere umano. Dall'età di sei anni, in condizioni tipiche, il bambino viene avviato ad un percorso di apprendimento del codice scritto e della sua decodifica.

Questo momento, convenzionalmente, coincide con l'inizio della scolarizzazione, quando il bambino ha già acquisito una buona competenza nella lingua parlata, sia espressiva che recettiva. Questa competenza, acquisita nei primi anni di vita, porta con sé un bagaglio lessicale ampio che ha già permesso al bambino di riflettere e fare inferenze sulla lingua stessa.

Ma come avviene il passaggio dalla competenza orale a quella scritta?

Questo capitolo riporta alcune caratteristiche dell'apprendimento della lettura in contesti di sviluppo tipico e atipico.

3.1. Basi neurobiologiche e decodifica

Nel momento in cui percepiamo uno stimolo visivo, l'informazione ottenuta viene trasmessa dai fotorecettori alle cellule d'uscita della retina e poi a specifiche regioni sottocorticali del sistema nervoso centrale attraverso due vie, quella ventrale e quella dorsale. La prima fornisce informazioni sulle caratteristiche

proprie dell'oggetto percepito, mentre la seconda fornisce informazioni sulla sua dimensione e orientamento (Mack *et al.* 2013).

Se ciò che percepiamo è un testo scritto, il nostro occhio si focalizza su una porzione di testo, definita span di percezione visiva delle lettere (McConkie & Rayner 1975), e attiva il riconoscimento attraverso il confronto con il lessico mentale (le parole che già conosciamo) (Laudanna & Burani 1993).

Sono molti i modelli che negli anni hanno cercato di spiegare come la mente umana sia in grado di trasferire l'informazione offerta da una serie di lettere a una parola e trasformarla in un significato (per una rassegna Balota, Yap & Cortese 2006).

Attualmente, il modello di Coltheart (1978, 2001) è quello che meglio permette di comprendere tale processo e anche di spiegare l'esistenza di atipie di funzionamento, come la dislessia. Coltheart e i suoi collaboratori definiscono questo modello "a due vie" perché sostiene l'ipotesi che il processo di lettura possa avvenire attraverso due traiettorie, quella lessicale e quella fonologica.

La prima via, quella lessicale, presuppone l'esistenza di un lessico mentale, dal quale è possibile trarre informazioni di tipo ortografico, fonologico e semantico. Una volta ricevuto l'input visivo della stringa di lettere, la mente del lettore la analizza in maniera globale per poi confrontarla con le stringhe ortografiche già immagazzinate e ottenere le informazioni di tipo fonologico e semantico che la accompagnano.

In questo caso l'abilità e la velocità di decodifica dipendono dall'ampiezza del proprio lessico mentale e dalla frequenza d'uso della parola stessa. Se la parola è già presente nel lessico mentale, la stringa verrà confrontata con la parola intera corrispondente e il processo di decodifica sarà molto veloce ed efficace.

Questa via permette però di leggere solo parole che già conosciamo; quelle che non abbiamo mai sentite non possono essere identificate attraverso questa via. Dobbiamo dunque utilizzare una via alternativa, quella fonologica.

La via fonologica procede attraverso l'analisi delle singole unità di cui è composta la parola e esegue la decodifica tramite regole di conversione grafema-fonema rilevanti per la lingua in cui si sta leggendo.

Attraverso questa procedura il lettore è in grado di pronunciare ad alta voce una parola mai sentita prima per poi eventualmente ricavarne in seguito il significato.

La via fonologica include dunque tre fasi: la prima riguarda l'analisi visiva e quindi la segmentazione grafemica, la seconda consiste nella traduzione dei grafemi

nei corrispondenti fonemi e l'ultima nel conclusivo assemblaggio in forma fonologica e trasferimento sequenziale ai processi di articolazione.

Questa è sicuramente una traiettoria più lenta ma è anche ciò che ci permette di leggere senza difficoltà le parole a bassa frequenza d'uso, i neologismi e le cosiddette "non parole", ossia quelle stringhe di lettere che non sono dotate di significato pur rispettando le regole ortografiche della lingua di riferimento.

Esempi di non-parole:

in inglese: *nooth, frembish, datty*;

in italiano: *catampo, bazzoglio, rentazio*;

in francese: *braison, badagerie, fluite*;

in tedesco: *strakt, grendener, tanscher*.

Un lettore italiano non avrà difficoltà a leggere parole come *catampo, bazzoglio* o *rentazio* ma, se non conosce l'inglese, il francese e il tedesco sarà quasi impossibile per lui leggere correttamente le altre parole elencate.

Attraverso la via fonologica non possiamo invece leggere parole ad ortografia irregolare.

La scoperta dell'esistenza della doppia via di lettura di Coltheart (1978) è stata possibile grazie allo studio di soggetti con lesioni cerebrali. A seconda della regione in cui si trovava la lesione, i pazienti avevano difficoltà di lettura di diversa natura. Alcuni di loro non erano più in grado di convertire i grafemi in suoni e percorrere dunque la via fonologica, mentre altri, non riuscivano più ad accedere al significato e percorrere invece la via lessicale. Questa osservazione ha permesso di ipotizzare che esistano due diverse reti cerebrali, situate nell'emisfero sinistro, coinvolte nel processo: la rete del suono e quella del significato. La rete del suono comprende le regioni superiori del lobo temporale, la corteccia frontale inferiore e la corteccia precentrale dell'emisfero sinistro. La rete del significato comprende invece la circonvoluzione temporale media, il lato ventrale anteriore del lobo temporale e la parte triangolare della regione frontale inferiore dell'emisfero sinistro (Devlin *et al.* 2004).

Occorre inoltre tenere in considerazione che le osservazioni che hanno condotto Coltheart e i suoi collaboratori a delineare il modello a due vie sono legate principalmente alla lingua inglese, una lingua con sistema ortografico opaco.

L'italiano è una lingua con un sistema ortografico molto più regolare, dove ritroviamo quindi più frequentemente corrispondenza tra grafema e fonema. Per un lettore di lingua inglese la via fonologica non sarà dunque sempre percorribile perché le costruzioni irregolari della relazione grafema-fonema non gli permetterebbero di decodificare una stringa di lettere e giungere poi al suo significato. Utilizzerà quindi principalmente la via lessicale, attraverso la quale raggiungerà con più velocità tale obiettivo. Il lettore italiano potrà invece affidarsi sia alla via fonologica che a quella lessicale.

L'apprendimento dei processi di lettura avviene dunque attraverso diverse traiettorie a seconda della lingua (Seymour, Aro & Erskine 2003; per un confronto con l'italiano Marinelli et al. 2015).

L'apprendimento di lingue con ortografia regolare si realizza prevalentemente memorizzando le regole di conversione grafema-fonema, un procedimento relativamente rapido che permette al bambino già dopo qualche mese di leggere parole e non parole. Questo non significa che il bambino sia in grado fin da subito di comprendere ogni parola che vede perché in questa fase ha ancora un accesso limitato ai significati. Poi, progressivamente sviluppa la traiettoria lessicale, velocizzando dunque la procedura e ottenendo accesso diretto al significato.

L'apprendimento di lingua con ortografia irregolare invece avviene fin da subito prevalentemente per via lessicale e inizialmente riguarderà principalmente parole ad alta frequenza d'uso. Con il tempo poi, creando inferenze dal suo bagaglio lessicale scritto, sarà in grado di leggere parole meno note, non-parole, nomi propri o parole già note ma mai lette prima.

L'italiano, tuttavia, pur avendo un sistema ortografico prevalentemente regolare e trasparente, presenta alcune eccezioni. Come abbiamo detto, una stringa di lettere in italiano quasi sempre è decodificabile grazie al recupero di regole di conversione grafema-fonema. Prendiamo in esame la parola *pane*, ad esempio. Questa parola ha una frequenza d'uso piuttosto alta (freq. ass. totale 164 - Bertinetto et al. 2005, Bambini & Trevisan 2012)⁵ ed un'ortografia regolare. Il bambino riuscirà a leggerla correttamente e in brevissimo tempo applicando le

⁵ Le frequenze assolute (freq.ass) qui riportate sono tratte dall'interfaccia web EsploraCoLFIS (Bambini & Trevisan 2012) per la consultazione del Corpus e Lessico di Frequenza dell'Italiano Scritto (Bertinetto et al. 2005)

regole di conversione della sua lingua (*l'panel*) e immediatamente ne recupererà il significato.

Esistono però alcuni grafemi che pur rispettando regole fisse necessitano di un'interpretazione più ampia del contesto in cui si presentano. È il caso dei *c*, *g*, *sc*. Nelle parole *gola* (freq. ass. totale 122) e *giro* (freq. ass. totale 194) il bambino dovrà imparare a pronunciare in maniera diversa due grafemi iniziali identici: */g/* nel primo caso e */dʒ/* nel secondo. Lo stesso accade per *scudo* (freq. ass. totale 5) e *scena* (freq. ass. totale 5), i cui grafemi iniziali saranno pronunciati */sk/* e */ʃ/*, rispettivamente. Negli esempi citati, il bambino potrà affidarsi alla via lessicale nelle parole che già conosce, necessiterà invece di più tempo per decodificare quelle che non utilizza di frequente, come *scena* ad esempio. Questi dati non sempre rispettano la realtà; un bambino cresciuto in una famiglia di teatranti infatti è molto probabile che conosca la parola *scena* e il suo significato già da molto piccolo, nonostante nel campione utilizzato essa sia poco frequente.

Oltre alla decodifica di grafemi che necessitano di informazioni sul contesto in cui sono inseriti, un'altra caratteristica che può generare difficoltà nei giovani lettori è la posizione dell'accento. Le parole italiane bi- o tri- sillabiche assumono l'accento in modo variabile, ad eccezione di quelle tronche in cui l'accento è marcato graficamente: v. il sostantivo *elettricità* o il verbo *mangerò*. Negli altri casi le parole molto spesso sono accentate sulla penultima sillaba (*parole piane*) come *bicicletta*, *elefante* e *cartina* e più raramente sulla terzultima (*parole sdruciole*) come in *tavolo*, *telefono* e *pentola*. Il solo modo per posizionare la parola nella posizione corretta è quella di affidarsi al lessico mentale; la frequenza di errore nella pronuncia della parola *caduco* (freq. ass. totale 1) sarà maggiore rispetto a quella della parola *tavolo* (freq. ass. totale 271).

3.2. Prerequisiti e precursori della lettura

Come abbiamo detto, l'abilità di lettura non viene acquisita in modo naturale ma deve essere insegnata esplicitamente. Ma un apprendimento mirato è sempre sufficiente per imparare a leggere?

La risposta è no. Perché l'apprendimento sia efficace l'apprendimento necessita

infatti di prerequisiti specifici che generalmente dovrebbero essere acquisiti entro i cinque anni (Cornoldi *et al.* 2009).

Il termine “prerequisiti” viene usato per indicare l’insieme di tutte le conoscenze, le abilità o le condizioni necessarie all’apprendimento, in questo caso della lettura. Tali risorse riguardano aspetti di natura linguistica e non solo, perché i meccanismi sottostanti alla decodifica del testo scritto sono molto complessi e richiedono anche un adeguato sviluppo cognitivo, ampie abilità attentive e mnestiche.

Ma vediamo più nel dettaglio quali sono le abilità richieste nel momento in cui ci si trova di fronte a un testo scritto. La capacità di leggere richiede in primo luogo la traduzione di un codice visivo in uno uditivo, le prime abilità richieste sono dunque quelle dell’analisi visiva e uditiva. Il lettore deve essere in grado di percepire visivamente i segni grafici e tra questi riconoscere ed isolare i grafemi. In alcuni casi l’abilità di analisi visiva deve essere integrata dall’abilità di analisi topologica, ad esempio nella distinzione da *p*, *b* e *d*. Allo stesso modo il bambino deve poter percepire i suoni linguistici e riconoscere i singoli fonemi della lingua. In secondo luogo, è necessario che i due canali, visivo e uditivo, siano integrati fra loro (Cornoldi *et al.* 2012); in questo modo sarà possibile associare il simbolo grafico alla sua equivalente forma fonemica, nella transizione grafema-fonema e viceversa.

Per poter poi trasferire le informazioni tra le due modalità (scritta e orale) e mantenere in memoria una sequenza di suoni distinti per poi fonderli fino a costituire una parola, è indispensabile una sufficiente memoria a breve termine sequenziale (Gathercole *et al.* 2006).

Il lettore una volta acquisito l’input lo deve riconoscere ed elaborare operando trasformazioni, di tipo globale e analitico. A questi requisiti primari si aggiungono quindi le abilità di natura metafonologica e la consapevolezza fonologica di cui è possibile monitorare lo sviluppo attraverso osservazioni o valutazioni mirate (Marotta *et al.* 2008).

Ai fini di valutare le competenze metafonologiche globali si propongono abilità di sintesi e segmentazione sillabica, il riconoscimento di sillaba iniziale della parola, il riconoscimento di parole in rima e discriminazione di suoni in coppie minime di parole. Le competenze metafonologiche analitiche vengono valutate invece tramite prove di sintesi e segmentazione fonemica, elisione di sillaba o fonema iniziale o finale di una parola, produzione di parole in rima, spoonerismo

(l'inversione di una sillaba o di un fonema iniziale tra parole) e fluenza fonemica (Marotta *et al.* 2008, Terreni *et al.* 2002).

Abbiamo sinteticamente elencato qui quelli che vengono definiti come prerequisiti della lettura. Diverso è invece ciò che viene indicato col termine "precursori". Con "precursori" si indica il complesso di competenze che fungono da precondizioni per gli apprendimenti e che il bambino utilizza attivamente per evolvere la sua padronanza in compiti specifici (Cisotto 2011).

Il portfolio compilato da Cisotto (2011) include una serie di competenze generali (precursori) organizzate in 5 categorie e 20 prove pratiche, che possono essere utilizzate come strumenti per la valutazione dei bambini in età prescolare. Ad ogni prova viene attribuito un punteggio specifico, assegnato in base a specifici criteri di valutazione. Le cinque categorie principali sono la rappresentazione dello schema corporeo, i modi e le forme di rappresentazione grafica, i concetti pre-quantitativi e quantitativi, la comprensione del linguaggio e infine l'orientamento spaziale e i rapporti topologici.

Per rappresentazione dello schema corporeo si intende l'abilità del bambino di raffigurare un corpo umano tenendo conto delle caratteristiche legate al genere e realizzando una struttura proporzionata senza omissioni di sezioni o particolari rilevanti. Nelle prove correlate viene quindi chiesto al bambino di disegnare il proprio corpo, un corpo femminile o uno maschile.

I modi e le forme di rappresentazione grafica rilevano poi le abilità logografiche di scrittura e la relativa prova consiste in compiti di scrittura saper scrivere il proprio nome.

Attraverso la valutazione dei concetti pre-quantitativi e quantitativi gli autori indagano l'abilità di saper scrivere dei numeri, distinguendoli dagli altri segni grafici, tra cui quelli alfabetici, o di saper raffigurare un numero precisato di elementi.

Vengono poi date al bambino istruzioni come "disegna le montagne e il sole" oppure "disegna un'automobile o un aereo", o ancora "disegna degli alberi, non dei fiori", allo scopo di verificare la comprensione delle relazioni logiche del linguaggio dettate da elementi di coordinazione, disgiunzione, negazione ecc.

L'ultima categoria è quella dell'orientamento spaziale e dei rapporti topologici e consiste in prove di rappresentazione grafica di oggetti rispettando alcune coordinate spaziali.

A queste competenze si aggiunge poi quella alfabetica (Savelli *et al.* 2013), intesa come conoscenza dei nomi associati alle lettere, che se raggiunta già alla scuola dell'infanzia, sembra essere predittiva delle abilità di lettura nella scuola primaria (Gallagher *et al.* 2000).

Nel 2009 Pinto e collaboratori sviluppano un “modello di alfabetizzazione emergente” per la lingua italiana, costituito da tre fattori tra loro correlati: la consapevolezza fonologica, quella testuale e quella *notazionale*. Le tre consapevolezze sono processi spontanei indispensabili, secondo gli autori, per l'apprendimento della lettura. La prima consiste nella capacità di fare riflessioni sul linguaggio per poterne manipolare intenzionalmente le caratteristiche (ciò che finora abbiamo indicato come abilità metafonologiche), la seconda riguarda l'abilità di creare connessioni tra le parole e la terza è la capacità di elaborare forme di scrittura simili all'ortografia convenzionale, risultante da un processo mentale che i bambini in età prescolare attivano in modo naturale. È la consapevolezza che il suono possa avere una forma scritta, che è però altro dal disegno. Questo studio definisce la consapevolezza notazionale come unico predittore, in età prescolare, di disturbo specifico dell'apprendimento.

3.3. Stadi di apprendimento

Secondo la psicologa dello sviluppo Uta Frith (1985) il bambino raggiunge la competenza di lettura attraverso un'evoluzione che può convenzionalmente essere suddivisa in quattro stadi: lo stadio logografico, lo stadio ortografico, lo stadio alfabetico e quello lessicale.

Lo studio, basato su osservazioni di bambini di lingua inglese, individua come prima fase di apprendimento quella logografica. È una fase lunga dal punto di vista temporale, che coincide solitamente con l'età prescolare. In questo stadio di apprendimento il bambino, attraverso la selezione degli stimoli percepiti attraverso il senso della vista, inizia a contribuire alla formazione di un proprio vocabolario visivo e, di conseguenza, a riconoscere visivamente parole familiari nella loro globalità. Impara a riconoscere il codice scritto nella totalità degli input forniti dall'ambiente, anche se ancora non sa isolarli e associare ad esso valore

fonologico. Interpreta le parole come un tutt'uno, come logo più che come insieme di lettere con valore semantico.

Il secondo stadio è quello alfabetico e solitamente coincide con l'inizio della scuola primaria, quando il bambino, cioè, inizia un'istruzione formale e riceve un insegnamento esplicitamente mirato ai principi che regolano il sistema ortografico di riferimento. La parola ora non è più un'entità globale, il bambino riesce infatti a scomporla in lettere e grafemi e ad assegnare ad ogni elemento un proprio valore fonetico. Impara dunque che esiste una relazione tra la forma verbale e la forma scritta delle parole e che quest'ultima è mediata da un sistema alfabetico. La procedura di riconoscimento è ora più lenta perché, mentre prima la parola veniva letta come unità, ora inizia una decodifica di natura fonologica (Coltheart *et al.* 2001). Questa abilità gli permetterà, come abbiamo visto (cfr. 3.1) di leggere anche le parole che vede per la prima volta e le non-parole.

Le regole di conversione acquisite in questa fase verranno estese e applicate a sillabe e morfemi nel terzo stadio, definito "ortografico". In questo modo la via di lettura (ancora fonologica) sarà più rapida e precisa.

Lo stadio finale è quello "lessicale". Il bambino ora legge in modo più sicuro le parole recuperando la forma fonologica dal lessico e senza dover eseguire la conversione grafema per grafema. Questo non significa che da questa fase il bambino abbandoni completamente la via di decodifica fonologica ma piuttosto che, riconoscendone il dispendio in termini di tempo, sia in grado di usarla quando strettamente necessario, ad esempio quando si trova ad affrontare la lettura di parole di cui non conosce il significato.

Come abbiamo visto, gli stadi delineati da Frith (1985) sono altamente variabili in termini di tempo, condizionati in particolare dal tipo di ortografia della lingua di riferimento. Più il sistema ortografico è opaco, più l'apprendimento della lettura sarà lento; i bambini inglesi ad esempio impiegano un tempo di quattro volte superiore rispetto a bambini di lingue con ortografie più trasparenti (Seymour, Aro & Erskine 2003; per un confronto con l'italiano Marinelli *et al.* 2015).

Uno studio di Orsolini e collaboratori (2006) analizza invece i principali stadi di acquisizione della lettura dei bambini italiani attraverso una ricerca di tipo longitudinale suddivisa in quattro fasi. I 28 partecipanti coinvolti sono stati monitorati e valutati nel passaggio di transizione tra la via fonologica e quella lessicale. Una prima valutazione di tipo linguistico e cognitivo è dunque stata somministrata alla scuola dell'infanzia; tra il primo e il secondo anno di scuola

primaria sono invece state effettuate tre valutazioni delle abilità di lettura. Questa analisi ha permesso di delineare tre principali momenti di apprendimento.

I bambini in età prescolare e fino ai primi tre mesi della scuola primaria mostrano competenze estremamente diversificate riguardo alla lingua scritta e a che cosa rappresenti (Ferreiro *et al.* 1985). Raramente in questa fase i bambini hanno già attivato la via fonologica di decodifica e compensano dunque questa mancanza affidandosi alle lettere dell'alfabeto che conoscono per ottenere indizi fonetici e tentare una conversione lettera-suono. La conversione è però solitamente limitata alle singole lettere e non permette loro di fonderle insieme per leggere intere parole.

All'inizio della scuola primaria, la situazione in classe è molto eterogenea. Si possono trovare alunni che non conoscono alcuna corrispondenza tra lettera e suoni. È solo alla fine del primo anno che la situazione diventa relativamente più omogenea e sfocia in una seconda fase in cui i bambini iniziano a preferire la via lessicale a quella fonologica. In realtà in questa fase molti di loro evitano la lettura fonologica ad alta voce ma seppur mantenendo la strategia fonologica la realizzano solo mentalmente, senza pronunciare i processi. Resta invece estremamente diversificata la correttezza ortografica.

Il secondo anno è invece considerato come ultima fase, punto di arrivo in cui la situazione in classe deve essere omogenea. Il bambino ora si affida nella maggior parte dei casi alla traiettoria di lettura lessicale. È questo il momento in cui un bambino con performance di lettura atipiche, tra cui una prosodia poco fluida e un numero elevato di esitazioni o errori, in condizione normali di sviluppo, deve sollevare i primi sospetti ed essere osservato con particolare attenzione. Potrebbe essere il caso di bambini dislessici.

3.4. Alcune cause di difficoltà di lettura

Abbiamo visto finora le tappe dell'evoluzione che porta il bambino ad essere un abile lettore e quali sono le competenze necessarie perché questo avvenga. Nonostante la complessità del processo, la maggior parte dei bambini impara a

leggere entro i primi due anni di scolarizzazione. Esiste però una minoranza che non raggiunge questo obiettivo con le stesse modalità o le stesse tempistiche dei coetanei.

La più diffusa causa di difficoltà di lettura è la dislessia, che coinvolge circa il 3-5% degli studenti italiani (dati MIUR a.s. 2015/2016 per DSA), ma può raggiungere anche il 15% in Paesi di madrelingua inglese (www.gov.uk, www.dyslexiaida.org). Le persone con dislessia non presentano disturbi a livello linguistico, cognitivo o sociale, hanno ricevuto un'adeguata educazione e istruzione, eppure mostrano difficoltà nella lettura o nella scrittura in modo anche severo. Nell'ultimo decennio l'interesse verso la dislessia, o più in generale verso i DSA, è cresciuto.

La dislessia non è però l'unica causa da tenere in considerazione. Tra i prerequisiti necessari per imparare a leggere abbiamo menzionato uno sviluppo cognitivo adeguato. È molto probabile che un bambino con un basso quoziente intellettivo o con ritardo mentale incontri difficoltà nell'apprendere questi meccanismi, ma diventa molto difficile in questi casi individuare eventuali casi di disturbo strettamente legati ai processi di lettura e non alla condizione generale. L'abilità nella lettura è un passaggio fondamentale verso la possibilità di una vita indipendente, l'inclusione e la partecipazione sociale. È il primo scalino all'interno dei successi scolastici che garantisce anche una buona qualità di vita. Il mancato o ritardato apprendimento di queste competenze impedisce l'evoluzione scolastica ed educativa con conseguenti implicazioni a livello sociale e psicologico. Nonostante ciò, l'approccio alla lettura in casi di disabilità intellettiva è ancora una questione aperta. La natura della difficoltà e la presenza stessa di un deficit della lettura, in presenza di altre patologie, è molto difficile da individuare e in molti casi risulta in ritardo anche se paragonata a individui di pari età mentale (Cawley & Parmar 1995).

La letteratura riporta anche alcuni casi in cui bambini con severo ritardo cognitivo raggiungono una buona abilità di lettura (per una rassegna v. (Browder *et al.* 2006). Cossu e Marshall (1990) conducono uno studio su un ragazzo con basso quoziente intellettivo e estese difficoltà in funzioni prassiche basilari. Le abilità linguistiche del soggetto sono intatte dal punto di vista fonologico e sintattico ma atipiche dal punto di vista semantico e della comprensione. Nonostante il contesto generale, egli apprende a leggere e a scrivere in modo eccellente, senza mostrare incertezze nella decodifica grafema-fonema e viceversa. Groen

e collaboratori (2006) riportano invece il caso di una bambina con Sindrome di Down, la cui accuratezza nella performance di lettura è sorprendentemente buona, addirittura comparabile con quella di individui a sviluppo tipico di pari età cronologica.

Esiste inoltre una nutrita letteratura sulle difficoltà nella lettura in soggetti con sindromi di tipo genetico, tra cui la Sindrome dell'X fragile, la Sindrome di Williams, la Sindrome di Down e la Sindrome di Prader-Willi (per una rassegna, v. Di Blasi et al. 2018), o disturbi del neurosviluppo come la Sindrome dello Spettro Autistico (Nation *et al.* 2006).

Abbiamo poi menzionato, tra le abilità primarie necessarie per poter avviare il processo di decodifica, l'analisi visiva e uditiva. Un bambino con disabilità sensoriale visiva incontra fin dal primo momento un ostacolo: quello della rilevazione dell'input. Una persona cieca normalmente impara a leggere utilizzando un input braille. Il braille è un sistema di scrittura basato su sei punti in rilievo combinati tra loro per rappresentare le lettere dell'alfabeto, la punteggiatura, i numeri, i simboli matematici e quelli musicali. Il sistema è composto da 64 combinazioni in rilievo che possono assumere valore diverso a seconda del contesto. Nel caso di un bambino cieco possiamo parlare di analisi uditiva e analisi tattile, sono queste infatti le abilità che egli deve sviluppare e integrare per riuscire a decodificare un testo. Nel caso di lettori vedenti si è parlato di decodifica per via lessicale o per via fonologica. Nel caso di lettori ciechi la via fonologica è l'unica disponibile, la lettura braille infatti non può offrire una visione globale della parola. Il bambino cieco all'inizio della scuola primaria non ha ancora acquisito una competenza di analisi tattile tale da permettergli di processare gruppi di lettere, come possono invece fare i compagni, ed è costretto a leggere in modo sequenziale lettera per lettera. I bambini ciechi sembrano non essere sensibili agli elementi sublessicali della lettura o ad altri aspetti che integrano l'input scritto (Carreiras & Alvarez 1999). Per velocizzare il processo sono state create delle forme contratte di Braille che dovrebbero rendere la lettura più fluida. Il loro utilizzo con i bambini in fase di apprendimento è ancora dibattuto. Il bambino dovrebbe infatti imparare non solo le lettere e le regole di conversione come tutti i bambini, ma anche superare questo sistema memorizzandone le regole di contrazione e d'uso. Gli effetti di un'introduzione del braille contratto già nelle prime fasi di apprendimento non sono ancora stati testati (Emerson *et al.* 2009).

Anche le persone sorde incontrano un ostacolo già al momento della rilevazione dell'input, nella decodifica fonema-grafema, ma questo non è l'unico. Un bambino sordo infatti in prima elementare si trova a dover affrontare la forma scritta di una lingua orale, che utilizza quindi un canale per lui già in partenza inaccessibile. Quasi mai infatti i ragazzi sordi riescono a raggiungere un livello di competenza nella lettoscrittura pari a quello di un coetaneo udente (Trovato 2014). Nella scrittura mettono in atto delle strategie come l'utilizzare frasi più brevi o evitare strutture sintattiche complesse (cfr. capitolo 5).

Nei prossimi paragrafi prenderemo in esame le caratteristiche della dislessia evolutiva (cfr. 3.4.1), della Sindrome di Down (cfr. 3.4.2) e della Sindrome di Cornelia De Lange (cfr.3.4.3), principali cause di difficoltà di lettura incontrate negli studi di intervento riportati nei capitoli dal 5 all'8 di questo elaborato.

3.4.1. La dislessia evolutiva

Non è facile definire in modo esaustivo il termine “dislessia” perché per farlo dovremmo includere nozioni di tipo medico, linguistico, sociale e psicologico a seconda dell'obiettivo o del contesto di interesse.

La parola deriva dal greco $\delta\upsilon\sigma-$ /dis-/ che significa “mancante, inadeguato” e $\lambda\acute{\epsilon}\xi\iota\varsigma$ /'leksis/ che significa “discorso, parola”. La dislessia non è però un problema generico legato al linguaggio ma una difficoltà legata in modo specifico alla decodifica della lingua scritta.

Negli ultimi 150 anni, ricercatori di tutto il mondo hanno concentrato i loro studi su questo particolare disturbo, tentando di definirne le caratteristiche ricorrenti e le possibili cause. Presentiamo qui una breve descrizione dell'evoluzione del termine e della definizione, le diverse tipologie e i casi di comorbidità.

Verso una definizione: brevi cenni storici

La prima descrizione di un caso di disturbo della lettura risale al 1676 quando un rispettato medico prussiano di nome Johannes Schmidt ne fa menzione per la prima volta. Schmidt scrive di un paziente che a seguito di un infarto, che provocò irreparabili danni cerebrali, non riuscì più a leggere come prima. Il caso di Schmidt non ha però un grande seguito e i veri studi sulla dislessia iniziano solo 200 anni più tardi con Adolf Kussmaul. Nel 1878 il neurologo tedesco Kussmaul, riporta il caso di un uomo che perse la sua abilità nella lettura e lo definì “verbalmente cieco” (Anderson & Meier-Hedde 2001). Il termine “dislessia”, tuttora in uso, viene invece introdotto 9 anni più tardi dall’oftalmologo tedesco Rudolf Berlin (Wagner 1973).

Occorre precisare che fino a quel momento tutti i casi di dislessia descritti si riferiscono a una condizione acquisita, legata ad eventi traumatici e ad altre conseguenze sul linguaggio come afasia o amnesia. Nel 1896 uno studio condotto da W. Pringle Morgan introduce per la prima volta un caso di dislessia in una persona con un quoziente intellettivo nella norma, nessuna condizione medica anomala e un’educazione appropriata. È ciò che oggi definiamo “dislessia evolutiva” (Anderson & Meier-Hedde 2001).

A partire da quel momento, numerosi studi furono condotti per cercare di associare cause e conseguenze di questo particolare fenomeno e si iniziarono a fornire informazioni più precise sulla sua vera natura. Si iniziò a parlare di cause di tipo genetico, scartando le ipotesi precedenti legate invece a ritardo cognitivo, deficit visivo o altre associazioni.

Nel 1925 il medico americano Samuel Torrey Orton segna ulteriormente la storia della ricerca sulla dislessia focalizzando la sua attenzione su 25 studenti che erano stati definiti “ritardati” dai loro insegnanti. Dopo due settimane di analisi del loro comportamento, si rese conto che 18 di loro avevano difficoltà di decodifica, difficoltà che non potevano essere definite come “cecità verbale”, ma che sembravano dovute più a una difficoltà specifica nell’identificare le connessioni tra la forma visiva e la forma orale delle parole, che definì “stefosimbolia” (Orton 1937).

Risultò chiara a questo punto la necessità di una definizione condivisa. Nel 1968 durante il meeting del “World Federation of Neurology” fu stabilito il termine “dislessia evolutiva” per indicare un disturbo che si manifesta nelle difficoltà dell’apprendimento della lettura nonostante un’istruzione convenzionale, intelligenza adeguata e opportunità socioculturali adatte.

Nel 1994, il “Research Committee of The Orton Dyslexia Society” ne propone una definizione operativa (tradotto da Lyon 1995: 9):

La dislessia è uno dei disturbi dell'apprendimento. È un disturbo specifico inerente al linguaggio di origine costituzionale, caratterizzato da una difficoltà nella decodifica di singole parole, che solitamente riflette una mancata capacità di elaborazione fonologica. Questa difficoltà nella decodifica di parole singole è inaspettata in relazione all'età e alle altre abilità cognitive e scolastiche e non è il risultato di un disturbo dello sviluppo o di disabilità sensoriali. La dislessia si manifesta in difficoltà variabili nella lettura, nella scrittura e nella computazione.

Questa definizione evidenzia una delle caratteristiche fondamentali del disturbo, ossia che si manifesta in assenza di disabilità sensoriali o deficit di tipo cognitivo e che non dipende da inadeguate condizioni scolastiche. Il termine “costituzionale” specifica inoltre che si tratta di un disturbo evolutivo, presente fin dalla nascita. Manca invece un chiaro riferimento all'origine di tale disturbo, che arriverà soltanto con la definizione del 2003 (tradotto da Lyon, Shaywitz & Shaywitz 2003: 2):

La dislessia è un disturbo specifico dell'apprendimento di origine neurobiologica. Essa è caratterizzata dalla difficoltà nel riconoscere le parole in modo accurato e/o fluente e da scarse abilità nella computazione e nella decodifica. Queste difficoltà derivano tipicamente da un deficit nella componente fonologica del linguaggio, che è spesso inattesa in rapporto alle altre abilità cognitive e alla garanzia di un'adeguata istruzione scolastica. Conseguenze secondarie possono includere problemi di comprensione nella lettura e una ridotta pratica della lettura, che può impedire la crescita del vocabolario e della conoscenza generale.

Nella frase iniziale della definizione del 2003 è contenuta la grande novità rispetto alla versione precedente. L'espressione “di origine costituzionale” viene sostituita con “di origine neurobiologica”, evidenziando un grande passo avanti nella ricerca delle cause del disturbo. In realtà, la base neurologica del disturbo era già stata ipotizzata dal neurologo francese Dejerine, che suggerì che una parte della regione posteriore sinistra del cervello svolgesse un ruolo critico nella lettura

(Déjerine 1891). Dopo Déjerine si sviluppò un ampio filone della letteratura incentrato sulle atipie della lettura acquisite in seguito a lesioni nell'area parieto-temporale e in quella occito-temporale (Friedman *et al.* 1993, Lyon *et al.* 2003). Oggi le indagini avvengono prevalentemente tramite Risonanza Magnetica funzionale (fMRI) e magnetoencefalografia (MEG), tecniche sicure e non invasive che possono essere anche ripetute più volte e su soggetti di ogni età. Queste confermano una correlazione tra la difficoltà di lettura acquisite e lesioni a livello delle regioni temporo-parieto-occipitali del cervello (Laine *et al.* 2000, Temple *et al.* 2001).

La definizione del 2003 riconosce inoltre la dislessia come difficoltà di lettura e di scrittura affermando che la difficoltà consiste nel non “riconoscere parole in modo accurato e/o fluente e da scarse abilità nella compitazione e nella decodifica”. Il termine *spelling* è qui tradotto come *compitazione* ma è da intendere più genericamente come difficoltà nella scrittura e nell'ortografia della lingua, elemento a cui non si faceva invece riferimento nella proposta del 1994. La componente ortografica è infatti strettamente collegata a quella di lettura nel processo di codifica e decodifica (Lyon *et al.* 2003).

Viene inoltre introdotto il termine “fluenza”, che, insieme alla correttezza, definisce un lettore abile.

Attualmente, la dislessia viene definita come uno dei disturbi specifici dell'apprendimento (DSA) e i criteri diagnostici si riferiscono principalmente a quanto descritto nei manuali ICD 10 (OMS 2016) e DSM V (APA 2014) e a quanto stabilito dalla legge 170/2010 (cfr. 3.5).

Aspetti generali e epidemiologici

Le persone con disturbi specifici dell'apprendimento manifestano difficoltà in compiti specifici quali la lettura, la scrittura e il calcolo, fin dai primi anni di scolarizzazione. Sulla base delle competenze strumentali che risultano coinvolte, vengono comunemente distinti in dislessia, disgrafia, disortografia e discalculia. I DSA non comprendono difficoltà riconducibili a deficit intellettivi, neurologici, sensoriali, psicologici o svantaggi di tipo socioculturale e in molti casi possono trovarsi in comorbidità.

La dislessia concerne la decodifica del testo scritto e si manifesta con un rallentamento della lettura ed una minore correttezza della trascodifica grafema-fonema. La disgrafia riguarda una compromissione nell'abilità di scrittura a livello grafo-motorio che sfocia in un gesto manuale impreciso e incerto. Anche la disortografia riguarda l'abilità di scrittura ma la difficoltà appare a livello di codifica fonema-grafema e inibisce la corretta applicazione delle regole di trascrizione dei suoni o di separazione fra le parole. La discalculia riguarda invece una difficoltà nel comprendere e operare con i numeri (APA 2014).

Ma quante sono le persone con DSA? Non è semplice stabilire l'incidenza del disturbo sulla popolazione con dati univoci poiché questi variano notevolmente in base ai criteri di diagnosi adottati.

Il portale dell'Associazione Italiana Dislessia (AID) riporta una rassegna di studi presenti in letteratura, mirati proprio a quantificare il numero di persone che presentano DSA. È l'associazione stessa però a riconoscere i limiti di una ricerca di questo genere, in quanto essa include popolazioni spesso non confrontabili. Recentemente sono state condotte altre indagini per meglio definire l'aspetto epidemiologico (Coscarella 2015) e da queste è possibile fornire un'indicazione generale sull'incidenza dei DSA nella scuola primaria, che sembra essere compresa tra 3,2% e 4,8%.

I dati forniti dal MIUR (2019) registrano un costante aumento nel numero di alunni con DSA negli istituti scolastici italiani, come visibile in figura 12.

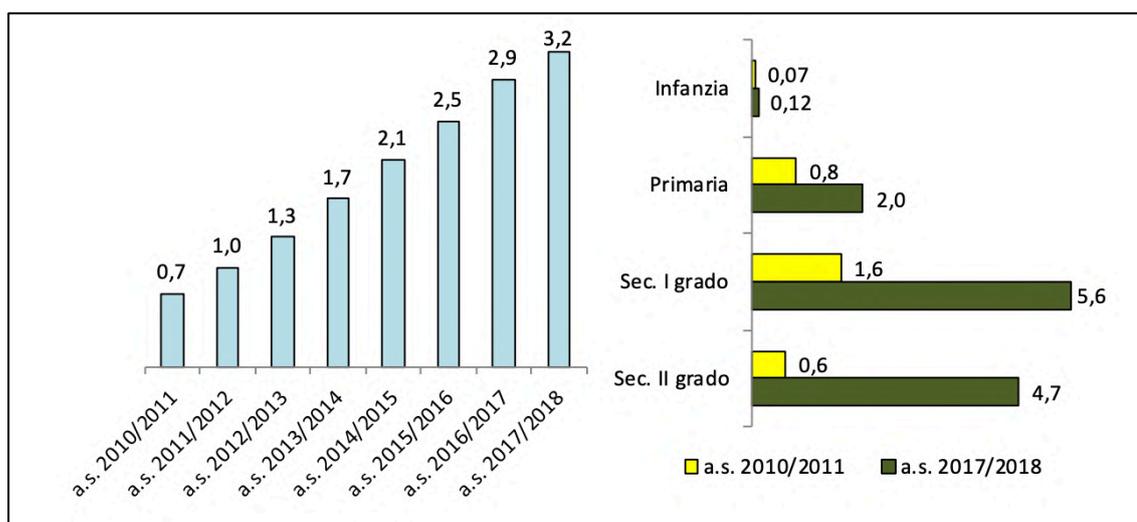


Figura 12. Alunni con DSA in % del totale alunni - serie storica: aa.ss. 2010/2011 - 2017/2018. (Fonte: MIUR)

Il numero di alunni con DSA è infatti passato dallo 0,7 % dell'anno scolastico 2010/2011 al 3,2% dell'ultima analisi ad oggi disponibile, riferita all'anno scolastico 2017/2018 (MIUR 2019).

In totale gli alunni con DSA frequentanti una scuola statale in Italia nell'anno 2017-2018 sono circa 276 mila. Tra questi, 177 mila sono i casi che riguardano certificazioni di dislessia, 79 mila quelli che riguardano la disgrafia, 92 mila la disortografia e 87 mila si riferiscono a discalculia (MIUR 2019). Il dato totale delle certificazioni non coincide con il numero di alunni che presentano il disturbo perché essi possono avere più tipologie di DSA. Per tutti gli ordini scolastici il disturbo più diffuso tra i DSA è la dislessia.

Tali valori variano inoltre da un punto di vista geografico: l'incidenza nelle regioni del sud Italia appare nettamente inferiore (1,6%) rispetto a quelle del centro (3,9%) e del nord (Nord-Ovest 4,8%; Nord-est 3,6%) (MIUR 2019).

Lo studio epidemiologico rivela che in ogni classe è statisticamente molto probabile che vi sia almeno un individuo con DSA (AID 2012).

Tipologie e comorbidità

In base al modello di lettura a due vie di Coltheart (1978), la dislessia può essere classificata in fonologica, lessicale (o superficiale) e profonda. Nel primo caso il deficit consiste in un danno nella via fonologica che causa difficoltà nella lettura di parole non familiari. Nel secondo caso, vi è un'inibizione della via lessicale, che impedisce di trarre informazioni dal lessico mentale nella lettura di parole già conosciute. Nel terzo caso è racchiusa la situazione più grave perché colpisce entrambe le vie di decodifica impedendo una lettura fluente e accurata di qualsiasi parola (Coltheart 1981).

Un'altra classificazione possibile è quella proposta da Wolf e Bowers (1999), derivata dall'ipotesi del doppio deficit, secondo la quale il disturbo della lettura può essere causato da una compromissione a livello fonologico oppure da un deficit limitato all'accesso rapido a queste informazioni.

Bosse e i suoi collaboratori (2007) ritengono invece che il deficit possa essere di tipo fonologico oppure di processamento visuo-attentivo.

Queste classificazioni trovano facilmente applicazione in ambito di dislessie di tipo acquisito, ma la loro applicabilità in riferimento alle diagnosi di dislessie evolutive non è del tutto certa (Peterson & Pennington 2015).

Un altro aspetto da tenere in considerazione quando si parla di dislessia o di qualsiasi altro disturbo è quello della comorbidità, ossia la presenza di due o più disturbi nella stessa persona. La comorbidità può verificarsi sia tra i vari tipi di DSA che tra essi e altri disturbi.

In particolare, la presenza di dislessia e altri DSA è molto frequente, come abbiamo visto. Uno studio di Bindelli e collaboratori (2009) ha individuato che su 67 soggetti con dislessia evolutiva, il 74% mostrava anche un disturbo disortografico, il 76% presentava tratti tipici di disgrafia e il 58% aveva anche una difficoltà severa di calcolo (discalculia).

Oltre alla comorbidità di diversi DSA è molto comune trovare la presenza di altre difficoltà legate all'abilità di decodifica del testo scritto tra cui scarse abilità fonologiche (Ramus *et al.* 2003), difficoltà nella ripetizione di non parole (Guasti 2013) e scarsa competenza lessicale (Snowling *et al.* 2003).

La *Consensus Conference* del 2011 riporta uno studio longitudinale di Catts e collaboratori (2005) che dimostra che pur essendo due disturbi distinti e indipendenti, DSA e DSL (disturbo specifico del linguaggio) molto spesso si trovano in comorbidità. Anche numerosi studi sull'italiano hanno portato alla luce casi di bambini che pur avendo una diagnosi di dislessia evolutiva presentavano difficoltà anche nel linguaggio orale. In particolare, la letteratura riporta la produzione deficitaria di pronomi clitici (Cardinaletti 2018, Guasti 2013, Zachou *et al.* 2013), la produzione deficitaria di frasi interrogative introdotte da *quale* (Guasti *et al.* 2015), la produzione e la ripetizione deficitarie di frasi relative (Pivi 2014, Pivi *et al.* 2016, Pivi & Del Puppo 2015), la comprensione deficitaria di frasi relative (Arosio *et al.* 2017), la comprensione e produzione deficitaria di frasi relative (Cardinaletti & Volpato 2015) e la comprensione deficitaria della negazione (Vender & Delfitto 2010).

3.4.2. La Sindrome di Down

La Sindrome di Down (da ora SD) è la più diffusa tra le cause genetiche di disabilità intellettiva, l'incidenza stimata dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) è di 1 caso su 1000 nati vivi nel mondo e 1 un caso su 1200 in Italia (2018). Introduciamo qui le sue caratteristiche principali da un punto di vista generale e linguistico. Nel capitolo 6 viene riportato uno studio di caso di intervento su un soggetto con SD.

Aspetti generali

La sindrome è determinata dalla presenza di un cromosoma 21 (o una parte di esso) in sovrannumero ed è facilmente riconoscibile dai tipici tratti somatici tra cui *“la forma a mandorla degli occhi che richiama le popolazioni orientali della Mongolia”*, come descritto da John Langdon Down nel 1866.

Al ritardo intellettivo sono spesso associate malformazioni cardiache, gastrointestinali, muscolo-scheletriche e un'incidenza maggiore di disturbi nutrizionali, in particolare di obesità durante l'adolescenza, oltre a disfunzioni tiroidee, disturbi convulsivi e apnee del sonno, con conseguenti ricadute sulla qualità della vita della persona e della sua famiglia.

Si registrano particolari asimmetrie funzionali: l'abilità di analisi appare più compromessa rispetto alla percezione globale di uno stimolo, e tra le abilità sensoriali quelle visive sono in media migliori rispetto alle altre. La memoria appare particolarmente deficitaria, specialmente quella a breve termine (Vicari & Carlesimo 2002) e implicita (Vicari *et al.* 2003).

Studi recenti ritrovano la causa in una ridotta densità di sostanza grigia nelle aree cerebrali posteriori. Le aree sottocorticali sembrano invece più preservate (Menghini *et al.* 2011).

È possibile diagnosticare la sindrome già nei primi mesi dal concepimento tramite test di tipo invasivo e non invasivo. I test invasivi presentano un rischio di aborto durante la loro esecuzione e sono l'amniocentesi e la villocentesi, che mediante il prelievo di liquido amniotico o di villi coriali permettono lo studio del cariotipo

fetale. Ad oggi, l'esame in Italia è possibile ma non obbligatorio, particolarmente consigliato e gratuito se la gestante supera i 35 anni di età. In alternativa, è possibile svolgere un test non invasivo che non porta alcun rischio per il feto e può essere di tipo probabilistico (test combinato: dosaggio di BetaHCG, PAPP-A associato ad analisi della translucenza nucale) o diagnostico (analisi del DNA fetale) (Ministero della Salute 2015).

Seppur in misura variabile, quello del linguaggio è un aspetto spesso compromesso in soggetti con SD. Le difficoltà linguistiche emergono fin da subito e possono essere la conseguenza di una perdita uditiva, presente in circa 2/3 dei casi (Chapman 1997, Roberts *et al.* 2007, Roizen & Patterson 2003, Shott *et al.* 2001) o di un disturbo del linguaggio (Plaja & Gurnari 2012, Soriano 2012).

Il ritardo linguistico coinvolge l'area fonologica, semantica, sintattica e pragmatica.

Aspetti linguistici

Il periodo prelinguistico

Il bambino a sviluppo tipico è già in grado di comunicare prima di poterlo fare con la parola, utilizzando gesti, espressioni facciali e vocalizzazioni, nel periodo detto prelinguistico. Intorno al settimo mese di età le vocalizzazioni sfociano e evolvono nella lallazione canonica in cui le consonanti (principalmente *p, t, d, m*) vengono accostate quasi sempre alla vocale *a*. Tra il nono e il diciottesimo mese il bambino è in grado prima di accostare le sillabe in maniera ripetitiva e poi di produrre proto-parole e parole vere e proprie. Queste ultime assumono un significato specifico quando sono utilizzate in determinati contesti e da questo momento lo sviluppo fonologico interagisce con quello lessicale e grammaticale.

Il bambino con SD mostra fin da subito un ritardo in questo processo evolutivo. I segnali comunicativi precursori delle prime parole, anche a causa di una ipotonia generale, emergono più tardi e si protraggono poi per più tempo. In qualche caso il periodo prelinguistico può durare anche diversi anni (Vicari, Bellucci & Carlesimo 2003).

Tuttavia, le vocalizzazioni, generalmente scarse, sembrano essere compensate dalla gestualità, che può rappresentare un punto di forza. L'abilità gestuale sembra infatti essere non solo preservata ma addirittura migliore in soggetti con quadro sindromico rispetto a soggetti tipici di pari età linguistica.

Uno studio di Caselli e collaboratori (1998) riporta una differenza significativa in particolare nella produzione di gesti che implicano maggiori abilità cognitive, inclusi gesti simbolici (ad esempio il dito indice davanti al viso per indicare *silenzio*) e di richieste. Questa asimmetria è probabilmente dovuta a una differenza nello sviluppo.

Per convenzione vengono distinte tre fasi nello sviluppo della produzione verbale e gestuale nei bambini tipici: nel primo periodo i gesti (deittici, simbolici e rappresentativi) sono usati più frequentemente delle parole, nel secondo la produzione di gesti e parole è numericamente molto simile (periodo bimodale), nel terzo il numero di parole aumenta notevolmente mentre quello dei gesti progressivamente diminuisce (Capone & McGregor 2004, Iverson *et al.* 1994).

La prima fase del bambino con SD è inizialmente simile a quella di un bambino a sviluppo tipico di pari abilità linguistica, ma dalla seconda fase l'uso di gesti comunicativi continua ad aumentare fino ad apparire più sofisticata e sviluppata rispetto a quanto ci si aspetterebbe in base alla competenza lessicale orale. Il maggior numero di gesti utilizzati è dunque riconducibile a una più prolungata esperienza che li porta a una sorta di specializzazione in comunicazione non verbale (Caselli *et al.* 1998). Si ritiene saggio sfruttare tale vantaggio ai fini riabilitativi.

Aspetti fonologici

L'eloquio dei soggetti con SD è nella maggior parte dei casi caratterizzato da scarsa intelligibilità. Questo aspetto è spesso dovuto a un deficit nella programmazione motoria e nell'esecuzione del gesto articolatorio che porta a una difficoltà di selezione e riproduzione del target fonologico. La struttura fonetica appare spesso alterata e caratterizzata da produzione vocalica più frequente rispetto a quella consonantica, anche a causa della scarsa abilità nel movimento articolatorio (Fletcher & Buckley 2002).

Le difficoltà principali sembrano riguardare i suoni fricativi, affricati e liquidi, ma sono anch'essi soggetti a grande variabilità. I suoni complessi sono spesso omessi, sostituiti con suoni più semplici dal punto di vista articolatorio o assimilati ad altri per diminuire lo sforzo richiesto durante la produzione (Roberts *et al.* 2005).

È necessario però tener presente che i dati a disposizione si riferiscono principalmente a soggetti di lingua inglese e potrebbero osservarsi caratteristiche diverse in soggetti italiani.

Alcuni di questi aspetti sono però simili a quanto osservabile in soggetti con disartria e, considerando che tale disturbo viene spesso diagnosticato in associazione a SD, potrebbe essere necessario approfondire la vera causa di tali evidenze. In particolare, occorre indagare se provenga da alterazioni anatomiche, da difficoltà motorie o da ritardo cognitivo associato a scarsa memoria a breve termine e perdita uditiva (Roberts *et al.* 2007, Shott *et al.* 2001). Alcuni studi mostrano che la causa sia la difficoltà di reiterazione articolatoria che provoca dissolvimento della traccia mnesica e mancata attivazione degli effetti di somiglianza fonologica (Abbeduto *et al.* 2007), altri invece avvalorano l'idea che la causa principale sia da ricercare nel sistema esecutivo centrale (Soriano 2012).

Aspetti semantici

Anche lo sviluppo lessicale procede in maniera anomala rispetto ai coetanei a sviluppo tipico e presenta una importante disconnessione tra la comprensione e la produzione (Soriano 2012).

L'abilità di comprensione lessicale è meno compromessa e più veloce rispetto a quella di produzione. Le prime parole prodotte, similmente a quanto accade in bambini a sviluppo tipico, riguardano nomi di persona, oggetti di uso quotidiano e regolatori sociali come *si*, *no* e *ciao*. Risultano però totalmente assenti le parole funzionali e il contenuto lessicale è strettamente legato al contesto (Soriano 2012).

Il divario aumenta progressivamente. I bambini a sviluppo tipico producono la loro prima parola a circa 11-12 mesi di età e le prime dieci parole dopo 3-5 mesi. Successivamente il loro vocabolario si amplia in maniera molto più rapida e all'età

di 5 anni conoscono in media 2.000 parole. L'acquisizione poi subisce un'ulteriore accelerata nel periodo scolastico (fino a 3.000 parole all'anno). Quest'ultimo dato è fortemente influenzato dall'apprendimento della lettura (Abbeduto *et al.* 2007).

Il bambino con SD produce la sua prima parola verso il diciottesimo mese e le prime dieci parole al ventisettesimo. Le 50 parole vengono raggiunte solo attorno ai 3 anni di età (Soriano 2017). Questo dato riguarda però esclusivamente il vocabolario espressivo, quello ricettivo è invece più ampio. Questa caratteristica crea frustrazione nel bambino, che sente il bisogno di adottare strategie per limitare tale mancanza e spesso integra il suo eloquio con una componente gestuale. Tale frustrazione può essere ridotta se il bambino conosce una lingua dei segni (Buckley 1999).

Il bambino con SD presenta una discreta competenza nell'uso di parole contenute ma un grave ritardo nell'uso di parole grammaticali, che non può recuperare tramite mediazione simbolica. Si tratta infatti di tutte quelle parole che non godono di un significato proprio, autonomo, ma che assumono una certa funzione nello stabilire le relazioni grammaticali tra gli elementi della frase. Tra queste quelle più studiate in soggetti SD sono gli articoli e le preposizioni; i primi sembrano essere meno compromessi rispetto ai secondi, con una percentuale di omissione rispettivamente del 40% e del 60% (Caselli, Monaco, *et al.* 2006).

Aspetti sintattici

Quello che si osserva negli individui con SD non è solo un generale ritardo nello sviluppo linguistico ma anche una forte asincronia tra le varie aree che determina un panorama più grave anche se paragonato ai Disturbi Specifici del Linguaggio (DSL) (Caselli, Monaco, *et al.* 2006, Vicari *et al.* 2000). Tutti gli studi sembrano concordare sul fatto che l'area più compromessa sia quella sintattica. Rondal (1995) lo descrive come un *linguaggio telegrafico*, caratterizzato dall'uso di singole parole, raramente accostate per formare un enunciato di lunghezza minima e non connesse dagli opportuni elementi funzionali. Le frasi sono dunque brevi, incomplete e caratterizzate da numerose omissioni di elementi grammaticali. Ad esempio, un bambino a sviluppo tipico normalmente riesce a produrre enunciati di cinque parole già in età prescolare, mentre un bambino con

SD dovrà aspettare addirittura i 12-13 anni prima di raggiungere tale obiettivo (Soriano 2017).

Aspetti pragmatici

Il profilo pragmatico di bambini con SD appare molto meno chiaro anche a causa dalla scarsità di studi condotti a riguardo.

La comunicazione, perché sia efficace, richiede collaborazione tra gli interlocutori, attraverso, oltre alla condivisione di un codice, norme di comportamento che stabiliscono il rispetto dei turni di parola, il mantenimento dell'argomento di discussione e il contatto oculare. Queste norme possono variare in base al contesto e rientrano nella sfera delle competenze pragmatiche. Se in un ambiente familiare può essere accettato l'utilizzo di esclamazioni, l'innalzamento del tono di voce, interruzioni o risate, questo non è apprezzato in contesti più formali, dove è richiesto invece un atteggiamento più serio e convenzionale. Sapersi adattare alle diverse situazioni e modulare il linguaggio in base al ruolo che si ricopre permette una comunicazione efficace ed è sintomo di abilità linguistica.

Tale competenza è spesso assente in soggetti con SD (Soriano 2012). Il bambino con SD denota scarsa empatia e capacità di intuire sia i segnali verbali che quelli non verbali emessi da altri e mostra un ritardo pragmatico significativo rispetto a coetanei a sviluppo tipico (Abbeduto 2008). Relativamente all'età mentale emergono invece particolarmente competenti nello sviluppo gestuale, come già visto.

Alcuni studi dimostrano che le abilità pragmatiche come il rispetto dei turni o il contatto oculare appaiono più efficaci quando associati al gesto (Fidler *et al.* 2005, Franco & Wishart 1995, John & Mervis 2018, Mundy *et al.* 1988).

Un'ulteriore prova, questa, di quanto la modalità visivo-gestuale debba essere inclusa come supporto linguistico nei percorsi riabilitativi di soggetti con SD.

3.4.3. La sindrome di Cornelia de Lange

La Sindrome di Cornelia de Lange (da ora CdL), anche conosciuta come Brachmann-de Lange syndrome, è una condizione genetica complessa con un'incidenza di 1 ogni 10-30.000 nati (Selicorni *et al.* 2019), caratterizzata da ritardo nella crescita durante la gravidanza, che si protrae poi anche dopo il parto. Vengono qui brevemente descritte le caratteristiche generali e linguistiche. Nel capitolo 8 è presentato uno studio di caso di intervento effettuato con un soggetto con CdL.

Aspetti generali

Le persone con CdL presentano un generale ritardo cognitivo e psicomotorio, spesso associato a malformazioni cardiache, patologie organiche e disfunzioni dell'apparato genito-urinario (Ajmone *et al.* 2019, Kline *et al.* 2007). In alcuni casi esse mostrano comportamenti sociali dai tratti autistici, con episodi di autolesionismo.

Inoltre, i soggetti con CdL sono facilmente identificabili da tratti fisici peculiari, tra cui la bassa statura, una ridotta dimensione di mani e piedi, irsutismo e tratti somatici caratteristici, in particolare le sopracciglia molto folte e la bocca larga (Ajmone *et al.* 2019).

In base alla gravità della compromissione intellettiva coinvolta, la diagnosi di CdLS viene integrata dai termini *mild* (moderata) o *classic* (severa) (Kline *et al.* 2007). La forma *classic* porta quasi sempre ad una maggior compromissione a livello cognitivo rispetto a quella *mild*. In generale, si evidenziano specifici deficit nelle funzioni esecutive, tra cui quelle dell'attenzione, della capacità di pianificare e organizzare e della memoria (Rigamonti 2019).

Lo spettro di patologie e disfunzioni coinvolte è molto ampio ed è per questo che l'individuazione della sindrome, in particolare se in forma *mild*, non è sempre stata semplice. Negli ultimi anni sono però stati fatti dei grandi progressi nella delineazione delle caratteristiche cliniche e molecolari delle persone con CdL; tali caratteristiche sono dominate da un'ampia eterogeneità ed è per questo che è

stata proposta la definizione di “Spettro CdL”, che possa riunire i quadri classici e quelli più rari (Ajmone *et al.* 2019). Ciò ha portato ad un necessario aggiornamento e ad una revisione dei criteri diagnostici, che possono ora pienamente includere anche la forma *mild*.

Recentemente sono infatti state stilate precise linee guida (Kline *et al.* 2018) che permettono di supportare clinici e *caregiver* nel loro compito di diagnosi, intervento e assistenza di individui con CdL. Queste linee guida sono derivate dall’esperienza di più di 500 pazienti, storie cliniche in bambini, adolescenti e adulti, e da una revisione della letteratura esistente (Kline *et al.* 2007).

Come la maggior parte delle anomalie cromosomiche, anche la CdL può essere diagnosticata attraverso test genetici. Tuttavia, considerati l’eterogeneità genetica e il mosaicismo somatico, tipici di questa sindrome, può accadere che l’esame genetico eseguito tramite prelievo ematico appaia nella norma ma se eseguito su cellule di sfaldamento mostri una mutazione di un gene specifico legato a CdL. I test molecolari ad oggi hanno un’accuratezza dell’80-85% (Selicorni *et al.* 2019) e costituiscono uno strumento anche per la diagnosi prenatale mirata.

Aspetti linguistici

La sindrome influisce sulla abilità di linguaggio, causandone difficoltà in misura variabile che possono portare anche alla completa assenza di output verbale (Goodban 1993, Ajmone *et al.* 2014, Costantino *et al.* 2019).

In caso di assenza o difficoltà comunicativa occorre però innanzitutto escludere un deficit a livello uditivo, eventuali malformazioni mandibolari e dell’articolazione temporo-mandibolare, piuttosto frequenti in questi casi, oltre naturalmente al deficit cognitivo (Costantino *et al.* 2019).

Quando il linguaggio è presente, esso è molto limitato in produzione, in particolare a livello morfosintattico, risultante in un eloquio dominato da enunciati brevi, semplici e talvolta disordinati. Vi sono tuttavia alcuni aspetti sociali e relazionali che possono avere un impatto importante sulla produzione verbale, in particolare l’ansia (Ajmone *et al.* 2014).

In alcuni casi la compromissione linguistica si estende anche all'area della comprensione, che a livello contestuale appare però migliore rispetto a quella grammaticale (Lorusso *et al.* 2007, Ajmone *et al.* 2014).

I terapeuti che prendono in cura casi di bambini con CdL molto spesso invitano le famiglie ad esporsi alla comunicazione aumentativa (CAA). Tale intervento ha l'obiettivo di guidare e sostenere la comunicazione, sia in comprensione che in produzione, diminuire l'ansia, aumentare la partecipazione e dunque implementare le relazioni sociali in modo mirato. Ne consegue anche un tentativo di riduzione dei problemi di comportamento. Perché sia efficace deve però essere precoce e prevedere il coinvolgimento non solo della famiglia, ma anche di tutto il contesto medico, riabilitativo e educativo (Costantino *et al.* 2019).

3.5. Aspetti normativi e diagnosi

Nell'ambito delle difficoltà legate alla lettura, e in particolare dei DSA, cresce sempre più l'esigenza di avere criteri diagnostici condivisi.

Per rispondere a tale esigenza e per dare spazio al dibattito scaturito dall'emanazione della legge 170/2010 (ottobre), il 6 e 7 dicembre 2010 viene organizzata una *Consensus Conference* sui DSA. Il documento risultante dall'incontro fornisce risposte ad alcune domande fondamentali, raggruppate in quattro macro quesiti inerenti alle modalità diagnostiche, all'inquadramento epidemiologico, agli strumenti di identificazione precoce e ai servizi.

In Italia le diagnosi vengono eseguite principalmente secondo le indicazioni fornite dal manuale diagnostico ICD-10 (OMS 2016) rispettando però quanto stabilito dalla legge 170/2010. Esiste inoltre un altro manuale diagnostico di grande importanza, il DSM-5 (APA 2014), che pur non essendo un riferimento ufficiale per la diagnostica italiana, lo è per il contesto internazionale ed influenza dunque inevitabilmente anche ciò che avviene nel nostro Paese.

L'obiettivo primario di utilizzare mezzi diagnostici condivisi diventa vulnerabile nel momento in cui i riferimenti sono più di uno e non sempre di possibile

integrazione. Proveremo nei prossimi paragrafi a fornire una descrizione generale dei tre documenti citati.

3.5.1. Legge 170/2010

L'interesse crescente verso i DSA, dettato dal gran numero di casi rilevati nei vari istituti scolastici, porta il MIUR (Ministero dell'Istruzione Università e Ricerca) a ricercare soluzioni per garantire un'istruzione adeguata a tutti coloro che presentano una diagnosi di questo tipo. Vengono attivati interventi mirati tra cui l'Azione 7, all'interno del progetto "Nuove Tecnologie e Disabilità", che organizza, a livello regionale, un piano di formazione del personale scolastico interamente incentrato sui DSA. L'Azione 7 prevede la creazione di una rete di referenti per la dislessia, almeno uno per ogni istituto italiano, formata tramite una piattaforma e-learning (Simoneschi 2010). Si tratta di una svolta nella gestione dei DSA all'interno del sistema scolastico, che incrementa la consapevolezza e la formazione del personale. Tuttavia, esso non colma la forte esigenza di un quadro specifico di riferimento, diverso dalla generica legge 104 per le disabilità. Questa esigenza viene invece colmata l'8 ottobre 2010 con la promulgazione della legge 170 dal titolo "Nuove norme in materia di disturbi specifici di apprendimento in ambito scolastico", poi entrata in vigore il 2 novembre 2010. La legge è composta da 9 articoli e introduce per la prima volta in un testo legislativo la definizione di DSA e dei termini dislessia, disgrafia, disortografia e discalculia. L'articolo 1 riconosce e definisce ufficialmente i disturbi specifici di apprendimento e le forme nelle quali gli stessi si manifestano "in presenza di capacità cognitive adeguate, in assenza di patologie neurologiche e di deficit sensoriali". Afferma inoltre che le 4 forme principali si possono trovare insieme o separatamente.

L'articolo 2 elenca le otto finalità che giustificano la promulgazione della legge: garantire il diritto all'istruzione; favorire il successo scolastico; ridurre i disagi correlati; adottare forme di verifica e di valutazione adeguate; preparare gli insegnanti e sensibilizzare i genitori; favorire la diagnosi precoce e percorsi didattici riabilitativi; incrementare la comunicazione e la collaborazione tra

famiglia e enti; assicurare eguali opportunità di sviluppo delle capacità in ambito sociale e professionale.

L'articolo 3 è dedicato alla diagnosi, che deve essere effettuata dal Servizio sanitario nazionale e poi condivisa con la scuola e la famiglia del soggetto. Riconosce la responsabilità delle scuole “di ogni ordine e grado, comprese le scuole dell'infanzia” nell'attivare interventi per poter precocemente individuare casi sospetti. Il personale docente e dirigente delle scuole deve essere per questo adeguatamente formato all'individuazione e alla gestione di casi di DSA, come previsto dall'articolo 4.

L'articolo 5 stabilisce che una volta confermata la diagnosi, gli studenti hanno diritto a misure educative e didattiche di supporto e in particolare attività mirate e individualizzate, l'utilizzo di strumenti compensativi (tra cui tecnologie informatiche) e dispensa da alcune attività non essenziali, l'utilizzo della comunicazione verbale rispetto a quella scritta nelle lingue straniere (o l'eventuale esonero) e forme di verifica adeguate.

Per garantire l'assistenza extrascolastica da parte dei familiari, l'articolo 6 garantisce loro il diritto ad usufruire di orari di lavoro flessibili.

L'articolo 7 riferisce alle disposizioni di attuazioni di quanto stabilito, l'articolo 8 definisce le competenze delle regioni a statuto speciale e delle province autonome e l'ultimo, l'articolo 9, riporta la clausola di invarianza finanziaria, secondo cui non dovranno esserci oneri a carico della finanza pubblica ad eccezione di quanto stabilito dall'articolo 4.

3.5.2. ICD-10

L'ICD, dall'inglese “International Classification of Diseases”, fornisce la “Classificazione statistica internazionale delle malattie e dei problemi sanitari correlati” ed è giunto nel 1993 alla decima versione (ICD-10). La prima fu redatta nel 1893 sotto forma di “Elenco Internazionale delle Cause di Morte”. Dal 1996 viene aggiornata dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS; World Health Organisation, WHO) e gli aggiornamenti sono oggi consultabili su un'apposita piattaforma online.

L'ICD-10 è articolato in 3 volumi che contengono rispettivamente la classificazione analitica, il manuale d'istruzione e l'indice alfabetico.

Nel manuale i DSA vengono indicati con il codice F81 e definiti come Disturbi specifici delle abilità scolastiche, che comprendono:

- Disturbo di lettura (F 81.0);
- Disturbo della scrittura nella componente ortografica (F 81.1);
- Disturbo del calcolo (F 81.2);
- Disturbo misto della abilità scolastiche (F 81.3);
- Altri disturbi evolutivi delle abilità scolastiche (F 81.8);
- Disturbo delle abilità scolastiche non specificato (F 81.9).

3.5.3. DSM-5

Il DSM (seguito da numero romano fino alla quarta edizione e da numero arabo per la quinta) è un manuale diagnostico e statistico dei disturbi mentali redatto dall'American Psychiatric Association (APA). A differenza dell'ICD-10, il DSM utilizza un sistema descrittivo, in cui i disturbi vengono presentati attraverso i sintomi e i segni. Per sintomi si intendono quelle condizioni conseguenti al disturbo o alla patologia che non sono rivelabili dall'esterno ma solo dalla persona portatrice, come la sensazione di ansia. Per segni si intende invece ciò che è visibile dall'esterno e quindi lo stato confusionale e la sudorazione, per fare un esempio.

I disturbi vengono inquadrati nel contesto socioculturale dell'individuo e suddivisi in gruppi e sottogruppi in base ad alcune caratteristiche tra cui la gravità del disturbo, la frequenza dei sintomi ecc.

Il DSM-5 è un manuale ateorico. Il fatto di non avere un orientamento specifico può rappresentare un vantaggio perché può essere utilizzato in diversi ambiti e da persone con specializzazioni diverse ma allo stesso tempo rende difficoltosa l'interpretazione e l'attribuzione di un significato alle parole utilizzate.

Le descrizioni dei disturbi vengono presentate in modo più possibile oggettivo e non sono accompagnate da relative linee guida per il trattamento. Questa scelta sottintende che sia poi lo stesso specialista, a seconda dell'ambito in cui è

impegnato e sulla base del proprio orientamento, a dover definire il trattamento più adatto.

Nel DSM-5 è presente una sezione dedicata ai DSA, all'interno del macro-gruppo dei disturbi nel neurosviluppo, che comprendono inoltre le disabilità intellettive, i disturbi della comunicazione, i disturbi dello spettro dell'autismo, i disturbi da deficit di attenzione/iperattività, i disturbi del movimento e i disturbi da tic.

Un soggetto riceve una diagnosi di disturbo specifico dell'apprendimento se presenta "difficoltà di apprendimento e nell'uso di abilità scolastiche" con almeno uno dei seguenti sintomi per almeno 6 mesi:

- lettura delle parole imprecisa o lenta e faticosa;
- difficoltà nella comprensione del significato di ciò che viene letto;
- difficoltà nello spelling;
- difficoltà con l'espressione scritta;
- difficoltà nel padroneggiare il concetto di numero, i dati numerici o il calcolo;
- difficoltà nel ragionamento matematico.

Il DSM-5 include tra i sintomi della dislessia la difficoltà di comprensione del testo, non presente in altri sistemi diagnostici, e introduce criteri di gravità dei DSA, in analogia ai livelli di gravità indicati per le disabilità intellettive: lieve, moderata o severa.

3.5.4. Protocollo diagnostico

Gli strumenti finora citati offrono indicazioni generiche sui DSA a livello nazionale e internazionale, rivolte principalmente all'area educativa. Per quanto riguarda l'aspetto clinico e la diagnosi sono invece le singole regioni a dover definire dei protocolli dettagliati. Se questo non avviene ci si attiene alle indicazioni nazionali che garantiscono "eguali opportunità di sviluppo delle capacità in ambito sociale e professionale" (AID 2019).

Per quanto riguarda la regione Veneto, la legge di riferimento è stata approvata il 4 marzo 2010 e comprende 9 articoli. La regione, in base a quanto stabilito da tale legge, fornisce indicazioni per la diagnosi e la certificazione; inoltre,

predispone un modello da compilare per definire il profilo funzionale di soggetti con DSA⁶.

La diagnosi deve essere tempestiva ed eseguita tramite un iter completato in un periodo massimo di 6 mesi. Deve poi essere aggiornata alla fine di ogni ciclo scolastico in tempo utile per l'attivazione di misure didattiche e di valutazione adeguate (entro il 15 febbraio dell'anno precedente al passaggio da un ciclo scolastico all'altro). I servizi pubblici incaricati del rilascio dei documenti diagnostici sono i servizi distrettuali per l'età evolutiva, che includono un'équipe multidisciplinare formata da neuropsichiatri infantili, psicologi, logopedisti ed eventuali altre figure professionali coinvolte. La diagnosi è normalmente emessa da neuropsichiatri infantili o psicologi dipendenti del sistema sanitario nazionale operante presso le aziende ULSS o ospedaliere di riferimento. Gli specialisti privati devono ottenere specifica attestazione di idoneità alla diagnosi.

L'iter diagnostico deve essere avviato a seguito di interventi specifici per l'individuazione precoce di DSA e di prime attività mirate, nonostante le quali le difficoltà risultano persistenti. Una volta concluso l'iter e rilasciata la certificazione, la scuola deve attivare un Piano Didattico Personalizzato (PDP).

Il neuropsichiatra infantile ha anche il compito di applicare i criteri di esclusione e individuare eventuali casi di comorbidità.

Il protocollo diagnostico consiste più specificatamente in una visita presso gli specialisti sopra citati che effettuano una prima valutazione clinica multidisciplinare che include: una valutazione intellettiva, una valutazione delle abilità di letto-scrittura (ed eventualmente orali), una valutazione delle abilità logico-matematiche e una valutazione neurologica e psicopatologica. Il caso viene poi discusso all'interno dell'équipe multidisciplinare che poi provvede al rilascio della certificazione.

Tutto il percorso viene eseguito rispettando quanto stabilito dalla *Consensus Conference*.

Nonostante l'individuazione di atipie nei processi di apprendimento della lettura e della scrittura sia possibile già molto prima, la diagnosi di disturbo della lettura viene fatta a partire dal secondo anno di scuola primaria, rispettando la variabilità interindividuale nei tempi di acquisizione dei processi di lettura e scrittura (Marotta & Rossetto, 2012).

⁶ <https://www.regione.veneto.it/web/sanita/documenti-dsa>

3.5.5. Strumenti di valutazione

Per valutare se un bambino è affetto da dislessia, dopo aver escluso altre caratteristiche che causano la difficoltà di lettura, vengono somministrati test standardizzati con indicazioni psicometriche su validità, attendibilità test-retest e sul campione di riferimento per la standardizzazione. Dai risultati ottenuti, vengono definiti dislessici i bambini che si discostano dalla media ottenuta da bambini di pari età cronologica per almeno due deviazioni standard (Cornoldi & Tressoldi 2014). Non vi sono contestazioni sulla necessità di utilizzo di prove standardizzate, più complessa è invece la scelta delle prove stesse. La tabella 11 riporta alcuni strumenti comunemente utilizzati per la diagnosi o i prerequisiti di lettura e scrittura.

	AUTORI	ANNO	EDITORE	ABILITÀ VALUTATE	GRADO SCOLASTICO DI RIFERIMENTO
ALCE	Bonifacci, Tobia, Lami, Snowling.	2014	Hogrefe	Lettura e comprensione del testo	Scuola primaria
BHK	Adatt. It. dell'originale olandese di Hamstra-Bletz, De Bie e Den Brinker, a cura di Di Brina e Rossini	2011	Erickson	Scrittura	Scuola primaria
BVSCO-2	Tressoldi, Cornoldi e Re	2013	Giunti O.S.	Grafia, ortografia e produzione del testo scritto	Scuola primaria e secondaria di I grado
DDE-2	Sartori, Job e Tressoldi	2007	Giunti O.S.	Lettura e scrittura	Scuola primaria (a partire dalla 2a) e secondaria di I grado
DDO-2	Angelelli, Marinelli, Iaia, Notarnicola, Costabile, Judica, Zoccolotti e Luzzatti	2016	Erickson	Ortografia	Scuola primaria e secondaria di I grado
DGM-P	Borean, Paciulli, Bravar e Zoia.	2012	Erickson	Abilità grafo-motorie	Scuola primaria
MT 16-19	Cornoldi e Candela	2015	Erickson	Lettura e scrittura	3a - 5a scuola secondaria di 2° grado
PRCR-2	Cornoldi, Miato, Molin e Poli	2009	Giunti O.S.	Prerequisiti lettura e scrittura	Scuola dell'infanzia e 1a-2a scuola primaria

Prove MT - Kit scuola ⁷	Cornoldi, Colpo e Carretti	2017	Giunti O.S.	Lettura e comprensione del testo	Scuola primaria
Prove MT - Kit scuola	Cornoldi, Colpo e Carretti	2017	Giunti O.S.	Lettura e comprensione del testo	Scuola secondaria di I grado
Prove MT avanzate - 2	Cornoldi, Baldi, Friso e Giofrè.	2017	Giunti O.S.	Lettura e comprensione del testo	1a – 2a della scuola secondaria di II grado

Tabella 11. Prove frequentemente usate per la valutazione clinica delle difficoltà di lettura e scrittura.

Nei bambini in età prescolare, per individuare eventuali difficoltà legate a questi aspetti, non è possibile valutare direttamente le competenze di lettura e scrittura, in quanto non si ritiene che esse debbano essere già state acquisite. Alcuni test (come il PRCR-2) permettono però di valutare i prerequisiti alle abilità scolastiche per poter eventualmente intervenire tempestivamente e monitorare l'evoluzione in modo più mirato.

Inoltre, in caso di soggetti a rischio, è consigliabile somministrare dei test linguistici che permettano di individuare la presenza o meno di deficit nell'acquisizione di specifiche abilità di linguaggio e, nel caso fossero presenti, di programmare interventi già prima dell'inizio della scuola primaria. Tra queste citiamo la competenza lessicale, quella sintattica, quella pragmatica e quella metafonologica.

L'ampiezza del vocabolario è uno degli elementi chiave nello sviluppo linguistico e la sua analisi è spesso inserita all'interno dei protocolli diagnostici della pratica clinica. Per quanto riguarda la lingua italiana, gli strumenti più utilizzati per testare la competenza lessicale sono i test standardizzati PVB – Primo Vocabolario del Bambino (Vicari, Caselli & Tonucci 2000), il PPVT- R (Peabody Picture Vocabulary Test) meglio conosciuto come Peabody (adattamento italiano di Stella, Pizzoli & Tressoldi 2012) e il TFL– Test Fonologico Lessicale (Stella, Pizzoli & Tressoldi 2012).

Il PVB è un questionario compilabile dai genitori o da chi si prende cura del bambino dagli 8 ai 36 mesi ed è utile per l'individuazione dei cosiddetti *late talkers*, in base alle abilità di comprensione e produzione del lessico.

Il Peabody è somministrabile a bambini da 3 a 12 anni per valutare il lessico recettivo, attraverso l'associazione immagine-parola.

⁷ Le batterie MT qui citate si riferiscono alle ultime edizioni dei test, inizialmente creati per la valutazione in ambito scolastico ma spesso utilizzate anche nella pratica clinica.

Il TFL prevede invece l'analisi della competenza lessicale sia in comprensione che in produzione ed è standardizzato su un campione di bambini dai 3 ai 6 anni. La prova di comprensione consiste nell'associazione parola-immagine, in cui il bambino, dopo aver udito la parola, deve selezionare l'immagine corretta tra quattro immagini (illustrazioni a colori). Tra le immagini sono inseriti distrattori di tipo fonologico e semantico, che permettono anche all'esaminatore di effettuare un'analisi qualitativa delle risposte date.

La prova di produzione invece prevede che il bambino pronunci ad alta voce la parola corrispondente a un'immagine data.

Per una valutazione delle abilità sintattiche è possibile identificare la complessità delle frasi utilizzate attraverso il calcolo della Lunghezza Media dell'Enunciato (LME). Si tratta di un indice internazionale (MLU in inglese) che permette ai clinici di valutare lo sviluppo sintattico del bambino con sospetto ritardo linguistico e confrontarlo con quello di bambini a sviluppo tipico. Seppur a lungo dibattuto, questo sistema ha ancora oggi valenza diagnostica e appare adatto per cogliere eventuali differenze sul piano cronologico.

L'indice LME fornisce però indicazioni solo sul numero di parole e non sulla tipologia di parole utilizzate, ecco perché alcuni clinici e ricercatori preferiscono fare riferimento ad altre misure.

In Italia, attualmente, il test standardizzato più usato nella pratica logopedica sembra essere il BVL (Batteria di Valutazione del Linguaggio) (Marini *et al.* 2012), che permette di eseguire in breve tempo uno screening di più abilità linguistiche del bambino dai 4 ai 12 anni, tra cui quelle sintattiche.

Altri test specificatamente creati per le abilità sintattiche sono il TCGB (Chilosi & Cipriani 2005) e il TROG-2 (Suraniti, Neri & Ferri 2009 - adattato da Bishop 2003), che presentano caratteristiche simili. Entrambi prevedono infatti la lettura di frasi da parte dell'esaminatore e il successivo riconoscimento della figura che descrive la frase letta, da parte del bambino. Le frasi sono costruite in modo da testare la comprensione di strutture morfosintattiche di difficoltà crescente. Mentre la fascia di età indicata per la somministrazione del TCGB è 3 - 8 anni, quella del TROG-2 è molto più ampia, ossia dai 4 anni fino all'età adulta.

Le difficoltà pragmatiche sono invece più difficili da individuare attraverso test standardizzati e molto spesso si è costretti a ricorrere alla pura osservazione e a un'analisi qualitativa dell'eloquio spontaneo.

Tuttavia, esistono strumenti convenzionalmente utilizzati per guidare l'osservazione, come ad esempio la Children's Communication Checklist (CCC-2) (Bishop 2003b) che include una lista di comportamenti problematici su cui è opportuno porre l'attenzione. I segnali di compromissione possono essere: fornire al ricevente informazioni già note, parlare a sconosciuti, fare domande di cui già si conosce la risposta o ripetere in modo inopportuno frasi e parole pronunciate da altri. Anche l'assenza di alcuni elementi non verbali deve destare sospetto, come appunto il contatto oculare o le espressioni facciali e i gesti.

Come abbiamo visto, uno dei requisiti fondamentali per poter imparare a leggere e scrivere sembra essere lo sviluppo di un'adeguata competenza metafonologica. Per valutare tale competenza in età prescolare e nella scuola primaria viene spesso utilizzato il test CMF (Marotta *et al.* 2008), uno strumento di facile somministrazione, standardizzato su un campione di bambini italiani tra i 5 e gli 11 anni e costituito da una batteria di prove mirate all'individuazione di difficoltà nel riconoscere per via uditiva i fonemi che dominano il linguaggio parlato e nell'operare trasformazioni con gli stessi.

3.6. Intervento e strumenti compensativi

La Legge 170/2010 stabilisce che è compito delle istituzioni scolastiche garantire una didattica "individualizzata e personalizzata" agli studenti con diagnosi di DSA ai fini del raggiungimento del successo formativo.

Le parole "individualizzata" e "personalizzata" vengono utilizzate nel documento, in riferimento alle metodologie didattiche. La didattica individualizzata consiste in specifiche attività che l'alunno può svolgere per potenziare le abilità carenti o sviluppare quelle assenti, in fasi di lavoro individuali, in classe o all'esterno. La didattica personalizzata invece calibra le modalità di insegnamento sulla specificità dei bisogni educativi che caratterizzano gli alunni di ogni classe

3.6.1. Il contesto scolastico

Per garantire le condizioni più favorevoli al raggiungimento degli obiettivi, devono essere utilizzati strumenti compensativi, tecnologie informatiche e eventuali misure dispensative, ponendo l'attenzione sui diversi stili di apprendimento.

Tra gli strumenti compensativi citati dal MIUR (2011) sono compresi la sintesi vocale e il registratore vocale, programmi di video scrittura con correttore ortografico, la calcolatrice, nonché tabelle, formulari, mappe concettuali all'occorrenza. Tali strumenti forniscono allo studente i supporti necessari per potersi dedicare interamente all'acquisizione di nuove nozioni e competenze, senza essere ostacolato dall'abilità in cui è più carente.

Come già detto, vengono inoltre applicate misure dispensative che permettono al discente di essere esonerato da alcune attività non fondamentali per l'apprendimento e che risulterebbero per lui particolarmente difficili. Egli ha inoltre diritto ad un maggior tempo per lo svolgimento di prove di verifica o esami in misura della velocità necessaria per la decodifica del testo o per la produzione, che solitamente coincide con il 30% in più del tempo previsto.

3.6.2. La scuola dell'infanzia

Il periodo in cui il bambino frequenta la scuola dell'infanzia, in cui non è ancora possibile effettuare una diagnosi di DSA, è di fondamentale importanza per poter identificare precocemente eventuali difficoltà e segnali di rischio (Snow *et al.* 1998).

Nonostante solo raramente questi aspetti vengano tenuti in considerazione, la possibilità di usufruire di supporti specifici già in età prescolare riduce in modo rilevante le difficoltà del bambino con dislessia (Gersons-Wolfensberger & Ruijssenaars 1997, Harm & Seidenberg 1999) e produce benefici che agevoleranno poi il percorso scolastico.

Anche attraverso la semplice osservazione, è possibile rilevare atipie che potrebbero segnalare casi di DSA. Tra queste il MIUR (2011) riporta la difficoltà nella discriminazione di suoni, l'eloquio composto da frasi incomplete, l'omissione di suoni o parti di parole, la sostituzione di suoni sordo/sonoro e una generale espressione linguistica inadeguata rispetto ai compagni.

Il bambino che presenta uno o più di questi aspetti deve essere segnalato alla famiglia e ai servizi territoriali di riferimento e poi introdotto ad attività mirate al supporto e al recupero delle abilità carenti.

Vengono inoltre citati come segnali di rischio “difficoltà grafo-motorie, difficoltà di orientamento e integrazione spazio-temporale, difficoltà di coordinazione oculo-manuale e di coordinazione dinamica generale, dominanza laterale non adeguatamente acquisita, difficoltà nella discriminazione e memorizzazione visiva sequenziale, difficoltà di orientamento nel tempo scuola, difficoltà nell'esecuzione autonoma delle attività della giornata, difficoltà ad orientarsi nel tempo”.

Vengono raccomandati, in questi casi, un'attività psicomotoria mirata e programmi per stimolare l'espressione, attraverso ad esempio la narrazione, l'invenzione e il completamento di storie e giochi di manipolazione dei suoni all'interno delle parole.

L'insegnante è autorizzato e invitato a proporre ai bambini attività propedeutiche alla lettura e alla scrittura, tra cui giochi metafonologici e pregrafismo, che li preparino gradualmente alla scuola primaria e permettono di osservare più facilmente quanto finora citato.

Eeguire operazioni metafonologiche (tra cui ad esempio la sintesi e la segmentazione sillabica) permette di iniziare a “entrare in confidenza” con le parole, per conoscerle attraverso la loro manipolazione e fare inferenze su ciò che viene man mano acquisito (Constantine 2001).

3.6.3. Il contesto extrascolastico

Abbiamo visto finora l'importanza di un'individuazione precoce dei casi di rischio e del conseguente intervento. Se l'individuazione di un rischio avviene prima che

il bambino inizi il suo percorso scolastico o, per vari motivi, ci si trova in una condizione in cui l'intervento scolastico non è ancora iniziato, la famiglia può ricoprire un ruolo di grande responsabilità nella riabilitazione.

Alcuni studi hanno dimostrato come l'ambiente domestico influenzi profondamente non solo la qualità e la quantità dell'esperienza che il bambino ha con la lingua scritta (Snow *et al.* 1998) ma anche le sue possibilità di potenziare abilità carenti (Jordan, Snow & Porche 2000; Fielding, Barnsley & Purdie 2003). Inoltre, è ormai confermato il ruolo genetico della dislessia (Chapman *et al.* 2004): i bambini nati in famiglie in cui sono già presenti casi diagnosticati devono essere monitorati fin da subito identificando i loro punti di forza e debolezza.

Ma cosa può fare un familiare in casa? Non si può certamente chiedere un intervento mirato e studiato appositamente ma è possibile invece invitare chi vive col bambino a introdurlo alla lettura, in particolare attraverso la lettura congiunta: ponendosi a fianco del bambino e leggendo ad alta voce, lasciando scorrere i suoi occhi in modo autonomo e naturale sul libro.

È quindi sempre importante ricordare che la famiglia insieme alla scuola partecipa e contribuisce allo sviluppo linguistico del bambino e alle sue abilità di lettura e scrittura (Otterloo *et al.* 2009).

4. Dattilologia e lettura

La dattilologia è una rappresentazione dinamica della lingua scritta. Essa permette alle persone sorde di produrre in modalità visivo-gestuale le caratteristiche ortografiche della lingua orale e viene per questo frequentemente utilizzata come supporto nell'apprendimento della lettoscrittura.

Può la lingua dei segni essere un supporto anche per gli apprendenti lettori udenti? È la sfida del progetto Sillabiamo, che viene presentato in questo capitolo.

4.1. La dattilologia

La dattilologia consiste nell'abilità di riprodurre parole scritte attraverso l'alfabeto manuale e viene frequentemente usata nelle lingue dei segni per esprimere quei significati che non hanno un segno corrispondente. È il caso della maggior parte dei nomi propri, dei neologismi e dei cosiddetti *loan words*, i prestiti (Battison 1978).

Si tratta di una rappresentazione convenzionale dell'ortografia della lingua vocale attraverso una sequenza rapida di configurazioni della mano.

Nonostante sia utilizzata molto frequentemente dai segnanti e rappresenti una competenza che deve essere ben padroneggiata, la dattilologia è stata poco studiata in ambito scientifico.

Sherman Wilcox nel 1992 ne fornisce un'analisi dettagliata. All'interno del suo libro egli non solo la descrive dal punto di vista fonetico ma offre indicazioni per apprenderla e interpretarla correttamente.

Possiamo considerare la dattilologia come parte integrante della lingua dei segni? È vero che la dattilologia è usata per esprimere una parola della lingua vocale ma è anche vero che è un sistema indispensabile al segnante e deve essere dunque analizzata come parte integrante della sua lingua (Stokoe 1992, Wilcox 1992).

È stato calcolato che in un'interazione in ASL (American Sign Language - la lingua dei segni americana) tra segnanti nativi, il 18% consiste in produzioni

eseguite attraverso la dattilologia, ma tale valore può aumentare anche fino al 39% (Padden & Gunsauls 2003). Quella americana è una lingua dei segni in cui la dattilologia è particolarmente frequente, non solo ove non esiste il segno; la dattilologia può infatti assolvere anche altre funzioni, tra cui quella contrastiva. Se pensiamo ad esempio alla parola inglese *problem*, essa può assumere, in particolare nel contesto scolastico, due significati: il problema inteso come difficoltà o ostacolo e il problema inteso come quesito matematico. Nell'analisi del segnato di un insegnante, Padden e Ramsey (2000) hanno notato che per esprimere il primo concetto egli utilizzava il segno ASL PROBLEM, mentre per il secondo utilizzava la dattilologia P-R-O-B-L-E-M. In questo modo l'insegnante ha potuto evitare fraintendimenti tra lui e i suoi studenti.

Un altro caso, ancor più frequente, è quello del segno LOVE. Per distinguere la produzione del verbo da quella del sostantivo, molto spesso il primo viene realizzato attraverso il segno e il secondo attraverso la dattilologia.

Può svolgere poi la funzione di enfatizzare un'espressione o un concetto. Nel contesto familiare, ad esempio, un genitore, davanti a una richiesta del figlio inizialmente utilizza il segno NO per esprimere la propria disapprovazione ma in caso di prolungata insistenza userebbe la dattilologia N-O.

Non tutte le lingue dei segni presentano questa frequenza d'uso della dattilologia; nelle altre lingue essa si limita principalmente, come già detto, ai casi in cui il segno non è conosciuto. Le marche e i nomi dei politici, ad esempio, vengono sostituiti da segni nome nella maggior parte delle lingue dei segni, in ASL vengono invece mantenuti spesso in dattilologia (Padden & Ramsey 2000).

In BSL (British Sign Language - lingua dei segni del Regno Unito) viene utilizzata per introdurre lessico di natura scientifica o tecnica, ma con l'affermarsi del termine nell'uso comune la dattilologia viene sostituita dal segno (Brennan 2001). Anche in Italia la dattilologia è utilizzata principalmente con questo scopo ma in alcuni casi la sua funzione può essere assolta anche dalla labializzazione. In caso di termini specifici si sceglie molto spesso di eseguire il segno con funzione di iperonimo e specificarne poi il termine specifico attraverso la labializzazione della parola italiana o parte di essa. È il caso delle specie ornitologiche o botaniche; il segnante esegue il segno UCCELLO e poi labializza *merlo*, oppure esegue il segno FOGLIA e labializza *basilico*.

L'ipotesi che guida il lavoro di Wilcox (1992) è di non considerare la dattilologia solo come una sequenza statica di configurazioni tra loro distinte (*cipher model*), ma di considerarla piuttosto come un'entità, molto simile a un segno.

Akamatsu, in un lavoro non pubblicato del 1982 sull'acquisizione della dattilologia da parte di bambini sordi, propone il termine "movement envelope" per descrivere ciò che viene percepito durante la ricezione della dattilologia. Questa definizione sembra essere più appropriata ma presenta comunque alcuni limiti. La percezione dell'input dattilologico come entità o come susseguirsi di singole configurazioni è pur sempre un aspetto soggettivo, che può variare da segnante a segnante, in base a fattori diversi, tra cui l'età e la competenza nella lingua.

Un "movement envelope" è qualcosa di riferibile a un'entità fissa e stabile nel tempo, come il codice scritto, piuttosto che alla dattilologia. È infatti possibile disegnare un contorno che circonda una parola scritta ma non lo è invece farlo attorno a una parola eseguita in dattilologia, se non attraverso la propria immaginazione (Wilcox 1992).

4.2. L'acquisizione della dattilologia nei segnanti

La descrizione che Wilcox offre per sostenere l'ipotesi che la dattilologia sia qualcosa di più profondo e complesso di una semplice trasposizione lettera per lettera della parola della lingua vocale, viene ulteriormente avvalorata da un'analisi dei processi di acquisizione della stessa. Il termine "acquisizione" viene qui utilizzato con cognizione di causa ed è la chiave di quanto verrà presentato in questo paragrafo.

Tra i segnanti nativi ASL la dattilologia viene utilizzata più frequentemente rispetto agli apprendenti tardivi, questo perché essa necessita di una certa padronanza della lingua e di un'approfondita esperienza del sistema (Padden & Ramsey 2000).

Il processo di acquisizione della dattilologia avviene in modo naturale e molto simile a quanto accade per i segni lessicali (Haptonstall-Nykaza & Schick 2007). Già dal primo anno di vita i bambini sordi iniziano ad imitare il movimento che

deriva dall'articolazione delle diverse lettere manuali eseguite dall'adulto (Akamatsu 1982). Ecco perché il suo esordio nelle produzioni del bambino è così precoce. Gli adulti utilizzano con il bambino elementi in dattilologia fin da subito, spontaneamente e come parte integrante della lingua (Humphries & Macdougall 2000) e non come trasposizione della lingua scritta.

Sembra che i bambini acquisiscano prima la dattilologia come forma, entità, e che la acquisiscano poi una seconda volta, in termini di composizione interna e comprendendone questa volta la sua relazione con le parole della lingua vocale (Padden 2006).

Nella prima fase di acquisizione il bambino sordo si concentra principalmente sul movimento e sulle caratteristiche prosodiche; solo successivamente egli focalizza l'attenzione anche sulle specifiche configurazioni coinvolte. Ne deriva che le produzioni iniziali siano caratterizzate dall'articolazione di configurazioni imprecise. Nonostante ciò vengono facilmente interpretate dall'adulto (Akamatsu 1982).

Dal momento in cui il segnante inizia ad apprendere a leggere e scrivere, attraverso l'esperienza di vita e l'insegnamento formale, emerge la conoscenza più approfondita della dattilologia, che non è più semplicemente interpretata come un segno complesso, ma che gli permette invece di riconoscere che le parole sono costituite da lettere e che tali lettere possono essere associate a una particolare configurazione della mano.

4.3. L'alfabeto manuale italiano

Gli studiosi Bender (1960) e Evans (1982) ipotizzarono che i primi alfabeti realizzati con le mani non fossero stati inventati appositamente per le persone sorde, ma fossero invece utilizzati come stratagemma dai monaci (nel 1800) che volevano comunicare tra loro, pur rispettando il voto del silenzio.

Anderson, in uno studio condotto nel 1979, confermò piuttosto l'intuizione avuta più di mille anni prima dal monaco e studioso benedettino Beda il Venerabile. Egli ricondusse infatti l'origine dell'alfabeto utilizzato dai sordi all'abitudine adottata dai greci e dai romani di utilizzare le dita delle mani non solo per contare ma

anche per comunicare alcune lettere dell'alfabeto. In realtà lo stesso Anderson afferma però che l'idea di trasporre l'intero codice alfabetico in precisi movimenti e configurazioni delle mani e delle dita fu proprio di Beda.

L'origine dell'alfabeto manuale italiano ha a che fare con la storia dell'educazione dei sordi, che convenzionalmente viene raccontata a partire dall'anno 1784, quando in un palazzo di Via Barberi a Roma, fu aperta la prima scuola a loro dedicata. L'apertura della scuola fu possibile grazie all'impegno dell'abate Tommaso Silvestri, e all'interesse dell'avvocato Pasquale di Pietro, il quale finanziò a Silvestri il viaggio a Parigi per apprendere i metodi adottati dall'abate De l'Épée, pioniere dell'educazione dei sordi in Europa.

Inizialmente la scuola si basò principalmente sulla riabilitazione della lingua vocale attraverso esercizi di articolazione e lettura labiale ma sempre accostata al metodo "mimico", dando dunque origine a un metodo "misto"; quella visivo-gestuale era infatti la principale modalità comunicativa utilizzata. Nel secolo successivo aprirono numerosi istituti per sordi, tra cui quelli di Roma, Napoli, Milano, Torino, Genova e Bologna.

A Genova l'apertura dell'istituto (1812) fu possibile grazie a Padre Ottavio Assarotti, l'abate a cui si fa risalire l'invenzione del primo alfabeto manuale italiano. Egli infatti, seppur conoscesse molto bene la lingua dei segni francese e il suo alfabeto, ritenne necessario definirne uno che rispettasse le esigenze dei suoi alunni.



Figura 13. Il vecchio alfabeto manuale italiano (in Volterra 2004 da Pendola 1842)

Si trattava di un alfabeto che non coinvolgeva solo l'uso delle mani ma anche di alcune parti del corpo. Attualmente tale alfabeto è in disuso presso la comunità sorda italiana e solo in rari contesti viene ancora utilizzato dai sordi anziani. Si tratta dello stesso alfabeto che viene utilizzato da generazioni dai bambini udenti a scopo ludico, con qualche variazione (Radutzky 2004).

Il vecchio alfabeto manuale presentava variazioni nei parametri di articolazione delle lettere a seconda della città in cui era utilizzato; quello riportato nella figura 13 è tratto dal "Corso di pratico insegnamento per il sordomuto italiano" di Tommaso Pendola (1842), riportato da Virginia Volterra nell'edizione 2004 del suo manuale.

Come sappiamo, anche l'alfabeto manuale, come la lingua dei segni, varia da Paese a Paese. Nella maggior parte dei Paesi, le lettere manuali vengono realizzate a una sola mano, quella dominante, ma in altri vengono realizzati con entrambe le mani. Ne è un esempio il Regno Unito, il cui alfabeto è interamente realizzato a due mani, sempre in contatto tra loro, ad eccezione della lettera C. Nel vecchio alfabeto manuale italiano solo la lettera X è realizzata a due mani e sono numerose lettere che coinvolgono una parte del corpo: la E, la F, la G, la H, la I, la J, la R, la T, la Y e la Z.

A partire dagli anni Ottanta del secolo scorso l'alfabeto manuale italiano inizia a subire delle modifiche. Il ruolo del corpo nella produzione delle lettere viene drasticamente ridotto. Le lettere vengono spostate sempre più verso lo spazio neutro, tendenza che sta coinvolgendo anche i segni della LIS (Radutzky 1991, 2004). Tale cambiamento diacronico è giustificato dal fatto che i segni articolati sul corpo richiedono uno sforzo motorio superiore e un tempo di esecuzione più lungo. Inoltre, in quel periodo si stava diffondendo anche in Italia l'alfabeto internazionale, influenzato principalmente da quello americano e da quello francese, entrambi eseguiti a una mano senza contatto con il corpo del segnante. Ne risultò un alfabeto misto (Radutzky 2004), di transizione, composto da una lettera a due mani (la Q), una lettera articolata sul corpo (la E) e tutte le altre realizzate a una mano nello spazio neutro, di cui 5 con movimento intrinseco (la G, la R, la S, la Z e la J). Gran parte delle lettere presentavano in questa fase una variante proveniente dall'alfabeto internazionale.

Particolare è il caso della lettera Q. Nell'alfabeto di Assarotti essa si articolava a una mano e nello spazio neutro con configurazione L della mano e con le due

dita piegate all'altezza delle nocche inferiori e il palmo rivolto verso il basso. Nell'alfabeto misto essa si presenta articolata a due mani, la dominante con configurazione F arrotondata e l'altra con configurazione G, che si "aggancia" alla prima. Nell'attuale alfabeto manuale essa si articola esattamente come nell'alfabeto più vecchio.

Oggi, all'interno della comunità segnante, l'alfabeto più diffuso è quello internazionale, con qualche variazione rispetto a quello americano, in particolare nelle lettere B, M, N, S e T.

Il nuovo alfabeto italiano si presenta come mostrato nella figura 14.



Figura 14. Il nuovo alfabeto manuale italiano.
Tratto da Pennacchi B. www.cyberdeaf.org



QR-code 1. Video "Alfabeto manuale italiano"

4.4. Apprendimento della lettura da parte dei sordi

La lingua dei segni offre alle persone sorde la possibilità di comunicare in modo naturale. Quella visivo-gestuale infatti è la sola modalità che in caso di deficit uditivo non coinvolge il sistema compromesso.

Le lingue segnate non hanno una forma scritta; le diverse proposte di trascrizione sono molto complesse e poco immediate, e vengono utilizzate principalmente a scopo di ricerca (Petitta *et al.* 2014).

Su quale evidenza si basano le persone sorde per imparare a leggere? L'acquisizione dei processi di lettura, come descritto nel capitolo 3, è un compito complesso per tutti, ma che in generale viene appreso durante i primi anni di scolarizzazione, quando cioè il bambino udente, acquisita già una buona padronanza della lingua materna, inizia ad avvicinarsi alla sua forma scritta. È un processo graduale, fondato su basi solide dalle quali può partire per costruire e sviluppare le competenze che la vita di tutti i giorni gli richiederà, come quella appunto della lettura.

Per un bambino sordo il processo è più complesso perché deve imparare, attraverso la vista, una lingua organizzata per essere percepita e prodotta attraverso un altro canale, quello acustico-vocale.

È possibile questo? Per rispondere a questa domanda occorre individuare gli aspetti della lingua strettamente dipendenti dalla percezione acustica. Attraverso l'analisi degli errori tipici prodotti dai sordi italiani e la valutazione della loro

competenza linguistica è stato rilevato che essi non raggiungono quasi mai una competenza linguistica pari a quella di un parlante nativo (Caselli, Maragna, *et al.* 2006). Essi mostrano difficoltà negli aspetti morfologici e sintattici dell'italiano (Taeschner *et al.* 1988, Volterra & Bates 1989, Chesi 2006, Volpato 2010, Bertone & Volpato 2012, Cardinaletti & Volpato 2015).

La durata di esposizione alla lingua, la qualità dell'input orale e in generale il contesto in cui il bambino sordo cresce possono influenzare le sue abilità linguistiche (Caselli, Maragna, *et al.* 2006).

I bambini sordi devono acquisire le informazioni fonologiche in modo diverso rispetto ai bambini udenti, sfruttando per esempio le informazioni derivate dalla lettura labiale. È importante ricordare che tutte le persone sorde, al di là che vengano esposte o meno a una lingua dei segni, presentano difficoltà specifiche nell'apprendimento dei processi di lettura. Questo significa che il bilinguismo non è la causa delle difficoltà di lettura (Caselli, Maragna, *et al.* 2006). Al contrario, una buona competenza in una lingua dei segni e nelle strategie di codifica visiva su cui essa si basa offrono al bambino sordo un collegamento fonologico e ortografico che lo avvicinerà più facilmente alla lingua scritta (Power e Leigh 2000, van Staden e le Roux 2010). Molto spesso i bambini sordi sono svantaggiati linguisticamente perché la maggior parte di essi, crescendo in famiglie udenti non segnanti, non viene esposta a una lingua naturale nel periodo cruciale del loro sviluppo (Lynas 2005, van Staden e le Roux 2010). Inoltre, l'educazione dei sordi e in particolare la didattica della lettura, spesso risente la carenza di un sistema basato sull'evidenza, ciò che Luckner e Handley (2008) definiscono *evidence-based teaching practices*.

Van Staden e le Roux (2010), per dimostrare il fatto che la conoscenza della lingua dei segni sia fondamentale in vista dell'abilità di lettura, sviluppano un programma di intervento denominato *Spelling Mastery Program*, che sfrutta i punti di forza dei segnanti (abilità visuo-spaziale), incorporando dattilologia e strategie di *imaging* visivo, con il supporto del computer.

Mayer (2007), basandosi sul modello di Ferreiro e Teberosky (1979), riconosce che la vera difficoltà nell'apprendimento della lettura dei sordi, rispetto agli udenti, appare nell'ultimo stadio, quando cioè devono applicare connessioni tra la lingua scritta e quella orale e segnata. Questo perché la loro esperienze della lingua orale è troppo limitata.

Altre ricerche non considerano la consapevolezza fonologica come uno strumento necessario all'apprendimento della lettura nei sordi, ma piuttosto come un'abilità che viene appresa attraverso questo processo (Musselman 2000).

Solo un approccio che permetta di sfruttare le competenze fonologiche di tipo visuo-motorio e che coinvolga diverse modalità di input, può essere efficace (Stewart e Clarke 2003).

È a questo punto che entra in gioco il ruolo fondamentale della dattilologia. Essa svolge una importante funzione di ponte tra lingua dei segni e codice scritto, creando un collegamento fonologico di tipo visivo-gestuale (Baker 2010, Reitsma 2009).

4.5. La dattilologia nell'apprendimento della lettura di udenti

Sono molti gli studi che hanno verificato l'efficacia di un apprendimento della lettura in persone sorde basato sulla dattilologia, a prescindere che esse siano o meno esposte a una lingua dei segni (Baker 2010, Crume 2013, Emmorey & Petrich 2012, Grushkin 1998, Haptonstall-Nykaza & Schick 2007, Hirsh-Pasek 1986, Mayberry *et al.* 2011, Padden & Ramsey 2000, Puente *et al.* 2006, Schwartz 2011, Stone *et al.* 2015, Williams & Mayer 2015).

Ma se questo strumento riesce a fornire un'evidenza fonologica alle persone sorde, perché non proporre l'utilizzo anche con bambini udenti che presentano difficoltà di decodifica?

Nei paragrafi successivi vengono riportate alcune esperienze presenti in letteratura sull'utilizzo della dattilologia con bambini udenti. Viene poi illustrato il metodo *Sillabiamo*.

4.5.1. Studi precedenti

Come abbiamo visto nel secondo capitolo (cfr. 2.2), già Gallaudet riconosce il ruolo di supporto che lingua dei segni e dattilologia hanno nell'apprendimento di bambini udenti. In particolare, egli individua la dattilologia come un valido supporto all'apprendimento dei processi di lettura perché permette ai bambini di familiarizzare con l'ortografia già prima di iniziare l'apprendimento formale.

L'alfabeto manuale fornisce infatti ai bambini informazioni precoci sulla relazione tra parole e suoni. I bambini segnanti sono in grado di utilizzarla già prima di riuscire ad impugnare correttamente una matita e realizzare graficamente le lettere sul foglio.

Nonostante le idee di Gallaudet convincano non pochi educatori e insegnanti, la diffusione della dattilologia viene presto interrotta dal periodo di miscredenze che portarono ad escludere la lingua dei segni da ogni contesto educativo. Non abbiamo ricerche dunque a tal proposito fino alla fine degli anni Settanta (Daniels 1995). Esse mostrano fin da subito che l'intuizione di Gallaudet era fondata.

Vernon e collaboratori (1980) riconoscono nell'alfabeto manuale la migliore soluzione per compensare le "disabilità della lettura". L'alfabeto manuale sembra infatti racchiudere in un unico strumento tutto ciò che la letteratura riporta essere utile in questi casi: è multisensoriale (coinvolge vista e tatto e può essere integrata dall'elemento uditivo), coinvolge il bambino dal punto di vista fisico, è motivante e fornisce "immagini" di un processo astratto.

Du Bois e O'Brien (1979) conducono invece un esperimento su un gruppo di bambini del secondo anno di scuola, anch'essi con una competenza ortografica molto povera rispetto ai compagni, ma con una particolare propensione per l'apprendimento di tipo visivo e tattile. Viene quindi proposto all'insegnante di utilizzare la dattilologia come rinforzo. Dopo una breve formazione, l'insegnante inizia ad utilizzare questa metodologia con i suoi allievi per dieci minuti ogni lezione. L'esperimento ha un grande successo, e i due ricercatori decidono di compilare una sorta di guida pratica per le applicazioni future del metodo. La guida consiste in una descrizione dettagliata delle attività, una lista di giochi per consolidare la padronanza della dattilologia e un elenco di ostacoli che gli insegnanti potrebbero incontrare con relativi suggerimenti su come superarli. Aggiungono inoltre alcuni consigli per il successo dell'insegnamento: consultare

gli altri insegnanti per avere più informazioni sugli studenti, non pronunciare mai le singole lettere ad alta voce, non dare troppa importanza alla velocità e assicurarsi sempre che lo spazio dedicato a questa attività non superi i 10-15 minuti, in modo da mantenere sempre vivi l'attenzione e l'interesse dei bambini. McKnight, nello stesso anno, riporta un metodo pensato da una maestra di una classe prima per compensare le difficoltà di alcuni bambini nel mettere in relazione i suoni ai simboli grafici. La maestra provò ad utilizzare l'alfabeto manuale, che per puro caso conosceva, nel tentativo di fornire un sistema di supporto divertente.

I vantaggi furono evidenti, non solo per i bambini ma anche per la stessa insegnante perché questo approccio le permetteva di notare dove i bambini stavano guardando nel momento della lettura ed eventualmente poteva correggerli mostrando la configurazione senza interromperli. Finalmente questo metodo permetteva inoltre di riferirsi alle lettere senza nominarle, così che gli apprendenti potessero lavorare direttamente sui "suoni pieni" (cfr. 4.5.2). I digrammi vengono dunque presentati in un unico movimento fluido. Anche in questo caso i risultati dell'esperimento sono positivi e i partecipanti dopo poco tempo riescono a leggere nuove parole in modo totalmente accurato. Una volta che i bambini prendono dimestichezza con la dattilologia, vengono introdotti anche alcuni segni per presentare o rafforzare particolarità grammaticali. Tali strumenti vengono utilizzati anche in assenza dell'insegnante per agevolare i compiti di lettura e scrittura.

Anche Blackburn e alcuni collaboratori, qualche anno dopo (1984), conducono uno studio per sostenere la necessità di progettare programmi di lettura adattati alle diverse abilità dei bambini, in particolare per coloro che presentano una difficoltà specifica. Suggestiscono che questi vengano proposti in ogni contesto educativo e che abbiano la lingua dei segni come elemento centrale.

Conducono quindi un esperimento su due adolescenti con disturbo della lettura e notano che essi comprendono meglio i meccanismi di lettura se questi sono accompagnati dai segni e dopo cinque mesi di intervento, le loro abilità risultano significativamente migliorate.

Wilson, Teague e Teague (1985) dimostrano a loro volta che la lingua dei segni e la dattilologia possono semplificare l'apprendimento dei meccanismi di decodifica e migliorare le abilità ortografiche. Utilizzano il metodo in un gruppo di bambini che già al loro primo anno di scuola vennero definiti "poor readers",

presentando forti atipie dal punto di vista ortografico. Lo studio prevede un pre-test e un post-test. Nel pre-test la performance di correttezza nella scrittura di una serie di parole era compresa tra il 25% e il 46%. Nel post-test questa era compresa tra il 60% e il 90%.

Nello stesso anno, Carney propone un “nuovo sistema per bambini con difficoltà di acquisizione di parole visive attraverso gli approcci tradizionali”. Il sistema è progettato per fornire agli apprendenti un’informazione tattile di quel mondo astratto e complesso che è la lingua. L’evidenza tattile fu fornita innanzitutto dalla lingua dei segni integrata alla modalità scritta e a quella orale.

Nel metodo di Carney gli input vengono presentati simultaneamente, anziché in modo sequenziale (come nei metodi VAKT)⁸, così da poter costruire una “figurabilità” (“imageability”) delle parole.

Hirsh-Pasek (1986) sostiene che la dattilologia sia la migliore alternativa per andare oltre al grande dibattito che vede schierati da una parte gli psicologi e dall’altra gli educatori. I primi difendono un metodo di lettura basato sulla decodifica alfabetica attraverso regole di conversione dei suoni, mentre gli altri preferiscono lavorare sull’intera parola, per poi trarne le regole specifiche che la governano. L’autrice utilizza il metodo sia con sordi che con udenti perché ritiene che questo aiuti tutti gli studenti a ragionare sulle parole e trarne inferenze sulla segmentazione interna. L’alfabeto manuale infatti può creare una solida connessione tra grafema e fonema fornendo così un passaggio intermedio, su cui appoggiarsi per un sostegno rapido e solido.

Koehler e Lloyd (1986) citano studi che dimostrano il vantaggio di un utilizzo della modalità visivo-gestuale, per potenziare le abilità scolastiche, provenienti da diversi Paesi e con diverse lingue coinvolte (Belgio, Portogallo, Svezia, Regno Unito e Stati Uniti). Gli autori sostengono che le prove siano sufficienti per poter proporre in tutte le classi di bambini udenti un metodo di questo tipo, che supporta l’ortografia, il lessico, la memoria e anche le abilità grafiche, per evitare errori molto diffusi come, ad esempio, l’inversione di *b* e *d*.

Sensenig e collaboratori (1989) conducono uno studio che mira ad investigare se la lingua dei segni possa facilitare la lettura in studenti definiti come

⁸ Si tratta di metodi multisensoriali che mirano al coinvolgimento di più canali sensoriali per apprendere la discriminazione di fonemi e per differenziare la forma e l’ordine dei grafemi nella parola. I VAKT coinvolgono stimoli visivi, uditivi, cinestetici o tattili, non simultanei.

“mentalmente ritardati”. Testano 15 soggetti udenti di età compresa tra i 15 e i 19 anni, suddivisi in due gruppi. Al primo gruppo presentano alcune parole chiedendo per prima cosa di leggerle ad alta voce una alla volta. Poi gli esaminatori pronunciano di nuovo ogni parola, accompagnata da una lettura lettera per lettera e dalla produzione del segno corrispondente. Dopodiché, chiedono agli studenti di leggerla un'altra volta e di realizzarne simultaneamente il segno. La stessa attività viene realizzata nel secondo gruppo con una sola differenza: non viene mai presentato il segno. Nella seconda parte dell'esperimento, l'intera procedura viene realizzata al contrario: le parole vengono presentate senza il segno al primo gruppo e con il segno al secondo gruppo. Al termine dell'esercizio, tutti i partecipanti leggevano più facilmente le parole che erano state presentate con il segno, rispetto a quelle presentate solo oralmente. Dopo sei settimane, i soggetti vengono testati nuovamente per verificare l'effetto dell'apprendimento a lungo termine. I risultati mostrarono ancora una volta che le parole di cui conoscevano il segno venivano lette con maggiore accuratezza. Questi risultati dimostrano che il segno è un “facilitatore” non solo nel riconoscimento di parole ma anche nel loro mantenimento in memoria.

Un'altra prova positiva dell'effetto a lungo termine di un intervento è fornita da Daniels (1995). Nel 1992-1993, l'autrice conduce uno studio su quattro bambini della scuola dell'infanzia con competenze lessicali carenti. Due partecipanti vengono inseriti in un programma di intervento che prevede istruzioni fornite in modalità orale e segnata, mentre gli altri due le ricevono solo in modalità orale. Prima e dopo l'intervento viene somministrato a tutti il Peabody Picture Vocabulary Test (Lloyd & Douglas 1959). I bambini del primo gruppo dimostrano un miglioramento significativo nelle competenze lessicali recettive e più incoraggiante rispetto a quello del secondo gruppo. Nel 1994 il test viene nuovamente somministrato e l'autrice osserva che le competenze acquisite attraverso la modalità visivo-gestuale non decadono nel tempo ma appaiono mantenute anche dopo un anno dall'intervento. Questi risultati positivi vengono spiegati dal fatto che la lingua dei segni fornisce un canale sensoriale aggiuntivo, attraverso cui fare esperienza e su cui costruire un solido apprendimento. Inoltre, in questo lavoro, Daniels specifica l'importanza che l'alfabeto manuale può avere come primo graduale approccio alla scrittura, anche in bambini molto piccoli. Integrare suono e segno grafico con la dattilologia permette ai bambini di capire,

attraverso uno *step* intermedio, che il suono può essere rappresentato visivamente (Daniels 2001).

Nel 1998 Felzer fornisce un'ulteriore evidenza di quanto la multimodalità nella didattica possa agevolare l'apprendimento. L'idea iniziale della ricercatrice è quella di utilizzare i segni come supporto a disabilità specifiche di varia natura, in particolare in casi di Sindrome di Down. Fin da subito osserva un incredibile progresso nei bambini coinvolti e decide allora di proporre il metodo non solo a casi specifici ma all'intera classe, permettendo così a tutti di trarne vantaggio. Il primo passo che compie è quello di formare gli insegnanti all'utilizzo di segni e dattilologia all'interno dei percorsi di avviamento alla lettura. Una volta iniziata l'applicazione pratica nelle classi, nota che gli alunni non migliorano solo nelle abilità di decodifica ma anche in quelle più generali di comprensione. La modalità visivo-gestuale sembra avere effetti positivi perché attiva entrambi gli emisferi cerebrali, fornendo più vie per attivare connessioni utili all'apprendimento (Felzer 1998).

Se introdotta nei tradizionali metodi di insegnamento, la lingua dei segni può agevolare tutti gli studenti, rafforzando, tra il resto, l'autostima, l'attenzione e la motivazione (Lawrence 2001). Queste ragioni spingono Lawrence ad adottare questa modalità già in età prescolare. L'educatrice propone di incorporare la presentazione delle caratteristiche fonologiche della lingua con l'alfabeto manuale. I bambini con difficoltà nei compiti educativi tradizionali possono finalmente trovare una competenza in cui hanno la possibilità di eccellere. Essi possono scoprire il piacere del conoscere qualcosa che solo pochi sanno, rinforzando così la propria autostima.

Dalle nostre ricerche sembra che non ci siano studi recenti sugli aspetti finora trattati, focalizzati in modo specifico su dattilologia e successo nella lettura. Tuttavia, alcuni ricercatori hanno evidenziato ulteriori aspetti che potrebbero integrare quanto dimostrato dagli studi precedenti.

Williams e Newman (2016), ad esempio, confermano l'osservazione di Williams e collaboratori (2015) secondo cui gli studenti sordi, quando decodificano un input in dattilologia, si concentrano non solo sulle informazioni fonologiche ma anche sull'ortografia della parola. Inoltre, gli autori si chiedono se la memoria di lavoro possa influenzare l'abilità di questo tipo di decodifica. Gli apprendenti con una memoria di lavoro maggiormente sviluppata mostrano che il *priming*, su cui era stato basato l'esperimento, ha un effetto maggiore se viene fornito attraverso

la dattilologia. I due codici devono essere presentati simultaneamente per offrire una rappresentazione olistica (la parola scritta) e una sequenziale (la dattilologia). Negli apprendenti udenti le due modalità possono essere ulteriormente integrate dall'input orale fornendo un'informazione ancora più ricca. Tutti questi studi invitano a condurre ulteriori esperimenti in ambito di relazioni tra codice scritto e dattilologia e tra ortografia e fonologia, per poter meglio comprendere come creare il miglior supporto in caso di difficoltà in uno di questi aspetti e in generale durante l'apprendimento della lettura. Gli studi dimostrano che per beneficiare a pieno di tali supporti sia necessario introdurre il metodo quanto prima, possibilmente già in età prescolare.

Con qualche rara eccezione, tutti gli studi citati sono stati condotti negli Stati Uniti. A quanto sappiamo, finora nessuno studio mirato è stato condotto sui bambini italiani. Tuttavia, alcuni ricercatori, insegnanti e psicologi hanno parlato di esperienze correlate nei loro blog o pagine web, descrivendo particolari metodi basati sulla multimodalità per facilitare le connessioni tra codice scritto e orale. Alcune di queste esperienze vengono riportate nel prossimo paragrafo.

4.5.2. In Italia

Il fatto che i metodi sopra descritti siano stati utilizzati più frequentemente in Paesi anglofoni può essere giustificato dal fatto che la lingua inglese, avendo un'ortografia meno trasparente, crea maggiori difficoltà di decodifica.

Tuttavia, è anche vero che questi metodi possono essere utilizzati con ancora più facilità per creare collegamenti grafema-fonema in una lingua trasparente, che può oltretutto includere la dattilologia di tipo sillabico, per presentare i “suoni pieni” di cui parlava McKnight (1979).

Come anticipato nel paragrafo precedente, esistono alcune fonti che riportano progetti o esperienze basate sulla modalità visivo-gestuale come supporto ai processi della lettoscrittura in bambini udenti italiani.

Recentemente, Elena Radutzky propone il metodo denominato *Sillabiamo* (non pubblicato). Tale metodo è parzialmente basato sull'esperienza di tre terapisti del Servizio di Audiologia dell'Ospedale Pediatrico Bambin Gesù di Roma

(Beronesi *et al.* 2007), che utilizzano la dattilologia proprio per insegnare il sistema fonologico italiano ai bambini sordi. Nei loro interventi riabilitativi l'alfabeto manuale viene presentato simultaneamente alla produzione vocale di ogni sillaba, per poter illustrare gli aspetti prosodici della lingua in diverse modalità. *Sillabiamo* viene descritto in modo più approfondito nei prossimi paragrafi e la sua efficacia verrà valutata nei capitoli 5, 6, 7 e 8.

Renata Puleo e Caterina Angelotti (2007) inventano un sistema didattico per bambini udenti della scuola primaria chiamato *Dita per leggere*. Le insegnanti guidano gli studenti ad inventare configurazioni manuali di lettere come supporto all'approccio tradizionale di decodifica. Questo metodo non coinvolge dunque l'alfabeto manuale della lingua dei segni ma un sistema arbitrario, non condiviso e spesso realizzato a due mani. Riteniamo che questo metodo abbia alcuni punti deboli: in primo luogo, è estremamente variabile e difficilmente replicabile in modo sistematico; in secondo luogo, coinvolgere entrambe le mani nella rappresentazione cinestetica fa sì che il bambino non abbia la possibilità di fare altro, come ad esempio tenere un dito come riferimento sul foglio o la penna nei compiti di scrittura. Inoltre, questo metodo non permette di creare collegamenti tra le lettere che concorrono, ad esempio, a formare la sillaba (come in *Sillabiamo*) e non aiuta a memorizzare le particolarità ortografiche della lingua, come le consonanti doppie. Al di là dei limiti da noi individuati, le esperienze di utilizzo di *Dita per leggere* riportano osservazioni positive sulla sua efficacia, in particolare per rendere più rapido il processo di apprendimento. Non ci risulta tuttavia siano stati condotti degli studi su dati empirici a riguardo.

Barbara Ardito, dopo aver per anni lavorato sull'educazione linguistica dei bambini sordi, pubblica nel 1998 un libro dal titolo "Giochi di segni e parole", un manuale dedicato non solo ai bambini sordi ma anche ai bambini udenti, dai 3 ai 7 anni.

L'autrice descrive una serie di giochi per avvicinare i bambini sordi e udenti alla lettura. Alcuni di questi rivelano l'utilità della dattilologia sia per i bambini che per gli insegnanti, in particolare per segnalare la presenza di parole funzionali che vengono spesso omesse dai bambini sordi. Inoltre, attraverso la dattilologia, vengono rese visibili alcune caratteristiche fonologiche complesse, che aiutano i bambini ad acquisire consapevolezza linguistica. Le attività in italiano e in LIS devono essere, seppur collegate, presentate in momenti diversi, rispettando le esigenze e le caratteristiche di entrambe le lingue.

4.6. Il progetto Sillabiamo

Come anticipato nel paragrafo precedente, il nostro studio è incentrato sull'idea di *Sillabiamo*, un metodo di apprendimento dei processi di lettura e scrittura basato sulla sillabazione e sulla presentazione multisensoriale dello stimolo: codice scritto, pronuncia vocale (e labializzazione) e dattilologia.

4.6.1. Il metodo sillabico

Le unità naturali di base del codice orale non sono i fonemi, ma le sillabe. Se consideriamo le prime produzioni verbali dei bambini, notiamo subito che esse consistono inizialmente in vocalizzazioni e poi in combinazioni di suoni consonante-vocale (lallazione, *babbling*) (Camaioni 2001, Zmarich & Miotti 2003, Guasti 2007, Mazzacurati & Rinaldi 2013).

La sillaba non è l'unità di base solo per i bambini molto piccoli ma anche per gli adulti. Se chiediamo ad un adulto di ripeterci una parola molto difficile, egli per aiutarci nella comprensione effettuerà delle piccole pause tra ogni sillaba, non tra ogni fonema. Se siamo molto arrabbiati e vogliamo enfatizzare un messaggio che non viene ascoltato, lo ripetiamo alzando la voce e segmentando in sillabe, e così via.

Possiamo concordare dunque sul fatto che il modo più semplice e immediato per analizzare una parola orale sia quello sillabico e che le basi dell'apprendimento debbano partire da lì, piuttosto che da un singolo fonema che, per conformazione del nostro sistema articolatorio, è più difficile da produrre.

Il metodo *Sillabiamo* parte quindi dall'organizzazione sillabica della parola e pone la sillaba come elemento centrale di decodifica.

4.6.2. Il ruolo della dattilologia

La dattilologia è lo strumento chiave del progetto *Sillabiamo*. Questa permette, utilizzando un sistema alfabetico esistente, di fornire ai bambini un'evidenza di tipo visivo, tattile e cinestetico delle caratteristiche fonologiche e ortografiche dell'italiano.

Il metodo è pensato per bambini udenti e in quanto tali è molto raro che conoscano già l'alfabeto manuale, ma apprendere le diverse configurazioni è un compito piuttosto semplice e divertente, che si può fare in poco tempo. Inoltre, non è necessario che essi riescano subito a padroneggiare la dattilologia; i compiti richiedono inizialmente l'articolazione di due sole lettere manuali, che gradualmente vengono poi integrate dalle altre.

Presentiamo ora il metodo.

Si lavora prima sulle vocali, mostrando le diverse configurazioni e pronunciandone il suono. Le prime vocali ad essere utilizzate sono A e O perché risultano semplici da articolare sia dal punto di vista vocale che dal punto di vista manuale, seguite poi da E, I e U.

Solo in un secondo momento, dopo essersi accertati che le vocali siano acquisite, discriminate e riprodotte in tutte le modalità, vengono introdotte le sillabe. Le consonanti dunque non vengono mai presentate da sole ma sempre in associazione con la vocale per formare le prime sillabe (CV). Per creare queste ultime si parte dalla configurazione della consonante e si attiva un movimento fluido verso la configurazione della vocale, come nella figura 15.

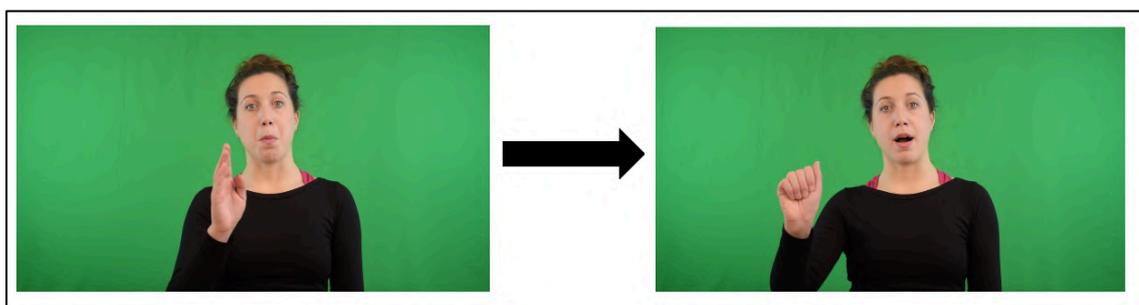


Figura 15. Esecuzione della sillaba BA nel metodo *Sillabiamo*.



QR-code 2. Video "Metodo Sillabiamo"

Tale procedimento aiuta a far sì che la sillaba rappresentata in modalità visivo-gestuale rispecchi la naturale cadenza della sillaba pronunciata vocalmente, integrando inoltre il canale motorio.

Ad ogni sillaba verrà associata anche la produzione del suono, marcando la posizione delle labbra. Per rendere più visibile l'associazione, la lettera viene articolata in una posizione più alta rispetto allo spazio neutro e più vicina alla bocca.

4.7. Presentare le particolarità ortografiche dell'italiano

Le sillabe che iniziano per vocale e quelle composte da gruppi di consonanti vengono introdotte solo quando vengono incontrate durante i compiti lettura più avanzati e analizzate nel contesto particolare in cui si trovano.

Lo stesso avviene con le particolarità ortografiche della nostra lingua. Quelle che normalmente creano più difficoltà nei giovani alunni o in chi ha un disturbo specifico legato alla lettura possono essere presentate in modalità visivo-gestuale per favorirne l'apprendimento e la memorizzazione. Ad esempio, le consonanti doppie vengono rappresentate con uno scivolamento della configurazione verso l'esterno (o una ripetizione enfaticizzata della configurazione, a seconda delle esigenze specifiche) associata a un movimento di

abbassamento del capo (*nod*). Le lettere accentate saranno invece eseguite aggiungendo alla configurazione della vocale un movimento verso l'alto, inarcando le sopracciglia e sollevando il capo.

4.8. Organizzazione dei laboratori

Le attività vengono svolte in classe o a casa, in un luogo tranquillo e silenzioso. Non esistono tempi e modalità stabilite che vadano bene in tutti i casi. Sarà l'insegnante o l'operatore coinvolto ad adattare al gruppo (o al singolo alunno) a cui si riferisce. Si dovrà tener conto dell'età, delle competenze linguistiche e cognitive, dei tempi di attenzione, degli interessi e delle necessità di esplorazione di ogni bambino. Solo così sarà possibile includere e far partecipare tutti in modo attivo.

Chi conduce i laboratori dovrà formarsi ed essere consapevole delle motivazioni che guidano il metodo scelto, dovrà inoltre preparare un programma di base, che lo aiuti a guidare l'evoluzione delle attività.

Di volta in volta dovrà compilare una relazione dell'attività svolta, indicando i materiali utilizzati, le osservazioni particolarmente rilevanti emerse dall'applicazione pratica e i suggerimenti da tenere in considerazione per il futuro. La graduale conquista delle competenze deve procedere parallelamente alla presentazione di nuovi stimoli e obiettivi.

Gli aspetti da tenere in considerazione prima, dopo e durante il periodo di attività sono la percezione visiva e uditiva, l'orientamento e l'integrazione spazio-temporale, la coordinazione oculo-manuale e le competenze metafonologiche. Per farlo gli insegnanti possono avvalersi di strumenti creati appositamente a questo scopo come il questionario IPDA (Guasti 2007).

Ogni laboratorio verrà organizzato e gestito in base al caso specifico ma, in linea di massima, dovrà durare al massimo un'ora ed essere composto da una parte di introduzione all'obiettivo del giorno, una parte ludico-didattica in cui ogni bambino è direttamente coinvolto e ricopre un ruolo attivo e una parte di riepilogo di quanto appreso. Dal secondo laboratorio in poi, le attività inizieranno con un breve ripasso degli argomenti precedentemente trattati.

5. Sillabiamo come avviamento alla lettura in età prescolare (studio di caso)

L'apprendimento della lettura in età prescolare è un tema molto dibattuto (cfr. 3.6.2). Questo capitolo descrive una proposta di utilizzo del metodo *Sillabiamo* come avviamento ai processi di lettura in una scuola dell'infanzia. Per valutarne l'efficacia vengono valutate alcune competenze linguistiche e esecutive in un gruppo di bambini, prima e dopo l'utilizzo del metodo. Il gruppo sperimentale, partecipante al progetto, è stato confrontato con un gruppo di controllo composto da bambini di pari età cronologica, della stessa scuola, che hanno partecipato allo stesso percorso di avviamento alla lettura ma senza l'utilizzo della dattilologia.

5.1. Obiettivo

L'obiettivo dello studio qui presentato è quello di valutare l'applicabilità del metodo *Sillabiamo* in un contesto eterogeneo e complesso come quello di un gruppo di bambini frequentanti la stessa classe di una scuola dell'infanzia.

Con la consapevolezza che con bambini così piccoli sia prematuro parlare di abilità di lettoscrittura, il metodo propone una serie di laboratori che li abituino a ragionare sulla lingua e a trasferire le competenze dalla forma orale alla forma scritta con consapevolezza. Non si intende forzare il bambino a leggere, ma fornire uno strumento che lo accompagni in modo graduale alla scuola primaria. Questo avvicinamento graduale potrebbe permettere di individuare difficoltà, più o meno severe, ed eventualmente intervenire per tempo, limitando il senso di ansia e frustrazione negli anni successivi.

Entrando in una scuola dell'infanzia è altamente probabile trovarsi di fronte a un gruppo di alunni con caratteristiche molto diverse. Alcuni bambini vengono immersi nel mondo della lettura fin da molto piccoli, altri non vi hanno accesso fino alla scuola primaria, alcuni conoscono l'alfabeto, altri sanno già leggere le prime sillabe, altri ancora non sanno ancora nemmeno leggere e scrivere il proprio nome. In una classe multietnica la differenza linguistica rende queste differenze ancora più evidenti. L'obiettivo è fornire ad ognuno di loro gli strumenti per potersi avvicinare e interessare al mondo della lettura e della scrittura.

Lo studio ha dunque un duplice obiettivo: proporre ai partecipanti attività propedeutiche alla lettoscrittura, in modo inclusivo e coinvolgente, e testare l'efficacia del metodo *Sillabiamo* in età prescolare. Se da un lato avere un gruppo di partecipanti eterogeneo rende il compito dell'operatore più arduo e articolato, dall'altro ci permette di osservare e adattare la metodologia e gli strumenti a diverse tipologie di sviluppo linguistico e cognitivo, monitorandone l'efficacia in diversi contesti.

5.2. Contesto

Questo studio è stato condotto presso la scuola dell'Infanzia Piccolo Principe di Mestre (Venezia), una scuola che accoglie ogni anno circa 100 bambini dai tre ai sei anni distribuiti in quattro sezioni. Le sezioni non sono organizzate in base all'età dei piccoli alunni, come spesso accade, ma ognuna ospita bambini delle tre fasce di età, corrispondenti al primo, al secondo e al terzo anno. Ogni sezione viene identificata da un colore: lilla, arancio, verde e giallo. La sezione lilla, ad esempio, è composta da 20 alunni: sette "grandi", otto "medi" e cinque "piccoli". Al momento della proposta del progetto alla scuola, il gruppo a cui si fa riferimento è quello dei "grandi", ci viene spiegato però che la politica dell'istituto prevede che tutti i membri di una sezione svolgano le stesse attività e che i laboratori devono essere offerti a tutti. Tutti i bambini vengono dunque coinvolti apportando alla metodologia i necessari adattamenti.

In armonia con la popolazione attuale della città e come conseguenza dei cospicui flussi migratori degli ultimi decenni, sono moltissimi gli iscritti di

cittadinanza straniera. Tra questi un numero molto consistente è rappresentato da bambini bengalesi. La scuola propone attività volte a favorire l'inclusione e la collaborazione tra gli alunni, valorizzando la cultura, la lingua e le conoscenze di ognuno.

L'istituto ha attivato da anni una convenzione con il Dipartimento di Studi Linguistici e Culturali Comparati dell'Università Ca' Foscari, con lo scopo di promuovere iniziative e tirocini volti in particolare alla didattica della lingua dei segni e all'inclusione di bambini con disabilità comunicative e cognitive. Tali iniziative sono state finora realizzate soprattutto grazie ad Ada Merlo, un'insegnante fortemente motivata a offrire e supportare percorsi di questo tipo. È proprio grazie ad Ada Merlo che anche il progetto *Sillabiamo* è stato inserito nel programma della scuola Piccolo Principe.

Il primo contatto è avvenuto dunque con l'insegnante, alla quale è stato presentato il progetto *Sillabiamo*, condividendone l'idea, gli obiettivi e la metodologia. La proposta è stata ritenuta idonea al contesto e particolarmente adatta a una classe in cui sono inseriti, oltre a sette bambini bilingui, anche alcuni casi di bambini con Bisogni Educativi Speciali (BES). Successivamente l'iniziativa è stata approvata anche dal dirigente scolastico e da altre due insegnanti, le quali hanno reso la loro classe disponibile come gruppo di controllo.

5.3. Partecipanti

I partecipanti coinvolti nello studio sono i bambini di due sezioni della scuola dell'infanzia Piccolo Principe di Mestre (Venezia): quella lilla e quella arancio.

All'interno delle sezioni non è stato adottato alcun criterio di selezione in quanto a tutti i bambini è stata offerta la possibilità di partecipare al progetto, a patto che fossero autorizzati dalle famiglie.

Ognuna delle due sezioni viene fatta corrispondere a un gruppo: la sezione lilla al gruppo sperimentale (GS), mentre quella arancio al gruppo di controllo (GC). Nel paragrafo successivo verrà più ampiamente descritta la metodologia adottata, che giustifica la presenza dei due gruppi.

Entrambe le sezioni presentano al loro interno soggetti con caratteristiche molto diverse tra loro. La tabella 12 riporta le informazioni relative ai due gruppi di partecipanti.

Gruppo	Soggetti totali	Età media	Soggetti 1° anno	Soggetti 2° anno	Soggetti 3° anno	Soggetti Stranieri (S)	Sogg. a sviluppo atipico (SA)
GS	18	4;9	7	6	5	3	4
GC	22	4;8	9	7	6	3	4

Tabella 12. Caratteristiche dei due gruppi dei partecipanti.

Il gruppo sperimentale (GS) è composto da 18 partecipanti, di cui sette del primo anno, sei del secondo e cinque del terzo. Il gruppo di controllo è invece composto da 22 partecipanti di cui nove del primo, sette del secondo e sei del terzo anno. In ciascun gruppo sono presenti tre soggetti stranieri e quattro soggetti a sviluppo atipico. Per convenzione, vengono indicati come a sviluppo tipico (SA) i bambini che presentano una diagnosi di disabilità intellettiva o un disturbo del linguaggio. I bambini sospetti ma non diagnosticati vengono indicati con SA solo se nella valutazione pre-intervento hanno mostrato difficoltà severe nella maggior parte delle prove. Vengono considerati stranieri (S) i bambini che hanno una L1 diversa dall'italiano. Verranno indicati come a sviluppo tipico (ST) tutti i partecipanti di madrelingua italiana e senza diagnosi o sospetto di disturbo. Nella tabella 13 sono riportate le informazioni relative ai singoli partecipanti del GS. Per questioni di riservatezza i nomi dei bambini vengono sostituiti da codici alfanumerici.

GS	Sogg.	Età	L1	L2	Informazioni rilevanti
	D1	5;10	italiano	-	-

GRANDI (M 5;7)	D2	5;9	italiano	-	-
	D3	5;4	italiano	tailandese	Diparesi spastica in idrocefalo
	D4	5;4	bengali	italiano	-
	D5	5;7	bengali	italiano	Scarsa competenza in italiano
	D6	5;5	italiano	-	-
	D7	6;0	italiano	-	-
MEDI (M 4;8)	P1	4;7	italiano	romeno	-
	P2	4;8	italiano	-	-
	P3	4;6	italiano	romeno	-
	P4	4;6	italiano	-	-
	P5	4;8	italiano	-	Sospetto DSL
	P6	5;1	italiano	-	-
PICCOLI (M 3;11)	P7	4;1	italiano	-	-
	P8	4;1	italiano	-	-
	P9	3;5	italiano	-	Mutismo selettivo
	P10	3;8	italiano	-	Mutismo selettivo
	P11	3;5	egiziano	italiano	Scarsa competenza in italiano

Tabella 13. Partecipanti gruppo sperimentale (GS)

Le informazioni riportate derivano dalle dichiarazioni fornite dalle famiglie e dalle insegnanti tramite un questionario creato appositamente (fig. 9 appendice).

Il GS (così come GC) è suddiviso in tre sottogruppi (piccoli, medi e grandi) in base all'anno di scuola dell'infanzia a cui i bambini sono attualmente iscritti.

Il GS comprende 18 soggetti di età compresa tra 3;5 e 5;10, di cui sei utilizzano quotidianamente un'altra lingua oltre all'italiano. Due di loro (D5 e P11), in Italia da meno di un anno, mostrano una competenza nell'italiano ancora fortemente limitata. Sono presenti inoltre due bambini (P9 e P10) con mutismo selettivo.

Per mutismo selettivo si intende un disturbo dell'infanzia caratterizzato dall'assenza di linguaggio in determinati contesti sociali, che si manifesta di solito prima dei cinque anni. La diagnosi è abbastanza complessa e spesso tardiva, soprattutto perché prima occorre escludere altri disturbi che potrebbero essere causa del fatto che il bambino non parla (Gómez 2003). Esistono per questo dei criteri diagnostici che ne elencano le caratteristiche specifiche (ICD-10). In primo luogo, per poter parlare di mutismo selettivo deve esserci una costante incapacità di parlare in situazioni particolari (come il contesto scolastico), nonostante l'abilità

sia preservata in altri contesti; questa condizione deve essere osservabile per una durata di almeno un mese, che non sia però coincidente con il primo mese di scuola e non deve essere riconducibile ad altri disturbi psichici o della crescita. Molto spesso il mutismo selettivo è inoltre associato a timidezza, ansia, isolamento sociale, negativismo, eccessi di collera o tratti oppositivi (OMS 2016). Succede dunque che il bambino utilizzi in casa, ad esempio, un eloquio ricco e completo, mentre a scuola non riesca a produrre alcuna parola. È il caso dei soggetti P9 e P10.

Tramite i questionari compilati dai genitori e le informazioni fornite dalle insegnanti della sezione, si viene a conoscenza di un caso di Diparesi spastica in idrocefalo (D3). L'idrocefalo è una condizione causata dall'eccessivo aumento di volume del liquido cerebrospinale nei ventricoli cerebrali, che in condizioni normali è invece controllato da un equilibrio tra produzione, circolazione e assorbimento (Chauvet & Boch 2011). Tale disequilibrio ha come immediata conseguenza un visibile ingrossamento del cranio e un danneggiamento variabile delle funzioni cognitive (Lindquist *et al.* 2005). Fino agli anni Sessanta, il tasso di mortalità in bambini idrocefali era altissimo (circa 50%); grazie all'evoluzione delle tecniche neurochirurgiche oggi la percentuale è scesa al 10% e le conseguenze sulle attività cerebrali sono meno gravi (Heinsbergen *et al.* 2002). Dalla fine degli anni Ottanta il numero di bambini che presentano questa condizione è però in crescita. Tale crescita è tuttavia da ricondurre alle maggiori possibilità di sopravvivenza di nati prematuri, soggetti fortemente a rischio (Fernell *et al.* 1990). Nel bambino idrocefalo si possono osservare danneggiamenti nelle competenze linguistiche e di lettura, nelle abilità mnemoniche e attentive e nelle funzioni esecutive (Fletcher *et al.* 2000). D3 partecipa volentieri alle attività e appare sempre allegro, sembra però non comprendere compiti specifici e mostra grosse difficoltà nel trasferire le competenze acquisite di volta in volta.

Nel gruppo è presente inoltre un bambino (P5) con un marcato ritardo nello sviluppo del linguaggio rispetto ai compagni della sua età: il bambino utilizza enunciati brevi (2-3 parole) e mostra difficoltà ad articolare alcuni suoni, con caratteristiche associabili a dislalia. Al momento dello studio non è presente una diagnosi definitiva ma la famiglia è consapevole del problema, riscontrato anche a casa, ed ha già avviato il bambino a una serie di sedute logopediche per meglio definire l'eventuale disturbo.

Il soggetto P8, invece, non presenta alcuna atipia nello sviluppo ma mostra qualche incertezza nella scelta del codice più adatto in base al contesto. Molto spesso, a detta degli insegnanti, si creano situazioni di disagio e difficoltà dovuti al fatto che la bambina preferisca utilizzare il dialetto siciliano, anziché l'italiano. In alcuni casi la bambina sembra non comprendere e non saper veicolare messaggi in lingua italiana.

La tabella 14 riporta le informazioni relative ai partecipanti del GC.

GC	Sogg.	Età	L1	L2	Informazioni rilevanti
GRANDI (M 5;9)	E1	5;9	bengali	italiano	Scarsa competenza in italiano
	E2	5;7	italiano		Sospetto DSL
	E3	6;1	italiano	moldavo	
	E4	6;2	italiano	albanese	
	E5	5;10	turco	italiano	Dislalia
	E6	6;0	italiano	albanese	
	E7	5;3	italiano		
	E8	5;5	italiano		Sospetto ADHD
	E9	5;9	bengali	italiano	
MEDI (M 4;7)	Q1	4;10	italiano		
	Q2	4;11	italiano	bengali	
	Q3	4;3	italiano		
	Q4	4;4	italiano		
	Q5	5;0	italiano		
	Q6	5;2	italiano		
	Q7	5;2	arabo	italiano	
PICCOLI (M 3 ;7)	Q8	3;2	italiano		
	Q9	3;9	italiano		
	Q10	3;4	italiano		
	Q11	3;7	italiano		Sospetto ritardo cognitivo
	Q12	3;8	georgiano	italiano	
	Q13	4;0	italiano	romeno, russo	

Tabella 14. Partecipanti gruppo di controllo (GC)

Il GC è composto da 22 bambini di età compresa tra i 3;2 e i 6;0 anni, di cui nove bilingui. Anche in questo caso, come per il GS, i bambini sono suddivisi in tre sottogruppi in base all'anno di scuola dell'infanzia che stanno frequentando.

Nel gruppo sono presenti due casi di disturbo non diagnosticati, i soggetti E2 e E9, entrambi all'ultimo anno prescolare. E2 è un bambino di 5;7 anni con difficoltà legate in particolare alla produzione orale, ha difficoltà ad articolare alcuni suoni e sembra avere un vocabolario piuttosto limitato rispetto ai coetanei, è attualmente in fase di diagnosi presso l'ASL locale. E8 invece è un bambino di 5;7 anni, i genitori riferiscono un ritardo nell'esordio delle prime parole, a scuola mostra qualche difficoltà relazionale, scarsa capacità di attenzione e atteggiamenti riconducibili ad ADHD, ma non diagnosticato. E5 è invece una bambina bilingue dislalia (5;10) nata da una famiglia turca ma giunta in Italia nei primi mesi di vita. A scuola utilizza esclusivamente la lingua italiana mentre in casa quella turca e il suo eloquio è caratterizzato da una difficoltà di produzione dei suoni sibilanti.

Anche il soggetto Q11 (3;7) proviene da una famiglia bilingue, italo-georgiana, e al momento dello studio è in fase di diagnosi a causa di comportamenti tipici di bambini più piccoli e possibile compromissione a livello sociale, concettuale e pratico, forse riconducibile a disabilità intellettiva.

5.4. Metodologia e strumenti

Gli studi presentati in questa tesi vengono impostati, ove possibile, tenendo conto dei criteri della *Evidence-based practice* (EBP), che integra l'esperienza clinica diretta a studi mirati di ricerca quantitativa. Tuttavia, non sempre il contesto di applicazione ne ha permesso un completo rispetto. Nonostante la EBP sia pensata per realtà ben diverse da questa, ci permette di definire gli aspetti positivi e quelli limitanti dello studio. L'intera ricerca è stata ampiamente pianificata prima dell'intervento e strutturata in modo da apportare benefici sia ai partecipanti che all'avanzamento della ricerca all'interno del progetto *Sillabiamo*. Per questo motivo le modalità e le tempistiche inizialmente programmate sono state talvolta modificate per esigenze delle scuole o dei partecipanti.

In questo studio, quello che si vuole indagare è l'efficacia del metodo. Va considerato però che la scuola scelta non prevede alcun tipo di attività mirata alla lettura. È quindi molto probabile che il gruppo che vi partecipa migliori e che i

risultati ottenuti siano positivi semplicemente per il fatto di aver svolto per la prima volta attività mirate a questo. Questi risultati non ci fornirebbero pertanto informazioni sull'efficacia del metodo *Sillabiamo* ma piuttosto su una generica esposizione alla lettoscrittura in età prescolare. Per questo motivo è stato selezionato un gruppo di controllo che ha comunque ricevuto un intervento sulla lettura. Tale intervento è in ogni sua parte simile a quello utilizzato con il gruppo sperimentale ma privo dell'utilizzo della dattilologia, ossia l'aspetto di maggiore interesse per questo studio.

Inoltre, è già noto che il tatto e il movimento agevolino i processi di apprendimento (Joshi *et al.* 2002, Shams & Seitz 2008). Quello che intendiamo testare è invece più specifico: è l'effetto dell'utilizzo della dattilologia all'interno di un metodo multisensoriale. Il gruppo di controllo ha dunque eseguito attività che prevedevano un metodo multisensoriale ma senza la dattilologia.

In natura non è possibile individuare un gruppo di bambini del tutto identici; è però possibile adottare dei criteri di selezione convenzionali, come ad esempio l'età (cronologica, linguistica o cognitiva), il sesso e la condizione sociale, che ci permettano di porre il focus dello studio su un'unica variabile.

Tutti i partecipanti sono stati testati prima e dopo l'intervento (figura 16).

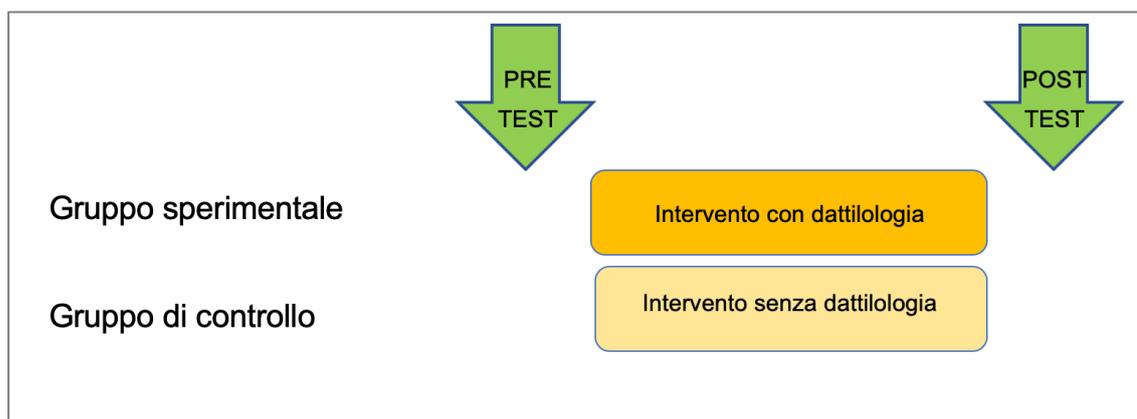


Figura 16. Metodologia della ricerca (Adattato da Ebbels 2017)

Entrambi i gruppi hanno dunque svolto due volte la batteria di test selezionata: la prima per poter delineare i profili linguistici di ogni soggetto, individuandone punti

di forza e di debolezza, e la seconda per poter confrontare i risultati e identificare gli eventuali benefici apportati dai laboratori *Sillabiamo*.

Un limite delle somministrazioni multiple di test è quello dell'effetto di apprendimento, ossia quando il soggetto ottiene un risultato più alto nel post test non come conseguenza dell'aver ricevuto il trattamento, ma perché ha più confidenza con quel tipo di prove, o addirittura ne ha memorizzato alcuni item. Avere un gruppo di controllo, che ha eseguito i test nelle stesse modalità di quello sperimentale, fa sì che questo effetto interessi entrambi i gruppi e quindi non sia più necessario considerarlo tra le variabili (Ebbels 2017).

Le abilità linguistiche sono valutate utilizzando una batteria di test standardizzati su un campione di bambini della scuola dell'infanzia. Ogni bambino è stato valutato singolarmente in una stanza silenziosa posta all'interno dell'edificio scolastico e seduto a un tavolo di altezza tale da permettergli un comodo accesso al foglio. Durante le fasi di test erano presenti due esaminatrici: una con il compito di relazionarsi al bambino e somministrare le prove, l'altra col compito di osservare, annotare il punteggio ed eventuali informazioni aggiuntive. Le prove che prevedono una risposta verbale sono state video o audio-registrate e riascoltate separatamente dalle due esaminatrici per garantire una corretta rilevazione delle risposte.

Per quanto riguarda la somministrazione dei test sono state però apportate delle differenze tra i tre sottogruppi: nel gruppo dei "grandi", ossia quello dei bambini iscritti all'ultimo anno di scuola dell'infanzia, sono state indagate le competenze fonologico-lessicali, meta-fonologiche e alcuni prerequisiti per la lettura.

Per la valutazione delle abilità fonologico-lessicali si utilizza il Test Fonologico Lessicale (TFL) (Vicari *et al.* 2007), utile per l'analisi del vocabolario del bambino dai tre ai sei anni di età. Il test è suddiviso in due parti, una per l'analisi del vocabolario recettivo e l'altra per l'analisi del vocabolario espressivo. È standardizzato su un campione di 500 soggetti e, data la facilità di applicazione, è spesso utilizzato sia in ambito clinico che a scuola per individuare eventuali casi a rischio. La prova di comprensione è composta da 47 tavole illustrate, abbinate ciascuna ad una parola, che viene letta ad alta voce dall'esaminatore. Ogni tavola ha al suo interno quattro immagini e tra queste il partecipante deve indicare l'unica associata alla parola ascoltata. Tra le 47 parole, 40 sono nomi e sette sono verbi. Oltre alla figura *target*, ogni tavola comprende due distrattori, uno di tipo fonologico e uno di tipo semantico, e un elemento non correlato. Le

parole vengono presentate in ordine decrescente di frequenza d'uso. Le prime due vengono utilizzate come prova e non sono conteggiate nei risultati.

A titolo esemplificativo si riporta la tavola corrispondente alla parola *sasso* (figura 17).



Figura 17. Esempio di item (Vicari et al. 2007)

Ogni risposta corretta equivale a un punto. Oltre al calcolo del punteggio totale è possibile effettuare un'analisi qualitativa, in base alla tipologia di errore commessa.

La prova di produzione è invece composta da 47 item, di cui 38 nomi e 9 verbi. L'esaminatore mostra una figura al partecipante chiedendo "cos'è?" (o "cosa fa?" nel caso dei verbi) e aspetta che questo pronunci la parola corrispondente. Se questa non viene pronunciata entro cinque secondi o viene fornita una risposta errata, l'esaminatore offre un aiuto semantico e attende la risposta. Se anche in questo caso non ne ottiene, o ne ottiene una diversa, offre un aiuto fonologico, che corrisponde per convenzione alle prime due lettere della parola target.

Ad esempio, l'esaminatore mostra la figura di un gatto, chiede "cos'è?" e aspetta che il partecipante pronunci la parola "gatto". Se questo non avviene dice "fa miao" e attende. Se anche questa volta non viene pronunciata la parola corretta dice "ga". Se ancora il partecipante non risponde correttamente, annota che non è stata fornita alcuna risposta; altrimenti indica che la risposta è stata fornita subito, dopo uno, o dopo due aiuti. In questo modo è possibile, anche in questo

caso, eseguire un'analisi qualitativa delle risposte. Gli aiuti semantici e fonologici da utilizzare sono indicati nel manuale del test.

Per la valutazione delle competenze meta-fonologiche viene usato il test standardizzato CMF (Marotta *et al.* 2008), che rileva la capacità di percepire e riconoscere i fonemi che compongono le parole del linguaggio parlato, e di operare trasformazioni con gli stessi. Il test è strutturato in quattro fascicoli in base al grado di istruzione del bambino: scuola dell'infanzia, classe prima, classi seconda e terza, e classi quarta e quinta della scuola primaria. Per questo studio di caso vengono selezionate solo alcune prove tratte dal fascicolo per la scuola dell'infanzia, in particolare quelle di sintesi e segmentazione sillabica e quelle di discriminazione di coppie minime di parole e non parole.

La prova di sintesi sillabica include 15 parole bi-, tri- o quadrisillabiche. L'esaminatore pronuncia la sequenza di sillabe di cui ogni parola è composta facendo una pausa di circa un secondo tra una sillaba e l'altra. Il partecipante deve in risposta nominare la parola risultante dalla fusione delle sillabe, come nell'esempio:

Esaminatore: *pe – co – ra*

Risposta target: *pecora*

La prova di segmentazione sillabica prevede il compito inverso. L'esaminatore legge la parola intera e il partecipante deve pronunciare nella sequenza corretta le sillabe di cui è composta. Ad esempio:

Esaminatore: *patatine*

Risposta target: *pa – ta – ti – ne*

La prova di discriminazione di coppie minime di parole è composta da 15 item, corrispondenti a 15 coppie di parole del tutto identiche tra loro ad esclusione di un fonema. Il partecipante deve indicare se le due parole sono *uguali* o *diverse*. Il fonema modificato è posto talvolta a inizio e talvolta all'interno della parola. Tutte le parole sono bisillabiche. Ad esempio:

Esaminatore: *pollo – bollo*

Risposta target: *diverse*

Lo stesso compito viene richiesto nella prova di discriminazione di coppie minime di non parole, ma gli item proposti sono elementi bisillabici privi di significato.

Esaminatore: *pase – pase*

Risposta target: *uguali*

Il punteggio è calcolato sommando le risposte corrette in ciascuna prova.

Vengono poi valutate le competenze mnemoniche e attentive tramite il PRCR-2 (Cornoldi *et al.* 2009), una batteria di test pensata per individuare lo stato di acquisizione dei prerequisiti per la letto-scrittura, indicata per bambini in età prescolare.

Le prove si raggruppano in 6 aree: Area AV (Analisi Visiva), Area SD (Lavoro seriale da Sinistra a Destra), Area DUR (Discriminazione Uditiva e Ritmo), Area MUSFU (Memoria Uditiva Sequenziale e Fusione Uditiva), Area IVU (Integrazione Visivo-Uditiva), Area GV (Globalità Visiva).

Per questo studio, vengono utilizzate quattro prove appartenenti alle aree AV, SD e MUSFU.

La prima prova, di memoria visiva, è costituita da 20 item, di cui 10 composti da un singolo segno e 10 composti da due segni. L'esaminatore mostra gli item uno alla volta per breve tempo e poi li copre, il bambino deve poi riprodurli nel foglio di risposta. Il punteggio è dato dal numero di item che il partecipante riesce a riprodurre mantenendone le stesse caratteristiche (forma, orientamento, dimensione). La seconda prova consiste nel riconoscimento visivo di lettere; il bambino, dopo averne osservata una, deve indicare quale tra una scelta di quattro è identica a quella proposta. La terza prova richiede di cercare una sequenza particolare di tre lettere (in questo caso *toc*) nascosta all'interno di uno schema in cui altre lettere sono disposte in ordine casuale. L'ultima prova consiste nella ripetizione orale di span vocalici di lunghezza crescente, pronunciati dall'esaminatore (da 2 a 5).

Per non affaticare eccessivamente i bambini, la somministrazione di test è stata suddivisa in due giornate, come illustrato dalla tabella 15.

	Prova	Tempo stimato
Giorno 1	TFL comprensione	8 minuti
	CMF sintesi sillabica segmentazione sillabica	4 minuti
	PRCR-2 memoria visiva riconoscimento di lettere	5 minuti
Giorno 2	TFL produzione	10 minuti
	CMF coppie minime parole coppie minime non parole	4 minuti
	PRCR-2 ricerca di sequenza di lettere span di vocali	3 minuti

Tabella 15. Batteria di test scelta per i "grandi" della scuola dell'Infanzia Piccolo Principe.

Il primo e l'ultimo giorno dei laboratori di *Sillabiamo* viene inoltre chiesto ai bambini di eseguire dei compiti di scrittura (adattati da Pinto et al. 2009; Ferreiro & Teberosky 1979) con l'obiettivo di verificare il grado di consapevolezza del concetto di parola, la direzione di scrittura e altre abilità specifiche. Le istruzioni sono: scrivere il proprio nome, scrivere una parola lunga e una parola corta, disegnare una mela e scrivere a fianco la parola mela. Si chiede al bambino di "scrivere come sa" e successivamente di dire quello che ha scritto spostandosi con il dito lungo la parola scritta.

Anche in questo caso le performance pre- e post trattamento vengono accostate per un confronto.

Come abbiamo detto, quanto finora descritto si riferisce esclusivamente al sottogruppo dei "grandi". Agli altri due sottogruppi, "medi" e "piccoli", non è stata somministrata la stessa batteria per due ragioni: in primo luogo, non tutti i test utilizzati risultano somministrabili sotto i cinque anni; in secondo luogo i tempi previsti per la fase di valutazione sono già molto elevati e abbiamo preferito dare più rilievo al gruppo che l'anno successivo avrebbe iniziato la scuola primaria.

Nei due gruppi di bambini più giovani sono dunque state valutate sono le abilità fono-lessicali, anche in questo caso utilizzando il test TFL (Vicari *et al.* 2007). I risultati sono poi stati discussi con Maria Giuseppina Militano, logopedista specializzata in disturbi dell'apprendimento e lingua dei segni.

5.5. Valutazione pre-intervento

La valutazione effettuata nella fase pre-intervento viene analizzata e discussa prima dell'attivazione dei laboratori in modo da poter delineare il contesto di acquisizione iniziale di ciascun partecipante.

Si osserva fin da subito un numero molto elevato di performance al di sotto della media rispetto all'età cronologica. Tale risultato era in parte atteso e preannunciato dalle insegnanti. Esse infatti notano nel gruppo un generale ritardo sia a livello linguistico sia a livello comportamentale rispetto a quanto osservato negli anni precedenti, in altri gruppi. È proprio per questo motivo infatti che la scuola, notando la necessità di interventi mirati e inclusivi, ha proposto di attivare il progetto Sillabiamo in questa classe, nella speranza che le attività mirate possano supportare e compensare le difficoltà linguistiche del gruppo.

I risultati dei pre-test vengono poi illustrati alle insegnanti per segnalare eventuali casi a rischio e permettere eventualmente alle famiglie di avviare un'analisi più approfondita già prima dell'inizio della scuola primaria.

Gruppo Sperimentale (GS)

Competenze fonico-lessicali

Per definire i valori di riferimento, il TFL offre il confronto, in base all'età cronologica del bambino, risultante dalla somministrazione del test a 508 bambini di età compresa tra 2;6 e 6 anni. Di questi 240 hanno eseguito la prova di comprensione e 268 quella di produzione lessicale. In questa analisi la variabile sesso non mostra effetti sulle prestazioni e non viene dunque considerata. È stata invece valutata la variabile età mediante procedure di regressione. Le prove risultano attendibili in una somministrazione test-retest in quanto l'effetto di apprendimento non sembra influire significativamente sul risultato finale (Vicari *et al.* 2007)

La tabella 16 riporta i punteggi relativi al test di comprensione del TFL di ciascun partecipante del GS.

GS	Sogg	Info	Età	Punteggio	% correttezza	Percentili °	% errori semantici	% errori fonologici	% senza risposta	
GRANDI	D1	ST	5;10	37	82	42	7	11	0	
	D2	ST	5;9	38	84	25	7	9	0	
	(D3)	SA	5;4	28	62	<5	16	18	4	
	(D4)	S	5;4	31	69	<5	18	13	0	
	(D5)	S	5;7	18	40	<5	20	27	13	
	D6	ST	5;5	37	82	33	11	7	0	
	D7	ST	6;0	40	89	50	9	2	0	
	M grandi				32,71	72,57	23,50	12,57	12,43	2,43
	SD grandi				7,74	17,15	18,99	5,38	8,12	4,89
	M grandi >5°				38,00	84,25	37,50	8,50	7,25	0,00
	SD grandi >5°				1,41	3,30	10,85	1,91	3,86	0,00
MEDI	(P1)	ST	4;7	28	62	5	0	4	34	
	P2	ST	4;8	34	76	34	11	9	4	
	P3	ST	4;6	34	76	34	13	11	0	
	P4	ST	4;6	32	71	20	7	20	2	
	(P5)	SA	4;8	23	51	<5	22	20	7	
	P6	ST	5;1	36	80	34	9	7	4	
	M medi				31,17	69,33	22	10,33	11,83	8,50
	SD medi				4,83	10,91	14,24	7,26	6,74	12,71
	M medi >5°				34,00	75,75	30,50	10,00	11,75	2,50
	SD medi >5°				1,63	3,69	7,00	2,58	5,74	1,91
PICCOLI	P7	ST	4;1	32	71	33	9	9	11	
	(P8)	ST	4;1	24	53	<5	31	11	5	
	P9	SA	3;5	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	
	P10	SA	3;8	32	71	59	11	7	11	
	(P11)	S	3;5	15	33	<5	18	16	33	
	M piccoli				25,75	57,00	25,50	17,25	10,75	15,00
	SD piccoli				7,55	16,89	27,00	9,06	3,74	10,83
	M piccoli >5°				32,00	71,00	46,00	10,00	8,00	11,00
	SD piccoli >5°				0,00	0,00	18,38	1,41	1,41	0,00
M gruppo >5°				35,2	78,2	36,4	9,4	9,2	3,2	
SD gruppo >5°				3,45	7,66	14,36	3,45	4,63	10,19	

Tabella 16. Risultati pre-test GS nel TFL di comprensione

Il GS presenta al suo interno una situazione di eterogeneità in relazione alle competenze lessicali e, in generale, al di sotto di quanto atteso per l'età. Sette bambini su 18 registrano infatti un punteggio inferiore o uguale al 5° percentile, che viene considerato come patologico dal manuale normativo di riferimento (Vicari *et al.* 2007). Tuttavia, tale risultato era in parte atteso. Tra i sette bambini, tre sono di origine straniera e hanno una L1 diversa dall'italiano (D4, D5 e P11). La loro difficoltà è dunque molto probabilmente legata al codice linguistico utilizzato per la prova. Il soggetto D3 presenta un grave ritardo cognitivo causato da idrocefalo e il soggetto P5 è stato segnalato come sospetto DSL. Anche il soggetto P8 riconferma quanto già noto, ossia una difficoltà di comprensione in italiano, dovuto a una scarsa esposizione alla lingua a favore di un uso esclusivo del dialetto in casa. L'unico caso particolarmente inatteso è dunque quello del soggetto P1 che, pur non essendo stato segnalato come caso a rischio, né dai genitori né dalle insegnanti, ottiene un punteggio molto basso per l'età cronologica.

Non è stato possibile misurare la competenza fono-lessicale di P9, così come per le altre prove pre-intervento, perché la bambina appare visibilmente spaventata e non risponde alle domande. P9 e P10 hanno entrambi una diagnosi di mutismo selettivo, ma P10 esegue i compiti non verbali richiesti da questa prova, P9 no.

La percentuale di correttezza media del gruppo, esclusi i soggetti che non superano il 5° percentile, è pari a 78,2 e quella dei percentili è pari al 36°.

Per quanto riguarda la prova di produzione del test fono-lessicale, i risultati sono mostrati nella tabella 17.

GS	Sogg.	Info.	Età	Punteggio	% correttezza	Percentili°	%aiuto semantico	%aiuto fonologico	%senza risposta
GRANDI	D1	ST	5;10	28	62	25	9	10	19
	D2	ST	5;9	34	76	75	7	7	10
	(D3)	SA	5;4	18	40	<5	9	13	38
	(D4)	S	5;4	24	53	5	0	18	39
	(D5)	S	5;7	10	22	<5	0	16	62
	D6	ST	5;5	33	73	67	9	7	11

	D7	ST	6;0	28	62	25	7	7	24
	M grandi			25,00	55,43	29,57	5,86	11,14	29,00
	SD grandi			8,54	19,06	29,77	4,10	4,60	18,62
	M grandi >5°			30,75	68,25	48,00	8,00	7,75	16,00
	SD grandi >5°			3,20	7,32	26,76	1,15	1,50	6,68
MEDI	P1	ST	4;7	22	49	25	4	22	25
	P2	ST	4;8	24	53	42	4	11	32
	P3	ST	4;6	28	62	75	7	13	18
	P4	ST	4;6	32	71	95	2	0	18
	(P5)	SA	4;8	13	29	<5	7	36	28
	P6	ST	5;1	32	71	80	13	9	9
	M medi			25,17	55,83	53,67	6,17	15,17	21,67
	SD medi			7,22	15,96	35,17	3,87	12,42	8,31
	M medi >5°			27,60	61,20	63,40	6,00	11,00	20,40
	SD medi >5°			4,56	10,11	28,90	4,30	7,91	8,62
PICCOLI	P7	ST	4;1	33	73	95	2	7	18
	P8	ST	4;1	28	62	90	8	16	14
	(P9)	SA	3;5	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.
	(P10)	SA	3;8	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.
	(P11)	S	3;5	2	4	<5	0	0	96
	M piccoli			21,00	46,33	63,33	3,33	7,67	42,67
	SD piccoli			16,64	37,07	50,58	4,16	8,02	46,23
	M piccoli >5°			30,50	67,50	92,50	5,00	11,50	16,00
	SD piccoli >5°			3,54	7,78	3,54	4,24	6,36	2,83
M gruppo			24,31	53,88	44,94	5,50	12,00	28,81	
SD gruppo			9,29	20,67	36,28	3,90	8,75	22,48	
M gruppo >5°			29,27	64,91	63,09	6,55	9,91	18,00	
SD gruppo >5°			3,90	8,70	28,54	3,33	5,72	7,01	

Tabella 17. Risultati pre-test GS nel TFL produzione

Cinque soggetti appartenenti al GS mostrano una performance molto bassa (inferiore o uguale a 5° percentile) se comparata con bambini di pari età cronologica. Tutti i soggetti in questione (D3, D4, D5, P5 e P11) risultavano in questa fascia anche nella prova di comprensione e riconfermano dunque una generale difficoltà a livello di comprensione fono-lessicale. I soggetti P1 e P8, il cui risultato negativo emergeva nella prova di comprensione in quanto inatteso, non viene riscontrato nella prova di produzione.

Inoltre, come ci aspettavamo, i soggetti P9 e P10, con mutismo selettivo, non svolgono la prova.

La percentuale di correttezza media del gruppo, esclusi i soggetti sopra citati, è pari a 64,91 mentre quella dei percentili è pari al 63°.

Competenze metafonologiche

La tabella 18 riporta i risultati relativi alla valutazione delle competenze metafonologiche pre-intervento nel sottogruppo “grandi” del GS.

Sogg.	Info	Età	% ⁹ sintesi	%segmentazione	%parole	%non parole	M	SD
D1	ST	5;10	100	100	100	93	98,25	3,50
D2	ST	5;9	(0)	87	93	100	70	46,97
D3	SA	5;4	87	(0)	(47)	(33)	41,75	36,03
D4	S	5;4	93	(47)	73	73	71,5	18,86
D5	S	5;7	73	60	(27)	53	53,25	19,36
D6	ST	5;5	87	100	100	100	96,75	6,50
D7	ST	6;0	100	93	87	73	88,25	11,47
M gruppo			77,14	69,57	75,29	75,00	74,25	20,38
SD gruppo			35,26	36,85	28,31	25,27	21,61	15,88
M gruppo >5°			90,00	88,00	90,60	82,00		
SD gruppo >5°			10,16	16,57	11,24	13,81		

Tabella 18. Risultati pre-test nel CMF del GS (grandi)

I dati normativi del test CMF indicano “a rischio” tutti i soggetti che si posizionano sotto la soglia del 5° percentile. In questa analisi si assume dunque la stessa strategia di valutazione. Il 5° percentile del test di sintesi sillabica equivale al 73% di correttezza, quello di segmentazione al 53%, quello di discriminazione di coppie minime di parole al 60% e di non parole al 47%. Da tali dati emerge dunque il livello di difficoltà delle prove selezionate per i bambini in età prescolare. Le performance che risultano al di sotto del 5° sono indicate con () nella tabella.

⁹ I valori si riferiscono alle percentuali di accuratezza delle risposte in ciascuna prova

I soggetti D1, D6 e D7 mostrano una performance globalmente buona. Il soggetto D2 sembra non avere difficoltà nelle prove proposte ad eccezione della sintesi sillabica, nella quale, pur essendo la prova più semplice, non riesce a fornire alcuna risposta corretta. Si ipotizza che il bambino non presenti specifiche difficoltà a livello metalinguistico ma che il risultato negativo sia dovuto a una mancata comprensione delle istruzioni fornite dall'esaminatore. Essendo la batteria di test molto ampia e il tempo a disposizione limitato, non si concedono ai bambini supporti di alcun genere al di là delle istruzioni e degli esempi forniti a tutti. In alcuni casi i risultati negativi potrebbero dunque non rappresentare prova di difficoltà linguistica ma essere influenzati da altri fattori.

D3 registra il punteggio soglia nella prova di sintesi, un risultato dunque parzialmente positivo se si considera il grave ritardo cognitivo diagnosticato. Il bambino dimostra di aver compreso le indicazioni dell'esaminatore, di saper riconoscere una parola segmentata e di poterla pronunciare correttamente. Nelle altre prove la sua performance è invece visibilmente compromessa.

Il soggetto D4, di origine bengalese, appare al di sotto della soglia nella prova di segmentazione, difficoltà che non viene osservata invece per l'altro bambino di origine bengalese di questo sottogruppo (D5).

D5 viene segnalata dalle insegnanti perché spesso non riesce a comunicare con loro a causa della scarsa competenza in italiano. Qui mostra difficoltà solo nella prova di discriminazione di parole e paradossalmente non in quella di non parole. Le parole italiane utilizzate nella prova non la agevolano nel compito di discriminazione di coppie minime, rispetto alle parole inventate.

Prerequisiti per la lettura

Nella tabella 19 sono visibili i risultati relativi alle prove selezionate dal test PRCR-2 (Cornoldi *et al.* 2009), scelte per poter valutare alcuni prerequisiti per l'apprendimento della lettura e della scrittura.

Sogg.	Info	Età	AV1/AV2 %	AV3 %	SD3 %	SD4 %	MUSFU1 %	M	SD
D1	ST	5;10	75	(67)	67	(47)	100	71,2	17,12
D2	ST	5;9	90	(0)	(35)	(33)	80	47,6	33,12
D3	SA	5;4	(0)	(50)	(0)	(0)	60	22	27,13
D4	S	5;4	67	(67)	(7)	(20)	60	44,2	25,53
D5	S	5;7	55	(42)	67	(26)	60	50	14,52
D6	ST	5;5	85	100	75	100	100	92	10,30
D7	ST	6;0	75	92	62	93	100	84,4	13,89
M gruppo			63,86	59,71	44,71	45,57	80,00	58,77	20,23
SD gruppo			30,40	33,53	30,89	37,61	20,00	24,77	8,40
M gruppo >soglia			74,5	96	67,75	96,5	80		
SD gruppo >soglia			12,55	5,66	5,38	4,95	20,00		

Tabella 19. Risultati pre-test PRCR-2 del GS (grandi)

Il manuale del test riporta i valori di riferimento per agevolare gli insegnanti o i terapisti nell'interpretazione del punteggio e nell'individuazione di eventuali casi di "rischio" o di "difficoltà severa". I valori si riferiscono al numero di errori commessi: se il bambino compie un numero maggiore di errori rispetto alla soglia indicata viene segnalato per approfondimenti e monitoraggio necessari (> 7 in AV1/AV2, > 3 in AV3, >8 in SD3, >5 in SD4 e una sequenza inferiore a tre lettere in MUSFU1). Abbiamo utilizzato queste informazioni per riconoscere i bambini con "difficoltà severa", i punteggi che rientrano in questa categoria vengono indicate con () nella tabella.

Anche in questo caso si registrano dei punteggi negativi, in particolare nelle prove AV3, SD3 e SD4, che corrispondono rispettivamente al riconoscimento di lettere, alla ricerca di lettere e alla ricerca di sequenza di lettere. Non emergono casi di grave difficoltà, invece, nelle prove AV1 e MUSFU1 relative a memoria visiva e uditiva.

Inatteso in particolare il risultato ottenuto nelle prove AV3 e SD4, in cui cinque componenti del gruppo su sette registrano un punteggio che rivela grande difficoltà. Si ipotizza un errore nella somministrazione della prova da parte degli esaminatori o un effetto stanchezza causato dal gran numero di prove somministrate. Nel primo caso sorprenderebbero però i risultati molto positivi dei soggetti D6 e D7; più plausibile invece la seconda ipotesi, legata all'abilità di

mantenere l'attenzione nel tempo di ciascun soggetto. Inoltre, i bambini di questo gruppo non hanno mai lavorato esplicitamente sulla lettura e sulla scrittura; il compito di ricerca di 3 lettere in sequenza potrebbe dunque apparire in effetti molto complesso. Più semplice invece quello di riconoscimento di singole lettere, associabile a una più generica abilità di analisi visiva nel riconoscere due elementi grafici uguali.

Il valore 0 associato al partecipante D3 è probabilmente una conseguenza della mancata comprensione delle istruzioni da parte del bambino.

Prova di scrittura

Nella prova di scrittura emerge che i bambini del GS in generale sanno scrivere il loro nome, riconoscono il concetto di parola in quanto insieme di lettere e che l'ordine di scrittura in italiano è da sinistra a destra. Non sembrano però in grado di scrivere parole (lunghe o corte) di senso compiuto e sono ancora visibili incertezze nella realizzazione grafica delle singole lettere.

Il soggetto D4, di origine bengalese, inizia invece a scrivere dal lato destro del foglio e realizza la lettera con una procedura grafica non canonica.

Meno evoluta è la scrittura di D3, di cui si riportano qui le prove realizzate il primo giorno di laboratorio. La figura 18 è la risposta del bambino alla richiesta di scrivere il proprio nome. In questo caso D3 realizza una serie di cinque simboli grafici non associabili a lettere, dimostra però di saper seguire le linee del foglio e la dimensione guidata dai quadretti prestampati. Quando l'esaminatore chiede di scrivere una parola lunga e una corta, egli esegue dei segni lineari ripetuti e sovrapposti (figura 19); è pertanto probabile che non conosca il concetto di "parola". Infine, nella figura 20 è visibile il disegno della mela e il tentativo di scrivere la parola eseguendo dei piccoli cerchi, probabilmente cercando di imitare il lavoro dei compagni.

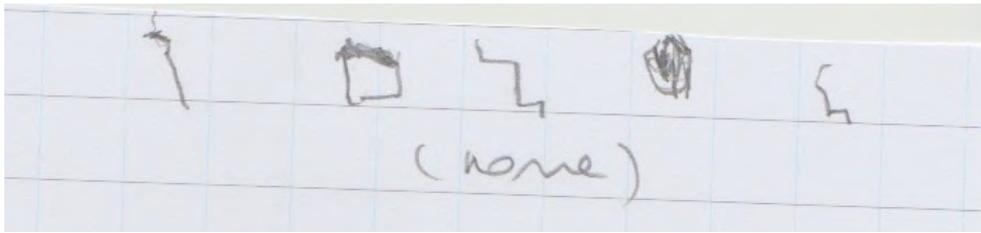


Figura 18. Prova di scrittura D3 - nome

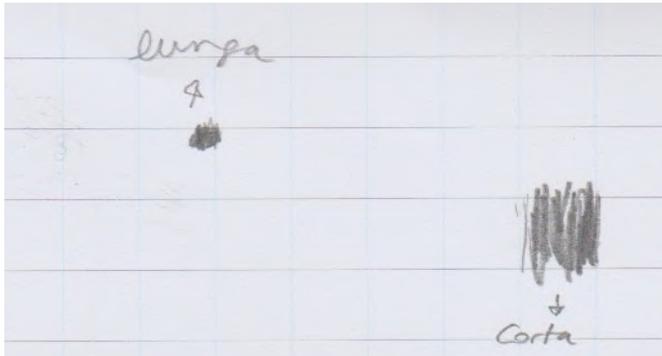


Figura 19. Prova di scrittura D3 – parola lunga e parola corta



Figura 20. Prova di scrittura D3 – Disegno e scritta "mela"

Gruppo di Controllo (GC)

Competenze fonico-lessicali

La tabella 20 mostra i risultati del test di comprensione fonico-lessicale pre-intervento del GC.

GC	Sogg.	Info	Età	Punteggio	% correttezza	Percentili	Errori semantici	Errori fonologici	Senza risposta	
GRANDI	(E1)	S	5;9	32	71	5	4	20	5	
	(E2)	SA	5;7	29	64	<5	11	18	7	
	E3	ST	6;1	35	78	15	13	9	0	
	E4	S	6;2	39	87	42	9	4	0	
	(E5)	S	5;10	30	67	<5	7	22	4	
	(E6)	ST	6;0	28	62	<5	18	18	2	
	E7	SA	5;3	37	82	42	2	13	3	
	E8	ST	5;5	35	78	20	7	15	0	
	E9	S	5;9	27	60	5	21	9	10	
	M grandi				32,44	72,11	16,00	10,22	14,22	3,44
	SD grandi				4,25	9,56	15,71	6,26	5,95	3,47
	M grandi >5°				36,50	81,25	29,75	7,75	10,25	0,75
	SD grandi >5°				1,91	4,27	14,29	4,57	4,86	1,50
	MEDI	Q1	ST	4;10	38	84	50	0	16	0
(Q2)		ST	4;11	23	51	<5	24	20	5	
(Q3)		ST	4;3	24	53	<5	13	27	7	
Q4		ST	4;4	32	71	20	4	20	5	
Q5		ST	5;0	35	78	25	13	9	0	
(Q6)		ST	5;2	24	53	<5	11	7	29	
(Q7)		S	5;2	31	69	5	9	16	6	
M medi				29,57	65,57	16,43	10,57	16,43	7,43	
SD medi				5,97	13,31	17,01	7,63	6,85	9,91	
M medi >5°				35,00	77,67	31,67	5,67	15,00	1,67	
SD medi > 5°				3,00	6,51	16,07	6,66	5,57	2,89	
PICCOLI	Q8	ST	3;2	25	56	10	9	29	2	
	Q9	ST	3;9	37	82	75	11	7	0	
	Q10	ST	3;4	27	60	20	9	29	2	
	(Q11)	SA	3;7	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	
	(Q12)	SA	3;8	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	
	Q13	ST	4;0	37	82	75	9	7	2	
	M piccoli				31,50	70,00	45,00	9,50	18,00	1,50
	SD piccoli				6,40	13,95	34,88	1,00	12,70	1,00
	M piccoli >5°				31,50	70,00	45,00	9,50	18,00	1,50
	SD piccoli >5°				6,40	13,95	34,88	1,00	12,70	1,00
M gruppo				5,20	11,58	22,96	5,93	7,59	6,47	
SD gruppo				33,67	74,83	33,25	8,92	13,92	2,00	
M gruppo >5°				4,79	10,56	23,71	5,55	8,34	2,98	
SD gruppo >5°				5,20	11,58	22,96	5,93	7,59	6,47	

Tabella 20. Risultati pre-test nel TFL comprensione del GC

Anche nel GC le competenze lessicali risultano molto eterogenee e il numero di partecipanti che non raggiungono un punteggio corrispondente al 5° percentile dei coetanei è molto elevato. 10 bambini su 20 mostrano infatti un punteggio più basso di questa soglia. Tra questi, sette sono bambini stranieri (E1, E3, E5, E6, E9, Q2, Q7). Il soggetto di cui si sospettava un DSL ottiene un punteggio molto basso in questo test. E2 infatti è al di sotto della soglia convenzionalmente scelta per indicare i soggetti a rischio. E8 (sospetto ADHD), pur ottenendo un punteggio al di sotto della media, mostra qui una compromissione meno marcata.

È inatteso invece il risultato ottenuto dal bambino Q6, molto basso considerando il fatto che prima d'ora non è stato segnalato alcun sospetto.

Non è stato possibile testare i soggetti Q11 e Q12, la prima, con disturbi del comportamento già segnalati, non accetta di rimanere seduta al tavolo, la seconda invece, anche se non possiede al momento una diagnosi specifica, non comunica in alcune situazioni (tra cui il momento di somministrazione del test), pur non mostrando in altri contesti alcun tipo di compromissione a livello linguistico. Si ipotizza un caso di mutismo selettivo.

La tabella 21 riporta invece i risultati relativi alla prova di produzione.

GC	Sogg.	Info	Età	Punteggi	% correttezz	Percentili	%aiuto semantic	%aiuto fonologic	%senza rispost	
GRANDI	(E1)	S	5;9	14	31	<5	0	22	47	
	(E2)	SA	5;7	19	42	<5	2	29	27	
	E3	ST	6;1	29	64	34	9	16	11	
	E4	S	6;2	31	69	50	9	11	11	
	(E5)	S	5;1	21	47	5	4	16	33	
	(E6)	ST	6;0	20	44	<5	9	18	29	
	E7	SA	5;3	26	58	34	7	20	15	
	E8	ST	5;5	29	64	34	7	7	22	
	(E9)	S	5;9	16	35	<5	7	20	38	
	M grandi				22,78	50,44	19,67	6,00	17,67	25,89
	SD grandi				6,16	13,74	18,07	3,28	6,34	12,40
	M grandi >5°				28,75	63,75	38,00	8,00	13,50	14,75
	SD grandi >5°				2,06	4,50	8,00	1,15	5,69	5,19

MEDI	Q1	ST	4;1	34	76	95	4	9	11
	Q2	ST	4;1	18	40	15	0	9	51
	Q3	ST	4;3	20	44	25	22	10	25
	Q4	ST	4;4	20	44	25	9	22	25
	Q5	ST	5;0	26	58	34	13	15	14
	Q6	ST	5;2	24	53	18	2	13	49
	Q7	S	5;2	30	67	67	7	11	15
	M medi			24,57	54,57	39,86	8,14	12,71	27,14
	SD medi			5,86	13,31	29,86	7,52	4,64	16,52
	M medi >5°			24,57	54,57	39,86	8,14	12,71	27,14
SD medi > 5°			5,86	13,31	29,86	7,52	4,64	16,52	
PICCOLI	Q8	ST	3;2	13	29	15	7	11	53
	Q9	ST	3;9	27	60	88	7	18	15
	Q10	ST	3;4	18	40	67	7	15	38
	(Q11)	SA	3;7	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.
	(Q12)	SA	3;8	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.
	Q13	ST	4;0	27	60	88	4	24	12
	M piccoli			21,25	47,25	64,50	6,25	17,00	29,50
	SD piccoli			6,95	15,39	34,45	1,50	5,48	19,50
	M piccoli >5°			21,25	47,25	64,50	6,25	17,00	29,50
	SD piccoli >5°			6,95	15,39	34,45	1,50	5,48	19,50
M gruppo			23,10	51,25	35,70	6,80	15,80	27,05	
SD gruppo			6,00	13,44	30,15	4,87	5,83	14,59	
M gruppo >5°			24,80	55,07	45,93	7,60	14,07	24,47	
SD gruppo >5°			5,83	13,05	28,02	5,07	5,11	15,56	

Tabella 21. Risultati pretest del GC nel TFL di produzione.

Nel GC le difficoltà legate alla produzione lessicale sembrano in particolare i bambini più grandi. Cinque bambini appartenenti a questo sottogruppo mostrano infatti una performance gravemente compromessa. Tra questi però l'unico risultato inatteso è quello del soggetto E6, italiano e a sviluppo tipico, che conferma una generale difficoltà a livello lessicale, già riscontrata nella prova di comprensione. Nel sottogruppo dei medi e in quello dei piccoli nessun bambino appare sotto la soglia di rischio. Tuttavia, i due soggetti Q11 e Q12 non partecipano alla prova, come già accaduto per la prova di comprensione.

Competenze meta-fonologiche

La tabella 22 riporta i risultati del GC relativi alla somministrazione pre-intervento del test metafonologico.

Sogg.	Info	Età	Sintesi %	Segmentazione %	Parole %	Non parole %	M	SD
E1	S	5;9	(60)	93	(40)	47	60,00	23,51
E2	SA	5;7	(60)	(0)	(40)	(13)	28,25	26,94
E3	ST	6;1	93	(0)	67	80	60,00	41,38
E4	S	6;2	100	87	67	93	86,75	14,20
E5	S	5;10	93	87	73	(27)	70,00	29,87
E6	ST	6;0	93	0	(27)	80	50,00	43,89
E7	SA	5;3	93	73	(47)	67	70,00	18,94
E8	ST	5;5	80	100	73	93	86,50	12,23
E9	S	5;9	(60)	73	(40)	60	58,25	13,62
M gruppo			84,00	52,50	54,25	64,13	63,72	14,46
SD gruppo			16,81	43,59	17,36	28,39	26,54	12,56
M gruppo >5°			92,00	85,50	70,00	74,29		
SD gruppo >5°			6,51	10,80	3,46	17,16		

Tabella 22. Risultati pre-test CMF del GC (grandi)

In generale, il gruppo mostra maggiori difficoltà nella prova di segmentazione sillabica rispetto a quella di sintesi, confermando l'andamento osservato nei dati normativi di riferimento del test.

Relativamente alle prove di discriminazione di coppie minime, i risultati riportano invece osservazioni inattese. I partecipanti del GC infatti sembrano avere meno difficoltà nel discriminare coppie minime di non parole rispetto alle coppie minime di parole. Il campione di somministrazione del test (264 bambini) traeva maggior beneficio, nella discriminazione, dagli item costituiti da parole esistenti in italiano. Per questo motivo la soglia di rischio è posta più in basso nella prova composta da non parole. Il nostro campione presenta invece un andamento opposto.

Occorre considerare che il nostro campione non è composto solo da bambini italiani e che il supporto apportato dalla conoscenza di parole note potrebbe non essere d'aiuto invece per chi è di madrelingua diversa (come già notato nel GS).

Emerge inoltre il dato registrato dal soggetto E2, con sospetto DSL, che si posiziona sotto la soglia del 5° percentile in tutte le prove. Tale risultato è sicuramente indicativo di una generica difficoltà che deve essere indagata in modo più approfondito.

Prerequisiti per la lettura

I risultati delle prove di prerequisito (PRCR-2) sono presentati nella tabella 23.

Sogg.	Info	Età	AV1/AV2 %	AV3 %	SD3 %	SD4 %	MUSFU1 %	M	SD
E1	S	5;9	65	(58)	60	60	60	60,60	2,61
E2	SA	5;7	(40)	(42)	(13)	(0)	(20)	23,00	17,94
E3	ST	6;1	(40)	(67)	50	(0)	80	47,40	30,64
E4	S	6;2	100	92	90	(53)	100	87,00	19,54
E5	S	5;10	60	92	(42)	(7)	80	56,20	33,48
E6	ST	6;0	70	(58)	(42)	(0)	80	50,00	31,34
E7	SA	5;3	95	(50)	47	(27)	100	63,80	32,06
E8	ST	5;5	90	100	47	(13)	80	66,00	35,70
E9	S	5;9	90	(42)	67	60	80	67,80	18,50
M gruppo			72,22	66,78	50,89	24,44	75,56	57,98	21,00
SD gruppo			22,93	22,47	20,91	26,41	24,04	23,35	2,05
M gruppo > soglia			81,43	94,67	60,17	60,00	82,50		
SD gruppo > soglia			16,00	4,62	16,65	0,00	12,82		

Tabella 23. Risultati pretest PRCR-2 del GC

I risultati delle prove di prerequisito per la lettura mostrano altri dati sorprendenti, in particolare nelle prove AV3 e SD4, analogamente a quanto osservato per il GS. Le due prove relative al riconoscimento e alla ricerca di lettere evidenziano difficoltà severe rispettivamente in sei e sette soggetti su nove. Il soggetto E2, pur dimostrando di aver compreso le attività proposte, ottiene risultati negativi in tutte le prove di prerequisito della lettura, ulteriore conferma di una difficoltà generica che deve essere attentamente monitorata.

Prova di scrittura

Da una prima osservazione globale emerge che i partecipanti del GC non abbiano ancora acquisito competenze nella scrittura di parole, in conseguenza al fatto che anche in questa sezione non è stata proposta alcuna attività mirata a questo. Alcuni bambini sanno però realizzare correttamente le singole lettere, anche se non sanno unirle per formare parole di senso compiuto. È chiaro il concetto di parola in quanto sequenza di lettere, così come la differenza tra parola lunga e parola corta. Due bambini (E1 e E5) scrivono in modo errato il loro nome, il primo è di madrelingua bengalese, con un alfabeto diverso dunque da quello latino, e la seconda è di madrelingua turca ma è stata segnalata dagli insegnanti per una difficoltà di articolazione di alcuni fonemi, che potrebbe forse giustificare tale difficoltà.

5.6. Intervento

La valutazione pre-intervento denota la presenza di un gran numero di bambini con severe difficoltà di tipo linguistico e cognitivo, condizione questa che era già stata preannunciata dalle insegnanti di classe. Il progetto *Sillabiamo* nasce dall'idea di unificare il gruppo classe, rendendo accessibile a tutti uno dei momenti più complessi nell'educazione e nello sviluppo del bambino, quello dell'apprendimento della lettura.

Considerando la frequenza di situazioni analoghe a quella qui descritta, si presenta qui l'intervento proposto alla "Scuola dell'Infanzia Piccolo Principe" e le conseguenti riflessioni, nella speranza che siano d'aiuto per applicazioni future. Prima dell'inizio delle attività, viene effettuata la programmazione generale, in cui l'operatore delinea gli obiettivi dell'intervento e organizza il tempo per realizzarli, con la consapevolezza che questi debbano essere flessibili e aperti a variazioni. L'idea di questo progetto non è quella di adeguare o differenziare le attività per i bambini con necessità specifiche, ma di creare fin da subito per tutti le stesse attività.

Uno degli elementi fondamentali per farlo è creare lo spazio adatto. La classe deve essere accessibile fisicamente a ogni bambino e deve essere progettata in modo che l'apprendimento sia ottenuto con il minimo stress e la massima efficacia (Barrett *et al.* 2013). Le attività vengono dunque svolte in una stanza della scuola che si trova al piano terra dell'edificio; all'interno dell'aula sono presenti tavoli e sedie a misura di bambino e un ampio tappeto su cui sedersi o stendersi.

Ogni laboratorio dura 60 minuti e le attività vengono svolte per metà ai tavoli e per metà sul tappeto. In totale vengono realizzati 10 laboratori tra le due valutazioni, una o due volte a settimana, a seconda della disponibilità dell'istituto. I partecipanti vengono divisi in un totale di quattro gruppi, in base all'età e alla sezione di appartenenza. Le attività per i quattro gruppi sono le stesse anche se con alcuni adattamenti, in base all'evoluzione di ciascun gruppo. Come abbiamo già detto, ai due sottogruppi del GC non viene però proposto l'utilizzo della dattilologia.

Prima dell'inizio di ogni laboratorio i bambini vengono informati dalle insegnanti su ciò che succederà e poi accompagnati nell'aula predisposta, dove trovano sempre la stessa disposizione spaziale degli oggetti.

Ogni incontro ha una struttura simile e ripetibile, in modo da creare una sorta di *routine*, ma con alcuni elementi di novità per stimolare curiosità e interesse.

In aggiunta alla programmazione generale vengono progettate una serie di attività "di riserva" da utilizzare nel caso in cui quanto precedentemente programmato non sia realizzabile nel momento a cui era destinato o non riesca a coinvolgere i bambini in modo appropriato.

L'obiettivo finale dei 10 incontri è quello di riuscire a portare tutti i bambini a leggere sillabe CV. Per raggiungere tale obiettivo vengono posti altri obiettivi intermedi, tra cui la segmentazione sillabica di parole, la discriminazione uditiva e la produzione orale dei suoni vocalici, l'associazione fonema-grafema delle 5 vocali e la loro realizzazione grafica. In una seconda fase, si prevede il trasferimento delle competenze acquisite (o consolidate) alla formazione delle prime sillabe CV.

Ogni laboratorio prevede il consolidamento di quanto effettuato nell'incontro precedente, l'introduzione all'obiettivo del giorno e una parte ludica destinata a mettere in pratica le competenze acquisite di volta in volta.

Per introdurre l'obiettivo del giorno, che spesso corrisponde a una vocale o a una serie di sillabe composte dalla stessa consonante iniziale (ad esempio *ma, me, mi, mo, mu*), si utilizzano storie e filastrocche che abbiano come protagonisti proprio gli elementi che verranno introdotti nel laboratorio. Le vocali e le sillabe prendono dunque forme di personaggi fantastici, con caratteristiche e abilità uniche, e legati tra loro da rapporti di amicizia e parentela (come la famiglia di *mo*).

Nella seconda parte del laboratorio quanto appreso viene utilizzato come base per un gioco, spesso sotto forma di sfida.

Vengono utilizzati materiali già creati per i laboratori individuali, tra cui la tombola sillabica, il *memory* di associazione configurazione manuale e codice scritto e i puzzle di parole bisillabiche. Inoltre, ne vengono creati di nuovi, progettati appositamente per il gruppo. Uno di questi è il *codice segreto*, un'attività che può coinvolgere anche tutti i bambini contemporaneamente. Ogni bambino (o squadra) ha in mano il foglio del "lucchetto" con cinque caselline vuote. Questo lucchetto si può aprire solo scrivendo nelle caselline il codice che è in possesso dell'operatrice. L'operatrice ha in mano il foglietto della "chiave" in cui all'interno delle caselline sono inserite le vocali o le sillabe che compongono il codice. Al via presenta ai bambini gli elementi uno alla volta nelle diverse modalità adottate nei laboratori precedenti (scritta, orale, labiale, dattilologia) e aspetta che tutti le abbiano scritte prima di procedere con i successivi. Alla fine, mostra il codice e chiede ai bambini di controllare se il codice è lo stesso ed è quindi sbloccato il livello. Se i bambini non sono ancora competenti nella scrittura di lettere e sillabe, anziché farli scrivere, è possibile creare diverse tessere con su scritte le diverse vocali e farle posizionare ai bambini nella casella giusta.

Una volta consolidata la modalità descritta, possono essere introdotte delle varianti, tra cui far svolgere a un bambino la parte dell'operatore (in modo da stimolare anche la produzione), ripetere il gioco a coppie o sostituire le vocali con le sillabe.

5.7. Risultati

Alla fine dei dieci laboratori, tutti i bambini sanno riconoscere, leggere e scrivere le vocali e sanno riconoscere una sillaba letta tra una serie di sillabe. Alcuni di loro sanno leggere qualsiasi sillaba CV in isolamento, altri solo quelle su cui si è esplicitamente lavorato in classe. Un'osservazione interessante e incoraggiante ai fini della valutazione dell'efficacia del metodo è che quando la sillaba viene prodotta oralmente e in dattilologia simultaneamente, tutti sono in grado di scriverla. Lo stesso accade se la sillaba viene presentata in modalità scritta e manuale: tutti i bambini sono in grado di leggerla e pronunciarla.

I risultati dei test somministrati, prima e dopo l'intervento, al GS e al GC, vengono confrontati per valutare l'efficacia del metodo utilizzato e riportati in questo paragrafo.

In questa analisi i risultati dei soggetti a sviluppo tipico, atipico e stranieri vengono separati all'interno della tabella per meglio comprendere il grado di miglioramento in ciascuna condizione. Le tre categorie vengono comunque tenute in considerazione in pari misura ai fini di valutare l'efficacia del metodo nei diversi contesti di apprendimento.

Le tabelle mostrano i risultati di ciascuna prova in percentuali di accuratezza, nei due momenti di valutazione. Viene riportata inoltre la differenza tra le due sessioni per ciascun partecipante e la media del gruppo.

Le prove in cui nella prevalutazione si era registrato un punteggio pari a 0 non vengono calcolati nell'analisi perché si ritiene che tale punteggio sia causato dalla mancata comprensione della consegna, piuttosto che dalla competenza linguistica. La media verrebbe influenzata notevolmente da un dato non interessante ai fini dello studio.

Competenze fonno-lessicali

Le tabelle 24 e 25 riportano i risultati relativi al test TFL in comprensione dei partecipanti del GS e del GC.

	Sogg.	Età	Info	Risposte corrette %		Diff.	Errori semantici %		Errori fonologici %		Senza risposta %	
				Pre	Post		Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post
GRANDI	D1	5;10	ST	82	91	9	10	2	14	7	0	0
	D2	5;9	ST	84	91	7	7	4	9	4	0	0
	D6	5;5	ST	82	98	16	11	0	7	2	0	0
	D7	6;0	ST	89	93	4	9	2	2	4	0	0
MEDI	P1	4;7	ST	(62)	91	29	0	2	4	4	34	2
	P2	4;8	ST	76	78	2	11	7	9	13	4	2
	P3	4;6	ST	76	91	15	13	4	11	4	0	0
	P4	4;6	ST	(71)	82	11	7	13	20	4	2	0
	P6	5;1	ST	80	93	13	9	2	7	2	4	2
PICCOLI	P7	4;1	ST	71	84	13	9	4	9	9	11	2
M gruppo						11,9						
SD gruppo						7,6						
GRANDI	D3	5;4	SA	(62)	<u>56</u>	-6	16	20	18	22	4	2
MEDI	P5	4;8	SA	(51)	<u>64</u>	13	22	22	20	13	7	0
PICCOLI	P10	3;5	SA	71	73	2	11	9	7	16	11	22
M gruppo						3						
SD gruppo						7,8						
GRANDI	D4	5;4	S	(69)	80	11	18	11	13	9	0	0
	D5	5;7	S	(40)	<u>60</u>	20	20	16	27	16	13	8
PICCOLI	P11	3;8	S	(33)	<u>42</u>	9	18	18	16	27	33	13
M gruppo						13,3						
SD gruppo						4,8						

Tabella 24. Risultati TFL di comprensione del GS nel pre-test e post-test

I punteggi inferiori al 25° percentile su un campione di bambini di pari età cronologica vengono segnalati con () per il pre-test e sottolineati per il post-test. Tutti i soggetti del GS migliorano tra pre-test e post-test, ad eccezione di D3, il bambino con diparesi spastica in idrocefalo. Tra i soggetti ST, nessuno nella seconda valutazione ottiene un punteggio inferiore al 25° percentile, nonostante due fossero inizialmente negativi (P1, P4). Tra i soggetti S, D4 prima dell'intervento era "a rischio" mentre dopo, pur ottenendo un punteggio inferiore alla media del gruppo, supera la soglia.

I soggetti P8 e P9 sono stati esclusi perché assenti durante la fase di valutazione finale.

La tabella 25 riporta i risultati del gruppo di controllo.

	Sogg.	Età	Info	Risposte corrette %		Diff.	Errori semantici %		Errori fonologici %		Senza risposta %	
				Pre	Post		Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post
GRANDI	E3	6;1	ST	(78)	93	15	13	0	9	7	0	0
	E6	6;0	ST	(62)	<u>69</u>	7	18	2	18	22	2	7
	E8	5;5	ST	78	84	6	7	0	15	11	0	5
MEDI	Q1	4;10	ST	84	78	-6	0	6	16	16	0	0
	Q2	4;11	ST	(51)	<u>51</u>	0	24	24	20	25	5	0
	Q3	4;3	ST	(53)	76	23	13	4	27	18	7	2
	Q4	4;4	ST	71	76	5	4	11	20	7	5	6
	Q5	5;0	ST	78	<u>76</u>	-2	13	11	9	11	0	2
	Q6	5;2	ST	(53)	<u>67</u>	14	11	11	7	22	29	0
PICCOLI	Q8	3;2	ST	56	67	11	9	11	29	22	2	0
	Q9	3;9	ST	82	96	14	11	4	7	0	0	0
	Q10	3;4	ST	60	64	4	9	18	29	16	2	2
	Q13	4;0	ST	82	76	-6	9	11	7	9	2	4
M gruppo						6,5						
SD gruppo						8,4						
GRANDI	E2	5;7	SA	(64)	<u>64</u>	0	11	9	18	22	7	5
	E7	5;3	SA	82	89	7	2	2	13	7	3	2
M gruppo						3,5						
SD gruppo						4,9						
GRANDI	E1	5;9	S	(71)	<u>67</u>	4	4	11	20	22	5	0
	E4	6;2	S	87	93	6	9	0	4	7	0	0
	E5	5;10	S	(67)	<u>73</u>	6	7	4	22	13	4	10
	E9	5;9	S	(60)	<u>60</u>	0	21	18	9	13	10	9
MEDI	Q7	5;2	S	(69)	78	9	9	11	16	11	6	0
M gruppo						5						
SD gruppo						2,9						

Tabella 25. Risultati TFL di comprensione pre-test e post-test del GC

Quattro soggetti (E1, Q1, Q2, Q5) registrano un punteggio più basso nella somministrazione post-intervento e due rimangono invariati (E2 e E9), mentre tutti gli altri migliorano. I soggetti E3 e Q7 superano la soglia del 25° percentile

nel post-test. Anche in questo gruppo due partecipanti sono stati esclusi dall'analisi finale perché assenti nei giorni di somministrazione.

La tabella 26 riporta i risultati del GS nella prova di produzione.

	Sogg.	Età	Cod.	Risposte corrette		Diff	Aiuto semantico		Aiuto fonologico		Senza risposta	
				Pre	Post		Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post
GRANDI	D1	5;10	ST	62	87	25	9	6	10	7	19	0
	D2	5;9	ST	76	87	11	7	2	7	9	10	2
	D6	5;5	ST	73	93	20	9	4	7	3	11	0
	D7	6;0	ST	62	80	18	7	0	7	7	24	13
MEDI	P1	4;7	ST	49	67	18	4	10	22	20	25	3
	P2	4;8	ST	53	67	14	4	7	11	20	32	6
	P3	4;6	ST	62	84	22	7	4	13	4	18	8
	P4	4;6	ST	71	82	11	2	4	0	13	18	1
	P6	5;1	ST	71	87	16	13	7	9	0	9	6
PICCOLI	P7	4;1	ST	73	71	-2	2	4	7	11	18	14
M gruppo						15,3						
SD gruppo						7,5						
GRANDI	D3	5;4	SA	(40)	62	22	9	7	13	9	38	22
MEDI	P5	4;8	SA	(29)	<u>40</u>	11	7	18	36	18	28	24
M gruppo						16,5						
SD gruppo						5,5						
GRANDI	D4	5;4	S	(53)	62	9	0	2	18	18	39	18
	D5	5;7	S	(22)	<u>31</u>	9	0	4	16	11	62	54
PICCOLI	P11	3;8	S	(4)	<u>7</u>	3	0	2	0	13	96	80
M gruppo						7						
SD gruppo						2,8						

Tabella 26. Risultati TFL di produzione pre-test e post-test del GS

In questo caso tutti i partecipanti migliorano nella seconda fase di valutazione ad eccezione di P7. Il punteggio dei soggetti D3 e D4, negativo nel pre-test, appare ora esattamente pari alla soglia per l'età di riferimento. Questo dato è molto incoraggiante, in particolare per D3, tenendo in considerazione i gravi deficit del soggetto, e allo stesso tempo inatteso. D3 infatti registra un punteggio migliore nella prova di produzione rispetto a quella di comprensione. Coerentemente

all'analisi precedente, anche in questo caso vengono considerate corrette tutte le parole associabili a quella target anche se non correttamente articolate. P5, pur mostrando un'importante evoluzione, non raggiunge il punteggio soglia. La competenza lessicale in produzione del bambino di origine egiziana si mantiene molto bassa.

I risultati del GC nella prova di produzione sono visibili nella tabella 27.

	Sogg.	Età	Cod.	Risposte corrette %		Diff.	Aiuto semantico %		Aiuto fonologico %		Senza risposta %	
				Pre	Post		Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post
GRANDI	E3	6;1	ST	64	64	0	9	2	16	9	11	25
	E6	6;0	ST	(44)	<u>58</u>	14	9	11	18	9	29	22
	E8	5;5	ST	64	73	9	7	2	7	9	22	16
MEDI	Q1	4;10	ST	76	71	-5	4	4	9	15	11	10
	Q2	4;11	ST	(40)	<u>40</u>	0	0	2	9	11	51	47
	Q3	4;3	ST	44	<u>40</u>	-4	22	22	10	13	25	25
	Q4	4;4	ST	44	58	14	9	4	22	15	25	23
	Q5	5;0	ST	58	69	11	13	7	15	13	14	11
	Q6	5;2	ST	(36)	67	31	2	22	13	11	49	0
PICCOLI	Q8	3;2	ST	(29)	58	29	7	2	11	11	53	29
	Q9	3;9	ST	60	58	-2	7	5	18	22	15	15
	Q10	3;4	ST	40	58	18	7	9	15	18	38	15
	Q13	4;0	ST	60	55	-5	4	13	24	13	12	19
M gruppo						9,4						
SD gruppo						12,4						
GRANDI	E2	5;7	SA	(42)	<u>33</u>	-9	2	2	29	31	27	34
	E7	5;3	SA	58	71	13	7	4	20	13	15	12
M gruppo						2						
SD gruppo						15,5						
GRANDI	E1	5;9	S	(31)	<u>33</u>	2	0	9	22	18	47	40
	E4	6;2	S	69	69	0	9	4	11	11	11	16
	E5	5;10	S	(47)	<u>58</u>	11	4	7	16	9	33	26
	E9	5;9	S	(35)	<u>44</u>	9	7	9	20	27	38	20
MEDI	Q7	5;2	S	67	71	4	7	9	11	13	15	7
M gruppo						5,2						
SD gruppo						4,6						

Tabella 27. Risultati TFL di produzione pre-test e post-test del GC

In questo gruppo due soggetti non mostrano differenze tra le due valutazioni (E3, E4) e altri tre soggetti mostrano invece risultati peggiori (E2, Q3 e Q13). Tutti i partecipanti “grandi” che non raggiungevano il 25° percentile del pre-test, seppur con discreti miglioramenti, rimangono negativi anche nel post-test. Nel gruppo dei “medi” e dei “piccoli” i soggetti Q6 e Q8 superano la soglia nella seconda valutazione, con punteggi ora più vicini a quelli dei compagni.

Competenze metafonologiche

La tabella 28 mostra i risultati del GS nel test CMF.

Sogg	Età	Cod	Sintesi sillabica		Segmentazione sillabica		Coppie minime parole		Coppie minime non parole		M		Diff
			pre	post	pre	post	pre	post	pre	post	pre	post	
D1	5;10	ST	100	100	100	100	100	100	93	100	98	100	2
D2	5;9	ST	(0)	87	87	87	93	100	100	100	93	94	1
D6	5;5	ST	87	93	100	100	100	100	100	100	97	98	1
D7	6;0	ST	100	100	93	100	87	100	73	87	88	97	9
M gruppo												3,2	
SD gruppo												3,8	
D3	5;4	SA	87	87	(0)	93	(47)	<u>20</u>	(33)	53	56	63	8
M gruppo												8	
SD gruppo												-	
D4	5;4	S	93	93	(47)	73	73	80	73	73	72	80	2
D5	5;7	S	73	93	60	100	(27)	<u>53</u>	53	67	53	78	25
M gruppo												13,5	
SD gruppo												16,2	

Tabella 28. Risultati CMF pre-test e post-test del GS

Nelle prove di sintesi e segmentazione sillabica i risultati appaiono molto positivi. Nessun bambino nella valutazione finale appare al di sotto della soglia del 5° percentile. Per quanto riguarda la discriminazione di coppie minime, due bambini rimangono al di sotto della soglia (D3 e D5), dimostrando difficoltà severe nella

prova composta da parole. D3 registra un punteggio di gran lunga inferiore rispetto al pre-test, mentre D5, pur non superando il 5° percentile, si avvicina molto a tale soglia (60%). Al contrario, nella prova di discriminazione minima di non parole, tutti i partecipanti risultano superiori al 5° percentile.

La tabella 29 mostra i punteggi relativi al gruppo di controllo.

Sogg	Età	info	Sintesi sillabica		segmentazione sillabica		coppie minime		coppie minime		M		Diff
			pre	post	pre	post	pre	post	pre	post	pre	Post	
E3	6;1	ST	93	93	(0)	100	67	93	80	80	80	89	9
E6	6;0	ST	93	93	(0)	93	(27)	87	80	73	67	84	17
E8	5;5	ST	80	100	100	100	73	93	93	87	87	95	8
M gruppo												11	
SD gruppo												4,9	
E2	5;7	SA	(60)	<u>60</u>	(0)	<u>47</u>	(40)	<u>40</u>	(13)	<u>33</u>	38	44	6
E7	5;3	SA	93	93	73	60	(47)	87	67	73	70	78	8
M gruppo												7	
SD gruppo												1,4	
E1	5;9	S	(60)	73	93	93	(40)	87	47	67	60	80	20
E4	6;2	S	100	100	87	100	67	93	93	80	87	93	7
E5	5;10	S	93	93	87	73	73	<u>40</u>	(27)	60	70	67	-3
E9	5;9	S	(60)	73	73	73	(40)	67	60	60	58	68	10
M gruppo												8,5	
SD gruppo												9,4	

Tabella 29. Risultati CMF pre-test e post-test del GC

Nel GC (tabella 17) quasi tutti i partecipanti superano ora la soglia. Permane una diffusa difficoltà in tutte le prove per il soggetto E2 e si evidenziano punteggi inattesi per la bambina straniera E5, che peggiora nelle prove di segmentazione sillabica e in quella di discriminazione di coppie minime di parole, risultando ora tra i soggetti con difficoltà severa. Migliora invece in quella di non parole.

Prerequisiti per la lettura

Le ultime due tabelle (30 e 31) racchiudono i dati derivanti dalla somministrazione di prove tratte dal test PRCR-2.

Sogg	Età	Cod	AV1/AV2		AV3		SD3		SD4		MUSFU1		M		Diff
			pre	post	pre	post	pre	post	pre	post	pre	post	pre	post	
D1	5;10	ST	75	100	(67)	100	67	95	(47)	100	100	100	71	99	27
D2	5;9	ST	90	100	(0)	<u>67</u>	(35)	<u>45</u>	(33)	86	80	100	59	83	24
D6	5;5	ST	85	95	100	100	75	100	100	100	100	100	92	99	7
D7	6;0	ST	75	95	92	83	62	65	93	100	100	100	84	89	5
M gruppo															15,7
SD gruppo															11,35
D3	5;4	SA	(0)	<u>30</u>	(50)	<u>67</u>	(0)	<u>17</u>	(0)	<u>27</u>	60	60	22	40	18
M gruppo															18
SD gruppo															-
D4	5;4	S	65	100	(67)	<u>67</u>	(7)	65	(20)	60	60	80	44	74	31
D5	5;7	S	55	90	(42)	<u>75</u>	67	<u>45</u>	(26)	<u>53</u>	60	60	50	65	15
M gruppo															23
SD gruppo															11,31

Tabella 30. Risultati PRCR-2 pre-test e post-testi del GS

Nella prova AV1/AV2 tutti i bambini del GS migliorano nella seconda valutazione, solo D3 rimane al di sotto della soglia, seppur con un evidente miglioramento nella performance (appendice fig.10). Nella prova AV3 tutti i partecipanti migliorano ad eccezione di D7, che resta comunque positivo. In SD3 il soggetto D5 ottiene un punteggio inferiore nel post-test, mentre tutti i compagni migliorano, in particolare D4 che nella seconda valutazione risulta superiore alla soglia. Molto positivi i risultati del gruppo nella prova SD, ora i soggetti sembrano più competenti nell'individuare piccole sequenze di lettere, solo due rimangono negativi. La prova di memoria uditiva (Musfu 1) rimane positiva per tutti i componenti del gruppo, con miglioramenti nei soggetti D2 e D4.

Sogg	Età	Cod	AV1/AV2		AV3		SD3		SD4		MUSFU1		M		Diff
			pre	Post	pre	post	pre	post	pre	post	pre	post	pre	post	
E3	6;1	ST	(40))	85	(67)	100	50	82	(0)	60	80	80	60	86	26
E6	6;0	ST	70	80	(58)	<u>58</u>	(42)	<u>20</u>	(0)	<u>33</u>	80	80	62	60	-2
E8	5;5	ST	90	95	100	92	47	80	(13)	87	60	80	62	87	25
M gruppo															16
SD gruppo															15,8
E2	5;7	SA	(40)	60	(42)	<u>42</u>	(13)	<u>17</u>	(0)	<u>0</u>	(20)	<u>20</u>	23	28	5

E7	5;3	SA	95	100	(50)	100	47	77	(27)	<u>33</u>	100	100	64	82	18
M gruppo															11,5
SD gruppo															9,2
E1	5;9	S	65	85	(58)	<u>67</u>	60	<u>35</u>	60	67	60	80	61	67	6
E4	6;2	S	100	90	92	100	90	95	(53)	60	100	100	87	89	2
E5	5;10	S	60	80	92	<u>75</u>	(42)	80	(7)	80	80	80	56	79	23
E9	5;9	S	90	90	(42)	58	67	67	60	67	80	80	68	72	4
M gruppo															8,75
SD gruppo															9.6

Tabella 31. Risultati PRCR-2 pre-test e post-testi del GC

Nel GC tutti i partecipanti ottengono risultati positivi nella prova AV1/AV2. Nella prova AV3 tre soggetti su sei superano la soglia nella fase del post-test (prima erano al di sotto), due soggetti (E5 e E8) peggiorano. La prova SD3 risulta ancora complessa per i soggetti E2 e E6, mentre E5 migliora superando ora la soglia, E1 peggiora ottenendo un risultato negativo. La prova SD4 aveva registrato nella prima valutazione sette punteggi negativi, nella seconda invece risultano negativi solo tre soggetti. E2 mostra difficoltà severe in tutte le prove ad eccezione della prova AV1/AV2.

Differenze tra pre-test e post-test

I grafici sotto mostrano la situazione registrata attraverso il calcolo della differenza di accuratezza nelle diverse prove tra prima e dopo l'intervento.

Il grafico 1 mostra le differenze di miglioramento per gruppo nei diversi test somministrati.

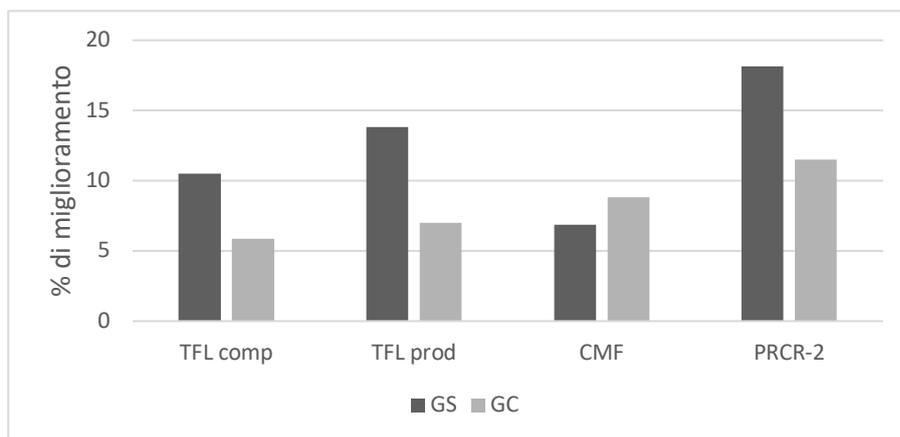


Grafico 1. Percentuali di miglioramento dei due gruppi tra le due valutazioni.

Si nota qui che il GS ottiene un miglioramento più ampio in tutti i test, ad eccezione del CMF.

I grafici 2-5 mostrano invece le differenze di miglioramento nelle varie condizioni (sviluppo tipico, atipico e stranieri).

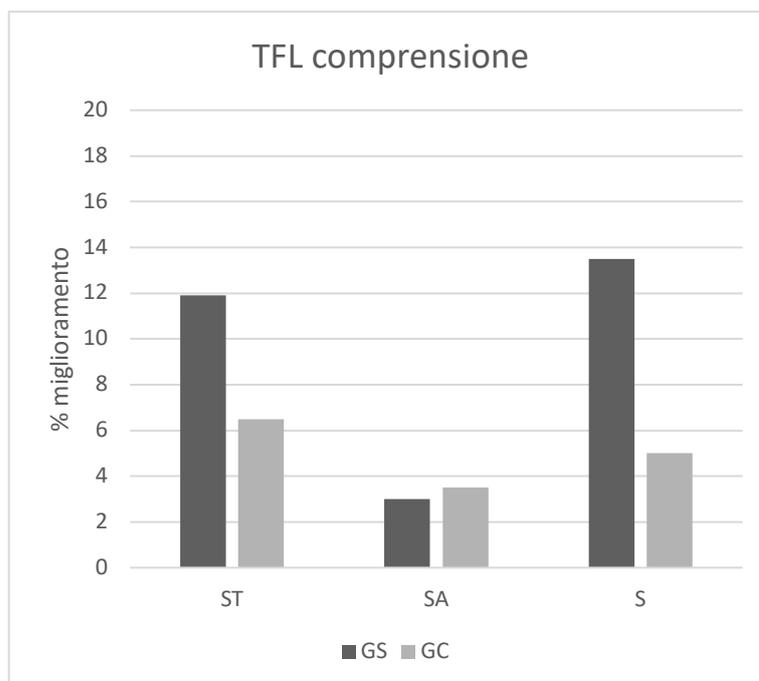


Grafico 2. Percentuali di miglioramento TFL comprensione nelle 3 condizioni

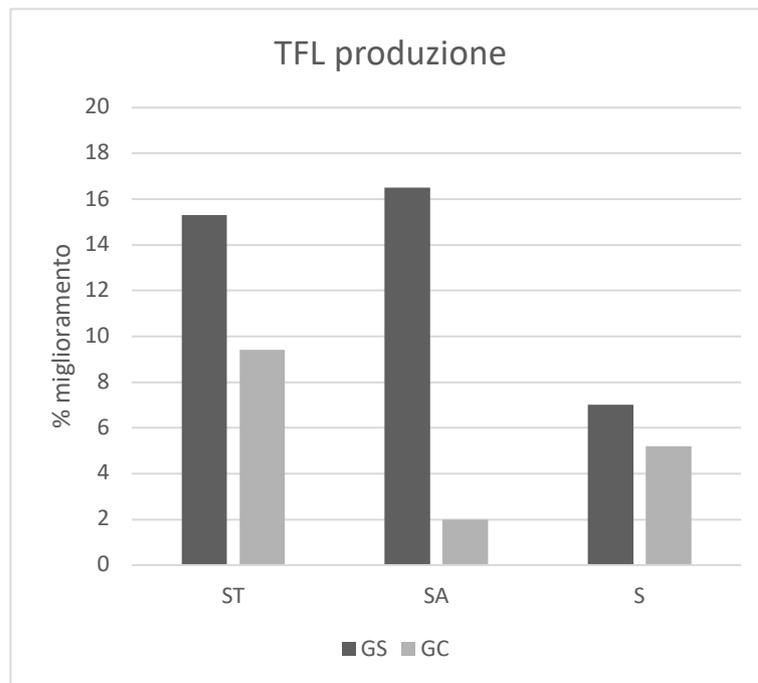


Grafico 3. Percentuali di miglioramento TFL produzione nelle 3 condizioni

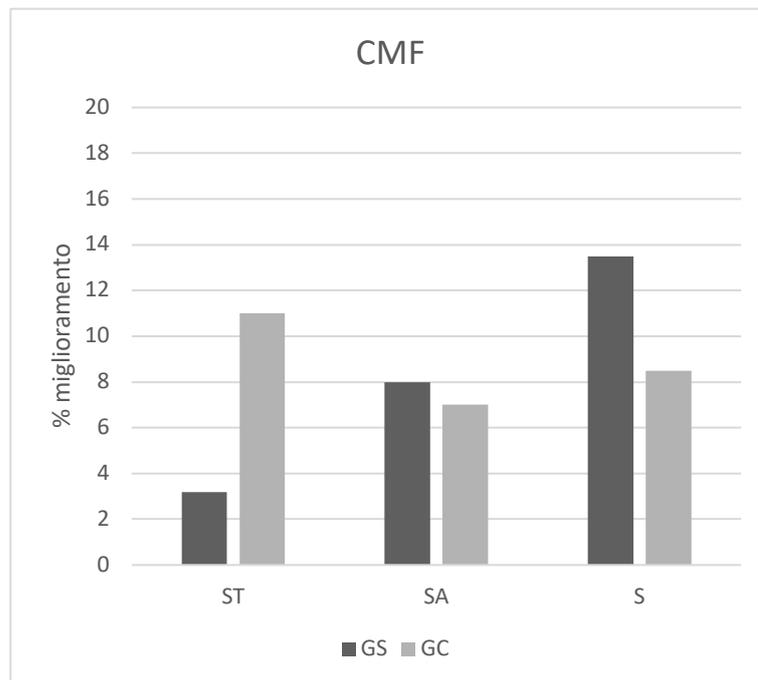


Grafico 4. Percentuali di miglioramento CMF nelle 3 condizioni

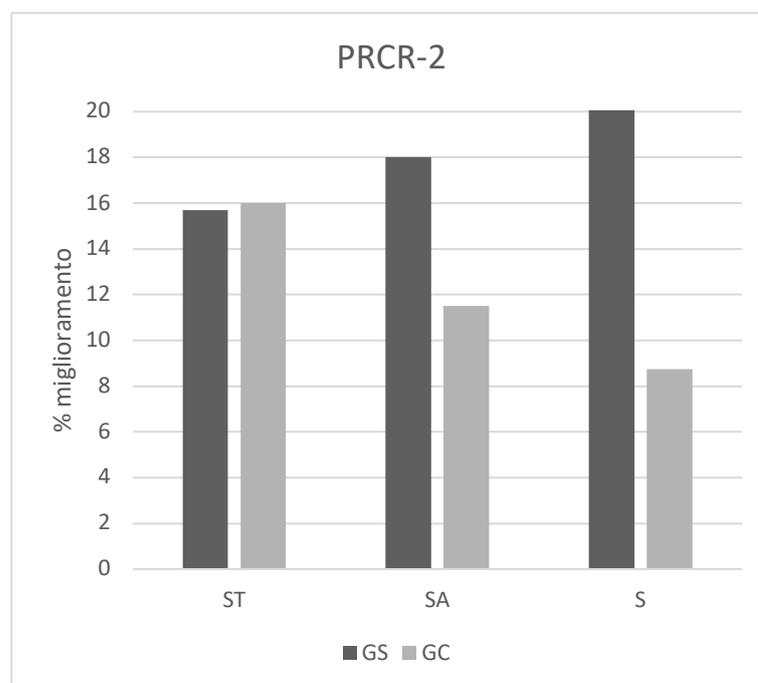


Grafico 5. Percentuali di miglioramento CMF nelle 3 condizioni

5.8. Discussione

Lo studio presenta un intervento di avviamento alla lettoscrittura nella scuola dell'infanzia, proposto a due classi in due modalità diverse per valutare l'efficacia del metodo *Sillabiamo*. In una classe, gruppo sperimentale, l'intervento ha previsto una serie di attività multisensoriali guidate dall'uso della dattilologia. Nell'altra classe, gruppo di controllo, sono state proposte le stesse attività ma senza l'uso della dattilologia.

Tutti i partecipanti sono stati testati prima e dopo l'intervento ai fini di monitorare il miglioramento in ciascuna competenza. La valutazione pre-intervento ha inoltre fornito informazioni sulle abilità linguistiche ed esecutive dei partecipanti, utili per la progettazione dei laboratori. Tale valutazione ha rivelato fin da subito una condizione di forte eterogeneità all'interno dei gruppi e un numero molto elevato di soggetti con difficoltà di varia natura, dovuta anche alla presenza di soggetti stranieri e soggetti a sviluppo atipico in entrambe le classi.

Nel paragrafo precedente i risultati dell'esperimento condotto sono stati espressi in percentuale e mostrati in tabelle organizzate per gruppo (GC e GS), suddivise in ST, SA e S. Questi dati ci permettono di trarre le prime conclusioni sull'efficacia del metodo utilizzato.

In generale, è visibile una differenza tra il GS e il GC (grafico 1), che porta a pensare che la dattilologia possa essere un supporto efficace se utilizzata all'interno di un metodo di apprendimento dei processi di lettura in età prescolare. Tra i bambini ST, i risultati mostrano un vantaggio del GS nelle competenze fonollessicali, sia in comprensione che in produzione, nessuna differenza tra i due gruppi nei prerequisiti per la lettura e un vantaggio del GC nelle prove metafonologiche.

Nel sottogruppo SA, è visibile un ampio vantaggio del GS nelle prove di produzione del test fonollessicale e in quello di prerequisito per la lettoscrittura. Nel test fonollessicale di comprensione e nel CMF il miglioramento dei bambini SA nei due gruppi resta simile.

Tra i bambini stranieri, tutte le prove mostrano un miglioramento più ampio nel GS.

Uno studio di questo tipo permette di valutare, attraverso dati quantitativi e osservazioni di operatori e degli insegnanti, quali sono gli aspetti positivi e i limiti dell'intervento. Tuttavia, l'aver scelto di attivare il progetto all'interno di una scuola e non con un campione selezionato di soggetti, porta con sé alcuni aspetti che non permettono di fare inferenze di tipo statistico.

Quanto osservato in questo studio non è generalizzabile a tutti i bambini di età prescolare, non è stato infatti effettuato un campionamento che permetta di isolare una sola variabile (ossia quella dell'utilizzo o meno della dattilologia) ma sono stati scelti tutti i bambini appartenenti alla stessa classe. Come abbiamo visto, questo coinvolge inevitabilmente un gran numero di variabili, che abbiamo cercato di racchiudere in tre: età, sviluppo tipico o atipico, l'aver o meno l'italiano come madrelingua. Isolando questi fattori, i sottogruppi restanti presentano al loro interno un numero di soggetti molto limitato, che non ci permette di condurre analisi statistiche parametriche.

Un altro limite dello studio è dato dalla brevità dell'intervento attivato, scelta costretta dalla disponibilità dell'istituto in questione. Dieci ore di applicazione del metodo potrebbero non essere sufficienti a confermare le nostre ipotesi, senza

contare che non tutti i bambini erano presenti a tutti i laboratori a causa di assenze per motivi di salute o famigliari.

Il monitoraggio sistematico delle attività proposte e delle abilità dei bambini coinvolti ci permette comunque di trarre alcune osservazioni, di natura puramente speculativa, sull'efficacia del metodo *Sillabiamo*, che incoraggiano il proseguimento della ricerca.

6. *Sillabiamo* come avviamento alla lettura in caso di DSL associato a Sindrome di Down (studio di caso)

Come abbiamo detto, il metodo *Sillabiamo* è stato pensato inizialmente da Elena Radutzky e Maria Giuseppina Militano per agevolare i meccanismi di apprendimento della lettoscrittura in persone con DSA. Il metodo sembra però possedere le caratteristiche necessarie anche per sostenere i processi di lettura in soggetti con disabilità comunicativa, intellettiva e DSL. In questo capitolo ne viene valutato il suo primo utilizzo con un ragazzo con Sindrome di Down e disturbo del linguaggio, in un intervento individuale.

6.1. Il partecipante

Lo studio è incentrato su F., un ragazzo di 12 anni con Sindrome di Down e disprassia verbale frequentante la classe quinta della scuola primaria a Venezia. Il primo contatto avviene tramite i genitori nel mese di marzo 2016, quando richiedono un incontro con l'Associazione Lisabilità. Si rivolgono all'associazione dopo una lunga serie di incontri con logopedisti e psicologi che non hanno sortito miglioramenti. Da quel momento scelgono di attivare un percorso di apprendimento della LIS come strumento comunicativo di supporto alla produzione orale, per sopperire alla scarsa intelligibilità dell'eloquio di F.

Il ragazzo è inserito in una scuola pubblica con alunni di due anni più giovani. Si è infatti scelto di prolungare la sua permanenza per un anno sia all'asilo nido, sia alla scuola dell'infanzia, allo scopo di rinforzare le sue capacità comunicative. Nonostante la difficoltà linguistica, F. è in buoni rapporti con i suoi compagni e non mostra opposizione verso la frequenza scolastica. Nelle relazioni sociali si dimostra desideroso di contatti e interessato ai coetanei, con cui partecipa volentieri ad attività di vario genere.

Fin dai primi mesi di vita gli viene riconosciuto un ritardo psicomotorio associato a Sindrome di Down; dopo qualche anno la diagnosi viene integrata con quella di ritardo mentale di grado medio (ICD-10: F71, Q90) e importante disturbo del linguaggio (ICD-10: F80). La storia anamnestica rileva peso alla nascita di 2,470 kg, allattamento materno e raggiungimento del cammino autonomo all'età di 30 mesi.

Il ritardo cognitivo si manifesta attraverso una funzionalità rigida e concreta del pensiero, che si traduce spesso in rifiuto e oppositività. Vengono denotate difficoltà nel mantenimento dell'attenzione, facile distraibilità e una memoria di lavoro compromessa.

Nel marzo 2010, all'età di tre anni, il bambino frequenta una struttura diurna destinata a bambini di età compresa fra 0 e 10 anni con bisogni complessi, riconducibili a disabilità intellettiva, disarmonie evolutive e disturbi generalizzati dello sviluppo (Centro Aurora - Fondazione Groggia). Il centro attiva un intervento educativo-terapeutico e riabilitativo, a integrazione dei servizi previsti e attivati nel territorio (ULSS 12). L'intervento è mirato a ridurre le conseguenze legate al disturbo dello sviluppo e a promuovere una migliore evoluzione sociale per il bambino e per la sua famiglia. L'intervento pensato per F. coinvolge l'area affettivo-relazionale (sviluppo dell'interesse verso l'altro e gestione delle emozioni), psicomotoria (gestione della tonicità motoria, sviluppo delle competenze prassico-motorie), cognitiva e comunicativa. A novembre di due anni dopo viene dimesso dal centro per volere dei genitori, che decidono di intraprendere un percorso presso specialisti privati. Il personale medico denota una difficoltà comunicativa e relazionale importante e persistente dopo l'intervento, seppur con alcune evoluzioni. Si osserva una crescita nel momento dell'interazione ludica che lo porta ora a preferire il gioco condiviso anziché quello individuale, autoreferenziale e stereotipato. Il gioco rimane principalmente imitativo e semplice ma evolve la resistenza alle attività, accompagnata da una maggiore capacità di attenzione.

Nella relazione conclusiva di dimissione viene riportato un tentativo di contenere "reazioni tonico-gestuali quali conseguenze di incapacità di attesa e non accettazione di interferenza che lo portano a una chiusura e trovano risposta nell'opposizione motoria, in reazioni di pianto improvviso, nel deviare e rifiutare l'avvicinamento dei terapeuti". Per quanto riguarda la sfera comunicativa, vengono riportate forti difficoltà in produzione verbale, che a volte viene integrata da

strategie gestuali. È evidente l'intenzionalità di comunicare, riferita in particolare a richieste di aiuto e proposte di gioco da parte del bambino.

In ambito scolastico viene ogni anno compilato un Piano Educativo Individualizzato (P.E.I.) a cura del team che segue F., in particolare la psicologa, la logopedista e le insegnanti di classe. Il piano prevede l'assegnazione di un insegnante di sostegno per 22 ore a settimana e un operatore per l'integrazione scolastica per sette ore. Si decide che F. non abbia l'obbligo di rispetto dei consueti orari scolastici, che debba essere dotato di libri di testo relativi alla classe prima (per tutti i cinque anni) e che debba essere fornito di un solo quaderno, fatto che crea disaccordo con i genitori, che vorrebbero invece che F. seguisse l'evoluzione del resto della classe, seppur con materiali semplificati.

6.1.1. Il contesto linguistico

F. nasce nel 2007 in una famiglia bilingue: la madre è di lingua portoghese mentre il padre è di lingua italiana. Vive da sempre in Italia e ha pochissimi contatti con la lingua materna, se non durante qualche viaggio di poche settimane nel paese di origine della madre. Viste le difficoltà espressive di F., ai genitori viene infatti consigliato di evitare il doppio input linguistico, fatto che dà origine ad un contesto non naturale, in cui la madre si trova ad utilizzare in casa una lingua che non padroneggia completamente, con inevitabili conseguenze psicologiche ed emotive, tra cui un sentimento di frustrazione e incompetenza. È comunque lei a passare la maggior parte del tempo con il bambino; si instaura così tra loro una comunicazione basata principalmente su singole parole e suoni onomatopeici, spesso incomprensibili da altri, inclusi il padre e la sorella minore.

Dall'agosto 2013 F. intraprende un percorso di terapia logopedica, presso l'ULSS 12 veneziana, che ha l'obiettivo di migliorare l'articolazione dei fonemi e "di potenziare l'efficacia delle strategie comunicative da lui messe in atto". Tuttavia, non viene mai menzionato l'uso di una comunicazione di tipo gestuale, né in sostituzione né in supporto a quella orale. La presa in carico viene presto interrotta perché il bambino si dimostra da subito intollerante al rispetto delle regole e poco propenso alla collaborazione. La terapeuta denota inoltre una scarsa maturità nel gioco, ancora stereotipato e ripetitivo, che impedisce

l'efficacia delle attività proposte (nonostante altri specialisti lo avessero ritenuto superato già l'anno precedente).

Nel 2015 il bambino viene sottoposto a valutazione da un esperto di Comunicazione Aumentativa Alternativa (CAA) a seguito del quale viene ritenuto inopportuno intraprendere questo tipo di trattamento.

Nel 2016 viene proposto un ciclo di terapia mirato a migliorare i tempi di attenzione sul compito e la capacità di pianificazione, declinato dai genitori a favore di un'introduzione alla lingua dei segni.

F. accetta la nuova modalità comunicativa con partecipazione ed entusiasmo e mostra fin da subito un'attitudine favorevole all'utilizzo dei segni. Per questo motivo la famiglia richiede di aumentare le ore settimanali da una a due.

Viene consigliato un lavoro integrato tra famiglia, scuola e i terapeuti, in modo da creare un contesto il più possibile inclusivo, accessibile e condiviso. L'associazione Lisabilità propone alla scuola una serie di laboratori in lingua dei segni destinati alla classe di F. ma, a seguito di due riunioni con il personale docente, viene concessa una sola ora di attività. Abbandonata l'idea di introdurre la LIS ai compagni di scuola viene suggerito alla famiglia di partecipare agli incontri con F., ma a causa dei numerosi impegni nessun componente riesce a dedicarsi allo studio della lingua, ad eccezione della madre, che apprende circa 20 segni frequentemente usati dal bambino.

Tuttora il repertorio linguistico è limitato a parole in isolamento, che acusticamente si avvicinano al target ma raramente ne garantiscono la comprensione. La struttura morfosintattica in produzione è pressoché assente e del tutto mancante di elementi funzionali. La conoscenza lessicale è legata principalmente alla denominazione di oggetti e situazioni del vissuto quotidiano. Viene scelto di somministrare un test di comprensione grammaticale per valutare se la morfosintassi sia compromessa solo in produzione o anche in comprensione e di conseguenza poter adottare una metodologia di lavoro adatta alle competenze del ragazzo. Il test scelto è il TROG-2 (Suraniti, Neri & Ferri 2009 - adattato da Bishop 2003), un test di linguaggio verbale recettivo pensato per bambini da quattro anni in poi, che non richiede dunque un livello cognitivo alto. La prova consiste in 80 frasi, suddivise in blocchi di quattro; ad ogni frase corrispondono quattro figure. Al bambino viene letta una frase e questi deve indicare l'immagine corrispondente. Non è possibile però riportare i risultati del test in quanto F. non ha mostrato collaborazione, rispondendo alle domande con

risate e non riuscendo a mantenere l'attenzione per un numero sufficiente di item. La reazione sembra dovuta alla mancata comprensione delle istruzioni e conseguente frustrazione.

Vista la difficoltà di somministrazione di test standardizzati causata dalla scarsa capacità di attenzione e resistenza alle attività proposte, viene chiesto ai genitori di audio-registrare l'eloquio spontaneo di F. in un momento di gioco con la sorella, con l'obiettivo di analizzare nello specifico le difficoltà articolatorie. La successiva analisi evidenzia difficoltà nella produzione di alcuni fonemi, come riassunto nella tabella sottostante (tabella 32). In grigio vengono identificati i fonemi che risultano assenti nelle produzioni di F.: le occlusive dentali e velari, le affricate, la vibrante, le fricative labiodentali e dentali.

	Bilabiale		Labiodentale		Dentale		Alveolare		Post-alveolare		Palatale		Velare		Labiovelare	
Occlusiva	p	b			t	d							k	g		
Affricata					ts	dz			tʃ	dʒ						
Nasale	m							n			ɲ					
Vibrante								r								
Fricativa			f	v	s	z			ʃ							
Approssimante											j				w	
Laterale								l			ʎ					

Tabella 32. Caratteristiche della produzione verbale di F.

Appaiono però emergenti le occlusive velari e la occlusiva dentale sorda, come visibile nella trascrizione riportata sotto a titolo esemplificativo. Qui F. pronuncia i numeri da uno a 10.

TARGET	F.
/ ' uno/	/ ' uno/
/ ' due/	/ ' gue/
/ ' tre/	/ ' ke/
/ ' kwattro/	/ ' kwakkjo/
/ ' tʃinkwe/	/ ' jikwe/

/ 'sɛj/	/ 'ɛj/
/ 'sɛtte/	/ 'ɛtte/
/ 'ɔtto/	/ 'ɔkko/
/ 'nɔve/	/ 'nɔfe/
/ 'dʒɛtʃi/	/ 'jɛʃi/

Tabella 33. Esempio di produzione verbale di F.

F. in questo caso pronuncia le velari ma occorre tener presente che gli viene espressamente richiesto il compito.

Quanto riportato nella tabella 32 riassume indicativamente le caratteristiche fonologiche dell'eloquio di F. ma spesso egli omette fonemi che sarebbe in realtà in grado di produrre. Tali produzioni non sono catalogabili perché estremamente variabili e dipendenti dal contesto sillabico in cui sono inseriti.

Sia dall'analisi foniatica che dall'esame audiometrico (2014), non erano emerse caratteristiche che potrebbero essere causa del deficit; si riporta comunque una lieve perdita uditiva dall'esame in campo libero (soglia 30 dB).

6.1.2. Avvicinamento alla LIS

Gli incontri, cominciati nel 2016, hanno cadenza settimanale e si svolgono presso il domicilio di F.; i familiari non sono presenti; solo raramente la mamma o la sorella intervengono e vengono coinvolte nelle attività.

Durante il primo incontro conoscitivo, oltre a delineare la situazione del bambino e individuarne le competenze e i limiti, viene fatta luce sulle sue passioni, su ciò che ama e non ama fare. Quanto riferito dai genitori viene utilizzato come punto di partenza per ideare e proporre attività ludico-didattiche coinvolgenti e pensate *ad hoc*.

I primi incontri si svolgono nelle zone della casa preferite dal bambino, concordandole insieme. Vengono utilizzati giochi noti, a cui si abbinano i primi segni e poi gradualmente ne vengono introdotti di nuovi. Si crea in questo modo

un ambiente sereno e inizia a instaurarsi un buon rapporto di fiducia con l'operatrice. Con il passare del tempo, i giochi e le attività proposte sono sempre più strutturati e dal secondo mese inizia ad essere possibile lavorare seduti al tavolo, come richiesto dalla famiglia e dalla scuola, per poter aumentare la sua resistenza in classe. In pochi mesi si passa da 10 minuti (9;2) a 60 minuti pieni di lavoro (9;9), che dimostrano una maggior capacità di attenzione e di riconoscimento dei ruoli e delle regole.

Nonostante alcune difficoltà motorie, osservabili principalmente nella prensione di materiali sottili, causati da una micro-prassia ipotonica, F. imita il segno con tentativi di migliorare l'accuratezza articolatoria e lo utilizza anche spontaneamente per richieste o comunicazione di intenti. Apprende principalmente segni singoli che inserisce nei contesti adatti con facilità.

La possibilità di comunicare nella modalità segnica crea forte interesse e stimola la sua curiosità. Spesso infatti è lui stesso a richiedere il segno che non conosce. Rispettando la sua grande passione per la musica, vengono utilizzate le canzoni da lui più conosciute e amate per introdurre nuovi segni, tra cui quelli degli animali, dei colori, del cibo, dei mezzi di trasporto, oggetti e azioni del quotidiano e i componenti della sua famiglia.

Spesso F. interrompe il corso dell'attività con stereotipie (scuote velocemente la testa a destra e sinistra lasciando vibrare mani e braccia o ride rumorosamente), che spesso coincidono con stanchezza o difficoltà a mantenere l'attenzione. Queste diminuiscono notevolmente col passare del tempo, fatto coincidente anche con l'acquisizione di modalità condivise per esternare il suo stato fisico, la sua frustrazione, la noia o il desiderio di cambiare attività.

La figura 21 mostra la sequenza della produzione del segno FATTO (*finito, concluso*), estratta da un video registrato durante i laboratori di F. Simultaneamente al segno, F. articola oralmente /bat:a/ (*basta*) per indicare all'operatrice che ha terminato il suo lavoro e per questo si è alzato dalla sedia.



Figura 21. Segno FATTO prodotto da F.

Da quando F. inizia a frequentare la classe quarta, si decide di adottare un libro di testo (Murolo, Pasquotto & Rossena 2013), che viene utilizzato come base di lavoro e spunto per avvicinare il bambino alla lettura.

Si sceglie inoltre di iniziare ad accostare i primi segni con l'obiettivo di potenziare le abilità sintattiche. In questa fase le difficoltà di F. aumentano, le coppie di segni vengono prodotte per imitazione con qualche difficoltà e mai utilizzate spontaneamente.

Dalla classe quinta, la priorità della famiglia è che il ragazzo impari a leggere e viene dunque richiesta un'attività mirata di avviamento alla lettura. Si propone il progetto *Sillabiamo*.

6.2. Obiettivo

Lettura e scrittura vengono spesso considerate un ostacolo insormontabile, un obiettivo irraggiungibile e quindi neanche proposte in caso di deficit cognitivo.

È noto però che dall'età di 6-7 anni leggere diventa una vera e propria esigenza per lo sviluppo e l'integrazione sociale di ogni bambino. È attraverso la lettura, infatti, che il bambino amplia il suo vocabolario, perfeziona la sintassi, apprende nuove strategie linguistiche e differenzia gli stili richiesti nei diversi contesti.

Gli studi che hanno indagato le abilità di lettura in soggetti con SD, seppur numericamente limitati, ci mostrano come essi riescano a raggiungere dei livelli discreti nella lettura (Burgoyne et al. 2012; Kay-Raining Bird, Cleave & McConnell 2000; Fletcher & Buckley 2002). Essi dunque possono e devono avere il diritto di ricevere insegnamenti mirati. Non avvicinare il bambino con SD alla lettura significherebbe privarlo di un'esperienza fondamentale per il suo percorso formativo e linguistico.

I tradizionali metodi didattici però potrebbero non essere sufficienti per superare le barriere cognitive e linguistiche che spesso si presentano in questi casi. Ecco perché è necessario progettare e realizzare dei percorsi *ad hoc*.

All'età di 11 anni F. non è ancora in grado di leggere alcuna parola. Svolge a scuola attività mirate per 2 - 3 ore a settimana, utilizzando il programma adottato

nello stesso istituto scolastico per le classi prime. Riconosce gran parte dei grafemi ma non li sa associare all'interno di sillabe CV.

Si decide così di sfruttare la sua velocità nell'apprendimento e nella ripetizione di forme gestuali, consolidati anche durante i laboratori di LIS, per supportare il suo processo di decodifica scritta.

Lo studio include una fase di test iniziale, una fase di intervento e una fase di test finale e mira al monitoraggio dell'apprendimento di F. durante i mesi di trattamento. Attraverso la valutazione pre- e post-intervento si vogliono valutare gli eventuali benefici apportati dall'applicazione dell'utilizzo del metodo *Sillabiamo* ed apportarne le relative modifiche e considerazioni per le future applicazioni.

6.3. Metodologia e strumenti

Il primo progetto è stato quello di realizzare una valutazione pre- e post-intervento, ma dopo una più attenta analisi, la doppia valutazione si è ritenuta insufficiente per monitorare l'efficacia del metodo. La differenza infatti sarebbe potuta derivare da numerosi altri fattori non correlati all'intervento, tra cui la naturale evoluzione del partecipante, il risultato dell'educazione (formale e informale) ricevuta in quel periodo di tempo e altri aspetti naturali non prevedibili (Ebbels 2017).

Per diverse ragioni non è stato possibile definire un gruppo di controllo attendibile. Un controllo per età cronologica sarebbe risultato inappropriato considerando il ritardo evolutivo del partecipante; un controllo per età linguistica sarebbe stato insufficiente visto che l'apprendimento della lettura coinvolge anche altre aree; un controllo per età cognitiva non avrebbe comunque offerto un adeguato punto di riferimento considerando anche la diagnosi di disprassia del partecipante. Scegliere un gruppo di controllo per ciascuno di questi criteri poteva essere una potenziale soluzione ma irrealizzabile per questa ricerca. I gruppi di controllo infatti avrebbero dovuto svolgere tutti le stesse attività educative sia a casa che a scuola, condizione irrealizzabile in un contesto naturale.

La decisione finale è stata dunque quella di pianificare una tripla somministrazione di test, due prima dell'intervento e una dopo. In questo modo è il partecipante stesso a svolgere la funzione di controllo, nel cosiddetto periodo di *baseline* (come illustrato nella figura 22)

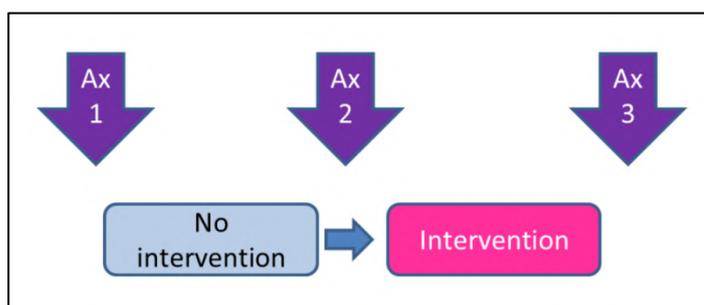


Figura 22. Metodologia di ricerca (Ebbels 2017)

La stessa batteria di test è stata somministrata due volte prima dell'intervento (Ax 1 e Ax 2), per raccogliere informazioni sull'evoluzione del partecipante in assenza di intervento, ed è stata poi riproposta una terza valutazione per rendere possibile il confronto pre- e post-intervento, diminuendo gli effetti della naturale evoluzione del partecipante. È più accettabile in questo modo attribuire la differenza registrata tra Ax1(2) e Ax 3 agli effetti delle attività mirate. La distanza temporale tra le tre valutazioni è di due mesi, per un totale di quattro mesi di monitoraggio. La batteria di test scelta per questo studio comprende la valutazione delle competenze fonologico-lessicali, metafonologiche, visuo-motorie e attentivo-mnemoniche di F.

Per la valutazione delle abilità fonologico-lessicali si utilizza il Test Fonologico Lessicale (TFL) (Vicari, Marotta & Luci 2007), utile per l'analisi del vocabolario del bambino dai tre ai sei anni di età. Nonostante sia pensato per bambini in età prescolare, il TFL risulta adatto per F.

Per la valutazione delle competenze meta-fonologiche viene usato il test standardizzato CMF (Marotta, Trasciani & Vicari 2008), da cui vengono selezionate solo alcune prove tratte dal fascicolo per la scuola dell'infanzia (coerentemente con l'età cognitiva del partecipante), in particolare quelle di

sintesi e segmentazione sillabica e quelle di discriminazione di coppie minime di parole e non parole (per una completa descrizione delle prove selezionate si rimanda al paragrafo 5.4).

Le abilità visuo-motorie e attentive vengono invece valutate utilizzando prove tratte dal Visual Motor Integration Test (VMI) (Beery & Buktenica 2000). Si tratta di una batteria finalizzata ad indagare l'integrazione delle abilità visive e motorie in soggetti dai tre anni all'età adulta e consiste in tre brevi prove da svolgere su un foglio di carta. Nella prima l'esaminatore mostra alcune figure al bambino e dice "guarda questo disegno, ora dovrai rifarlo proprio uguale nello spazio bianco qui sotto, non puoi cancellare o riprovare, quindi cerca di essere attento e non avere fretta".

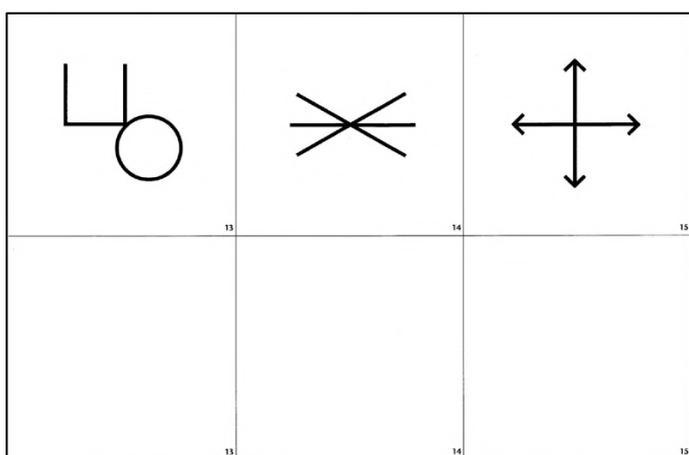


Figura 23. Item 13-15 VMI lungo (Beery & Buktenica 2000)

La seconda prova è il test percettivo in cui il bambino deve trovare la figura geometrica perfettamente uguale ad ogni stimolo. Ha a disposizione tre minuti, poi la prova viene interrotta. Le istruzioni vengono fornite eseguendo i primi tre item di prova e poi il bambino dovrà fare da solo. Sarà sufficiente far indicare con il dito la risposta che ritiene corretta; è compito dell'esaminatore prenderne nota.

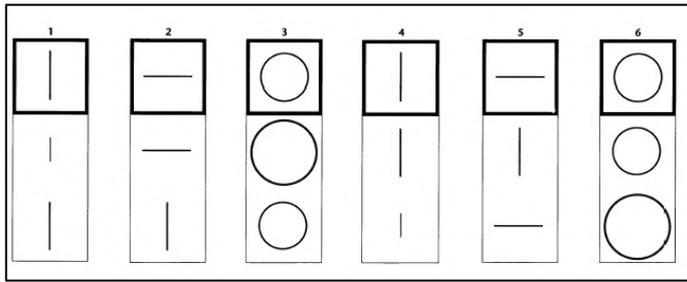


Figura 24. Item 1-6 test di percezione visiva VMI (Beery & Buktenica 2000)

La terza è invece una prova di coordinazione. In questo caso, in un tempo massimo di cinque minuti, il bambino dovrà osservare alcune figure e riprodurle di dimensioni maggiori nello schema sottostante, aiutandosi con i puntini e senza uscire dalle linee esterne tracciate.

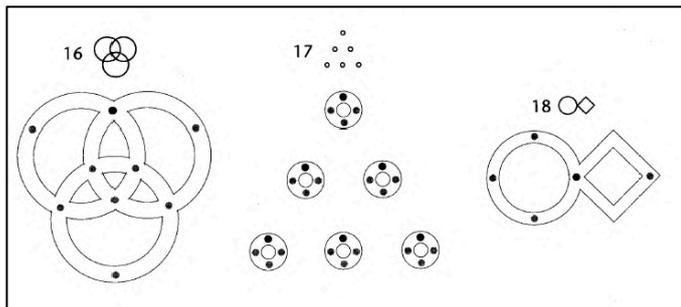


Figura 25. Item 16-18 test di coordinazione motoria VMI (Beery & Buktenica 2000)

Il manuale fornisce indicazioni su come interpretare le performance dei partecipanti al test e attribuire un punteggio a ciascuna prova.

Vengono poi valutate le competenze mnemoniche e attentive tramite il PRCR-2 (Cornoldi et al. 2009) (cfr 5.4). Per questo studio, vengono utilizzate tre prove appartenenti rispettivamente alle aree AV, SD e MUSFU. La prima prova consiste nel riconoscimento visivo di lettere, la seconda prova richiede di cercare una sequenza particolare di tre lettere all'interno di uno schema in cui altre lettere sono disposte in ordine casuale e l'ultima prova consiste nella ripetizione orale di span vocalici.

La tabella sottostante mostra la batteria completa di test somministrata a F. Considerato l'elevato numero di prove si sceglie di dividere la valutazione in due giornate. La difficoltà causata dalla durata della batteria ci permette anche di fare osservazioni trasversali sulle abilità attentive di F. in compiti strutturati e da svolgere seduti.

	Prova	Tempo stimato
Giorno 1	TFL comprensione	8 minuti
	VMI completo	10 minuti
	CMF sintesi sillabica segmentazione sillabica	4 minuti
Giorno 2	TFL produzione	10 minuti
	CMF coppie minime parole coppie minime non parole	4 minuti
	PRCR-2 riconoscimento di lettere ricerca di sequenza di lettere span di vocali	5 minuti

Tabella 34. Batteria di test completa pensata per F.

Il primo e l'ultimo giorno dei laboratori di *Sillabiamo* viene inoltre chiesto a F. di eseguire dei compiti di scrittura (adattati da Pinto et al. 2009; Ferreiro & Teberosky 1979) (cfr 5.4) e le relative performance di F. pre- e post trattamento vengono accostate per un confronto.

6.4. Valutazione pre-intervento

L'obiettivo dell'intervento è duplice: migliorare le abilità di lettoscrittura di F. e valutare l'efficacia del metodo *Sillabiamo* in caso di DSL associato a SD. I dati raccolti vengono dunque utilizzati per adempiere alle due funzioni e la valutazione iniziale viene subito considerata come *screening* generale aggiornato del partecipante, sul quale poi verrà modulato il percorso. In questo paragrafo vengono riportati i risultati delle due valutazioni pre-intervento.

Competenze fonolessicali

La tabella riassume i dati del test di comprensione fonolessicale, in base al modello di registrazione dei dati fornito dal manuale di riferimento (Vicari, Marotta & Luci 2007).

Prova di comprensione	AX1		AX2	
	n°/45	%	n°/45	%
Risposte corrette	24	53,3	24	53,3
Errori semantici	6	13,3	11	24,4
Errori fonologici	13	28,9	7	15,5
Intrusioni	2	4,4	3	6,7

Tabella 35. Risultati pre-test TFL (comprensione)

Il manuale fornisce i percentili su un campione di bambini compreso tra i 2;6 e i 6 anni e in base a questi dati la performance di F. è comparabile a quella di un bambino di età inferiore ai tre anni. Gli autori del test riportano la media di 24 risposte corrette (50° percentile) per il gruppo di bambini di 2;6 anni di età (Vicari, Marotta & Luci 2007:37).

L'analisi delle risposte errate mostra che queste non sono dovute al caso, ma sono state fornite da F. con consapevolezza. Solo nel 4,4% e nel 6,7% dei casi ha infatti scelto l'opzione non correlata tra le 4 proposte. Comparando invece gli errori semantici e quelli fonologici viene confermata l'ipotesi che il deficit del partecipante sia prevalentemente a carico del sistema fonologico. Nella seconda valutazione questo risultato non è però confermato. In generale, la prova non mostra effetto di apprendimento, confermando i valori di attendibilità del test.

La prossima tabella riassume invece i dati relativi alla prova di produzione fonolessicale.

Prova di produzione	AX1		AX2	
	n°/45	%	n°/45	%
Risposte corrette senza aiuto	16	35,5	13	28,9
Risposte corrette con aiuto fonetico	6	13,3	4	8,9
Risposte corrette con aiuto semantico	3	6,7	1	2,2
Risposte non date	20	44,4	27	60

Tabella 36. Risultati pre-test TFL (produzione)

L'analisi delle risposte in produzione è più complessa perché, mentre per la prova di comprensione il compito di F. è semplicemente quello di indicare col dito una figura, qui gli è richiesto di pronunciare una parola corrispondente alla figura mostrata e tale parola è spesso incomprensibile. Si sceglie per convenzione di considerare come corrette tutte le parole riconducibili a quelle target, anche se prodotte con errori di tipo fonologico.

Ad esempio, la risposta /'popa/ data da F. guardando l'immagine di una persona che sta pulendo il pavimento con una scopa è stata considerata corretta, mentre la risposta /'babi/ fornita di fronte all'immagine di un paio di pinne è stata considerata errata perché non riconducibile alla parola target.

Da questi dati emerge chiaramente una prestazione quantitativamente non adeguata all'età cronologica di F. sia in comprensione che in produzione. Tra le due, la produzione appare più compromessa.

Tuttavia, occorre tener presente che F. in alcuni casi ha risposto producendo il segno corrispondente, anziché pronunciare la parola, ma tali produzioni non sono state considerate come corrette perché non rilevanti ai fini della valutazione della produzione lessicale orale.

Esaminando la tipologia di errore, oltre a una estesa difficoltà nel recupero diretto della etichetta lessicale, si nota che F. solo raramente si avvale dell'aiuto semantico e anche quello fonologico non appare risolutivo per migliorare la performance. In quasi la metà dei casi il partecipante non fornisce infatti alcuna risposta dopo i due aiuti.

Nella seconda valutazione i risultati mostrano un peggioramento, egli infatti fornisce due risposte corrette in meno rispetto alla prima somministrazione. Questo dato conferma che la ripetizione del test non agevola la performance di F.

Competenze metafonologiche

Le abilità metafonologiche sono un prerequisito essenziale per l'apprendimento della lettoscrittura perché consentono all'individuo di analizzare l'input linguistico e trarne inferenze. In questo studio vengono analizzate le abilità di sintesi e segmentazione sillabica e di riconoscimento di coppie minime di parole e non parole.

Come si evince dalla tabella qui riportata però la somministrazione delle 4 prove è risultata molto complessa.

Prove metafonologiche	AX1		AX2	
	n° /15	%	n° /15	%
Sintesi sillabica	0	0	3	20
Segmentazione sillabica	3	20	2	13,33
Coppie minime parole	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.
Coppie minime non parole	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.

Tabella 37. Risultati pre-test CMF

Nella prima somministrazione della prova di sintesi F. non è riuscito a fornire nessuna risposta corretta. Inizialmente ripete la parola segmentata fornita dall'esaminatore (con modifiche fonologiche) senza produrne la sintesi. Ad esempio, ascoltato l'item *lu-na* anziché rispondere *luna*, ripete /'u-na/. Si sceglie allora di fornire più esempi prima di continuare ma anche questo non è d'aiuto; F. infatti fornisce parole non correlate alla relativa segmentazione input. Ad esempio, ascoltato l'item *to-po* risponde /'jikwe/ (cinque).

Anche la prova di segmentazione sillabica, pur venendo interamente completata da F., mostra risultati negativi. Riesce infatti a fornire solo tre risposte corrette nella prima valutazione e due nella seconda. Questo dato, seppur negativo, evidenzia che F. ha compreso il compito e che in alcuni casi è anche in grado di svolgerlo correttamente.

Questo non accade invece nelle due prove di riconoscimento di coppie minime. In questo caso infatti F. sembra non aver compreso il compito. Esse richiedono uno sforzo cognitivo notevole e lo svolgimento di diverse azioni in sequenza: dopo aver ascoltato il ragazzo deve individuare se esiste o meno una differenza a livello fonologico e poi pronunciare la parola corrispondente. In F., anche la distinzione stessa di significato tra uguale e diverso può creare difficoltà; si sceglie allora di modificare leggermente la somministrazione. A seguito della lettura delle coppie di parole viene chiesto “Sono uguali?”, in questo modo F. deve solo pronunciare “sì” o “no” anziché “uguali” o “diverse”. Si nota però che in questo caso potrebbe interagire un altro tipo di difficoltà, legata alla memoria a breve termine. F. riceve come input uditivo non sono gli item su cui deve concentrarsi, ma anche una seconda domanda.

Competenze di integrazione visuo-motoria

I risultati della prova VMI, utilizzati per osservare le abilità di percezione visiva e la coordinazione visuo-motoria, fanno emergere una grossa compromissione anche a questo livello.

Prova	AX1		AX2	
	n/24	%	n/24	%
Test VMI completo	7	29,2	4	16,7
Test motorio	5	20,8	10	41,7
Test percettivo	4	16,7	7	29,2

Tabella 38. Risultati pre-test VMI

La performance di F. nella prima somministrazione delle tre prove è ben al di sotto della media registrata dai suoi coetanei; il suo punteggio è infatti associabile a quello di un bambino di età 4;9. Tuttavia, l'età corrispondente alle sue abilità visuo-motorie è di gran lunga superiore a quella linguistica, fornita in base all'abilità fono-lessicali. In un quadro generale così gravemente deficitario è

importante saper cogliere gli aspetti meno compromessi per poter individuare le abilità che potrebbero essere utilizzate come punto di forza.

F. riconosce e sa imitare la linea retta orizzontale, verticale, il cerchio, la croce e la linea obliqua destra; durante la copiatura della linea obliqua sinistra esegue nuovamente una linea obliqua destra. Fatto strano quest'ultimo, considerando che normalmente il bambino acquisisce la linea obliqua sinistra circa un anno prima di quella destra (Beery & Buktenica 2000). Tale osservazione è però generalmente vera per bambini destrimani, mentre F. predilige invece l'uso della mano sinistra. Questo errore è dunque causato probabilmente da una difficoltà meccanica, più che percettiva. Il bambino mancino infatti durante l'esecuzione della linea obliqua destra non ne ha una visione completa perché ostacolata dalla mano e dal polso.

Paradossalmente F. riesce a produrre in modo accurato una croce obliqua, composta da una linea obliqua destra e una sinistra di uguale lunghezza e incidenti al centro.

Tra le tre prove, quella in cui F. ottiene il punteggio più basso è quella percettiva, in cui gli si chiede di indicare l'unica figura esattamente uguale a quella mostrata tra una serie di figure simili ma non identiche. In questa prova sembra giocare un certo ruolo l'effetto stanchezza; F. sembra (anche se non si può affermare con certezza) rispondere senza appropriata riflessione sul compito; nel primo foglio seleziona sempre la seconda scelta e nel secondo quasi sempre la prima.

La seconda somministrazione presenta caratteristiche leggermente diverse, migliori nel test motorio e percettivo e peggiori in quello completo. Tale risultato è probabilmente dovuto dall'estrema vulnerabilità del partecipante nelle funzioni esecutive, che varia senza specifiche variabili controllabili.

Competenze mnemoniche e attentive

Tra gli aspetti cognitivi che più influiscono sull'apprendimento del bambino ci sono sicuramente la memoria e l'attenzione. Le tre prove selezionate dal PRCR-2 mirano proprio ad analizzare queste abilità.

PROVA	AX1		AX2	
	N° risposte corrette	%	N° risposte corrette	%
AV 3	9/12	75	9/12	75
SD 4	0/15	0	0/15	0
MUSFU 1	1/5	20	1/5	20

Tabella 39. Risultati pre-test PRCR-2

Nella prova AV3 relativa all'analisi visiva mirata al riconoscimento di lettere in isolamento la performance di F. risulta scarsa per la sua età ma migliore di quanto osservato finora. Riesce infatti a riconoscere 9 tra le 12 lettere proposte, indicando la copia di quella mostrata. Nella prova SD4 non riesce invece a trovare nessuno degli item richiesti. F. sembra infatti aver compreso il compito ma non è in grado di avere una visione più globale che gli permetta di ritrovare la parola selezionata, indica alcune lettere che la compongono, altre non correlate ma mai le tre vicine.

Anche nell'ultima prova, che consiste nella ripetizione di span vocalici, la performance di F. è molto scarsa, egli infatti non riesce a ricordare più di una vocale in sequenza. Questo dimostra un grave deficit a livello di memoria a breve termine.

Prova di scrittura

Nella prova di scrittura, proposta prima dell'inizio dell'intervento, il partecipante mostra di non aver chiaro il concetto di parola e di non essere in grado di scrivere nulla se non il suo nome. Anche alla richiesta da parte dell'esaminatore di scrivere il suo nome, F., sebbene abbia un foglio e una matita davanti, sembra non sapere come agire. Viene allora riformulata la richiesta: "Scrivi F...". A questo punto scrive correttamente il suo nome anche se non rispettando l'armonia di dimensione tra i grafemi e la linea fornita dai quadretti del foglio.

Ai compiti "scrivi una parola lunga", "scrivi una parola corta", "scrivi mela" egli risponde sempre eseguendo una linea ondulata che va dal margine sinistro a quello destro del foglio da sinistra, con dimensioni a tratti più grandi ad altri più

piccole. Il disegno della mela appare invece riconoscibile anche se molto infantile.

Il punteggio di F. per questa prova, in base a quanto stabilito da Ferreiro & Teberosky (1979) e poi adattato da Pinto (2009), risulterebbe pari a 0.

6.5. Intervento

Si propone per F. un intervento individualizzato a supporto dell'apprendimento della lettoscrittura basato sul metodo *Sillabiamo*. Ai fini di raggiungere il massimo potenziale si procede con osservazione e valutazione iniziale per individuare punti di debolezza e di forza del partecipante.

Come emerge dalla letteratura finora citata, non esiste un modello di riferimento per tutti gli individui con SD, ognuno presenta caratteristiche e abilità molto diverse. Le strategie da adottare per gli interventi devono per questo essere create *ad hoc*, sfruttando i punti di forza e avendo coscienza dei limiti di ogni soggetto.

Prima di iniziare l'intervento è buona norma conoscere con molta precisione il contesto in cui si lavorerà. Questo è possibile attraverso il colloquio iniziale con i genitori e il team di competenza.

È fondamentale l'alleanza tra genitori, equipe riabilitativa e scuola fin dai primi momenti, in modo da poter procedere in accordo e collaborazione. Per questo motivo, viene richiesto un incontro a scuola con le insegnanti di F. per avere più chiaro il metodo didattico utilizzato e non creare eventuali interferenze. Durante l'incontro, l'insegnante di sostegno spiega che sta procedendo con l'insegnamento delle tecniche di lettura attraverso il consolidamento delle singole lettere, talvolta associate per formare sillabe CV. Per il momento non nota risultati positivi e evoluzioni, anzi, denota un rallentamento nell'apprendimento e una regressione rispetto all'anno precedente. L'operatrice presenta allora il programma di intervento pensato per il supporto di F. a casa, come rinforzo dell'apprendimento della lettura attraverso la dattilologia. Le parti accettano.

Viene inoltre fissato un incontro con la psicologa che aveva in carico F. e la sua famiglia fino a quel momento. Il colloquio avviene privatamente nel suo studio; la terapeuta, dopo aver elencato e spiegato le difficoltà e aver dato qualche consiglio

pratico, ascolta la proposta e la accoglie, ritenendo che un approccio ludico, individualizzato e multisensoriale sia ideale per il suo assistito.

Viene così avviato il programma, stabilendo una serie di obiettivi di difficoltà crescente. Le attività pensate per ogni obiettivo vengono intraprese solo al completo raggiungimento di quello precedente.

Viene scelto di utilizzare il metodo *Sillabiamo* perché soddisfa alcune necessità di F., in particolare l'approccio multisensoriale e l'apprendimento su base sillabica. Si attua dunque una stimolazione globale e multisensoriale mirata alla presentazione dei meccanismi sottostanti alla lettura attraverso supporti visivi, tattili, gestuali, oltre che uditivi. Questi elementi vengono mantenuti come filo conduttore per l'intero percorso.

Dalla valutazione iniziale risultano alcuni elementi dell'inventario fonetico non acquisiti, una conoscenza lessicale ridotta e una sintassi dominata da enunciati monoproposizionali. Questi aspetti vengono tenuti in considerazione sin da subito per la preparazione delle attività e dei materiali di supporto del metodo *Sillabiamo*.

Negli interventi di questo tipo è molto importante che ci sia una componente ludica, per far sì che si crei un clima rilassato e favorevole all'apprendimento. Questo è importante soprattutto quando si deve creare un primo approccio con il bambino e instaurare un rapporto di fiducia e empatia. Quando l'intervento sulla lettura di F. ha inizio, però, il ragazzo conosce già da tempo l'operatrice, con cui ha già instaurato una buona relazione.

I tempi e le modalità di applicazione del metodo sono flessibili, per dare spazio ad eventuali fattori indipendenti come la stanchezza, la malattia, le giornate più difficili in cui F. non ha intenzione di collaborare e mostra comportamenti oppositivi.

Dal primo giorno scegliamo di creare il nostro percorso su un quaderno grande ad anelli con diverse funzioni. In primo luogo, per annotare l'avanzamento del lavoro, svolgere esercizi scritti, archiviare immagini e altri materiali utili, e in secondo luogo, per creare una sorta di routine, utile ad F. per avere consapevolezza di quello che sta per succedere: quando si apre il quaderno rosso inizia il laboratorio di lettura e scrittura.

Si decide di utilizzare le vocali come punto di partenza ma presto emerge che anche queste non siano pienamente acquisite. F. riconosce e legge le vocali A, E e I, ma spesso confonde O e U, sia in isolamento che all'interno di una sillaba.

Si propone allora un'attività mirata al loro consolidamento. Innanzitutto, si cerca di far cogliere al ragazzo le differenze articolatorie nella produzione orale delle vocali, attraverso fotografie, immagini e semplici giochi (fig. 1 appendice). La forma orale viene poi accostata a quella scritta ed entrambe vengono associate alla lettera manuale corrispondente. In questo modo F. ha a disposizione un input multisensoriale che gli permette di distinguere una vocale dall'altra utilizzando la modalità che gli risulta più utile e immediata. Niente viene imposto; ogni attività viene offerta come possibilità, così che sia poi lui stesso a scegliere, dapprima inconsciamente e poi con sempre più consapevolezza.

Prima di procedere con l'obiettivo seguente vengono proposte attività di consolidamento di quanto appreso attraverso l'adattamento di giochi già noti a F., in modo da evitare altro carico cognitivo (memory, giochi di carte, esercizi di collegamento, risposta multipla, completamento, ecc.) (fig. 2 appendice).

Una volta certi di poter utilizzare le vocali come punto di partenza per un nuovo obiettivo si introducono le prime sillabe. Le sillabe utilizzate sono formate da una consonante e una vocale (CV) e, anche in questo caso, vengono prima proposti i suoni non compromessi. Durante i laboratori le consonanti non vengono mai utilizzate in isolamento ma solo accompagnate da vocali per formare le sillabe. Questa scelta è dettata dalla difficoltà di articolazione verbale del partecipante e dall'esigenza di presentare solo "suoni pieni" (cfr. 4).

Anche le sillabe vengono presentate in forma orale, scritta e gestuale. La sillaba viene rappresentata in dattilologia attraverso un movimento fluido della mano, che collega consonante e vocale senza pause. Tale procedimento aiuta a far sì che la sillaba rappresentata in modalità visivo-gestuale rispecchi la naturale cadenza della sillaba pronunciata vocalmente.

Questa modalità sembra supportare l'apprendimento di F.; una volta osservata la sillaba scritta, spesso utilizza la dattilologia come passaggio intermedio, prima della articolazione orale, e viceversa.



QR-code 3. Video "F."

Questa parte viene consolidata da attività e giochi, tra cui quello della tombola sillabica, molto amato dal partecipante, e replicato poi in casa con la famiglia.

Per monitorare l'evoluzione dell'apprendimento di F. e i dettagli delle sue produzioni durante i laboratori, tutte le ore di attività vengono videoregistrate. Dalla registrazione emerge che F. a volte compie il movimento nella direzione opposta rispetto all'operatrice, verso l'esterno anziché verso l'interno. Questa sua strategia gli permette però di far conciliare il verso di scrittura con quello di esecuzione manuale della sillaba, essendo mancino. Si interpreta dunque come un adattamento positivo del metodo e non viene modificato.

L'ultimo passaggio previsto dalla programmazione iniziale è quello della lettura di parole bisillabiche formate dall'unione di due sillabe CV, su cui si incentra il lavoro delle ultime due settimane di lavoro (su due mesi totali).

Questo obiettivo risulta particolarmente arduo per F., probabilmente a causa della sua scarsa memoria di lavoro, ma egli mostra comunque interesse e partecipazione, dando segnale di aver compreso l'utilità del metodo appreso.

Alla fine del periodo previsto per le attività, F. mostra di aver appreso a leggere e articolare (sia manualmente che verbalmente) le vocali, le sillabe CV e alcune parole CVCV, seppur con notevoli difficoltà.

La famiglia si dichiara molto soddisfatta della maturazione del ragazzo e propone di portare avanti i laboratori di dattilologia anche durante il prossimo anno scolastico, in cui verrà inserito nella scuola secondaria di primo grado.

6.6. Risultati

Allo scopo di verificare l'efficacia dell'intervento, la performance iniziale di F. è stata confrontata con quella registrata alla conclusione dei laboratori di lettura. Come abbiamo detto, in fase iniziale la batteria di test è stata eseguita due volte, per scartare l'ipotesi che l'eventuale miglioramento di F. fosse dovuto a fattori esterni all'intervento.

La tabella 40 e il grafico 6 riassumono in maniera globale i risultati nelle tre fasi di valutazione (due pre- e una post-intervento).

Test	Prova	Ax1 %	Ax2 %	Ax3 %
TFL	Comprensione	53,3	53,3	71,1
	Produzione	35,5	28,9	62,2
CMF	Sintesi	0	20	66,7
	Segmentazione	20	13,3	46,7
VMI	Completo	29,2	16,7	33,3
	Motorio	33,3	41,7	45,8
	Percettivo	16,7	29,2	37,5
PRCR-2	AV3	75	75	75
	SD4	0	0	20
	MUSFU1	20	20	60

Tabella 40. Tabella riassuntiva delle tre somministrazioni.

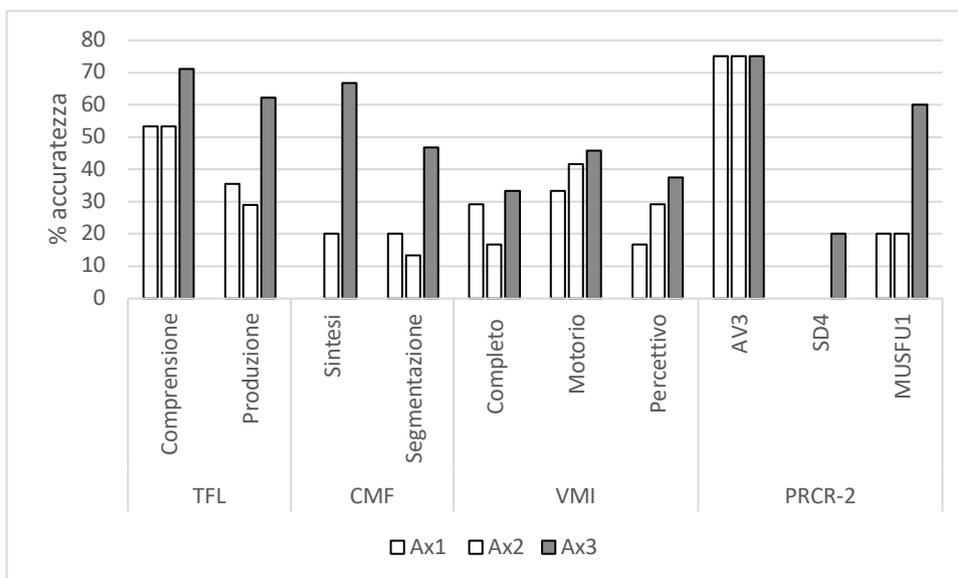


Grafico 6. Risultati delle tre somministrazioni nelle diverse prove

I risultati dei test somministrati nella fase pre- e post- intervento mostrano un generale miglioramento delle competenze indagate, che potrebbe essere riconducibile all'intervento proposto. In tutte le prove della terza somministrazione la percentuale di correttezza di F. è maggiore rispetto a quella delle prime due somministrazioni, ad eccezione della prova AV3 che rimane invariata.

Anche in questo caso non è stato possibile valutare le abilità metafonologiche attraverso la prova di discriminazione di coppie minime di parole e non parole e, per questo, da questo momento queste prove vengono escluse dall'analisi. Le prove di sintesi e segmentazione sillabica vengono invece mantenute.

F. sembra aver tratto particolare vantaggio dall'intervento con la dattilologia in tutte le prove che prevedono l'espressione verbale.

Vengono ora descritti più nel dettaglio i risultati delle singole prove.

Competenze fono-lessicali

Le competenze fono-lessicali di F. migliorano notevolmente dopo il trattamento, sia in comprensione che in produzione. Questo è un risultato non del tutto atteso; al momento della pianificazione dello studio si prevedeva infatti un miglioramento

legato più agli aspetti metafonologici, piuttosto che a quelli lessicali. Dai dati raccolti possiamo escludere che si tratti di un effetto di apprendimento dovuto alla ripetizione dello stesso test per le tre somministrazioni. Se si trattasse di un effetto di apprendimento del test, infatti, esso sarebbe emerso già tra le due prime somministrazioni; le percentuali di correttezza tra la prima e seconda somministrazione del test di comprensione sono invece identiche. Il manuale del test fornisce inoltre evidenze che escludono la presenza di questo fenomeno (Vicari, Marotta & Luci 2007).

Nel test di produzione appare addirittura un peggioramento tra AX1 e AX2, seguito da un deciso miglioramento post-intervento. Il peggioramento iniziale è in linea con quanto descritto dalle insegnanti di F., che osservano una regressione nelle sue abilità scolastiche.

Sembra dunque che F., avendo acquisito maggior consapevolezza fonologica, sia ora in grado di trasferirla ad altre aree. Il miglioramento potrebbe essere anche dovuto a un aumento della resistenza ad attività di tipo statico e strutturato, come quella prevista dalla somministrazione dei test.

Un altro dato interessante è quello fornito dalla scelta di elementi non correlati: sia in produzione che in comprensione essa diminuisce. F. sembra dunque aver acquisito strategie che gli permettono di agire con più sicurezza davanti al compito.

Prova di comprensione	AX1		AX2		AX3	
	n°/45	%	n°/45	%	n°/45	%
Risposte corrette	24	53,3	24	53,3	32	71,1
Errori semantici	6	13,3	11	24,4	2	4,4
Errori fonologici	13	28,9	7	15,5	10	22,2
Intrusioni	2	4,4	3	6,7	1	2,2

Tabella 41. Risultati TFL (comprensione) nelle tre somministrazioni.

Prova di produzione	AX1		AX2		AX3	
	n°/45	%	n°/45	%	n°/45	%
Risposte corrette senza aiuto	16	35,5	13	28,9	27	60
Risposte corrette con aiuto fonetico	6	13,3	4	8,9	6	13,3
Risposte corrette con aiuto semantico	3	6,7	1	2,2	3	6,7
Risposte non date	20	44,4	27	60	9	20

Tabella 42. Risultati TFL (produzione) nelle tre somministrazioni.

Competenze metafonologiche

I dati risultanti dalle prove selezionate all'interno del test CMF per valutare le competenze metafonologiche mostrano che il partecipante migliora dopo l'intervento. I miglioramenti riguardano sia la prova di sintesi che quella di segmentazione, abilità su cui si è lavorato esplicitamente durante i laboratori.

Nella prima somministrazione della prova di sintesi F. non aveva fornito alcun item corretto, nella terza somministrazione supera invece il 66% di correttezza. È evidente che il ragazzo ha acquisito competenze metafonologiche ma anche familiarità con questo tipo di compito, che gli ha permesso di concentrarsi esclusivamente sull'analisi della parola proposta.

L'abilità di segmentazione appare più difficoltosa ma nel complesso positiva.

Competenze di integrazione visuo-motoria

In tutte le prove del VMI F. mostra una performance migliore nella fase di valutazione post-intervento. Anche in questo caso non possiamo attribuire la positività del risultato all'effetto di apprendimento del test in quanto il miglioramento si registra solo all'ultima somministrazione. F. mostra un tratto di matita più sicuro e una gestione più appropriata degli spazi del foglio.

Nel test completo, in cui è richiesta la copiatura di figure geometrica, F. mostra di saper cogliere la differenza tra una linea obliqua destra e una linea obliqua sinistra e di saperla rappresentare. Mostra inoltre maggiore accuratezza nell'imitazione di varie figure.

Nell'item rappresentante il triangolo, ad esempio, tutte le tre risposte di F. vengono considerate errate ma mentre nelle prime due il tentativo non si avvicina al target, nella terza è possibile notare alcuni elementi fondamentali, anche se insufficienti ai fini del punteggio nel test, come l'abbozzo dei tre lati e il terzo angolo più alto rispetto ai primi due (fig. 3-5 appendice).

Dal test di coordinazione motoria emerge un maggior rispetto delle regole dettate dall'esaminatore; F. è più concentrato sia sul mantenimento del tratto all'interno delle linee prestampate che sui particolari rilevanti delle figure.

Nella prova percettiva ora non sorge più il dubbio di una selezione casuale dell'item. F. osserva, ragiona e risponde, ottenendo risultati ampiamente più positivi.

Competenze mnemoniche e attentive

Nel riconoscimento di lettere scritte in isolamento F. non mostra miglioramento ma una performance nel complesso buona, che viene mantenuta in tutte le tre frasi.

Nella prova che prevede il ritrovamento di parole brevi in un insieme di lettere evidenzia invece ancora grosse difficoltà, sebbene si rilevi, nella somministrazione finale, un item corretto (a differenza delle prime due somministrazioni, in cui si registra punteggio 0). Il partecipante è dunque riuscito ad identificare una delle parole.

Un netto miglioramento si legge invece nella prova di ripetizione di vocali. Mentre nelle prime due somministrazioni F. non riesce a ricordare più di una vocale e a ripeterla correttamente, nella terza raggiunge addirittura il terzo livello, composto da tre vocali consecutive.

Prova di scrittura

Dalla prova di scrittura emerge che il partecipante non ha acquisito le abilità di decodifica che permettono di associare un fonema a un grafema. Non ha inoltre compreso il significato di parola e di lettera, in quanto unità minima di parola. Alla richiesta di scrivere parole lunghe o corte egli esegue linee curve non associabili a grafemi. Nella seconda somministrazione confonde inoltre il concetto di lungo-

corto con il concetto di grande-piccolo creando le stesse linee curve e concentriche ma di altezza diversa.

È in grado di scrivere il suo nome e conosce il senso di scrittura da sinistra a destra.

Nel post-intervento le sue abilità appaiono ancora estremamente deficitarie, seppur con qualche miglioramento. F. infatti non esegue più linee ma segni grafici riconducibili a lettere (o numeri). Per rappresentare una parola corta utilizza due segni, per quella lunga ne utilizza quattro. Al primo tentativo non è in grado di scrivere la parola “mela”, ma quando gli viene fornito l’input sillabato e associato alla dattilologia riesce a scriverlo correttamente (fig. 6-8 appendice).

6.7. Discussione

Questa ricerca descrive gli effetti dell’intervento a supporto della letto-scrittura condotto con F., un ragazzo con SD e disturbo del linguaggio, frequentante la quinta elementare. Il partecipante mostra un grave ritardo cognitivo e linguistico che gli ha finora impedito di imparare a leggere e scrivere.

L’intervento si è basato sull’utilizzo di una modalità in lui meno compromessa, ossia quella gestuale, per favorire la decodifica della forma scritta e apprendere i meccanismi che stanno alla base dei processi di lettura.

I risultati dei test utilizzati per monitorare l’evoluzione di alcune abilità di F. e l’efficacia del metodo proposto mostrano risultati incoraggianti. Il partecipante ha infatti ottenuto risultati migliori nella valutazione finale, in seguito all’intervento, in tutte le prove previste: fono-lessicali, metafonologiche, visuo-motorie e attentivo-mnemoniche.

Prima dell’intervento F. mostrava forti difficoltà nella discriminazione di suoni, anche vocalici, e non era in grado di leggere nulla seppur conoscesse molte lettere in isolamento. L’utilizzo della dattilologia sembra avergli fornito un “ponte” che, attraverso il canale motorio, riesce a collegare le due forme, quella scritta e quella orale, prima così distanti, e un punto di appoggio intermedio, fondamentale per sopperire alla sua scarsa memoria a breve termine.

L’efficacia del metodo sembra dunque essere verificata da questo studio, che apre le porte a nuove applicazioni.

Tuttavia, durante la realizzazione dei laboratori abbiamo notato alcune criticità nell'utilizzo del metodo proposto. Alcune caratteristiche di *Sillabiamo* sono risultate inizialmente troppo complesse per F., questo fatto è stato in parte riscontrato in alcuni partecipanti allo studio nella scuola dell'infanzia.

La difficoltà sembra essere dovuta principalmente a due fattori, uno di natura motoria e uno di natura mnemonica. F. infatti, durante la recezione dell'input sillabico in dattilologia, sembra avere difficoltà nel mantenere in memoria la prima delle due configurazioni, che "scivola" poi verso la seconda. Osservando ad esempio "BA" ripete, in alcuni casi, solo "A". Inoltre, nella fase di produzione lo "scivolamento" rapido crea qualche difficoltà nel bambino, a cui viene richiesto di eseguire velocemente due configurazioni della mano complesse. Oltre a ciò, anziché compiere il movimento di transizione da una configurazione all'altra verso l'esterno, la esegue talvolta verso l'interno. Occorre considerare che, essendo F. mancino, il movimento verso l'esterno risulta poi contrario alla naturale direzione di lettura e scrittura. Non riteniamo quindi necessario correggere tale comportamento ma proponiamo, nel prossimo capitolo, un adattamento pensato per evitare queste difficoltà della fase iniziale, per le future applicazioni del metodo con bambini molto piccoli o con disabilità di esecuzione motore.

7. Una proposta di adattamento

Come abbiamo visto nel capitolo 6, durante i nostri laboratori abbiamo notato che alcuni bambini (in particolare quelli con scarsa memoria a breve termine e difficoltà di natura motoria) mostravano qualche difficoltà nel passaggio tra consonante e vocale durante la realizzazione delle sillabe in dattilologia. Le due configurazioni, che dovrebbero essere collegate da un movimento fluido, risultavano in realtà scattose e talvolta intervallate da tentativi di correzione delle stesse. Un altro bambino, osservando l'input dattilologico della sillaba, non riusciva a interpretarla interamente ma pronunciava solo l'ultima configurazione visualizzata, ossia quella della vocale. La sillaba LO veniva quindi pronunciata o e così via. Questi errori erano probabilmente dovuti a una scarsa memoria di lavoro.

Questi procedimenti hanno causato l'insorgere di difficoltà non strettamente legate alla decodifica scritta e lo strumento perdeva dunque la sua funzione primaria. Abbiamo pensato allora ad una soluzione che potesse risolvere entrambi i problemi e ridurre la difficoltà di articolazione manuale da utilizzare nel caso in cui i bambini presentino carenze nella memoria a breve termine o nella motricità fine. Nell'adattamento, anziché realizzare le due configurazioni della consonante e della vocale, le sillabe CV vengono presentate eseguendo la configurazione manuale relativa alla consonante e, mantenendo tale configurazione, si integra un movimento della mano associato alla vocale.¹⁰ Qui di seguito vengono rappresentati i movimenti relativi alle vocali:

¹⁰ Il movimento convenzionalmente intrinseco nella realizzazione delle lettere G, S non viene inserito nella presentazione della sillaba, la lettera J e Z non vengono presentate in questa fase.

A	E	I	O	U
↓	→	↑	⦿	∪

Ad esempio, la sillaba BA viene realizzata come nella figura 26.

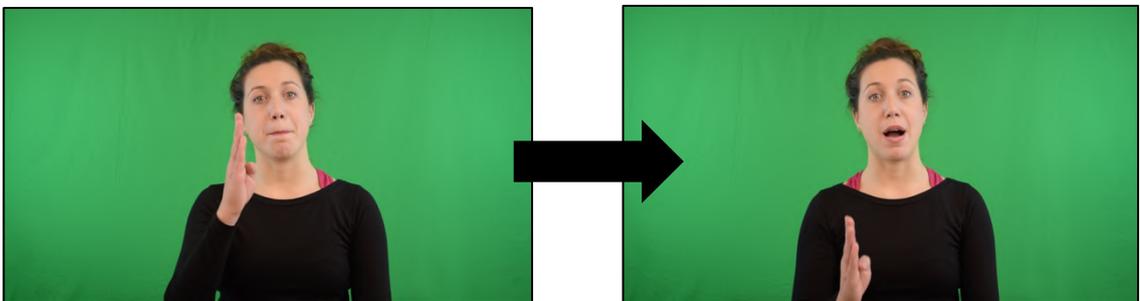


Figura 26. Sillaba BA adattata



QR-code 4. Video "Metodo Sillabiamo adattato"

Si risolve così anche il problema di una realizzazione "a specchio", che può indurre l'apprendente in confusione su quale sia la corretta direzione del

movimento della mano. A tal proposito, non sono stati inseriti movimenti speculari destra-sinistra.

Tale procedimento aiuta a far sì che il bambino mantenga l'intera sillaba rappresentata in modalità visivo-gestuale per tutta la durata della sua realizzazione, senza dover modificare la posizione delle dita della mano. Si vuole così ridurre la difficoltà esecutiva del compito.

Si propone l'utilizzo dell'adattamento per l'avviamento alla lettura in caso di disprassia motoria, generali anomalie nella motricità fine e scarsa memoria a breve termine. Il metodo potrebbe essere adatto anche per bambini in età prescolare.

Ai fini di valutarne l'efficacia, il nuovo adattamento è stato utilizzato all'interno del percorso di avviamento alla lettura in una scuola dell'infanzia di Cavazzale.

7.1. Scuola dell'infanzia di Cavazzale (studio di caso)

Lo studio coinvolge 14 bambini della scuola dell'infanzia G. Roi di Cavazzale (VI) ed è stato condotto con il supporto e la collaborazione di Noemi Costa, studentessa del corso di laurea in Lingue, civiltà e scienze del linguaggio dell'Università Ca' Foscari Venezia.

7.1.1. Obiettivo

Il presente studio ha l'obiettivo di valutare l'efficacia dell'applicazione del metodo *Sillabiamo* adattato in un gruppo di bambini in età prescolare. *Sillabiamo* non è stato inserito nell'offerta formativa della scuola a scopo di ricerca ma come proposta ludico-didattica mirata a presentare ai bambini i processi che dominano la decodifica scritta, e prepararli così all'ingresso nella scuola primaria.

L'evoluzione di alcune competenze dei bambini è stata però monitorata a scopo di ricerca.

Come abbiamo visto nei capitoli precedenti, il metodo *Sillabiamo* è in fase di sperimentazione. Finora la sua efficacia è stata testata in contesti creati appositamente con l'obiettivo di verificare se un approccio multisensoriale, basato sulla sillabazione e la dattilologia, possa influenzare la qualità dell'apprendimento della lettura nei bambini. Questo ci ha permesso di osservare l'influenza di questo approccio in un contesto eterogeneo come quello scolastico, in cui sono inclusi bambini con caratteristiche e competenze molto diverse tra loro (capitolo 5) e in caso di disabilità comunicativa (capitolo 6).

La consapevolezza della validità di alcuni aspetti e l'individuazione di limiti specifici, ci ha spinto ad effettuare nuove sperimentazioni, nel tentativo di trovare le soluzioni più vantaggiose sia per gli insegnanti che per gli alunni.

L'obiettivo è quello di valutare il metodo da più prospettive. In questo caso, come quello che verrà descritto nel capitolo 8, non siamo noi coinvolti in prima persona nella messa in pratica delle attività progettate ma queste vengono svolte da operatori già da tempo inseriti nel contesto educativo dei partecipanti.

Non essendo presenti in tutte le fasi di realizzazione del progetto, non abbiamo osservato in modo diretto quanto accadeva ma siamo stati costantemente aggiornati ai fini di poter risolvere eventuali problematiche o apportare modifiche e adattamenti. In questo studio, l'esperimento ha coinvolto un gruppo di bambini dell'ultimo anno della scuola dell'infanzia di Cavazzale, composto da soggetti italiani e stranieri e a sviluppo tipico e atipico.

7.1.2. Contesto

Il progetto è stato attivato su richiesta delle insegnanti della scuola e della studentessa Noemi Costa. Per l'anno scolastico 2017/2018 nella scuola di Cavazzale era stato attivato un percorso di introduzione alla lingua dei segni, basato su un approccio ludico-didattico che prevedeva, tra il resto, anche l'insegnamento dell'alfabeto manuale e le prime produzioni in dattilologia. Noemi e la coordinatrice didattica del plesso notano che i bambini più grandi (tra i 5 e i

6 anni) apprezzano in modo particolare queste attività e sembrano acquisire ora una maggiore consapevolezza e conoscenza del codice scritto. Pensano allora di proporre attività simili, ma esplicitamente mirate all'apprendimento dei meccanismi della lettoscrittura, anche nel gruppo di bambini "grandi" dell'anno scolastico successivo, 2018/2019. Noemi, venuta a conoscenza del nostro progetto, si rivolge a noi per valutare la possibilità di utilizzo del metodo *Sillabiamo* nella sua scuola. Ritenendo il contesto adatto e potendo contare sulla collaborazione della studentessa, il progetto viene attivato.

La scuola coinvolta è una scuola dell'infanzia paritaria parrocchiale federata alla FISM (Federazione Italiana Scuole Materne) che ospita circa 30-40 bambini totali ogni anno. Nell'anno 2018-2019, ad esempio, erano presenti 15 bambini del primo anno, 8 del secondo e 14 del terzo. La gestione delle attività è affidata a due insegnanti e a una coordinatrice psicopedagogica. La scuola stimola l'apprendimento dei bambini attraverso proposte didattiche diversificate tra cui laboratori di teatro, laboratori artistici, percorsi di motricità, avviamento all'inglese, orticoltura e, appunto, il progetto LIS. Il progetto di utilizzo di *Sillabiamo* viene inserito dunque in un contesto in cui i bambini hanno già una certa esperienza con la comunicazione di tipo visivo-gestuale ma non sono mai stati introdotti ad attività mirate all'avviamento alla lettura.

7.1.3. I partecipanti

I partecipanti totali ai laboratori *Sillabiamo* nella scuola G. Roi sono 14 bambini di età compresa tra 4;9 e 6;1, di cui sette maschi e sette femmine. Tuttavia, solo 13 sono stati inseriti nel gruppo sperimentale perché un partecipante (C12) non risultava presente in tutte le fasi di valutazione pre e post-intervento.

La tabella 43 riporta per ogni partecipante il codice alfanumerico di identificazione, l'età, il sesso, le lingue più utilizzate e eventuali caratteristiche salienti tra cui la presenza o il sospetto di un disturbo.

Sogg.	Età	Sesso	L1	L2	Info
C1	6;0	F	Italiano	-	
C2	5;6	M	Italiano	-	Sospetto ADHD
C3	5;9	M	Italiano	-	
C4	6;0	M	Italiano	-	
C5	5;8	F	Italiano	-	
C6	5;4	M	Italiano	-	Sospetto DSL
C7	4;9	F	Italiano	-	
C8	5;3	F	Inglese americano	Italiano	
C9	5;5	M	Inglese americano	Italiano	
C10	5;4	F	Inglese americano	Italiano	
C11	5;10	M	Italiano	-	
C13	5;9	F	Italiano	-	
C14	6;1	F	Italiano	-	

Tabella 43. Partecipanti

I soggetti C8, C9 e C10 sono di origine statunitense e sono tra loro in una relazione di parentela diretta (cugini). Al momento dell'intervento sono in Italia da meno di un anno, in famiglia utilizzano esclusivamente la lingua inglese, mentre a scuola predomina l'italiano. La loro competenza nella lingua italiana è, ad oggi, piuttosto limitata e le insegnanti spesso veicolano loro informazioni in inglese per assicurarne la comprensione.

Sono inoltre presenti due bambini che, pur non avendo ricevuto una diagnosi specifica, presentano alcuni tratti atipici, in particolare, il soggetto C2 e il soggetto C6. C2 mostra caratteristiche associabili a disturbo da deficit di attenzione e iperattività (ADHD). Le maestre segnalano difficoltà a gestire la sua partecipazione in classe perché il bambino si mostra incapace di controllare il proprio comportamento, con espressioni di irrequietezza e impulsività. C6, nonostante uno sviluppo motorio e cognitivo nella norma, manifesta un ritardo di natura linguistica. Rispetto a quello dei compagni, l'eloquio di C6 appare più povero e meno fluente. Gli enunciati sono perlopiù costituiti da una o due parole e evidenziano difficoltà di produzione di alcuni fonemi. Si osserva l'omissione di fonemi in posizione iniziale di parola come in /e'lefono/ al posto di /te'lefono/ (*telefono*), sostituzione di fonemi in posizione iniziale come in /'duna/ al posto di /'luna/ o centrale come in /ku'tina/ al posto di /ku'tina/ (*cucina*), e inversione e sostituzione di sillabe come in /se'rafo/ al posto di /se'maforo/ (*semaforo*).

La bambina C7 sta frequentando l'ultimo anno di scuola dell'infanzia con un anno di anticipo rispetto ai compagni, come consentito a tutti i bambini nati prima del 30 aprile di ciascun anno scolastico (D.P.R. 89/2009, art. 2 comma 2).

Non avendo a disposizione un altro gruppo di bambini di pari età cronologica e frequentanti la stessa scuola, le performance non vengono confrontate con quelle di un gruppo di controllo.

7.1.4. Metodologia

I bambini sono stati testati prima e dopo l'intervento. L'intervento è consistito in 10 ore suddivise in 15 laboratori distribuiti tra marzo e maggio 2019. Ogni laboratorio ha la durata di un'ora o mezz'ora alternativamente.

L'organizzazione e la progettazione delle attività sono state concordate di volta in volta con la studentessa responsabile del progetto, in base a alcune linee guida da noi fornite prima dell'inizio della serie di incontri. Le linee guida prevedevano una breve introduzione al metodo, una descrizione dell'input multimodale da utilizzare, completa di immagini esplicative, una serie di proposte di attività pensate per il raggiungimento dei vari obiettivi e una programmazione generale dei laboratori. Nel mese di febbraio è stato stabilito un calendario di partenza, che ha poi subito alcune modifiche in base alle esigenze della scuola e al successo o meno delle attività proposte.

Per questa applicazione è stato proposto il metodo *Sillabiamo* adattato, che prevede la realizzazione della sillaba CV attraverso l'articolazione della lettera manuale della consonante e l'integrazione di un movimento corrispondente alla vocale.

Prima di iniziare è stata effettuata una valutazione delle abilità linguistiche dei bambini attraverso test standardizzati. In particolare, è stato somministrato il test fonologico-lessicale (TFL) (Vicari, Marotta & Luci 2007), quattro prove del test meta-fonologico (CMF) (Marotta, Trasciani & Vicari 2008) e tre prove del test di valutazione dei prerequisiti per la lettoscrittura (PRCR-2) (Cornoldi et al. 2009).

Per quanto riguarda il TFL sono state somministrate entrambe le prove previste, quella di produzione e quella di comprensione; dal CMF sono state selezionate

le prove di sintesi e segmentazione sillabica e quelle di discriminazione di coppie minime di parole e non parole, mentre dal PRCR-2 le prove di memoria visiva (AV1/AV2), riconoscimento di lettere (AV3) e di mantenimento in memoria di span di vocali (MUSFU1). Per una descrizione delle prove si rimanda ai paragrafi 5.4 e 6.3. La somministrazione è avvenuta in un locale silenzioso della scuola, in presenza di due esaminatori. Ai tre bambini americani le istruzioni sono state fornite in inglese, mantenendo comunque gli item in italiano.

Alla fine del mese di maggio è stata somministrata un'altra batteria di test composta dalle prove sopra citate del CMF (Marotta, Trasciani & Vicari 2008) e del PRCR-2 (Cornoldi et al. 2009). Non è stato invece somministrato il test TFL (Vicari, Marotta & Luci 2007) perché, a causa di impegni inerenti attività di fine anno scolastico della classe, il tempo a disposizione per la valutazione finale era ridotto.

7.1.5. Valutazione pre-intervento

In questo paragrafo vengono riportati i risultati emersi dalla valutazione pre-intervento effettuata in due sessioni nel mese di febbraio.

La tabella 44 presenta i risultati del test fono-lessicale in questa prima fase.

Sogg.	Età	Info	Comprensione			Produzione		
			N°/45	%	Percentili	N°/45	%	Percentili
C1	6;0	ST	34	76	10	28	62	25
C3	5;9	ST	41	91	57	36	80	85
C4	6;0	ST	36	80	20	39	64	95
C5	5;8	ST	34	76	10	26	58	15
C7	4;9	ST	38	84	50	29	64	34
C11	5;10	ST	41	91	57	22	49	<5
C13	5;9	ST	42	93	67	36	80	85
C14	6;1	ST	40	89	50	34	76	75
M gruppo ST			38,25	85,00	40,13	31,25	66,63	52,38

SD gruppo ST			3,24	6,97	23,01	5,87	11,12	36,23
C8	5;3	S	18	42	<5	11	26	<5
C9	5;5	S	20	44	<5	13	29	<5
C10	5;4	S	20	44	<5	5	11	<5
M gruppo S			19,33	43,33	5,00	9,67	22,00	5,00
SD gruppo S			1,15	1,15	0,00	4,16	9,64	0,00
C2	5;6	SA	29	64	<5	23	51	<5
C6	5;4	SA	39	87	50	34	76	75
M gruppo SA			34,00	75,50	27,50	28,50	63,50	40,00
SD gruppo SA			7,07	16,26	31,82	7,78	17,68	49,50
M gruppo			33,23	73,92	30,08	25,85	55,85	39,54
SD gruppo			8,36	18,40	23,90	10,26	21,21	35,66
M gruppo >5°			38,33	87,86	41,22	32,75	71,14	61,13
SD gruppo >5°			3,04	4,56	21,78	4,56	8,93	31,26

Tabella 44. Risultati pre-intervento nel TFL.

Nella valutazione delle competenze fonico-lessicali effettuata nel periodo immediatamente precedente all'intervento, quattro soggetti risultano al di sotto della soglia del 5° percentile, in base all'età cronologica di ciascuno, nel test di comprensione (Vicari, Marotta & Luci 2007). I tre soggetti stranieri C8, C9 e C10, come ci aspettiamo, mostrano un'ampiezza del lessico in italiano ancora limitata ma molto simile tra i tre individui in termini di accuratezza nella risposta (tra il 42 e il 44%). Il soggetto C2, sospetto ADHD, ottiene un punteggio molto basso, pari a quello registrato in media dai bambini di 3;5 anni (Vicari, Marotta & Luci 2007). Per quanto riguarda la produzione si presenta una situazione simile. Le competenze dei singoli individui evidenziano cinque casi di difficoltà. Tra i cinque evidenziati, tre sono i bambini americani. Abbiamo chiesto loro di nominare la figura in italiano, ma spesso essi hanno comunque utilizzato il termine inglese. Nella tabella, in termini di accuratezza, vengono considerate solo le risposte fornite in italiano ed essi risultano quindi al di sotto la media per età.

la loro scarsa performance non è quindi da ricondurre a un deficit fonico-lessicale ma piuttosto alla scarsa esposizione all'italiano. Stupisce invece il risultato del bambino indicato con C11. Nel test di comprensione egli aveva ottenuto un punteggio di accuratezza pari al 57° percentile, mentre nella produzione risulta ampiamente al di sotto della media per l'età. Durante l'esecuzione del test effettua sostituzioni di varia natura, ne vengono riportate alcune:

anziché *rema* → *è nella barca*

anziché *pinne* → *scarpe che si nuota*

anziché *fulmine* → *liga*

anziché *vino* → *birra*

anziché *camicia* → *maglia*

Queste produzioni rivelano una certa incapacità a reperire lessico specifico, che viene sostituito da circolocuzioni, parole semanticamente vicine o parole inesistenti. Tale difficoltà non era stata segnalata né dalla famiglia né dalle insegnanti.

La tabella 45 riporta i valori relativi alle prove di competenza metafonologica.

Sogg.	Età	Info	Sintesi sillabica	Segmentazione sillabica	C.m. parole	C.m. non parole
C1	6;0	ST	93	67	80	73
C3	5;9	ST	87	100	53	67
C4	6;0	ST	20	20	93	100
C5	5;8	ST	80	53	60	100
C7	4;9	ST	93	100	100	93
C11	5;10	ST	87	87	87	100
C13	5;9	ST	93	87	93	87
C14	6;1	ST	100	87	80	80
M gruppo ST			81,63	75,13	80,75	87,50
SD gruppo ST			25,59	27,40	16,52	13,02
C8	5;3	S	67	53	60	33
C9	5;5	S	67	53	53	67
C10	5;4	S	67	33	67	87
M gruppo S			67,00	46,33	60,00	62,33
SD gruppo S			0,00	11,55	7,00	27,30
C2	5;6	SA	33	53	20	43
C6	5;4	SA	33	60	67	67
M gruppo SA			70,77	65,62	70,23	76,69
SD gruppo SA			26,49	25,08	21,88	21,33
M gruppo			70,77	65,62	70,23	76,69
SD gruppo			26,49	25,08	21,88	21,33
M gruppo >soglia			90,43	70,91	78,7	83,73
SD gruppo >soglia			6,37	22,37	14,56	13,68

Tabella 45. Risultati pre-intervento CMF

Anche le competenze metafonologiche appaiono eterogenee all'interno del gruppo ma per la maggior parte attese.

C2 ottiene risultati considerati "a rischio" in tutte le prove del CMF. Il bambino era però già stato segnalato dalle insegnanti a causa di comportamenti atipici. Raramente riesce a fornire una risposta a tutti gli item proposti prima di alzarsi o chiedere di cambiare attività, non riuscendo a mantenere l'attenzione sul compito.

I tre bambini stranieri mostrano difficoltà nella sintesi sillabica ma non in quella di segmentazione; la prima potrebbe quindi essere legata a una difficoltà nel reperimento lessicale dell'italiano.

C4 realizza un punteggio molto basso nelle prove di sintesi e segmentazione sillabica, fatto difficilmente spiegabile da una compromissione a livello fonologico ma piuttosto da un'incomprensione delle istruzioni del compito.

C3 e C6 incontrano invece qualche difficoltà in solo una prova, rispettivamente quella di coppie minime di parole e quella di sintesi sillabica. Il fatto che la difficoltà non sia generalizzata ma limitata a una prova non fa di loro dei soggetti a rischio (Marotta, Trasciani & Vicari 2008) e non si ritiene necessaria la progettazione di un intervento mirato al recupero di queste competenze.

Infine, nella tabella 46 sono riportati i risultati dei partecipanti nelle prove di prerequisito per la lettoscrittura (Cornoldi et al. 2009).

Sogg.	Età	Info	AV1/AV2	AV3	MUSFU1
C1	6;0	ST	35	83	60
C3	5;9	ST	95	92	80
C4	6;0	ST	65	58	80
C5	5;8	ST	55	50	60
C7	4;9	ST	80	75	80
C11	5;10	ST	75	83	60
C13	5;9	ST	85	100	100
C14	6;1	ST	80	92	60
M gruppo ST			71,25	79,13	72,50
SD gruppo ST			19,04	17,36	14,88
C8	5;3	S	60	42	100

C9	5;5	S	90	83	100
C10	5;4	S	80	42	60
M gruppo S			76,67	55,67	86,67
SD gruppo S			15,28	23,67	23,09
C2	5;6	SA	55	67	60
C6	5;4	SA	70	75	0
M gruppo SA			62,5	71	30
SD gruppo SA			10,61	5,66	42,43
M gruppo			71,15	72,46	69,23
SD gruppo			16,73	19,29	26,60
M gruppo >soglia			74,17	88,83	75,00
SD gruppo >soglia			13,29	9,30	17,32

Tabella 46. Risultati pre-intervento PRCR-2.

La prova di memorizzazione e riproduzione di elementi grafici (AV1/AV2) risulta per tutti positiva ad eccezione del soggetto C1.

Più problematica invece è l'abilità di riconoscere lettere scritte (AV3). Il 50% dei soggetti ha una performance al di sotto della norma per l'età. Essi riconoscono le lettere e le sanno nominare nella maggior parte dei casi ma non distinguono quando la lettera è orientata in modo errato nello spazio.

La prova di ripetizione di vocali è anche nel complesso positiva. Solo il soggetto C6, in cui si osservano specifiche difficoltà di linguaggio, non riesce a svolgere la prova, il suo punteggio è quindi pari a 0.

7.1.6. Risultati

I risultati dopo l'intervento con *Sillabiamo* mostrano un generale miglioramento, nella classe coinvolta, in tutte le prove selezionate. Nelle tabelle 47 e 48 sono riportati i dati relativi alle due somministrazioni, prima e dopo l'intervento, con l'obiettivo di un confronto.

La tabella 47, in particolare, mostra i risultati delle quattro prove selezionate dal test CMF (Marotta, Trasciani & Vicari 2008), mentre la tabella 48 quelle selezionate dal PRCR-2 (Cornoldi et al. 2009).

Sogg.	Età	Info	Sintesi sillabica		Segmentazione sillabica		C.m. parole		C.m. non parole	
			pre	post	pre	post	pre	post	pre	post
C1	6;0	ST	93	100	67	100	80	93	73	93
C3	5;9	ST	87	100	100	100	53	100	67	100
C4	6;0	ST	20	40	20	93	93	100	100	100
C5	5;8	ST	80	100	53	80	60	87	100	100
C7	4;9	ST	93	100	100	100	100	100	93	100
C11	5;10	ST	87	100	87	100	87	100	100	100
C13	5;9	ST	93	93	87	100	93	100	87	100
C14	6;1	ST	100	100	87	93	80	87	80	93
M gruppo ST			81,63	91,63	75,13	95,75	80,75	95,88	87,50	98,25
SD gruppo ST			25,59	21,00	27,40	7,11	16,52	5,99	13,02	3,24
C8	5;3	S	67	80	53	73	60	73	33	73
C9	5;5	S	67	93	53	100	53	67	67	80
C10	5;4	S	67	80	33	100	67	93	87	93
M gruppo S			67,00	84,33	46,33	91,00	60,00	77,67	62,33	82,00
SD gruppo S			0,00	7,51	11,55	15,59	7,00	13,61	27,30	10,15
C2	5;6	SA	33	93	53	93	20	47	43	67
C6	5;4	SA	33	60	60	80	67	93	67	73
M gruppo SA			33	76,5	56,5	86,5	43,5	70	55	70
SD gruppo SA			0,00	23,33	4,95	9,19	33,23	32,53	16,97	4,24
M gruppo			70,77	87,62	65,62	93,23	70,23	87,69	76,69	90,15
SD gruppo			26,49	18,60	25,08	9,49	21,88	16,18	21,33	12,36
M gruppo > soglia			90,43	94,45	70,91	93,23	78,7	87,69	83,73	90,15
SD gruppo > soglia			6,37	12,42	22,37	33,94	14,56	16,18	13,68	12,36

Tabella 47. Risultati pre e post-intervento CMF

Sogg.	Età	Info	AV1/AV2		AV3		MUSFU1	
			pre	post	pre	post	pre	post
C1	6;0	ST	35	70	83	100	60	80
C3	5;9	ST	95	95	92	100	80	100
C4	6;0	ST	65	100	58	100	80	80
C5	5;8	ST	55	85	50	67	60	60
C7	4;9	ST	80	95	75	100	80	100

C11	5;10	ST	75	95	83	100	60	100
C13	5;9	ST	85	100	100	100	100	100
C14	6;1	ST	80	75	92	100	60	80
M gruppo ST			71,25	89,38	79,13	95,88	72,50	87,50
SD gruppo ST			19,04	11,48	17,36	11,67	14,88	14,88
C8	5;3	S	60	100	42	67	100	100
C9	5;5	S	90	100	83	100	100	100
C10	5;4	S	80	100	42	92	60	60
M gruppo S			76,67	100,00	55,67	86,33	86,67	86,67
SD gruppo S			15,28	0,00	23,67	17,21	23,09	23,09
C2	5;6	SA	55	40	67	75	60	100
C6	5;4	SA	70	45	75	100	0	40
M gruppo SA			62,50	42,50	71,00	87,50	30,00	70,00
SD gruppo SA			10,61	3,54	5,66	17,68	42,43	42,43
M gruppo			71,15	84,62	72,46	92,38	69,23	84,62
SD gruppo			16,73	21,16	19,29	13,27	26,60	20,25
M gruppo >soglia			74,17	92,27	88,83	99,20	75,00	88,33
SD gruppo >soglia			13,29	10,81	9,30	2,53	17,32	15,86

Tabella 48. Risultati pre e post-intervento PRCR-2

La differenza tra pre e post test è evidente in tutte le prove, mostrando una tendenza molto positiva.

I casi in cui la performance, nonostante un certo miglioramento, si colloca ancora al di sotto della soglia di normalità sono evidenziati in grigio. I valori cerchiati corrispondono invece alle performance che apparivano problematiche nella prima valutazione e che nella seconda superano invece la soglia di normalità.

Il miglioramento riguarda tutte le prove e tutti i partecipanti ma appare ancora più incoraggiante se osservato nei soggetti che presentano bisogni complessi. C2, ad esempio, risultava al di sotto della soglia di normalità in tutte le prove di valutazione metafonologica. Nel post-test, invece, solo una permane negativa, quella di riconoscimento di coppie minime di parole, mentre le altre appaiono ora decisamente positive, raggiungendo anche il 93% di accuratezza nelle prove di sintesi e segmentazione sillabica.

Il vantaggio ottenuto dal bambino nelle abilità valutate dal PRCR-2 sembra invece meno importante. Fa eccezione la prova di memoria e ripetizione di span

di vocali, che nel post-test viene eseguita perfettamente; egli riesce infatti a ripetere fino a cinque vocali consecutive, ascoltandole una sola volta.

Il soggetto C6 era stato segnalato per un possibile disturbo del linguaggio e la sua valutazione iniziale aveva rilevato alcune difficoltà. In particolare, le sue abilità risultavano carenti nelle prove di sintesi sillabica del CMF e nelle prove di riconoscimento di lettere e ripetizione di vocali del PRCR-2. In questa seconda valutazione permane una difficoltà nelle stesse prove, registrando però un punteggio ora maggiore nella prova di sintesi e in quella di ripetizione di vocali.

Un altro caso particolarmente degno di attenzione è quello dei tre bambini di madrelingua inglese. L'utilizzo del metodo *Sillabiamo* sembra supportarli nella manipolazione di input vocali italiani. Essi migliorano in particolar modo nella prova di sintesi sillabica, risultando ora in linea con la media dei coetanei, mentre prima dell'intervento si posizionavano sotto la soglia di normalità.

7.1.7. Discussione

Nel paragrafo 7.1 viene presentata la prima applicazione del metodo *Sillabiamo* non espressamente effettuata ai fini di valutazione della sua efficacia. I bambini coinvolti hanno infatti partecipato alle attività su iniziativa della scuola stessa, che riteneva necessario fornire loro, già dall'ultimo anno di scuola dell'infanzia, le basi per poter affrontare l'apprendimento della lettura nella scuola primaria. Essendo presenti in classe due bambini con caratteristiche comportamentali e linguistiche non comparabili a quelle dei coetanei e tre studenti con madrelingua diversa dall'italiano, le insegnanti sentono la necessità di un approccio strutturato e che possa coinvolgere tutti. Il metodo *Sillabiamo* si ritiene adatto a questo contesto e al raggiungimento di questo obiettivo e viene quindi inserito tra le attività scolastiche per la classe di riferimento. Viene dunque programmata e realizzata una serie di laboratori mirati all'inclusione didattica e al rafforzare le abilità necessarie all'apprendimento della lettura.

Prima dell'intervento, i bambini coinvolti nei laboratori vengono valutati sulle loro abilità fono-lessicali, metafonologiche e su alcuni prerequisiti alla lettura. Nel complesso il gruppo classe mostra una situazione eterogenea. Metà gruppo presenta difficoltà di natura fono-lessicale sia in produzione che in comprensione.

I partecipanti mostrano poi buone competenze metafonologiche (nella maggior parte dei casi), di analisi visiva e di memoria uditiva. Si discostano però tre soggetti stranieri, in particolare nelle abilità fono-lessicali dell'italiano, un soggetto con sospetto ADHD, in tutte le prove, e un soggetto con sospetto disturbo del linguaggio, nelle prove di sintesi sillabica, di riconoscimento di lettere e ripetizione di vocali.

Alla fine dell'intervento, la seconda valutazione fa emergere un generale miglioramento delle competenze. Tutti i partecipanti mostrano abilità superiori a quelle iniziali nelle diverse prove. Miglioramento che potrebbero essere riconducibile all'attività laboratoriale a cui hanno partecipato nel periodo appena concluso.

Nel limitato periodo di tempo (3 mesi) in cui le abilità dei bambini sono state monitorate, e considerata l'età dei partecipanti (tra i 4;9 e i 5;6 anni), un cambiamento così diffuso e importante è sorprendente e non può essere ricondotto solo alla naturale evoluzione del gruppo (Vicari, Marotta & Luci 2007; Marotta, Trasciani & Vicari 2008). Il miglioramento appare inoltre particolarmente evidente nelle abilità meta-fonologiche, su cui le attività proposte prevedevano un rinforzo mirato.

Si ritiene dunque, nel complesso, che, nonostante i risultati non possano essere generalizzati ai fini statistici, possano fornire un'ulteriore prova dell'efficacia del metodo in funzione del consolidamento delle abilità coinvolte nell'avviamento alla lettoscrittura.

8. Sillabiamo come supporto alla lettura in due bambini a sviluppo atipico (studio di caso)

Gli studi finora riportati in questo elaborato miravano a fornire evidenze sull'efficacia (e sui limiti) del metodo *Sillabiamo* come primo avviamento alla lettura, l'ultimo capitolo mira invece a valutarne l'efficacia in caso di soggetti che sono già avviati alla lettura e hanno già raggiunto una certa competenza ma necessitano di supporto specifico per acquisire maggiore velocità e accuratezza. Il programma di supporto alla lettura è stato utilizzato qui con due bambini con bisogni complessi, uno con sindrome di Cornelia De Lange e uno con difficoltà scolastiche ma prive di diagnosi specifica, su richiesta diretta delle loro famiglie. Le attività sono state condotte Caterina Minardi, laureata in Scienze del Linguaggio presso l'Università Ca' Foscari Venezia, esperta di CAA e incaricata di supportare i due bambini nello studio.

In questa sezione viene riportata una breve analisi dell'applicazione del metodo *Sillabiamo* all'interno dei due percorsi di supporto extrascolastico.

È stata realizzata una raccolta dati per testare le abilità prima e dopo l'intervento nei due bambini coinvolti. Sebbene i due laboratori siano stati condotti separatamente, i risultati vengono qui riportati insieme, ai fini di un confronto.

8.1. I partecipanti

I partecipanti sono due bambini con evidenti difficoltà nella lettura, di natura diversa. Per motivi di riservatezza vengono qui indicati con le sigle DC (7;9) e IC (7;7).

8.1.1. DC e la Sindrome di Cornelia de Lange

DC è un bambino di 7 anni e 9 mesi con Sindrome di Cornelia de Lange (CdLS). A DC la CdLS viene diagnosticata, in forma *mild*, a due mesi dalla nascita. Il bambino non mostra tratti tipici dell'autismo, come spesso accade, ma un carattere socievole con evidente desiderio comunicativo. Presenta però diffuse difficoltà linguistiche, in particolare in produzione orale, che compensa attraverso l'uso di strategie e espressioni verbali atipiche. La difficoltà è legata in particolare all'articolazione di suoni consecutivi, forse associabile a una forma di disprassia verbale, e alla realizzazione di strutture sintattiche complesse. Gli enunciati di DC sono infatti costituiti principalmente da olofrasi.

A partire dai sei mesi di età, DC viene introdotto ad un percorso riabilitativo basato sulla gestualità, inizialmente, e sulla lingua dei segni, poi. Le prime espressioni linguistiche intelleggibili sono rappresentate da segni relativi all'ambiente familiare e ai bisogni primari, affiancate a saltuarie produzioni verbali (intorno ai due anni). All'ingresso alla scuola dell'infanzia (3;0) il repertorio espressivo è ancora molto limitato rispetto all'età (per una descrizione dettagliata vedi Minardi 2018).

Dall'età di 6 anni viene preso in carico da Caterina con lo scopo di supportare e potenziare le sue abilità scolastiche, tra cui, in particolare, quelle di lettura.

L'allora studentessa, appurate le difficoltà espressive di DC, somministra (a 6;8 anni) un test standardizzato per avere una visione aggiornata e dettagliata sulle sue abilità di comprensione grammaticale. Il test selezionato, il TCGB (Chilosi & Cipriani 2005), mostra una compromissione a livello sintattico. La sua performance (63% di accuratezza) è infatti comparabile a quella di un bambino di età compresa tra i 3;6 e i 4;6 anni.

L'intervento prevede l'introduzione alla CAA, come primo approccio e stimolo verso il testo scritto. L'intervento evidenzia subito risultati positivi; DC inizia, infatti, attraverso i simboli, a seguire sul foglio un testo letto da altri e ad associarne le prime produzioni da parte sua. Caterina sente però la necessità di integrare l'approccio finora utilizzato con uno strumento che fornisca al bambino evidenze utili al processo di decodifica, in cui è ancora carente. DC infatti conosce tutte le lettere dell'alfabeto ma non è in grado di associarle alla

produzione orale, se non per qualche sillaba. Sfruttando la sua abilità di discriminazione visiva (potenziata dall'intervento in CAA), sperimenta l'uso della dattilologia per compensare le difficoltà di discriminazione uditiva. Introduce dunque alcune configurazioni dell'alfabeto manuale e osserva che la realizzazione visivo-gestuale della lettera supporta la discriminazione di suoni che DC tendeva spesso a confondere. Le lettere manuali T e D, ad esempio, lo aiutano a individuare la differenza tra la rappresentazione sorda e quella sonora. La configurazione della R lo aiuta nella pronuncia della consonante vibrante e nella distinzione tra questa e la consonante laterale L.

Il bambino dimostra di gradire e poter trarre beneficio dalla nuova modalità, anche se solo raramente sembra realizzare in prima persona le lettere manuali. Caterina decide allora di rivolgersi a noi per proporre l'attivazione di *Sillabiamo*, come progetto mirato e sistematico.

L'intervento consiste nella presentazione dell'input sempre in forma sillabica e in diverse modalità (scritta, orale e manuale) al fine di fornire al bambino più informazioni e favorirne così l'apprendimento. Da questo momento Caterina presenta le consonanti sempre all'interno di una sillaba, accompagnate dall'immagine scritta, la produzione verbale e la sua forma dattilologica.

Al fine di favorire la distinzione tra consonante sorda e sonora, nel primo caso realizza la dattilologia vicino alla bocca (per associarlo all'aria emessa durante la produzione verbale) e nel secondo vicino al collo (per associarlo alla vibrazione). Un laboratorio è stato dedicato in modo specifico alla discriminazione dei fonemi /f/ e /v/, che rappresentavano ancora un grosso ostacolo per il bambino.

Vengono inoltre rafforzate le competenze metafonologiche attraverso semplici giochi di selezioni di immagini in base alla sillaba iniziale, segmentazione di parole, *memory* di sillabe ecc. Il bambino viene inoltre introdotto ad alcune parole composte dall'unione di due sillabe CV e attività legate allo sviluppo dell'abilità grafica.

DC, grazie all'input fornito dalle tre modalità, inizia a leggere correttamente le sillabe CV e alcune parole bisillabiche.

8.1.2. IC e le difficoltà di lettura e scrittura

Il secondo partecipante è un bambino italiano di 7 anni e 7 mesi, che riportiamo qui con la sigla IC. Il bambino al momento non presenta una diagnosi specifica ma dal secondo anno di età viene monitorato in sedute logopediche a causa di alcune atipie nello sviluppo del linguaggio, diventate più evidenti poi nell'apprendimento della lettura. Viene riferita la presenza di un fattore di familiarità con disturbi del linguaggio. Il papà ha una diagnosi di DSL e il fratello, come lui, presenta un ritardo nel linguaggio, senza diagnosi specifica.

A 2 anni una prima valutazione individua un ritardo inerente alla produzione verbale, nonostante un'ampiezza del vocabolario e una competenza sintattica, in comprensione, nella media per l'età (40° percentile - Test TPL, Axia 1995). La produzione non è stata però valutata clinicamente perché il linguaggio di IC non risulta compatibile con i test clinici di riferimento della terapeuta.

Dopo 3 anni viene effettuata una seconda valutazione che conferma l'adeguatezza del vocabolario in comprensione lessicale (Peabody - Stella, Pizzoli & Tressoldi 2012) ma evidenzia una performance al di sotto della media, non patologica, nella comprensione morfosintattica (34° percentile, Trog-2 - Suraniti, Neri & Ferri 2009). Anche la produzione lessicale ($z = +0,22$ in parole ad alta frequenza e $-1,3$ in quelle a bassa frequenza) e morfosintattica (z tra -1 e -2) risultano a un livello *borderline* (BVL - Marini et al. 2015).

Particolarmente problematica risulta invece la componente metafonologica del suo linguaggio, le prove somministrate in questo caso appaiono tutte al di sotto della media, particolarmente compromessa la sintesi sillabica (5°-10° percentile, CMF - Marotta, Trasciani & Vicari 2008).

La diagnosi più recente a nostra disposizione (2018) riporta la descrizione di un eloquio sempre intellegibile e caratterizzato da frasi adeguatamente strutturate dal punto di vista morfo-sintattico. Per questi motivi non viene ritenuta necessaria un'indagine più approfondita in questo senso. Viene però delineato un quadro relativo alle abilità di lettura e scrittura attraverso una selezione di prove tratte dalle batterie DDE-2 (Sartori, Job & Tressoldi 2007), BVCSCO-2 (Tressoldi, Cornoldi & Re 2013) e Prove MT-3-Clinica (Cornoldi & Carretti 2016).

La lettura di parole e non parole (DDE-2) presenta una velocità limitata per l'età e un'accuratezza *borderline*. Nella prova di lettura di brano la correttezza e la rapidità sono inferiori alla media dei coetanei, così come la prova di comprensione di un brano.

Particolarmente deficitaria appare inoltre l'accuratezza ortografica nella prova di dettato di un brano (inferiore al 5° percentile), nonostante il punteggio di errori nella scrittura di parole e non parole non risulti patologico.

In tutte le tre sessioni di diagnosi riportate, la terapeuta incaricata di effettuare la valutazione di IC, rileva una certa irrequietezza nel bambino, associata a frequenti momenti di distrazione.

La terapeuta non ritiene necessario rilasciare una diagnosi di DSA ma consiglia attività mirate alla riabilitazione delle competenze compromesse.

I genitori si rivolgono quindi a Caterina per un supporto nello studio a casa. Caterina propone il progetto *Sillabiamo*. In questo caso, *Sillabiamo* non svolge la funzione di avviamento alla lettura ma di supporto e recupero di aspetti problematici. In particolare, nonostante un inventario fonetico completo, IC ha difficoltà nel discriminare alcuni fonemi tra cui in particolare le coppie di consonanti sorda/sonora /f/ e /v/, /k/ e /g/, /p/ e /b/ e confonde talvolta i suoni vocalici /a/ e /e/, /o/ e /u/, /a/ e /o/.

Le difficoltà ortografiche sono particolarmente evidenti nell'inserimento delle consonanti doppie dell'italiano.

La lettura si presenta poco fluente e non predittiva; in seguito alla correzione da parte dell'educatore, IC spesso non mostra effetto di apprendimento e ripete gli errori appena commessi.

L'intervento viene inserito all'interno delle ore dedicate allo studio pomeridiano e allo svolgimento di compiti assegnati dalle insegnanti di classe.

Il metodo multisensoriale viene utilizzato in particolare per aumentare la fluidità nella lettura di parole e supportare la discriminazione dei fonemi problematici. Come sempre le consonanti vengono presentate solo all'interno di sillabe CV. Le caratteristiche ortografiche dell'italiano che creano difficoltà nel bambino vengono presentate attraverso un uso specifico delle configurazioni manuali e dei movimenti delle mani e del capo, come descritto nel capitolo 4.

8.2. Metodologia

La metodologia adottata è quella descritta per lo studio di caso del capitolo 6. I due partecipanti vengono valutati due volte prima dell'intervento e una volta dopo l'intervento. Ogni valutazione viene effettuata a distanza di due mesi ma, mentre tra la prima e la seconda valutazione non vengono proposte attività mirate, tra la seconda e la terza vengono realizzati i laboratori previsti dal progetto *Sillabiamo*. La batteria di test selezionata per i due studi è composta dalle prove di comprensione e produzione del TFL (Vicari, Marotta & Luci 2007), le prove di sintesi e segmentazione sillabica e di discriminazione di coppie minime di parole e non parole del CMF (Marotta, Trasciani & Vicari 2008) e le prove AV3, SD4 e MUSFU 1a (vocali) e 1b (sillabe) del PRCR-2 (Cornoldi et al. 2009).

Nonostante queste prove siano solitamente utilizzate con bambini più piccoli vengono qui adottate per poter valutare i prerequisiti e le competenze fondamentali all'apprendimento della lettura, senza che queste siano condizionate da ritardo cognitivo dei bambini (in particolare DC).

Inoltre, utilizzare queste prove ci permette di poter meglio confrontare quanto osservato dalle applicazioni precedenti con questo nuovo contesto.

8.3. Valutazione pre-intervento

La valutazione pre-intervento viene effettuata attraverso le prime due somministrazioni della batteria dei test descritta nel paragrafo precedente.

Questo ci dà la possibilità di avere una panoramica generale delle competenze linguistiche dei due partecipanti prima di iniziare i laboratori mirati, ma anche di verificare la validità della metodologia adottata. Infatti, somministrare due volte i test nella fase precedente ai laboratori può aiutare a individuare un eventuale effetto di apprendimento. Se tra le due somministrazioni emerge una differenza sostanziale, è probabile che esse siano state effettuate in periodi di tempo troppo ravvicinati e che quindi i bambini migliorino perché hanno memorizzato le

procedure e sono ora più competenti con le varie prove, non necessariamente nelle abilità coinvolte.

La scelta di utilizzare test per bambini più piccoli si rivela subito appropriata; entrambi i partecipanti in questa fase di studio mostrano infatti l'adeguato coinvolgimento richiesto e un certo livello di concentrazione per poter svolgere le prove. DC in particolare ha qualche difficoltà nel comprendere le istruzioni, l'operatrice deve quindi proporgli esempi pratici e riformulare le indicazioni ai fini di assicurarsi la piena comprensione. IC nonostante comprenda senza problemi il compito da svolgere, e in alcuni casi lo faccia con un 100% di accuratezza, rivela invece che le sue competenze linguistiche sono appropriate all'età per cui i test sono stati standardizzati.

La tabella 49 riporta i risultati della valutazione fonologico-lessicale pre-intervento dei due partecipanti.

Sogg.	Età	Comprensione		Produzione	
		AX1	AX2	AX1	AX2
DC	7;9	82	91	67	71
IC	7;7	91	95	87	91

Tabella 49. Risultati pre-intervento nel test TFL, espressi in percentuale di accuratezza

Le prove di valutazione del TFL (Vicari, Marotta & Luci 2007) denotano che DC presenta delle competenze fonologico-lessicali inferiori alla sua età cronologica. In particolare, nella prima valutazione della prova di comprensione, ottiene un punteggio pari all'82% di accuratezza, corrispondente al 25° percentile della fascia di età corrispondente ai 6 anni. Nella seconda valutazione, nonostante questa non sia stata preceduta da un intervento mirato, il punteggio ottenuto è più alto (91%). Questo dato potrebbe riflettere un certo effetto di apprendimento del test.

L'effetto di apprendimento dei bambini tra test-retest, a distanza di due mesi, viene escluso dai dati raccolti a questo scopo e forniti dal manuale del test (Vicari, Marotta & Luci 2007).

Tuttavia, anche nella prova di valutazione delle abilità di produzione, e nei risultati dell'altro bambino coinvolto nello studio (IC) emerge un miglioramento nella

seconda somministrazione. Occorre tenere in considerazione che tali miglioramenti, escluso ciò che è relativo alla prova di comprensione di DC, sono pari a quattro punti percentuali, dato corrispondente a un item in più (su 45) rispetto alla prima somministrazione. La differenza tra le due somministrazioni è dunque minima e i dati vengono pertanto ritenuti validi ai fini della valutazione finale.

Nella prova di produzione fonico-lessicale, DC mostra una performance paragonabile a quella di bambini più piccoli di lui, di età compresa tra i 5 e i 6 anni. Le competenze fonico-lessicali di IC sono nel complesso buone, sia in comprensione che in produzione.

La tabella 50 riporta i risultati delle prime due somministrazioni delle prove selezionate dal CMF (Marotta, Trasciani & Vicari 2008).

Sogg.	Sintesi sillabica		Segmentazione sillabica		Coppie minime parole		Coppie minime non parole	
	AX1	AX2	AX1	AX2	AX1	AX2	AX1	AX2
DC	87	87	73	80	93	87	87	67
IC	100	100	100	100	87	87	73	73

Tabella 50. Risultati pre-intervento nel test CMF, espressi in percentuale di accuratezza

Da queste emerge una compromissione generale in DC, in particolare nella prova di segmentazione sillabica. Le prove del CMF sono pensate per la scuola dell'infanzia e prevedono che all'età di 6 anni i bambini debbano essere in grado di eseguirle tutte con un'accuratezza del 100%.

Un dato inaspettato è quello registrato nella seconda somministrazione della prova di coppie minime di non parole, in cui il soggetto DC risulta peggiorato rispetto alla prima.

I dati raccolti su soggetti giovani e con atipie nello sviluppo delle abilità cognitive, come in questo caso, sono particolarmente influenzabili da eventi indipendenti dalle competenze linguistiche, tra cui difficoltà di concentrazione e di attenzione e difficoltà a mantenere la posizione seduta per un tempo prolungato. Questo

può forse giustificare il peggioramento pari al 20% registrato da DC nella prova di discriminazione di coppie minime.

Questa prova risulta particolarmente problematica per IC, che registra un punteggio di 73% di accuratezza, comunemente considerato come patologico nella pratica clinica. Il dato è consistente con le diagnosi effettuate nell'anno precedente a questa valutazione. IC mostrava infatti gravi difficoltà di discriminazione di alcuni suoni, tra cui, ad esempio, la differenza tra consonante sorda e consonante sonora, che viene testata in modo specifico in questa prova. Le prove di sintesi e segmentazioni sillabica risultano invece accurate al 100%. Le prove selezionate dal PRCR-2 (Cornoldi et al. 2009) mostrano altri risultati interessanti (tabella 51).

Sogg.	AV3		SD4		MUSFU 1a		MUSFU 1b	
	AX1	AX2	AX1	AX2	AX1	AX2	AX1	AX2
DC	92	100	73	73	0	20	0	20
IC	100	100	100	100	40	40	60	60

Tabella 51. Risultati pre-intervento nel test PRCR-2, espressi in percentuale di accuratezza

Entrambi i partecipanti mostrano una performance molto positiva nella prova AV3, che consiste nel riconoscimento di alcune lettere scritte. Nella prova SD4, in cui si chiedeva di individuare una sequenza specifica (*toc*) all'interno di un insieme di lettere, IC non mostra alcuna difficoltà e riesce ad individuare tutti gli elementi richiesti, mentre DC lo fa al 73%.

Sorprendente è invece quanto mostrato dalla valutazione della capacità di mantenimento in memoria e ripetizione di span di vocali (MUSFU 1a) e di span di sillabe (MUSFU 1b).

DC, in particolare, nella prima somministrazione non riesce ad eseguire correttamente nemmeno uno degli item previsti dalle prove di ripetizione. IC riesce a ripetere solo fino a due vocali consecutive (1a) e tre sillabe consecutive (1b). Entrambi mostrano una grave compromissione se paragonati a soggetti di pari età cronologica, probabilmente dovuta a una scarsa memoria a breve termine. Tale difficoltà non era emersa dalle diagnosi effettuate per IC negli anni precedenti.

8.4. Risultati

Ai fini di poter fornire una risposta alla domanda di ricerca che ci ha portati a condurre questo studio, vengono qui illustrati i risultati ottenuti dalla terza somministrazione della batteria di test.

In particolare, ci si aspetta di poter verificare l'efficacia dell'intervento, osservando una differenza tra le performance dei partecipanti nelle prime due somministrazioni e quelle nell'ultima somministrazione, effettuata dopo l'intervento previsto dal progetto *Sillabiamo*. Le tabelle 52, 53 e 54 riassumono, rispettivamente, i risultati nelle tre fasi di valutazione (due pre- e una post-intervento) delle prove selezionate dai test TFL (Vicari, Marotta & Luci 2007), CMF (Marotta, Trasciani & Vicari 2008) e PRCR-2 (Cornoldi et al. 2009).

Sogg.	Comprensione			Produzione		
	AX1	AX2	AX3	AX1	AX2	AX3
DC	82	91	91	67	71	69
IC	91	95	95	87	91	87

Tabella 52. Risultati pre e post-intervento nel test TFL, espressi in percentuali di accuratezza

Sogg.	Sintesi sillabica			Segmentazione sillabica			C.m. parole			C. m. non parole		
	AX1	AX2	AX3	AX1	AX2	AX3	AX1	AX2	AX3	AX1	AX2	AX3
DC	87	87	87	73	80	87	93	87	87	87	67	80
IC	100	100	100	100	100	100	87	87	100	73	73	100

Tabella 53. Risultati pre e post-intervento nel test CMF, espressi in percentuali di accuratezza

Sogg.	AV3			SD4			MUSFU 1a			MUSFU 1b		
	AX1	AX2	AX3	AX1	AX2	AX3	AX1	AX2	AX3	AX1	AX2	AX3
.												

DC	92	100	100	73	73	80	0	20	20	0	20	40
IC	100	100	100	100	100	100	40	40	40	60	60	60

Tabella 54. Risultati pre e post-intervento nel test PRCR-2, espressi in percentuali di accuratezza

Nelle prove fono-lessicali non emerge un particolare miglioramento e un'evidente differenza tra le prime due somministrazioni e l'ultima.

Dal test metafonologico appaiono invece risultati incoraggianti, in particolare nelle prove di discriminazione di coppie minime di parole e non parole del partecipante IC. In queste prove, la performance appare esattamente identica nelle prime due somministrazioni e mostra un miglioramento pari al 13% (parole) e al 27% (non parole) nella terza. Nelle prove di sintesi e segmentazione sillabica il bambino mostrava già il 100% di accuratezza prima dell'intervento.

L'intervento mirava proprio al supporto nella discriminazione di fonemi che apparivano particolarmente problematici per IC e lo portavano spesso a inversioni o omissioni sia nella lettura che nella scrittura. La dattilologia, presentata su base sillabica, insieme all'informazione visiva e uditiva, sembra aver fornito un valido supporto per poter meglio analizzare le parole e distinguere fonemi simili.

Nelle prove PRCR-2 emergono invece dei miglioramenti nelle abilità individuate come prerequisiti della lettura del partecipante DC. Il bambino nell'ultima somministrazione mostra di avere acquisito una maggior competenza nell'individuazione globale di parole inserite all'interno di altre lettere non rilevanti per l'obiettivo indicato nella prova (SD4). Inoltre, la prova MUSFU 1a evidenzia che DC abbia potenziato la sua memoria a breve termine, nonostante questa risulti ancora ampiamente al di sotto della media indicata per i soggetti di quell'età (7;9)

8.5. Discussione

Questo studio riporta la descrizione di due interventi sperimentali condotti su due bambini a sviluppo atipico.

Il primo bambino (DC) mostra un generale ritardo nell'acquisizione linguistica e nelle abilità cognitive causate da una sindrome genetica relativamente rara, la Sindrome di Cornelia de Lange. Il secondo, invece, evidenzia alcuni comportamenti linguistici associabili a DSL (già presente in famiglia) che gli impediscono di discriminare alcuni fonemi e, in particolare, distinguere le consonanti sorde da quelle sonore.

In entrambi i casi, la condizione di compromissione, più o meno grave, delle abilità linguistiche, appare influire sulle loro abilità scolastiche. Al momento dell'ingresso nella scuola primaria, insegnanti e genitori notano che i processi di apprendimento della lettura sono rallentati per l'età e mostrano caratteristiche non standard.

I due bambini vengono allora affiancati da un'educatrice linguistica che decide di utilizzare con loro il metodo basato sulla dattilologia sillabica, *Sillabiamo*. L'intervento prevede una serie di attività pensate e adattate allo scopo di compensare le rispettive difficoltà, sempre attraverso la realizzazione manuale delle sillabe e particolari movimenti e posizioni delle mani che mostrano esplicitamente le caratteristiche dei suoni.

La prima osservazione sui risultati di questo periodo di training deriva dai terapeuti dei due bambini. Questi infatti notano in entrambi un generale miglioramento nelle competenze di lettura e una maggiore consapevolezza fonologica. La logopedista di DC afferma infatti che il bambino riesce ora a leggere parole intere in modo accurato e anche due parole in sequenza senza difficoltà.

Il bambino ha iniziato anche a casa a leggere brevi libri spontaneamente e in autonomia. La fluenza, a detta della logopedista, è migliorata e appare ora quasi comparabile a quella dei suoi coetanei; per questo in classe partecipa in modo attivo a tutte le attività didattiche proposte insieme ai compagni. Mostra invece ancora qualche incertezza nella comprensione scritta. La neuropsichiatra ha suggerito quindi alla famiglia e all'educatrice di non interrompere il programma avviato. Questo, infatti, prosegue anche al di là dell'esperimento qui riportato.

La famiglia di IC riporta che il bambino si avvicina più volentieri alla lettura e utilizza la dattilologia in caso di difficoltà di discriminazione sorda/sonora. *Sillabiamo* sembra aver giocato un certo ruolo anche a livello motivazionale.

I risultati derivanti dalla raccolta dati descritta evidenziano che il metodo, se adattato alle singole esigenze del bambino, può fornire un valido supporto nella riabilitazione di competenze specifiche.

In DC si osserva un miglioramento a livello di mantenimento in memoria, in particolare riferito alla ripetizione di span sillabe consecutive ma anche nell'individuazione globale di parole.

IC sembra invece trarre maggior vantaggio ai fini della discriminazione dei suoni, in cui dalla valutazione pre-intervento risultava particolarmente carente.

Nel complesso, queste osservazioni ci permettono di affermare che *Sillabiamo* può essere utilizzato come strumento di supporto alla lettura, non solo per compensare mancanze in abilità direttamente coinvolte nel processo di decodifica ma anche per aumentare nei giovani lettori l'interesse e la motivazione giusti per approcciarsi al testo scritto.

Conclusione

Questo lavoro mirava a rispondere a due principali domande di ricerca, ossia se la conoscenza della LIS potesse avere un effetto sulle abilità di comprensione orale e grammaticale in italiano di bambini udenti e se la dattilologia della LIS potesse supportare l'avviamento e il supporto ai processi della lettura in contesti di apprendimento tipico e atipico.

Per rispondere alla prima domanda abbiamo individuato i presupposti che portano alla consapevolezza che la comunicazione di tipo visivo-gestuale supporti l'insorgere e lo sviluppo della lingua, segnata o orale, e abbiamo condotto un breve esperimento in una classe di scuola primaria. Il dato, seppur di natura puramente numerica e non statistica, contribuirebbe a confermare l'ipotesi secondo cui apprendere la LIS possa agevolare i bambini udenti in termini di comprensione linguistica. Il risultato è dunque in accordo con gli studi precedenti, secondo cui l'apprendimento di una seconda lingua agevola le abilità linguistiche, e non solo, degli alunni (Byram 1997, Baker & Jones 1998, Green 1998, Cumming-Potvin *et al.* 2003) e la lingua dei segni non interferisce sulle competenze delle lingue orali, ma al contrario le incrementa (Petitto *et al.* 2000, 2001, Teruggi 2003, Fitzpatrick *et al.* 2013).

La scelta di introdurre la LIS in questo gruppo ha avuto due vantaggi, uno di natura sociale e uno di natura linguistica. La LIS ha infatti permesso in primo luogo l'interazione di un bambino averbale all'interno della sua classe e in secondo luogo ha migliorato le competenze dei suoi compagni. Nel gruppo che ha partecipato al progetto LIS si osserva infatti un risultato migliore sia nella prova di comprensione grammaticale del TROG-2 (Suraniti, Neri & Ferri 2009 - adattato da Bishop 2003), sia in quella di comprensione narrativa del CO-TT (Carretti *et al.* 2013), rispetto al gruppo di controllo. Inoltre, confrontando le due modalità di ricezione dell'input narrativo, orale e segnato o solo orale, la prima condizione sembra facilitare maggiormente la comprensione del testo.

Per rispondere alla seconda domanda abbiamo presentato le ipotesi teoriche che giustificano l'applicazione di *Sillabiamo*, un metodo basato sulla dattilologia e la sillabazione a supporto della lettura.

Sillabiamo sembra avere, in generale, effetti positivi sia in caso di applicazione in piccoli gruppi di bambini all'interno del contesto scolastico, sia in caso di applicazione individualizzata in un contesto extrascolastico.

Il primo intervento, condotto in due sezioni di una scuola dell'infanzia di Mestre (VE) ha permesso di osservare l'efficacia del metodo in un contesto molto eterogeneo. In entrambi i gruppi-classe sono infatti presenti casi di sviluppo atipico e alunni stranieri con scarsa competenza dell'italiano, che mostrano dalla prima valutazione (pre.intervento) un forte ritardo rispetto ai compagni di pari età cronologica in tutte le abilità indagate (fono-lessicali, metafonologiche e di prerequisito alla lettura). La valutazione finale evidenzia una differenza tra il gruppo sperimentale, che ha partecipato al progetto di intervento previsto da *Sillabiamo*, e il gruppo di controllo, che ha partecipato a laboratori di avviamento alla lettura ma senza l'utilizzo della dattilologia. Tutti i bambini del gruppo sperimentale, a sviluppo tipico, atipico e stranieri, mostrano un miglioramento a livello fonico-lessicale, i bambini a sviluppo atipico e stranieri mostrano di aver acquisito un vantaggio anche nei prerequisiti per la lettura, e solo quelli stranieri hanno inoltre registrato un aumento di competenza metafonologica. L'evidenza positiva ci porta a pensare che la dattilologia possa essere un supporto efficace se utilizzata all'interno di un metodo di apprendimento dei processi di lettura in età prescolare.

Anche lo studio individuale che ha coinvolto F., bambino con Sindrome di Down associata a disturbo del linguaggio, mostra risultati incoraggianti. Da una valutazione iniziale avevamo potuto individuare alcune difficoltà che avrebbero impedito al ragazzo di apprendere a leggere, tra cui la discriminazione di suoni vocalici. Abbiamo dunque potenziato prima tali abilità, per poi poter costruire le basi per la decodifica scritta. Attraverso il metodo proposto, F. ha iniziato a leggere le prime sillabe, ma soprattutto, ha acquisito consapevolezza e autostima, fattori indispensabili per la sua crescita a livello scolastico.

I primi due studi ci hanno permesso di individuare già alcuni punti di forza e di debolezza del metodo proposto. Tra le criticità è emerso che lo strumento può risultare complesso in soggetti con deficit legati alla motricità fine e alla memoria a breve termine. Abbiamo allora sviluppato un adattamento, che prevede la riduzione della difficoltà di articolazione manuale e richiede un minor carico di memoria a breve termine, e lo abbiamo testato in una nuova classe di scuola dell'infanzia, a Cavazzale (VI).

I bambini coinvolti in questa ricerca mostrano tutti un miglioramento nelle abilità indagate ai fini della valutazione pre- e post-intervento, che appare particolarmente evidente nelle competenze metafonologiche. Tale risultato non è però confrontabile con un gruppo di controllo e l'osservazione è dunque, anche in questo caso, di natura puramente speculativa.

Infine, viene proposto un intervento di supporto a due soggetti che hanno già acquisito le competenze fondamentali alla lettoscrittura ma che necessitano di un ulteriore sostegno per acquisire fluidità nella lettura e maggiore accuratezza ortografica (DC e IC). Al termine del periodo previsto, i terapisti che seguono i due ragazzi notano un generale miglioramento nelle competenze di lettura e una maggiore consapevolezza fonologica. Anche le famiglie riportano un cambiamento nell'approccio ai compiti scolastici, ora caratterizzato da maggiore motivazione. Dall'analisi dei risultati della valutazione si evidenzia un miglioramento nelle abilità di mantenimento in memoria nel partecipante DC, con Sindrome di Cornelia De Lange. Il soggetto IC, con sospetto DSA, sembra trarre maggiore vantaggio nelle prove di discriminazione di coppie minime di parole e non parole, in cui risultava particolarmente carente prima dell'intervento.

In conclusione, si ritiene che *Sillabiamo* sia uno strumento adatto ad essere proposto in classe come primo avviamento alla lettura o in casi individuali in cui mancano alcune competenze fondamentali per poter apprendere a leggere. Tuttavia, l'aver scelto di attivare i progetti in contesti non appositamente creati per la sperimentazione scientifica e scegliendo dunque il campione per la sua conformazione naturale, senza adottare specifici criteri di selezione, ha portato con sé alcuni limiti. Quanto osservato in questi studi non è generalizzabile ma è da ritenersi valido solo per i contesti citati.

Per quanto attiene alle nuove vie di ricerca e alle possibili prospettive di indagine, data l'impossibilità di generalizzare al momento i risultati ottenuti, ci si propone di valutare il metodo con altri gruppi di bambini, che si avvicinano per la prima volta alla lettura o che presentano specifiche difficoltà nel suo apprendimento, con l'obiettivo di fornire un numero maggiore di evidenze.

Riferimenti bibliografici

- ABBEDUTO, L., 2008, Pragmatic development. *Down's syndrome, research and practice: the journal of the Sarah Duffen Centre / University of Portsmouth*, 57–59.
- ABBEDUTO, L., MURPHY, M.M., CAWTHON, S.W., RICHMOND, E.K., WEISSMAN, M.D., KARADOTTIR, S., and O'BRIEN, A., 2003, Receptive Language Skills of Adolescents and Young Adults with Down or Fragile X Syndrome. *American Journal on Mental Retardation*, 108, 149–160.
- ABBEDUTO, L., PAVETTO, M., KESIN, E., WEISSMAN, M., KARADOTTIR, S., O'BRIEN, A., and CAWTHON, S., 2001, The linguistic and cognitive profile of Down syndrome: Evidence from a comparison with fragile X syndrome. *Down Syndrome Research and Practice*.
- ABBEDUTO, L., WARREN, S., and CONNERS, F., 2007, Language development in Down syndrome: From the prelinguistic period to the acquisition of literacy. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, 13, 247–261.
- ABRAHAMSEN, A., EMMOREY, K., and LANE, H., 2000, Explorations of enhanced gestural input to children in the bimodal period. In *The signs of language revisited: an anthology to honor Ursula Bellugi and Edward Klima*, New Jersey, Erlbaum, 357–399.
- ACOSTA, L.K., 1982, Instructor Use of Total Communication: Effects on Preschool Down's Syndrome Children's Vocabulary Acquisition and Attempted Verbalizations.
- AJMONE, P.F., RIGAMONTI, C., DALL'ARA, F., COSTANTINO, M.A., BASILE, E., LEONARDI, C., CEREDA, A., BIANCHI JANETTI, B., DONISELLI, F., and SELICORNI, A., 2019, *Sindrome di Cornelia De Lange. Raccomandazioni a operatori e famiglie per una buona valutazione e presa in carico neuropsichiatrica e riabilitativa*. Cosenza: Associazione Nazionale di Volontariato Cornelia de Lange.
- AJMONE, P.F., RIGAMONTI, C., DALL'ARA, F., MONTI, F., VIZZIELLO, P., MILANI, D., CEREDA, A., SELICORNI, A., and COSTANTINO, A., 2014, Communication, cognitive development and behavior in children with cornelia de lange syndrome (CdLS): Preliminary results. *American Journal of Medical Genetics - Neuropsychiatric Genetics*, 165, 223–229.
- AKAMATSU, C.T., 1982, *The Acquisition of Fingerspelling in preschool children* University of Rochester, New York.

- AKAMATSU, C.T. and ARMOUR, V.A., 1987, Developing Written Literacy in Deaf Children Through Analyzing Sign Language. *American Annals of the Deaf*, 132, 46–51.
- AKAMATSU, C.T. and STEWART, D.A., 1989, The Role of Fingerspelling in Simultaneous Communication. *Sign Language Studies*, 65, 361–374.
- ALAWAD, H. and MUSYOKA, M., 2018, Examining the Effectiveness of Fingerspelling in Improving the Vocabulary and Literacy Skills of Deaf Students. *Creative Education*, 09, 456–468.
- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION (APA) (ed.), 2014, *DSM-5. Manuale diagnostico e statistico dei disturbi mentali*. Milano: Raffaello Cortina Editore.
- ANDERSON, P.L. and MEIER-HEDDE, R., 2001, Early Case Reports of Dyslexia in the United States and Europe. *Journal of Learning Disabilities*, 34, 9–21.
- ARDITO, B., 2012, *Giochi di segni e parole. Un manuale per leggere e scrivere con bambini sordi e udenti dai 3 ai 7 anni*. Milano: Franco Angeli.
- AROSIO, F., PANZERI, F., MOLTENI, B., MAGAZÙ, S., and GUASTI, M.T., 2017, The comprehension of Italian relative clauses in poor readers and in children with Specific Language Impairment. *Glossa: a journal of general linguistics*, 2, 9.
- AUCOUTURIER, B., DARRAULT, I., and EMPINET, J.L., 1984, *La pratique psychomotrice : Rééducation et Thérapie*, Paris: Doin.
- AXIA, G., 1995, *Test del Primo Linguaggio (TPL)*, Firenze: Giunti Psychometrics.
- BAGNARA, C., CORAZZA, S., FONTANA, S., and ZUCCALÀ, A. (eds.), 2009, *I segni parlano. Prospettive di ricerca sulla Lingua dei Segni italiana*, Milano: Franco Angeli.
- BAKER, S., 2010, The importance of fingerspelling for reading. Research Brief No.1 Gallaudet University, Washington DC.
- BALOTA, D.A., YAP, M.J., and CORTESE, M.J., 2006, Chapter 9 - Visual Word Recognition: The Journey from Features to Meaning (A Travel Update). In M.J. Traxler and M.A. Gernsbacher (eds), *Handbook of Psycholinguistics*, 2, London: Academic Press, 285–375.
- BAMBINI, V. and TREVISAN, M., 2012, EsploraCoLFIS: Un'interfaccia web per le ricerche sul Corpus e Lessico di Frequenza dell'Italiano Scritto (CoLFIS), 11, 1–16.
- BARBIERO, C., LONCIARI, I., MONTICO, M., MONASTA, L., PENGE, R., VIO, C., TRESSOLDI, P.E., FERLUGA, V., BIGONI, A., TULLIO, A., CARROZZI, M., and RONFANI, L., 2012, The Submerged Dyslexia Iceberg: How Many School Children Are Not Diagnosed? Results from an Italian Study. University of Leicester.

- BARRERA, R.D., LOBATO-BARRERA, D., and SULZER-AZAROFF, B., 1980, A simultaneous treatment comparison of three expressive language training programs with a mute autistic child. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 10, 21–37.
- BARRETT, P., ZHANG, Y., MOFFAT, J., and KOBACZY, K., 2013, A holistic, multi-level analysis identifying the impact of classroom design on pupils' learning. *Building and Environment*, 59, 678–689.
- BATES, E., BRETHERTON, I., and SNYDER, L.S., 1991, *From First Words to Grammar: Individual Differences and Dissociable Mechanisms*. Cambridge University Press.
- BATES, E. and DICK, F., 2002, Language, gesture, and the developing brain. *Developmental Psychobiology*, 40, 293–310.
- BATTISON, R., 1978, *Lexical Borrowing in American Sign Language*. Silver Spring, Md.: Linstok Press
- BEERY, K.E. and BUKTENICA, N.A., 2000, *VMI. Developmental Test of Visual-Motor Integration*. Firenze: Giunti Psychometrics.
- BELLO, A., CAPIRCI, O., and VOLTERRA, V., 2004, Lexical production in children with Williams syndrome: spontaneous use of gesture in a naming task. *Neuropsychologia*, 42, 201–213.
- BELLUGI, U., O'GRADY, L., LILLO-MARTIN, D., O'GRADY HYNES, M., VAN HOEK, K., and CORINA, D., 1990, Enhancement of Spatial Cognition in Deaf Children. In V. Volterra and C.J. Erting (eds), *From Gesture to Language in Hearing and Deaf Children*, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 278–298.
- BERONESI, S., MASSONI, P., and OSSELLA, M.T., 2007, *L'italiano segnato esatto nell'educazione bimodale del bambino sordo*. Torino: Omega editore.
- BERTONE, C., 2011, *Fondamenti di grammatica della lingua dei segni italiana*, Milano: Franco Angeli.
- BERTONE, C. and CARDINALETTI, A. (eds.), 2009, *Alcuni capitoli della grammatica della LIS*, Venezia: Libreria Editrice Cafoscarina.
- BERTONE, C. and VOLPATO, F., 2012, Le conseguenze della sordità nell'accessibilità alla lingua e ai suoi codici, 1, 549–580.
- BEUKELMAN, D.R., MIRENDA, P., RIVAROLA, A., and VERUGGIO, G., 2014, *Manuale di comunicazione aumentativa e alternativa. Interventi per bambini e adulti con complessi bisogni comunicativi*, Trento: Erickson.

- BINDELLI, D., DEPRETIS, D., FASOLA, A., FOLISI, K., and PROFUMO, E., 2009, La comorbidità tra dislessia, disortografia, disgrafia, discalculia nella scuola secondaria di secondo grado, 6, 19.
- BIRD, E.K.-R., GASKELL, A., BABINEAU, M.D., and MACDONALD, S., 2000, Novel word acquisition in children with down syndrome: Does modality make a difference? *Journal of Communication Disorders*, 33, 241–266.
- BISHOP, D.V.M., 1982, Test for reception of grammar (TROG), Oxford: Medical research Council.
- BISHOP, D.V.M., 2003a, *TROG-2*, Firenze: Giunti O. S.
- BISHOP, D.V.M., 2003b, *The children's communication checklist, version 2 (CCC-2): A method for assessing qualitative aspects of communicative impairment in children*. London: Psychological Corporation.
- BISHOP, D.V.M., 2017, Why is it so hard to reach agreement on terminology? The case of developmental language disorder (DLD). *International Journal of Language & Communication Disorders*, 52, 671–680.
- BISHOP, D.V.M., SNOWLING, M.J., THOMPSON, P.A., GREENHALGH, T., and CONSORTIUM, C., 2016, CATALISE: A Multinational and Multidisciplinary Delphi Consensus Study. *Identifying Language Impairments in Children*, 11, e0158753.
- BLACKBURN, D.W., BONVILLIAN, J.D., and ASHBY, R.P., 1984, Manual Communication as an Alternative Mode of Language Instruction for Children with Severe Reading Disabilities. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 15, 22–31.
- BLACKBURN, S., 1984, *Spreading the Word: Groundings in the Philosophy of Language*, Clarendon Press.
- BLAKE, J., 2007, *Routes to Child Language: Evolutionary and Developmental Precursors*, Cambridge: Cambridge University Press.
- BOCCHI, G. and CERUTI, M., 2002, *Origini della scrittura: genealogie di un'invenzione*, London: Pearson.
- BOIFACCI, P., TOBIA, V., LAMI, L., and SNOWLING, M.J., 2104, *ALCE - Assessment di lettura e comprensione per l'età evolutive*, Firenze: Hogrefe.
- BONVILLIAN, J.D., NELSON, K.E., and RHYNE, J.M., 1981, Sign language and autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 11, 125–137.
- BONVILLIAN JOHN D. and NELSON KEITH E., 1976, Sign Language Acquisition in a Mute Autistic Boy. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 41, 339–347.
- BOREAN, M., PACIULLI, G., BRAVAR, L., and ZOIA, S., 2012, *Test DGM-P - Test per la valutazione delle difficoltà*, Trento: Erickson.

- BOSSE, M.-L., TAINTURIER, M.J., and VALDOIS, S., 2007, Developmental dyslexia: the visual attention span deficit hypothesis. *Cognition*, 104, 198–230.
- BOYES-BRAEM, P. and SUTTON SPENCE, R., 2001, *The Hands are the Head of the Mouth: The Mouth as Articulator in Sign Languages*. Washington DC: Gallaudet University Press.
- BOYES-BRAEM, P., 1990, Acquisition of the Handshape in American Sign Language: A Preliminary Analysis. In V. Volterra and C.J. Erting (eds), *From Gesture to Language in Hearing and Deaf Children*, Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 107–127.
- BRADY, D.O. and SMOUSE, A.D., 1978, A simultaneous comparison of three methods for language training with an autistic child: An experimental single case analysis. *Journal of autism and childhood schizophrenia*, 8, 271–279.
- BRANCHINI, C. and CARDINALETTI, A., 2016, *La lingua dei segni nelle disabilità comunicative*, Milano: Franco Angeli.
- BRANDI, L. and BIGAGLI, A., 2004, Neuronmi specchio, linugaggio e autismo. *Università di Firenze*, 14, 153–162.
- BRENNAN, M., 2001, Encoding and capturing productive morphology. *Sign Language & Linguistics*, 4, 47–62.
- BROWDER, D.M., WAKEMAN, S.Y., SPOONER, F., AHLGRIM-DELZELL, L., and ALGOZZINEXYA, B., 2006, Research on Reading Instruction for Individuals with Significant Cognitive Disabilities. *Exceptional Children*, 72, 392–408.
- BUCKLEY, S., 1999, Improving the speech and language skills of children and teenagers with down syndrome. *Down Syndrome News and Update*, 1(3): 111–128
- BUCKLEY, S. and PRÉVOST, P.L., 2002, Speech and language therapy for children with Down syndrome. *Down Syndrome News and Update*.
- BUNTON, K., LEDDY, M., and MILLER, J., 2007, Phonetic Intelligibility Testing in Adults with Down Syndrome. *Down's syndrome, research and practice: the journal of the Sarah Duffen Centre / University of Portsmouth*, 12, 1–4.
- BURGOYNE, K., DUFF, F.J., CLARKE, P.J., BUCKLEY, S., SNOWLING, M.J., and HULME, C., 2012, Efficacy of a reading and language intervention for children with Down syndrome: a randomized controlled trial: A TA-delivered intervention for DS. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 53, 1044–1053.
- BUTCHER, C. and GOLDIN-MEADOW, S., 2000, Gesture and the transition from one- To two-word speech: When hand and mouth come together. *Language and Gesture*, 235–258.

- BYRAM, M., 1997, *Teaching and Assessing Intercultural Communicative Competence* (Multilingual Matters).
- CAFIERO, J.M., 2009, *Comunicazione aumentativa e alternativa. Strumenti e strategie per l'autismo e i deficit di comunicazione*, Trento: Erickson.
- CAMAIONI, L. (ed.), 2001, *Psicologia dello sviluppo del linguaggio*. Bologna: il Mulino.
- CAPIRCI, O., BRANCHINI, C., and CARDINALETTI, A., 2016, Dal gesto al linguaggio. In *La lingua dei segni nelle disabilità comunicative*, Milano: FrancoAngeli.
- CAPIRCI, O., CASELLI, M.C., and ANGELIS, V.D., 2010, Gesture for speaking and gesture for thinking in children with typical and atypical development: a new theoretical framework, 16.
- CAPIRCI, O., CATTANI, A., ROSSINI, P., and VOLTERRA, V., 1998, Teaching Sign Language to Hearing Children as a Possible Factor in Cognitive Enhancement. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 3, 135–142.
- CAPIRCI, O., CONTALDO, A., CASELLI, M.C., and VOLTERRA, V., 2005, From action to language through gesture: A longitudinal perspective. *Gesture*, 5, 155–177.
- CAPIRCI, O., IVERSON, J.M., PIZZUTO, E., and VOLTERRA, V., 1996, Gestures and words during the transition to two-word speech. *Journal of Child Language*, 23, 645–673.
- CAPIRCI, O., MONTANARI, S., and VOLTERRA, V., 1998, Gestures, signs, and words in early language development. *New Directions for Child and Adolescent Development*, 1998, 45–60.
- CAPIRCI, O. and VOLTERRA, V., 2008, Gesture and speech: The emergence and development of a strong and changing partnership. *Gesture*, 8, 22–44.
- CAPONE, N.C. and MCGREGOR, K.K., 2004, Gesture development: a review for clinical and research practices. *Journal of speech, language, and hearing research: JSLHR*, 47, 173–186.
- CARBONE, V.J., SWEENEY-KERWIN, E.J., ATTANASIO, V., and KASPER, T., 2010, Increasing the Vocal Responses of Children with Autism and Developmental Disabilities Using Manual Sign Mand Training and Prompt Delay. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 43, 705–709.
- CARDINALETTI, A., 2014, La linguistica per la comprensione della dislessia: alcuni test di produzione orale. In A. Cardinaletti, F. Santulli, E. Genovese, G. Guaraldi, and E. Ghidoni (eds), *Dislessia e apprendimento delle lingue. Aspetti linguistici, clinici e normativi*, Trento: Edizioni Erickson, 51–68.
- CARDINALETTI, A., 2018, Elementi funzionali e relazioni a distanza nello sviluppo tipico e atipico (DSL, DSA, sordità): il caso dei pronomi clitici. In F. Dovetto (ed), *Tra*

medici e linguisti. Lingua e patologia, le frontiere interdisciplinari del linguaggio, Ariccia: Aracne, 167–188.

CARDINALETTI, A. (ed.), 2019, *Test linguistici accessibili per studenti sordi e con Dsa: Pari opportunità per l'accesso all' Università*, Milano: FrancoAngeli).

CARDINALETTI, A., n.d., On different types of postverbal subjects in Italian, 28.

CARDINALETTI, A., CECCHETTO, C., and DONATI, C., 2011, *Grammatica, lessico e dimensioni di variazione nella LIS*, Milano: Franco Angeli.

CARDINALETTI, A., GHIDONI, E., GENOVESE, E., GUARALDI, G., and SANTULLI, F., 2014, *Dislessia e apprendimento delle lingue: Aspetti linguistici, clinici e normative*, Trento: Edizioni Centro Studi Erickson.

CARDINALETTI, A. and VOLPATO, F., 2015, On the comprehension and production of passive sentences and relative clauses by Italian university students with dyslexia. In *Structures, Strategies and Beyond*, Amsterdam: John Benjamins, 279–302.

CARDOSO-MARTINS, C. and FRITH, U., 2001, Can individuals with Down syndrome acquire alphabetic literacy skills in the absence of phoneme awareness?, 16, *Reading and Writing*, Kluwer Academic Publishers.

CARNEY, J.J., CIOFFI, G., and RAYMOND, M.W., 1985, Using Sign Language for Teaching Sight Words. *TEACHING Exceptional Children*, 17, 214–217.

CARR, E.G., BINKOFF, J.A., KOLOGINSKY, E., and EDDY, M., 1978, Acquisition of Sign Language by Autistic Children. I: Expressive Labelling. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 11, 489–501.

CARREIRAS, M. and ALVAREZ, C.J., 1999, Comprehension Processes in Braille Reading. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 93, 589–95.

CARRETTI, B., CORNOLDI, C., CALDAROLA, N., and TENCATI, C., 2013, *Test CO-TT scuola secondaria di primo grado - Comprensione Orale - Test e Trattamento*, Trento: Edizioni Erickson.

CASELLI, M.C., 1983, Gesti comunicativi e prime parole. [Communicative gestures and first words.]. *Età Evolutiva*, 16, 36–51.

CASELLI, M.C., BELLO, A., RINALDI, P., STEFANINI, S., and PASQUALETTI, P., 1995, *Il primo vocabolario del bambino: gesti, parole e frasi. Valori di riferimento fra 8 e 36 mesi delle forme complete e delle forme brevi del questionario MacArthur-Bates CDI*. 2 edizione, Milano: Franco Angeli.

CASELLI, M.C., LONGOBARDI, E., and PISANESCHI, R., 1997, Gesti e parole in bambini con sindrome di Down. *Psicologia clinica dello sviluppo*.

- CASELLI, M.C., MARAGNA, S., and VOLTERRA, V., 2006, *Linguaggio e sordità*, Bologna: Il Mulino.
- CASELLI, M.C., MONACO, L., TRASCIANI, M., and VICARI, S., 2006, Le capacità di linguaggio in bambini con sindrome di Down e con Disturbo Specifico di Linguaggio. [Linguistic abilities in Italian children with Down syndrome and in children with Specific Language Impairment.]. *Psicologia Clinica dello Sviluppo*, 10, 473–492.
- CASELLI, M.C., PASQUALETTI, P., and STEFANINI, S., 2007, *Parole e frasi nel «Primo vocabolario del bambino»*. Nuovi dati normativi fra i 18 e 36 mesi e forma breve del questionario, Milano: FrancoAngeli.
- CASELLI, M.C., RINALDI, P., STEFANINI, S., and VOLTERRA, V., 2012, Early action and gesture ‘vocabulary’ and its relation with word comprehension and production. *Child Development*, 83, 526–542.
- CASELLI, M.C., VICARI, S., LONGOBARDI, E., LAMI, L., PIZZOLI, C., and STELLA, G., 1998, Gestures and Words in Early Development of Children With Down Syndrome. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 41, 1125–1135.
- CASELLI, M.C., VOLTERRA, V., D’AMICO, S., CAPIRCI, O., DEVESCOVI, A., and TAESCHNER, T., 1996, *Prove di Valutazione Grammaticale dell’Italiano Scritto*, Firenze: Giunti O. S.
- CATTS, H.W., ADLOF, S.M., HOGAN, T.P., and WEISMER, S.E., 2005, Are specific language impairment and dyslexia distinct disorders? *Journal of speech, language, and hearing research: JSLHR*, 48, 1378–1396.
- CAVALLINI, F., BERARDO, F., and PIGNOLI, L., 2010, Insegnare l’alfabeto a un soggetto con sindrome di down attraverso il Precision Teaching, 10.
- CAWLEY, J.F. and PARMAR, R.S., 1995, Comparisons in reading and reading-related tasks among students with average intellectual ability and students with mild mental retardation. *Education & Training in Mental Retardation & Developmental Disabilities*, 30, 118–129.
- CELO, P., 2018, *Scrivere con le mani. Il metodo intramorfico per l’apprendimento della lettura e della scrittura in bambini sordi segnanti* (Trento: Erickson).
- CELO, P. AND VIAN, N., 2013, *Guanti rossi 1* (Milano: Ancora).
- CERIA, S., 2011, Leggere e scrivere in un contesto bilingue. *Progetto di bilinguismo: Lis-Italiano. Direzione Didattica di Cossato – Biella*.
- CHAMBERLAIN, C., MORFORD, J.P., and MAYBERRY, R.I., 1999, *Language Acquisition By Eye*, Psychology Press.

- CHAPMAN, N.H., IGO, R.P., THOMSON, J.B., MATSUSHITA, M., BRKANAC, Z., HOLZMAN, T., BERNINGER, V.W., WIJSMAN, E.M., and RASKIND, W.H., 2004, Linkage analyses of four regions previously implicated in dyslexia: Confirmation of a locus on chromosome 15q. *American Journal of Medical Genetics Part B: Neuropsychiatric Genetics*, 131B, 67–75.
- CHAPMAN ROBIN S., HESKETH LINDA J., and KISTLER DORIS J., 2002, Predicting Longitudinal Change in Language Production and Comprehension in Individuals With Down Syndrome. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 45, 902–915.
- CHAPMAN, R.S., 1997, Language development in children and adolescents with Down syndrome. In *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, 307–312.
- CHAUVET, D. and BOCH, A.-L., 2011, Idrocefalo. *Trattato di Medicina*, 13, 1–8.
- CHECCHETTO, A., GERACI, C., CECCHETTO, C., and ZUCCHI, S., 2012, The language instinct in extreme circumstances: The transition to tactile Italian Sign Language (LISt) by Deafblind signers. *Glossa: a journal of general linguistics*, 3, 65.
- CHESI, C., 2006, *Il linguaggio verbale non-standard dei bambini sordi*. Roma: Edizioni Univ. Romane.
- CHILOSI, A.M. and CIPRIANI, P., 2005, *TCGB. Test di comprensione grammaticale per bambini*. 2 edizione, Pisa: Edizioni del Cerro.
- CHOVAN, J.D., WALDRON, M.B., and ROSE, S., 1988, Response Latency Measurements to Visual Cognitive Tasks by Normal Hearing and Deaf Subjects. *Perceptual and Motor Skills*, 67, 179–184.
- CISOTTO, L., 2011, *Il portfolio per la prima alfabetizzazione: valutare le competenze emergenti nel passaggio tra scuola dell'infanzia e primaria* (Trento: Edizioni Erickson).
- CLIBBENS, J., 2001, Signing and lexical development in children with Down syndrome. *Down Syndrome Research and Practice*, 7, 101–105.
- CLIBBENS, J., POWELL, G.G., and ATKINSON, E., 2002, Strategies for achieving joint attention when signing to children with Down's syndrome. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 37, 309–323.
- COLOZZO, P., MCKEIL, L., PETERSEN, J.M., and SZABO, A., 2016, An Early Literacy Program for Young Children with Down Syndrome: Changes Observed over One Year: Early Literacy Program. *Journal of Policy and Practice in Intellectual Disabilities*, 13, 102–110.

- COLTHEART, M., 1978, Lexical access in simple reading tasks. In G. Underwood (ed), *Strategies of information processing*, London: Academic Press.
- COLTHEART, M., 1981, Disorders of Reading and Their Implications for Models of Normal Reading. *Visible Language*, 15.
- COLTHEART, M., 2006, Acquired dyslexias and the computational modelling of reading. *Cognitive neuropsychology*, 23, 96–109.
- COLTHEART, M., RASTLE, K., PERRY, C., LANGDON, R., and ZIEGLER, J., 2001, DRC: a dual route cascaded model of visual word recognition and reading aloud. *Psychological Review*, 108, 204–256.
- CONSTANTINE, J.L., 2001, Integrating Thematic-Fantasy Play and Phonological Awareness Activities in a Speech-Language Preschool Environment. *Journal of Instructional Psychology*.
- CONTARDI, A. and VICARI, S., 1994, *Le persone down: aspetti neuropsicologici, educativi e sociali*, Milano: FrancoAngeli.
- CORBALLIS, M.C., 2002, *From hand to mouth: The origins of language*, Princeton: Princeton University Press.
- CORNOLDI, C., BALDI, A.P., GIOFRÈ, D., and FRISO, G., 2017, *Italiano. Prove MT. Kit scuola 1° biennio secondaria di II grado*, Firenze: Giunti EDU.
- CORNOLDI, C. and CANDELA, M., 2015, *Prove di lettura e scrittura MT 16-19. Batteria per la verifica degli apprendimenti e la diagnosi di dislessia e disortografia*, Trento: Erickson.
- CORNOLDI, C., CARRETTI, B., and COLPO, G., 2017, *Prove MT - Kit Scuola*, Firenze: Giunti O. S.
- CORNOLDI, C., COLPO, G., and CARRETTI, B., 2017, *Prove MT. Kit scuola. Classi 1-2-3 secondaria di I grado*, Firenze: Giunti EDU.
- CORNOLDI, C., MIATO, L., MOLIN, A., and POLI, S., 2009, *PRCR-2. Prove per la valutazione delle Difficoltà di Lettura e Scrittura*, Firenze: Giunti O. S.
- CORNOLDI, C., MOLIN, A., and POLI, S., 2012, *Allenare... l'integrazione visivo-uditiva. Quaderno per l'allievo. Per la Scuola elementare*, Firenze: Giunti Scuola.
- CORNOLDI, C. and TRESSOLDI, P., 2014, Linee guida per la diagnosi dei profili di dislessia e disortografia previsti dalla legge 170: invito a un dibattito, 19.
- COSCARELLA, C., 2015, Un primo follow-up dei dsa dopo l'entrata in vigore della Legge 170/10 nel distretto sanitario dell'Isola d'Elba. In *Rivista Dislessia*, Trento: Edizioni Centro Studi Erickson, 33–45.

- COSSU, G. and MARSHALL, J.C., 1990, Are cognitive skills a prerequisite for learning to read and write? *Cognitive Neuropsychology*, 7, 21–40.
- COSTANTINO, M.A., 2011, *Costruire libri e storie con la CAA. Gli IN-book per l'intervento precoce e l'inclusione* (Trento: Erickson).
- CRUME, P.K., 2013, Teachers' Perceptions of Promoting Sign Language Phonological Awareness in an ASL/English Bilingual Program. *The Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 18, 464–488.
- CUMMING-POTVIN, W., RENSHAW, P., AND VAN KRAAYENOORD, C.E., 2003, Scaffolding and bilingual shared reading experiences: promoting primary school students' learning and development. *Australian Journal of Language and Literacy*, 26, 54–68.
- D'AMICO, S. and DEVESCOVI, A., 2013, *Psicologia dello sviluppo del linguaggio*, Bologna: il Mulino.
- DANIELS, M., 1995, *Seeing Language: The Effect of Sign Language on Vocabulary Development in Young Hearing Children*.
- DANIELS, M., 2001, *Dancing with Words: Signing for Hearing Children's Literacy* (ABC-CLIO).
- DÉJERINE, J., 1891, Sur un cas de cécité verbale avec agraphie suivi d'autopsie., 43, 197–201.
- DELAGE HÉLÈNE and TULLER LAURICE, 2007, Language Development and Mild-to-Moderate Hearing Loss: Does Language Normalize With Age? *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 50, 1300–1313.
- DEVESCOVI, A. and CASELLI, M.C., 2001, Una prova di ripetizione di frasi per la valutazione del primo sviluppo grammaticale. *Psicologia clinica dello sviluppo*.
- DEVLIN, J.T., JAMISON, H.L., MATTHEWS, P.M., and GONNERMAN, L.M., 2004, Morphology and the internal structure of words. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 101, 14984–14988.
- DIAMOND, J., 2010, The Benefits of Multilingualism. *Science*, 330, 332–333.
- DI BLASI, F., BUONO, S., CITTÀ, S., COSTANZO, A., and ZOCCOLOTTI, P., 2018, Reading Deficits in Intellectual Disability Are still an Open Question: A Narrative Review. *Brain Sciences*, 8, 146.
- DI BRINA, C. and ROSSINI, G. (eds.), 2011, *Test BHK - Scala sintetica per la valutazione della scrittura in età evolutive*, Trento: Erickson.
- D'ODORICO, L. and FRANCO, F., 1991, Selective production of vocalization types in different communication contexts. *Journal of Child Language*, 18, 475–499.

- D'ORTENZIO, S., 2015, Produzione e comprensione delle frasi relative in bambini sordi con impianto cocleare: Analisi di un tentativo di riabilitazione, Università Ca' Foscari Venezia.
- D'ORTENZIO, S., 2019, Analysis and treatment of movement-derived structures in italian-speaking cochlear implanted children, Università Ca' Foscari Venezia, Venezia.
- DUNST, C.J., METER, D., and HAMBY, D.W., 2011, Influences of Sign and Oral Language Interventions on the Speech and Oral Language Production of Young Children with Disabilities, 4, 21.
- EBBELS, S.H., 2017, Intervention research: Appraising study designs, interpreting findings and creating research in clinical practice. *International Journal of Speech-Language Pathology*, 19, 218–231.
- EDGIN, J.O., KUMAR, A., SPANÒ, G., and NADEL, L., 2011, Neuropsychological effects of second language exposure in Down syndrome: Second language exposure in DS. *Journal of Intellectual Disability Research*, 55, 351–356.
- EMERSON, R.W., HOLBROOK, M.C., and D'ANDREA, F.M., 2009, Acquisition of Literacy Skills by Young Children who are Blind: Results from the ABC Braille Study: *Journal of Visual Impairment & Blindness*.
- EMMOREY, K., BORINSTEIN, H.B., THOMPSON, R., and GOLLAN, T.H., 2008, Bimodal bilingualism. *Bilingualism*, Cambridge, 11, 43–61.
- EMMOREY, K., GIEZEN, M.R., and GOLLAN, T.H., 2016, Psycholinguistic, cognitive, and neural implications of bimodal bilingualism*. *Bilingualism: Language and Cognition*, 19, 223–242.
- EMMOREY, K., MEHTA, S., and GRABOWSKI, T.J., 2007, The neural correlates of sign versus word production. *NeuroImage*, 36, 202–208.
- EMMOREY, K. and PETRICH, J.A.F., 2012, Processing Orthographic Structure: Associations Between Print and Fingerspelling. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 17, 194–204.
- EVANS, J.L., ALIBALI, M.W., and MCNEIL, N.M., 2001, Divergence of verbal expression and embodied knowledge: Evidence from speech and gesture in children with specific language impairment.
- EVANS, L., 1982, *Total Communication: Structure and Strategy*, Washington DC: Gallaudet University Press.
- FANARI, R., SCALISI, T., and ORSOLINI, M., 2013, La lingua scritta. In *Psicologia dello sviluppo del linguaggio*, Bologna: il Mulino, 231–256.

- FASOLO, M. and D'ODORICO, L., 2002, Comunicazione gestuale nei bambini con sviluppo del linguaggio rallentato: una ricerca longitudinale. *Psicologia clinica dello sviluppo*.
- FASOLO, M. and D'ODORICO, L., 2006, Il ruolo della comunicazione gestuale nell'acquisizione del linguaggio, 2, 315–322.
- FAVIA, M.L., 2003, *Una scuola oltre le parole. Comunicare senza barriere: famiglia e istituzioni di fronte alla sordità*, Milano: FrancoAngeli.
- FELZER, L., 1998, A Multisensory Reading Program that Really Works. *Teaching and Change*, 5, 169–83.
- FENSON, L., MARCHMAN, V., THAL, D., DALE, P., and REZNICK, J., 2006, *Macarthur-bates Communicative Development Inventories Cdi Words and Gestures: Desktop Scannable*. Sew edizione. (Baltimore, Md.: Brookes Pub).
- FERNELL, E., HAGBERG, G., and HAGBERG, B., 1990, Infantile Hydrocephalus—the Impact of Enhanced Preterm Survival. *Acta Paediatrica*, 79, 1080–1086.
- FERRÉ, S., PRÉVOST, P., and TULLER, L., 2011, *Selected Proceedings of the Romance Turn IV Workshop on the Acquisition of Romance Languages*, Cambridge: Cambridge Scholars Publishing.
- FERREIRO, E. and TEBEROSKY, A., 1979, *Los sistemas de escritura en el desarrollo del niño*, Mexico: Siglo XXI.
- FERREIRO, E., TEBEROSKY, A., NOCE, G., and PONTECORVO, C., 1985, *La costruzione della lingua scritta nel bambino*, Firenze: Giunti Editore.
- FIDLER, D.J., PHILOFSKY, A., HEPBURN, S.L., and ROGERS, S.J., 2005, Nonverbal Requesting and Problem-Solving by Toddlers With Down Syndrome. *American journal of mental retardation: AJMR*, 110, 312–322.
- FIELDING-BARNSLEY, R. and PURDIE, N., 2003, Early intervention in the home for children at risk of reading failure. *Support for Learning*, 18, 77–82.
- FITZPATRICK, E.M., STEVENS, A., GARRITY, C., and MOHER, D., 2013, The effects of sign language on spoken language acquisition in children with hearing loss: a systematic review protocol. *Systematic Reviews*, 2, 108.
- FLETCHER, H. and BUCKLEY, S., 2002, Phonological awareness in children with Down syndrome. *Down Syndrome Research and Practice*, 8.
- FLETCHER, J.M., DENNIS, M., and NORTHRUP, H., 2000, Hydrocephalus. In *Pediatric neuropsychology: Research, theory, and practice*, New York: Guilford Press, 25–46.

- FONTANA, S., 2008, Mouth actions as gesture in sign language. *Gesture*, 8, 104–123.
- FONTANA, S., 2009, *Linguaggio e multimodalità. Gestualità e oralità nelle lingue vocali e nelle lingue dei segni*, Pisa: ETS.
- FONTANA, S. and FABBRETTI, D., 2000, *Classificazione e analisi delle forme labiali della LIS in storie elicitate*, Pisa: Edizioni Del Cerro.
- FONTANA, S. and ROCCAFORTE, M., 2015, Lo strutturarsi e il destrutturarsi dei suoni nell'interazione con la lingua dei segni italiana (LIS). *Il farsi e il disfarsi del linguaggio. Acquisizione, mutamento e destrutturazione della struttura sonora del linguaggio*, 1, 371–381.
- FRANCO, F. and WISHART, J.G., 1995, Use of pointing and other gestures by young children with Down syndrome. *American journal of mental retardation: AJMR*, 100, 160–182.
- FRIEDMAN, R.F., WEEN, J.E., and ALBERT, M.L., 1993, Alexia. In *Clinical neuropsychology, 3rd ed*, New York, NY, US: Oxford University Press, 37–62.
- FRITH, U., 1985, Beneath the surface of developmental dyslexia. In *Surface Dyslexia*, London: Erlbaum, 301–330.
- FULWILER, R.L. and FOUTS, R.S., 1976, Acquisition of American Sign Language by a noncommunicating autistic child. *Journal of autism and childhood schizophrenia*, 6, 43–51.
- GALLAGHER, A., FRITH, U., and SNOWLING, M.J., 2000, Precursors of literacy delay among children at genetic risk of dyslexia. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, and Allied Disciplines*, 41, 203–213.
- GATHERCOLE, S.E., ALLOWAY, T.P., WILLIS, C., and ADAMS, A.-M., 2006, Working memory in children with reading disabilities. *Journal of Experimental Child Psychology*, 93, 265–281.
- GERACI, C., GOZZI, M., PAPAGNO, C., and CECCHETTO, C., 2008, How grammar can cope with limited short-term memory: Simultaneity and seriality in sign languages, 106, 780–804.
- GERSONS-WOLFENSBERGER, D.C.M. and RUIJSSENAARS, W.A.J.J.M., 1997, Definition and Treatment of Dyslexia: A Report by the Committee on Dyslexia of the Health Council of the Netherlands. *Journal of Learning Disabilities*, 30, 209–213.
- GIULIANO, B. and QUARTANA, G., 2018, La lingua dei segni come CAA e L2: da supporto a risorsa. In A. De Meo and M. Rasulo (eds), *Usare le lingue seconde. Comunicazione, tecnologia, disabilità, insegnamento*, Milano: Studi AitLa 185–194.

- GOLDIN-MEADOW, S., 1999, The role of gesture in communication and thinking. *Trends in Cognitive Sciences*, 3, 419–429.
- GOLDSTEIN, H., 2002, Communication Intervention for Children with Autism: A Review of Treatment Efficacy. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 32, 373–396.
- GÓMEZ, A., 2003, Mutismo electivo: intervención escolar, 11.
- GOODBAN, M.T., 1993, Survey of speech and language skills with prognostic indicators in 116 patients with Cornelia de Lange syndrome. *American Journal of Medical Genetics*, 47, 1059–1063.
- GOODWYN, S.W. and ACREDOLO, L.P., 1993, Symbolic Gesture versus Word: Is There a Modality Advantage for Onset of Symbol Use? *Child Development*, 64, 688–701.
- GOODWYN, S.W. and ACREDOLO, L.P., 1998, Encouraging Symbolic Gestures: A New Perspective on the Relationship Between Gesture and Speech. *New Directions for Child Development*.
- GRAHAM, J.A. and HEYWOOD, S., 1975, The effects of elimination of hand gestures and of verbal codability on speech performance. *European Journal of Social Psychology*, 5, 189–195.
- GREDLER, G.R., 1998, Preventing reading difficulties in young children. Washington, DC: National Academy Press, 432 pp., \$35.95. *Psychology in the Schools*, 39, 343–344.
- GREEN, D.W., 1998, Mental control of the bilingual lexico-semantic system. *Bilingualism: Language and Cognition*, 1, 67–81.
- GROEN, M.A., LAWS, G., NATION, K., and BISHOP, D.V.M., 2006, A case of exceptional reading accuracy in a child with Down syndrome: Underlying skills and the relation to reading comprehension. *Cognitive Neuropsychology*, 23, 1190–1214.
- GROLIG, L., COHRDES, C., TIFFIN-RICHARDS, S.P., and SCHROEDER, S., 2019, Effects of preschoolers' storybook exposure and literacy environments on lower level and higher-level language skills. *Reading and Writing*, 32, 1061–1084.
- GRUSHKIN, D.A., 1998, Why Shouldn't Sam Read? Toward a New Paradigm for Literacy and the Deaf. *The Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 3, 179–201.
- GUASTI, M., 2013, Oral skills deficit in children with Developmental Dyslexia.
- GUASTI, M.T., 2007, *L'acquisizione del linguaggio*, Milano: Raffaello Cortina Editore.

- GUASTI, M.T., BRANCHINI, C., and AROSIO, F.M., 2009, The role of agreement in the production of Italian subject and object wh-questions.
- GUASTI, M.T., BRANCHINI, C., VERNICE, C., BARBIERI, L., and AROSIO, F., 2015, Language disorders in children with Developmental Dyslexia. In S. Stavrakaki (ed), *Advances on Research on Specific Language Impairment*, Amsterdam, John Benjamins Publishing Company, 35–55.
- HAFER, J.C. and WILSON, R.M., 1986, *Signing for Reading Success*, Washington DC: Gallaudet University Press.
- HAPTONSTALL-NYKAZA, T.S. and SCHICK, B., 2007, The Transition From Fingerspelling to English Print: Facilitating English Decoding. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 12, 172–183.
- HARM, M.W. and SEIDENBERG, M.S., 1999, Phonology, reading acquisition, and dyslexia: insights from connectionist models. *Psychological review*, 106, 491–528.
- HEINSBERGEN, I., ROTTEVEEL, J., ROELEVELD, N., and GROTENHUIS, A., 2002, Outcome in shunted hydrocephalic children. *European journal of paediatric neurology: EJPN: official journal of the European Paediatric Neurology Society*, 6, 99–107.
- HIRSH-PASEK, K., 1986, Beyond the Great Debate: Fingerspelling as an Alternative Route to Word Identification for Deaf or Dyslexic Readers. *The Reading Teacher*, 40, 340–343.
- HIRSH-PASEK, K., 1987, The Metalinguistics of Fingerspelling: An Alternate Way to Increase Reading Vocabulary in Congenitally Deaf Readers. *Reading Research Quarterly*, 22, 455.
- HORST, J. and TORKILDSEN, J. VON K., 2019, *International Handbook of Language Acquisition*, London: Routledge.
- HUMPHRIES, T. and MACDOUGALL, F., 2000, "Chaining" and other links: Making connections between American Sign Language and English in Two Types of School Settings. *Visual Anthropology Review*, 15, 84–94.
- IVERSON, J.M., CAPIRCI, O., and CASELLI, M.C., 1994, From communication to language in two modalities. *Cognitive Development*, 9, 23–43.
- IVERSON, J.M., TENCER, H.L., LANY, J., and GOLDIN-MEADOW, S., 2000, The Relation Between Gesture and Speech in Congenitally Blind and Sighted Language-Learners. *Journal of Nonverbal Behavior*, 24, 105–130.
- JOHN, A.E. and MERVIS, C.B., 2018, Comprehension of the Communicative Intent Behind Pointing and Gazing Gestures by Young Children with Williams

Syndrome or Down Syndrome. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*.

JOHN-STEINER, V., PANOFKY, C.P., and SMITH, L.W., 1994, *Sociocultural Approaches to Language and Literacy: An Interactionist Perspective*, Cambridge: Cambridge University Press.

JORDAN, G.E., SNOW, C.E., and PORCHE, M.V., 2000, Project EASE: The Effect of a Family Literacy Project on Kindergarten Students' Early Literacy Skills. *Reading Research Quarterly*, 35, 524–546.

JOSHI, R.M., DAHLGREN, M., and BOULWARE-GOODEN, R., 2002, Teaching reading in an inner city school through a multisensory teaching approach. *Annals of Dyslexia*, 52, 229–242.

JUSTICE, L.M., KADERAVEK, J.N., FAN, X., SOFKA, A., and HUNT, A., 2018, Accelerating Preschoolers' Early Literacy Development Through Classroom-Based Teacher–Child Storybook Reading and Explicit Print Referencing. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*.

KAY-RAINING BIRD, E., 2009, Bilingualism and Children With Down Syndrome. *Perspectives on Language Learning and Education*, 16, 90–96.

KAY-RAINING BIRD, E., CLEAVE, P., TRUDEAU, N., THORDARDOTTIR, E., SUTTON, A., and THORPE, A., 2005, The Language Abilities of Bilingual Children With Down Syndrome. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 14, 187–199.

KAY-RAINING BIRD, E., CLEAVE, P.L., and MCCONNELL, L., 2000, Reading and Phonological Awareness in Children With Down Syndrome: A Longitudinal Study. *American Journal of Speech-Language Pathology*.

KEANE, J. and BRENTARI, D., 2015, Fingerspelling: beyond handshape sequences. In M. Marschark and P.E. Spencer (eds), *The Oxford Handbook of Deaf Studies in Language*. Oxford: Oxford University Press.

KENDON, A., 1986, Some reasons for studying gesture. *Semiotica*, 62, 3–28.

KENDON, A., 1988, How gestures can become like words. In *Cross-cultural perspectives in nonverbal communication*, Ashland: Hogrefe & Huber Publishers, 131–141.

KENNEDY, E.J. and FLYNN, M.C., 2003, Training phonological awareness skills in children with Down syndrome. *Research in Developmental Disabilities*, 24, 44–57.

KLINE, A.D., GRADOS, M., SPONSELLER, P., LEVY, H.P., BLAGOWIDOW, N., SCHOEDEL, C., RAMPOLLA, J., CLEMENS, D.K., KRANTZ, I., KIMBALL, A., PICHARD, C., and TUCHMAN, D., 2007, Natural history of aging in Cornelia de Lange syndrome. *American*

Journal of Medical Genetics. Part C, Seminars in Medical Genetics, 145C, 248–260.

- KLINE, A.D., KRANTZ, I.D., SOMMER, A., KLIEWER, M., JACKSON, L.G., FITZPATRICK, D.R., LEVIN, A.V., and SELICORNI, A., 2007, Cornelia de Lange syndrome: Clinical review, diagnostic and scoring systems, and anticipatory guidance. *American Journal of Medical Genetics Part A*, 143A, 1287–1296.
- KLINE, A.D., MOSS, J.F., SELICORNI, A., BISGAARD, A.-M., DEARDORFF, M.A., GILLET, P.M., ISHMAN, S.L., KERR, L.M., LEVIN, A.V., MULDER, P.A., RAMOS, F.J., WIERZBA, J., AJMONE, P.F., AXTELL, D., BLAGOWIDOW, N., CEREDA, A., COSTANTINO, A., CORMIER-DAIRE, V., FITZPATRICK, D., GRADOS, M., GROVES, L., GUTHRIE, W., HUISMAN, S., KAISER, F.J., KOEKKOEK, G., LEVIS, M., MARIANI, M., MCCLEERY, J.P., MENKE, L.A., METRENA, A., O'CONNOR, J., OLIVER, C., PIE, J., PIENING, S., POTTER, C.J., QUAGLIO, A.L., REDEKER, E., RICHMAN, D., RIGAMONTI, C., SHI, A., TÜMER, Z., BALKOM, I.D.C.V., and HENNEKAM, R.C., 2018, Diagnosis and management of Cornelia de Lange syndrome: first international consensus statement. *Nature Reviews Genetics*, 19, 649–666.
- KOEHLER, L.J.S. and LLOYD, L.L., 1986, Using Fingerspelling/Manual Signs to Facilitate Reading and Spelling.
- KOHLER, E., KEYSERS, C., UMILTÀ, M.A., FOGASSI, L., GALLESE, V., and RIZZOLATTI, G., 2002, Hearing Sounds, Understanding Actions: Action Representation in Mirror Neurons. *Science*, 297, 846–848.
- KROLL, J.F. and GROOT, A.M.B.D., 2009, *Handbook of Bilingualism: Psycholinguistic Approaches*, Oxford: Oxford University Press.
- KUSHALNAGAR, P., HANNAY, H.J., and HERNANDEZ, A.E., 2010, Bilingualism and Attention: A Study of Balanced and Unbalanced Bilingual Deaf Users of American Sign Language and English. *The Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 15, 263–273.
- LAINE, M., SALMELIN, R., HELENIUS, P., and MARTTILA, R., 2000, Brain Activation During Reading in Deep Dyslexia: An MEG Study. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 12, 622–634.
- LAUDANNA, A. and BURANI, C., 1993, *Il lessico: processi e rappresentazioni*, Roma: Carocci.
- LAWS, G. and GUNN, D., 2004, Phonological memory as a predictor of language comprehension in Down syndrome: a five-year follow-up study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45, 326–337.
- LAWRENCE, C.D. (2001). Using sign language in your classroom. The Annual Convention and Expo of the Council for Exceptional Children, Kansas City.

- LINDQUIST, B., CARLSSON, G., PERSSON, E.-K., and UVEBRANT, P., 2005, Learning disabilities in a population-based group of children with hydrocephalus. *Acta Paediatrica*, 94, 878–883.
- LLOYD, M.D. and DOUGLAS, M.D., 1959, *Peabody Picture Vocabulary Test*. 1st ed. (Circle pines, MN: American Guisance Service, Inc.).
- LONGO, S., 2017, Autismo, lingua dei segni e comunicazione. L'uso della LIS per l'apprendimento della comunicazione funzionale. Università Ca' Foscari Venezia.
- LORUSSO, M.L., GALLI, R., LIBERA, L., GAGLIARDI, C., BORGATTI, R., and HOLLEBRANDSE, B., 2007, Indicators of theory of mind in narrative production: a comparison between individuals with genetic syndromes and typically developing children. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 21, 37–53.
- LUCKNER, J.L., BRUCE, S.M., and FERRELL, K.A., 2016, A Summary of the Communication and Literacy Evidence-Based Practices for Students Who Are Deaf or Hard of Hearing, Visually Impaired, and Deafblind. *Communication Disorders Quarterly*, 37, 225–241.
- LYNAS, W., 2005, Controversies in the education of deaf children. *Current Paediatrics*, 15, 200–206.
- LYON, G.R., 1995, Toward a definition of dyslexia. *Annals of Dyslexia*, 45, 1–27.
- LYON, G.R., SHAYWITZ, S.E., and SHAYWITZ, B.A., 2003, A definition of dyslexia. *Annals of Dyslexia*, 53, 1–14.
- MACK, S., KANDEL, E.R., JESSELL, T.M., SCHWARTZ, J.H., SIEGELBAUM, S.A., and HUDSPETH, A.J., 2013, *Principles of Neural Science, Fifth Edition* (McGraw Hill Professional).
- MARINELLI, C.V., ANGELELLI, IAIA, NOTARNICOLA, COSTABILE, JUDICA, ZOCCOLOTTI, and LUZZATTI, 2016, *Test DDO-2*, Trento: Erickson.
- MARINELLI, C.V., ROMANI, C., BURANI, C., and ZOCCOLOTTI, P., 2015, Spelling Acquisition in English and Italian: A Cross-Linguistic Study. *Frontiers in Psychology*, 6.
- MARINI, A., MAROTTA, L., BULGHERONI, S., and FABBRO, F., 2015, *BVL 4-12. Batteria per la Valutazione del Linguaggio in Bambini dai 4 ai 12 anni*, Firenze: Giunti Psychometrics.
- MAROTTA, L., MENGHINI, D., and VICARI, S., 2011, *Lettura, scrittura e calcolo nella sindrome di Down. Percorsi di intervento*, Trento: Erickson.
- MAROTTA, L., TRASCIANI, M., and VICARI, S., 2008, *Test CMF. Valutazione delle competenze metafonologiche*, Trento: Erickson.

- MARSHALL, J.C. and NEWCOMBE, F., 1973, Patterns of paralexia: A psycholinguistic approach. *Journal of Psycholinguistic Research*, 2, 175–199.
- MARZIALE, B. and VOLTERRA, V., 2016, *Lingua dei segni, società, diritti*, Roma: Carocci.
- MAYBERRY, R.I., DEL GIUDICE, A.A., and LIEBERMAN, A.M., 2011, Reading Achievement in Relation to Phonological Coding and Awareness in Deaf Readers: A Meta-analysis. *The Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 16, 164–188.
- MAYBERRY, R.I., LOCK, E., and KAZMI, H., 2002, Linguistic ability and early language exposure. *Nature*, 417, 38.
- MAYER, C., 2007, What Really Matters in the Early Literacy Development of Deaf Children. *The Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 12, 411–431.
- MAZZACURATI, M.S. and RINALDI, M.V., 2013, *Leggo anch'io! Il metodo delle sillabe scritte*, Padova: Vittoria Editrice.
- MCCONKIE, G.W. and RAYNER, K., 1975, The span of the effective stimulus during a fixation in reading. *Perception & Psychophysics*, 17, 578–586.
- McKNIGHT, J.C., 1979, Using the Manual Alphabet in Teaching Reading to Learning Disabled Children. *Journal of Learning Disabilities*, 12, 581–584.
- MCNEILL, D., 1992, *Hand and mind: What gestures reveal about thought* (Chicago, IL, US: University of Chicago Press).
- MCNEILL, D., 2005, *Gesture and Thought*.
- MCNEILL, D., CASSELL, J., and MCCULLOUGH, K.-E., 1994, Communicative Effects of Speech-Mismatched Gestures. *Research on Language and Social Interaction*, 27, 223–237.
- MEHRABIAN, A., 1972, *Nonverbal Communication* (New York: Routledge).
- MENGHINI, D., COSTANZO, F., and VICARI, S., 2011, Relationship between brain and cognitive processes in Down syndrome. *Behavior Genetics*, 41, 381–393.
- MINARDI, M.C., n.d., *La Comunicazione Aumentativa Alternativa tra linguistica, traduzione e intersemiotica* Università Ca' Foscari Venezia.
- MIRENDA, P., 2003, Toward Functional Augmentative and Alternative Communication for Students With Autism. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 34, 203–216.
- MIRENDA, P. and ERICKSON, K.A., 2000, Augmentative communication and literacy. In *Autism spectrum disorders: A transactional developmental perspective*, Baltimore: Paul H Brookes Publishing, 333–367.

- MIUR, 2011, Linee guida per il diritto allo studio degli alunni e degli studenti con disturbi specifici di apprendimento.
- MIUR, 2019, I principali dati relativi agli alunni con DSA anno scolastico 2017/2018.
- MORSELLA, E. and KRAUSS, R.M., 2004, The Role of Gestures in Spatial Working Memory and Speech. *The American Journal of Psychology*, 117, 411.
- MUNDY, P., SIGMAN, M., KASARI, C., and YIRMIYA, N., 1988, Nonverbal Communication Skills in Down Syndrome Children. *Child Development*, 59, 235–249.
- MUROLO, J., PASQUOTTO, M., and ROSSENA, R., 2013, *Gioco e imparo con la LIS. Attività e schede per l'apprendimento della lingua dei segni italiana*, Trento: Erickson.
- MUSSELMAN, C., 2000, How Do Children Who Can't Hear Learn to Read an Alphabetic Script? A Review of the Literature on Reading and Deafness. *The Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 5, 9–31.
- NADEL, L., 2003, Down's syndrome: a genetic disorder in biobehavioral perspective. *Genes, Brain and Behavior*, 2, 156–166.
- NÆSS, K.-A.B., LYSTER, S.-A.H., HULME, C., and MELBY-LERVÅG, M., 2011, Language and verbal short-term memory skills in children with Down syndrome: A meta-analytic review. *Research in Developmental Disabilities*, 32, 2225–2234.
- NÆSS, K.-A.B., MELBY-LERVÅG, M., HULME, C., and LYSTER, S.-A.H., 2012, Reading skills in children with Down syndrome: A meta-analytic review. *Research in Developmental Disabilities*, 33, 737–747.
- NANDAKUMAR, K., EVANS, M.A., BRIAND, K., and LEAT, S.J., 2011, Bifocals in Down syndrome study (BiDS): analysis of video recorded sessions of literacy and visual perceptual skills: Bifocals in Down syndrome. *Clinical and Experimental Optometry*, 94, 575–585.
- NANDAKUMAR, K. and LEAT, S.J., 2010, Bifocals in children with Down syndrome (BiDS) - visual acuity, accommodation and early literacy skills. *Acta Ophthalmologica*, 88, e196–e204.
- NATION, K., CLARKE, P., WRIGHT, B., and WILLIAMS, C., 2006, Patterns of Reading Ability in Children with Autism Spectrum Disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 36, 911.
- NEWPORT, E.L. and MEIER, R.P., 1985, The acquisition of American Sign Language. In *The crosslinguistic study of language acquisition, Vol. 1: The data; Vol. 2: Theoretical issues*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates. 881–938.
- NG, O.-L. and SINCLAIR, N., 2013, Gesture and temporality: children's use of gestures on spatial transformation tasks., 9.

- ORGANIZZAZIONE MONDIALE DELLA SANITÀ, 2016, *ICD-10 classificazione delle sindromi e dei disturbi psichici e comportamentali: descrizioni cliniche e direttive diagnostiche, criteri diagnostici per la ricerca*. (Elsevier srl).
- ORSOLINI, M., FANARI, R., TOSI, V., NIGRIS, B.D., and CARRIERI, R., 2006, From phonological recoding to lexical reading: A longitudinal study on reading development in Italian. *Language and Cognitive Processes*, 21, 576–607.
- ORTON, S.T., 1937, *Reading, writing and speech problems in children* (New York, NY, US: W W Norton & Co).
- OTTERLOO, S.G. VAN, LEIJ, A. VAN DER, and HENRICHs, L.F., 2009, Early home-based intervention in the Netherlands for children at familial risk of dyslexia. *Dyslexia*, 15, 187–217.
- PADDEN, C., 2006, Learning to fingerspell twice: young signing children's acquisition of fingerspelling. In *Advances in the Sign Language Development of Deaf Children*, New York: Oxford University Press, 188–201.
- PADDEN, C. and GUNSAULS, D.C., 2003, How the Alphabet Came to Be Used in a Sign Language. *Sign Language Studies*, 4, 10–33.
- PADDEN, C. and RAMSEY, C., 2000, American Sign Language and reading ability in deaf children. In C. Chamberlain, J.P. Morford, and R.I. Mayberry (eds), *Language acquisition by eye*. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates Publishers, 165–189.
- PALLAVICINO, A., 2004, L'utilizzo della Lingua dei Segni Italiana con un bambino con diagnosi di autismo: un'esperienza. *Psicologia clinica dello sviluppo*.
- PELLEGRINI, A.D., SYMONS, F., HOCH, J., SYMONS, F., and HOCH, J., 2012, *Observing Children in Their Natural Worlds: A Methodological Primer, Third Edition* (Psychology Press).
- PENNINGTON, B.F., MOON, J., EDGIN, J., STEDRON, J., and NADEL, L., 2003, The neuropsychology of Down syndrome: evidence for hippocampal dysfunction. *Child Development*, 74, 75–93.
- PENNINGTON, L., GOLDBART, J., and MARSHALL, J., 2005, Direct speech and language therapy for children with cerebral palsy: findings from a systematic review. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 47, 57–63.
- PETERSON, R.L. and PENNINGTON, B.F., 2015, Developmental dyslexia. *Annual Review of Clinical Psychology*, 11, 283–307.
- PETTITA, G., CHIARI, I., DI RENZO, A., and ROSSINI, P., 2014, La lingua dei segni italiana e il canale scritto. In E. Garavelli and E. Suomela-Härmä (eds), *Dal manoscritto*

al web: canali e modalità di trasmissione dell'italiano. Tecniche, materiali e usi nella storia della lingua, Franco Cesati Editore, 795–806.

PETITTO, L.A., 1988, 'Language' in the prelinguistic child. In F. Kessel (ed), *The development of language and language researchers: Essays in honor of Roger Brown*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates, 187–221.

PETITTO, L.A., KATERELOS, M., LEVY, B.G., GAUNA, K., TÉTREAU, K., and FERRARO, V., 2001, Bilingual signed and spoken language acquisition from birth: implications for the mechanisms underlying early bilingual language acquisition. *Journal of Child Language*, **28**, 453–496.

PETITTO, L.A., ZATORRE, R., GAUNA, K., NIKELSKI, E.J., DOSTIE, D., and EVANS, A., 2000, Speech-like cerebral activity in profoundly deaf people processing signed languages: Implications for the neural basis of human language. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, **97**, 13961–6.

PIAGET, J., 1970, *Le Langage et la pensée chez l'enfant* (Delachaux and Niestlé).

PICCOLI, E., 2018, Ripetizione e produzione elicitata di frasi complesse in studenti adolescenti con DSA e stranieri. Un protocollo di insegnamento esplicito. Tesi di laurea magistrale Università Ca' Foscari Venezia.

PINTO, G., BIGOZZI, L., GAMANNOSSI, B.A., and VEZZANI, C., 2009, Emergent literacy and learning to write: A predictive model for Italian language. *European Journal of Psychology of Education*, **24**, 61–78.

PIVI, M., 2014, On the acquisition of Italian restrictive relative clauses in typical and atypical development. Tesi di dottorato Università Ca' Foscari Venezia.

PIVI, M. and DEL PUPPO, G., 2015, L'acquisizione delle frasi relative restrittive in bambini italiani con sviluppo tipico e con dislessia evolutiva. In *Grammatica Applicata: Apprendimento, Patologie, Insegnamento*, Bologna: Studi AitLa, 59–73.

PIVI, M., DEL PUPPO, G., and CARDINALETTI, A., 2016, The elicited oral production of Italian restrictive relative clauses and cleft sentences in typically developing children and children with developmental dyslexia. In P. Gujarró-Fuentes, M. Juan-Garau, and P. Larrañaga (eds), *Acquisition of Romance Languages (SOLA 52)*, De Gruyter, 231–262.

PIZZUTO, E.A. and CAPOBIANCO, M., 2005, The link (and differences) between deixis and symbols in children's early gestural-vocal system. *Gesture*, **5**, 179–199.

PLAJA, M. and GURNARI, A., 2012, *I disturbi del linguaggio di origine genetica* (libreriauniversitaria.it ed.).

- POLIŠENSKÁ, K. and KAPALCOVÁ, S., 2014, Language profiles in children with Down Syndrome and children with Language Impairment: Implications for early intervention. *Research in Developmental Disabilities*, 35, 373–382.
- POWER, D. and LEIGH, G.R., 2000, Principles and Practices of Literacy Development for Deaf Learners: A Historical Overview. *The Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 5, 3–8.
- PUENTE, A., ALVARADO, J.M., and HERRERA, V., 2006, Fingerspelling and Sign Language as Alternative Codes for Reading and Writing Words for Chilean Deaf Signers. *American Annals of the Deaf*, 151, 299–310.
- PULEO, R. and ANGELOTTI, C., 2007, *Dita per leggere. Percorso didattico in Lingua Materna*. (Roma: Cgil Fp Roma e Lazio).
- QUARTANA, G. and PEDRON, V., 2016, LIS, giochi e fantasia: quando la comunicazione favorisce l'integrazione di bambini con autismo. In C. Branchini and A. Cardinaletti (eds), *La lingua dei segni nelle disabilità comunicative*, Milano, 142–151.
- RACCANELLO, J., 2016, In-segnare la LIS, in I segni come alternativa comunicativa. In C. Branchini and A. Cardinaletti (eds), *La lingua dei segni nelle disabilità comunicative*, Milano
- RADUTZKY, E.J., 1992, *Dizionario bilingue elementare della lingua italiana dei segni. Oltre 2500 significati*. Roma: Kappa.
- RADUTZKY, E.J., 2004, Alfabeto Manuale. In Volterr V., *La lingua dei segni italiana*, Bologna: Il Mulino, 231–243.
- RADUTZKY, E., CANIGIANI, E., and MOTTINELLI, M., 2012, Il cambiamento diacronico morfo-fonologico della lingua dei segni italiana. In A. Cardinaletti, C. Cecchetto, and C. Donati (eds), *Grammatica, lessico e dimensioni di variazione nella Lis* ((FrancoAngeli)).
- RADUTZKY, E.J., 1991, La lingua italiana dei segni: Historical change in the sign language of deaf people in Italy., 1.
- RAMUS, F., ROSEN, S., DAKIN, S.C., DAY, B.L., CASTELLOTE, J.M., WHITE, S., and FRITH, U., 2003, Theories of developmental dyslexia: insights from a multiple case study of dyslexic adults. *Brain*, 126, 841–865.
- REED CHARLOTTE M., DELHORNE LORRAINE A., DURLACH NATHANIEL I., and FISCHER SUSAN D., 1990, A Study of the Tactual and Visual Reception of Fingerspelling. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 33, 786–797.
- REITSMA, P., 2009, Computer-Based Exercises for Learning to Read and Spell by Deaf Children. *The Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 14, 178–189.

- RICCI BITTI, P., 1987, *Comunicazione e gestualità*, Milano: Franco Angeli.
- RICCI, L., 2011, Home literacy environments, interest in reading and emergent literacy skills of children with Down syndrome versus typical children: Home environment and emergent literacy in DS. *Journal of Intellectual Disability Research*, 55, 596–609.
- RIGAMONTI, C., 2019, Sviluppo cognitivo e neuropsicologico. In *Sindrome di Cornelia De Lange. Raccomandazioni a operatori e famiglie per una buona valutazione e presa in carico neuropsichiatrica e riabilitativa*. ((Associazione Nazionale di Volontariato Cornelia de Lange)).
- RIMÉ, B. and SCHIARATURA, L., 1991, Gesture and speech. In *Fundamentals of nonverbal behavior*, New York, NY, US: Cambridge University Press, 239–281.
- RINALDI, P. and CASELLI, M.C., 2014, Language development in a bimodal bilingual child with cochlear implant: A longitudinal study*. *Bilingualism: Language and Cognition*, 17, 798–809.
- RISEBOROUGH, M.G., 1982, Meaning in movement: An investigation into the interrelationship of physiographic gestures and speech in seven-year-olds. *British Journal of Psychology*, 73, 497–503.
- RIZZOLATTI, G. and CRAIGHERO, L., 2004, The Mirror-Neuron System. *Annual Review of Neuroscience*, 27, 169–192.
- ROBERTS, J.E., LONG STEVEN H., MALKIN CHERYL, BARNES ELIZABETH, SKINNER MARTIE, HENNON ELIZABETH A., and ANDERSON KATHLEEN, 2005, A Comparison of Phonological Skills of Boys With Fragile X Syndrome and Down Syndrome. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 48, 980–995.
- ROBERTS, J.E., PRICE, J., and MALKIN, C., 2007, Language and communication development in down syndrome. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, 13, 26–35. ROBERTSON, E.K. and JOANISSE, M.F., 2010, Spoken Sentence Comprehension in Children with Dyslexia and Language Impairment: The Roles of Syntax and Working Memory.
- ROIZEN, N.J. and PATTERSON, D., 2003, Down's syndrome, London: Lancet, 361, 1281–1289
- RONDAL, J.A., 1995, *Exceptional language development in Down syndrome: Implications for the cognition–language relationship*, New York: Cambridge University Press.
- RONDAL, J.-A., PERERA, J., and SPIKER, D. (eds.), 2011, *Neurocognitive Rehabilitation of Down Syndrome: The Early Years*, Cambridge: Cambridge University Press.

- ROWE, J., LAVENDER, A., and TURK, V., 2006, Cognitive executive function in Down's syndrome. *British Journal of Clinical Psychology*, 45, 5–17.
- RUSSO CARDONA, T. and VOLTERRA, V., 2007, *Le lingue dei segni. Storia e semiotica*, Roma: Carocci.
- SACKS, O., 1990, *Vedere voci. Un viaggio nel mondo dei sordi*. 9 edizione. Milano: Adelphi.
- SARTORI, G., JOB, R., and TRESSOLDI, P., 2007, *DDE-2. Batteria per la Valutazione della Dislessia e della Disortografia Evolutiva-2*, Firenze: Giunti O. S.
- SAVELLI, E., FRANCESCHI, S., and FIORAVANTI, B., 2013, *Speed. Screening prescolare età evolutiva. Dislessia*, Trento: Erickson.
- SCHICK, B., MARSCHARK, M., and SPENCER, P.E., 2005, *Advances in the Sign Language Development of Deaf Children*, Oxford University Press.
- SCHLENKER, P., 2018, Gesture projection and cosuppositions. *Linguistics and Philosophy*, 41, 295–365.
- SCHROEDER, O.I., 1985, A problem in phonological description. In Stokoe, William and V. Volterra (eds), *Proceedings of the Third international Symposium on Sign Language Research* ((Silver Spring, Linstok)), pp. 194–201.
- SCHWARTZ, L., 2011, Fingerspelling as a Phonological Code for Deaf and Hard of Hearing Students. *Speech, Language, and Hearing Sciences Graduate Theses & Dissertations*.
- SELICORNI, A., CEREDA, A., and MARIANI, M., 2019, Sindrome di Cornelia de Lange: aspetti clinico-genetici. In *Sindrome di Cornelia de Lange*, Cosenza: Ass. Nazionale Volontariato Cornelia de Lange.
- SELICORNI, A., COLLI, A.M., PASSARINI, A., MILANI, D., CEREDA, A., CERUTTI, M., MAITZ, S., ALLONI, V., SALVINI, L., GALLI, M.A., GHIGLIA, S., SALICE, P., and DANZI, G.B., 2009, Analysis of congenital heart defects in 87 consecutive patients with Brachmann-de Lange syndrome. *American Journal of Medical Genetics Part A*, 149A, 1268–1272.
- SENENIG, L.D., MAZEIKA, E.J., and TOPF, B., 1989, Sign language facilitation of reading with students classified as trainable mentally-handicapped. *Education & Training in Mental Retardation*, 24, 121–125.
- SEYMOUR, P.H.K., ARO, M., and ERSKINE, J.M., 2003, Foundation literacy acquisition in European orthographies. *British Journal of Psychology*, 94, 143–174.
- SHAMS, L. and SEITZ, A.R., 2008, Benefits of multisensory learning. *Trends in Cognitive Sciences*, 12, 411–417.

- SHAYWITZ, S.E. and SHAYWITZ, B.A., 2005, Dyslexia (Specific Reading Disability). *Biological Psychiatry*, 57, 1301–1309.
- SHOTT, S.R., JOSEPH, A., and HEITHAUS, D., 2001, Hearing loss in children with Down syndrome. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 61, 199–205.
- SIMONESCHI, G. (ed.), 2010, La dislessia e i disturbi specifici di apprendimento. Teoria e prassi in una prospettiva inclusiva., 192.
- SMITH, E., NÆSS, K.-A.B., and JARROLD, C., 2017, Assessing pragmatic communication in children with Down syndrome. *Journal of Communication Disorders*, 68, 10–23.
- SMITH, S.D., KIMBERLING, W.J., PENNINGTON, B.F., and LUBS, H.A., 1983, Specific reading disability: identification of an inherited form through linkage analysis. New York: *Science*, 219, 1345–1347.
- SNOW, C., BURNS, M.S., and GRIFFIN, P., 1998, Preventing reading difficulties in young children.
- SNOWLING, M.J., 2000, *Dyslexia*. 2 edizione, Malden: Blackwell Pub.
- SNOWLING, M.J., GALLAGHER, A., and FRITH, U., 2003, Family Risk of Dyslexia Is Continuous: Individual Differences in the Precursors of Reading Skill. *Child Development*, 74, 358–373.
- SNOWLING, M.J. and HULME, C., 2011, Evidence-based interventions for reading and language difficulties: Creating a virtuous circle. *British Journal of Educational Psychology*, 81, 1–23.
- SORANIELLO, P., 2012, *Linguaggio e sindrome di Down*, Milano: FrancoAngeli.
- SORIANELLO, P., 2017, Spazi vocalici e intelligibilità nella Sindrome di Down. In P. Sorianello (ed), *Il linguaggio disturbato*, Ariccia: Aracne, 159–174.
- SORIANELLO, P., 2017, *Il linguaggio disturbato*, Ariccia: Aracne.
- VAN STADEN, A. and LE ROUX, N.A., 2010, The Efficacy of Fingerspell Coding and Visual Imaging Techniques in Improving the Spelling Proficiency of Deaf Signing Elementary-Phase Children: A South African Case Study. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 22, 581–594.
- STEFANINI, S., BELLO, A., CASELLI, M.C., IVERSON, J.M., and VOLTERRA, V., 2009, Co-speech gestures in a naming task: Developmental data. *Language and Cognitive Processes*, 24, 168–189.
- STELLA, G., PIZZOLI, C., and TRESSOLDI, P., 2000, *Peabody. Test psicolinguistico recettivo (Edizione italiana)*, Torino: Omega.

- STELLA, G., SAVELLI, E., SCORZA, M., and MORLINI, I., 2010, La dislessia evolutiva lungo l'arco della scolarità obbligatoria. In S. Vicari and M.C. Caselli (eds), *Neuropsicologia dello sviluppo*, Il Mulino.
- STEWART, J.H., 2005, Foreign Language Study in Elementary Schools: Benefits and Implications for Achievement in Reading and Math. *Early Childhood Education Journal*, **33**, 11–16.
- STEWART, D.A. and CLARKE, B.R., 2003, *Literacy and Your Deaf Child: What Every Parent Should Know*, Washington DC: Gallaudet University Press.
- STOCCO, G., 2016, Analisi linguistica della competenza morfosintattica in 50 soggetti con Dislessia Evolutiva Università Ca' Foscari Venezia.
- STOKOE, W., 1992, 'The Phonetics of Fingerspelling', by Sherman Wilcox (Book Review), *77*, 373–375.
- STOKOE, W.C., 2001, *Language in Hand: Why Sign Came Before Speech*, Washington DC: Gallaudet University Press.
- STONE, A., KARTHEISER, G., HAUSER, P.C., PETITTO, L.-A., and ALLEN, T.E., 2015, Fingerspelling as a Novel Gateway into Reading Fluency in Deaf Bilinguals. *PLOS ONE*, *10*, e0139610.
- SURANITI, S., NERI, V., and FERRI, R., 2009, *TROG-2: contributo alla validazione italiana*, Firenze: Giunti O. S.
- TAESCHNER, T., DEVESCOVI, A., and VOLTERRA, V., 1988, Affixes and function words in the written language of deaf children. *Applied Psycholinguistics*, *9*, 385–401.
- TEMPLE, E., POLDRACK, R.A., SALIDIS, J., DEUTSCH, G.K., TALLAL, P., MERZENICH, M.M., and GABRIELI, J.D.E., 2001, Disrupted neural responses to phonological and orthographic processing in dyslexic children: an fMRI study. *NeuroReport*, *12*, 299.
- TERRENI, A., TRETTI, M.L., CORCELLA, P.R., CORNOLDI, C., and TRESSOLDI, P.E., 2002, *Test IPDA*, Trento: Erickson.
- FITZPATRICK, E.M., STEVENS, A., GARRITY, C., and MOHER, D., 2013, The effects of sign language on spoken language acquisition in children with hearing loss: a systematic review protocol. *Systematic Reviews*, **2**, 108.
- TERUGGI, L.A., 2003, *Una scuola, due lingue: l'esperienza di bilinguismo della scuola dell'infanzia ed elementare di Cossato* (FrancoAngeli).
- TINCANI, M., 2004, Comparing the Picture Exchange Communication System and Sign Language Training for Children With Autism. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, *19*, 152–163.

- TOTH, A., 2009, Bridge of Signs: Can Sign Language Empower Non-Deaf Children to Triumph over Their Communication Disabilities? *American Annals of the Deaf*, 154, 85–95.
- TRESSOLDI, P., CORNOLDI, C., and RE, A.M., 2013, *BVSCO-2. Batteria per la Valutazione della Scrittura e della Competenza Ortografica*. Firenze: Giunti O. S.
- TROVATO, S., 2013, *Corso di italiano per chi non sente (e per i suoi compagni udenti)* (Milano: Raffaello Cortina Editore).
- TROVATO, S., 2014, *Insegno in segni* (Milano: Raffaello Cortina Editore).
- VELLUTINO, F.R., FLETCHER, J.M., SNOWLING, M.J., and SCANLON, D.M., 2004, Specific reading disability (dyslexia): what have we learned in the past four decades? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45, 2–40.
- VENDER, M. and DELFITTO, D., 2010, Towards a Pragmatics of Negation: The Interpretation of Negative Sentences in Developmental Dyslexia Presented at the GG@G- Generative Grammar at Geneva, 1–28.
- VERNON, M., COLEY, J.D., and DUBOIS, J.H., 1980, Using sign language to remediate severe reading problems. *Journal of Learning Disabilities*, 13, 215–218.
- VICARI, S., BELLUCCI, S., and CARLESIMO, G.A., 2003, Visual and spatial working memory dissociation: evidence from Williams syndrome. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 45, 269–273.
- VICARI, S. and CARLESIMO, G., 2002, Children with intellectual disabilities. *Handbook of memory disorders*, 501–518.
- VICARI, S., CASELLI, M.C., and TONUCCI, F., 2000, Asynchrony of lexical and morphosyntactic development in children with Down Syndrome. *Neuropsychologia*, 38, 634–644.
- VICARI, S., MAROTTA, L., and CARLESIMO, G.A., 2004, Verbal short-term memory in Down's syndrome: an articulatory loop deficit? *Journal of intellectual disability research: JIDR*, 48, 80–92.
- VICARI, S., MAROTTA, L., and LUCI, A., 2007, *TFL Test Fono-lessicale. Valutazione delle abilità lessicali in età prescolare*, Trento: Erickson.
- VINSON, D.P., THOMPSON, R.L., SKINNER, R., FOX, N., and VIGLIOCCO, G., 2010, The hands and mouth do not always slip together in British sign language: dissociating articulatory channels in the lexicon. *Psychological Science*, 21, 1158–1167.
- VISU-PETRA, L., BENGA, O., ȚINCAȘ, I., and MICLEA, M., 2007, Visual-spatial processing in children and adolescents with Down's syndrome: a computerized assessment of memory skills. *Journal of Intellectual Disability Research*, 51, 942–952.

- VOGT-SVENDSEN, M., 1984, Word-Pictures in Norwegian Singl Language (NSL) - a preliminary analysis. *University of Trondheim Working Papers in Linguistics*, **2**, 112–141.
- VOLPATO, F., 2010, The acquisition of relative clauses and phi-features: evidence from hearing and hearing-impaired populations.
- VOLPATO, F., 2012, The comprehension of relative clauses by hearing and hearing-impaired, cochlearimplanted children: The role of marked number features. In S. Ferré, P. Prévost, L. Tuller, and R. Zebib (eds), *Selected Proceedings of the Romance Turn IV Workshop on the Acquisition of Romance Languages* ((Newcastle upon Tyne: Cambridge Scholars Publishing)), pp. 306–330.
- VOLPATO, F. and D'ORTENZIO, S., 2019, Ask a question! How italian children with cochlear implants produce subject and object wh-question., 53–76.
- VOLTERRA, V. (ed.), 2004, *La lingua italiana dei segni. La comunicazione visivo-gestuale dei sordi*, Bologna: Il Mulino.
- VOLTERRA, V., CAPIRCI, O., RINALDI, P., and SPARACI, L., 2018, From action to spoken and signed language through gesture: Some basic developmental issues for a discussion on the evolution of the human language-ready brain. *Interaction Studies*, **19**, 216–238.
- VOLTERRA, V. and BATES, E., 1989, Selective impairment of italian grammatical morphology in the congenially deaf: A case study. *Cognitive Neuropsychology*, **6**, 273–308.
- VOLTERRA, V., CAPIRCI, O., CASELLI, M.C., RINALDI, P., and SPARACI, L., 2017, *Developmental evidence for continuity from action to gesture to sign/word* London: John Benjamins Publishing).
- VOLTERRA, V. and CASELLI, M.C., 1986, First stage of language acquisition through two modalities in deaf and hearing children. *Italian Journal of Neurological Sciences*, **5**, 109–115.
- VOLTERRA, V. and IVERSON, J.M., 1995, When do modality factors affect the course of language acquisition? In K. Emorrey and J. Relly (eds), *Language, gestures, and space*, Hillsdale, 371–390.
- VOLTERRA, V., ROCCAFORTE, M., DI RENZO, A., and FONTANA, S., 2019, *Descrivere la lingua dei segni italiana. Una prospettiva cognitiva e sociosemiotica*, Bologna: Il Mulino.
- WAGNER, R.F., 1973, 5. Rudolf berlin: Originator of the term dyslexia. *Bulletin of the Orton Society*, **23**, 57–63.
- WILCOX, S., 1992, *The Phonetics of Fingerspelling*, London: John Benjamins Publishing.

- WILLIAMS, C. and MAYER, C., 2015, Writing in Young Deaf Children. *Review of Educational Research*, 85, 630–666.
- WILLIAMS, C. and NEWMAN, S.D., 2016, Connections between Fingerspelling and Print: The Impact of Working Memory and Temporal Dynamics on Lexical Activation. *Sign Language Studies*, 16, 157–183.
- WILLIAMS, J., DARCY, I., and NEWMAN, S., 2015, Fingerspelling and print processing similarities in deaf and hearing readers. *Language and Literature*, 6, 56–65.
- WILSON, R., TEAGUE, G.V., and TEAGUE, M.G., 1984, The Use of Signing and Finger Spelling to Improve Spelling Performance with Hearing Children. *Reading Psychology*, 5, 267–273.
- WILSON, M., BETTGER, J.G., NICULAE, I., AND KLIMA, E.S., 1997, Modality of Language Shapes Working Memory: Evidence From Digit Span and Spatial Span in ASL Signers. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 2, 150–160.
- WOLF, M. and BOWERS, P., 1999, The double-deficit hypothesis for the developmental dyslexia. *Journal of Educational Psychology*. *Journal of Educational Psychology*, 91, 415–438.
- YODER, P.J. and LAYTON, T.L., 1988, Speech following sign language training in autistic children with minimal verbal language. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 18, 217–229.
- ZACHOU, A., PARTESANA, E., TENCA, E., and GUSTI, M., 2013, Production and Comprehension of Direct Object Clitics and Definite Articles By Italian Children With Developmental Dyslexia.
- ZINOBER, B. and MARTLEW, M., 1985, Developmental changes in four types of gesture in relation to acts and vocalizations from 10 to 21 months. *British Journal of Developmental Psychology*, 3, 293–306.
- ZMARICH, C. and MIOTTI, R., 2003, Frequenze di occorrenza di consonanti e vocali e delle loro combinazioni nel babbling e nelle prime parole di quattro bambini italiani. In *Proceedings of the XV International Congress of Phonetic Sciences*, Barcelona, 1947–1950.
- ZWIEBEL, A., 1987, More on the effects of early manual communication on the cognitive development of deaf children. *American Annals of the Deaf*, 132, 16–20.

Associazione Italiana Dislessia (AID) <https://www.aiditalia.org/>

Associazione Lisabilità <https://www.lisabilita.it/>

Cooperativa Il Treno <https://www.iltreno33.it/>

Dita per leggere <https://www.ditaperleggere.it/>

Dizionario della lingua dei segni | SpreadTheSign: <https://www.spreadthesign.com>

Ente Nazionale Sordi (ENS) <https://www.ens.it>

Gallaudet University <https://www.gallaudet.edu/>

Handi Tecno <http://handitecno.it>

Storia dei sordi <http://www.storiadeisordi.it>

The CyberDeaf's Deaf Space <http://www.cyberdeaf.org>

Widgit Symols <http://www.widgit.com>

Appendice

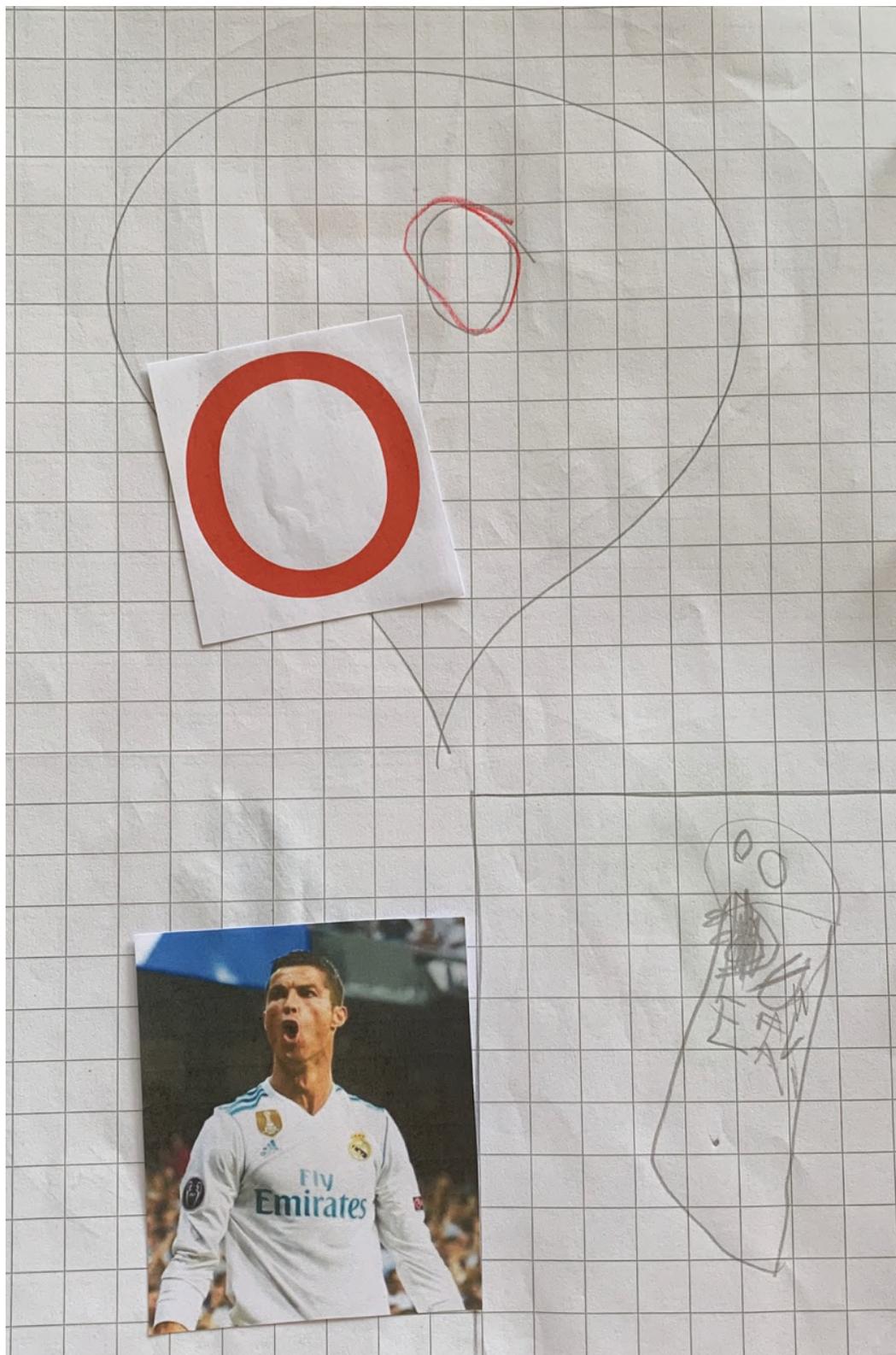


Figura 1. Attività - vocale O

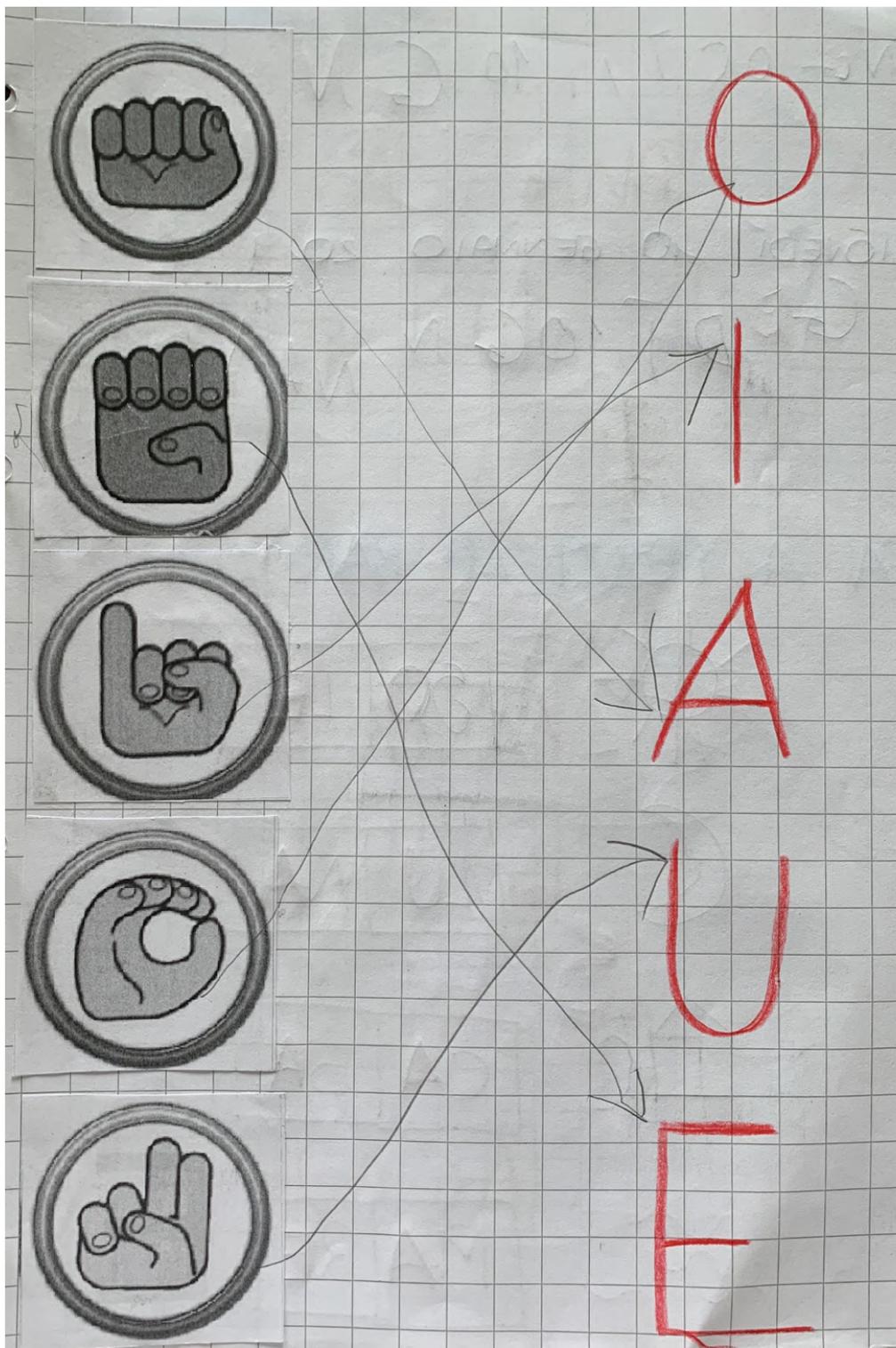


Figura 2. Attività vocali

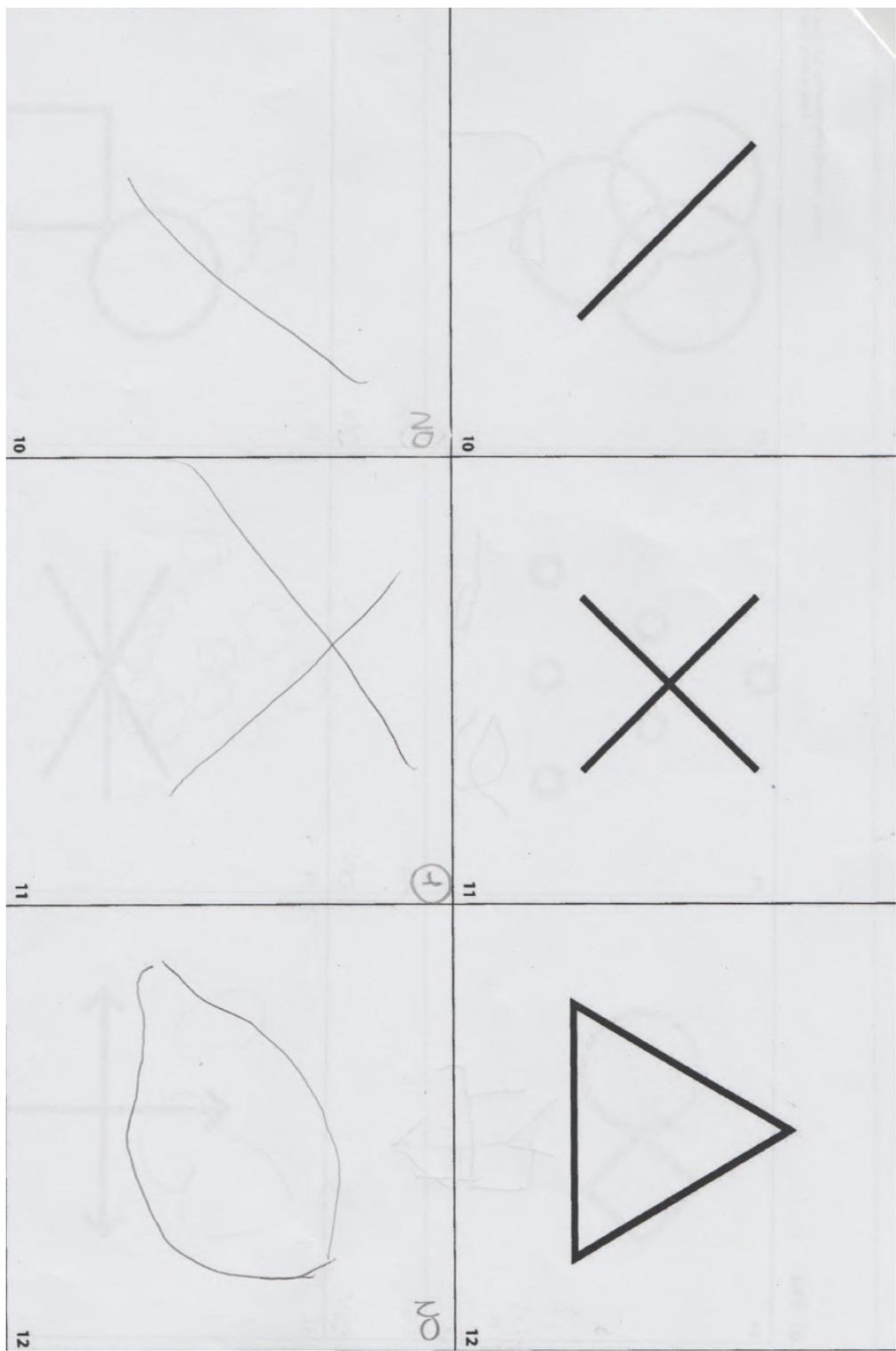


Figura 3. VMI item 10-12 AX1

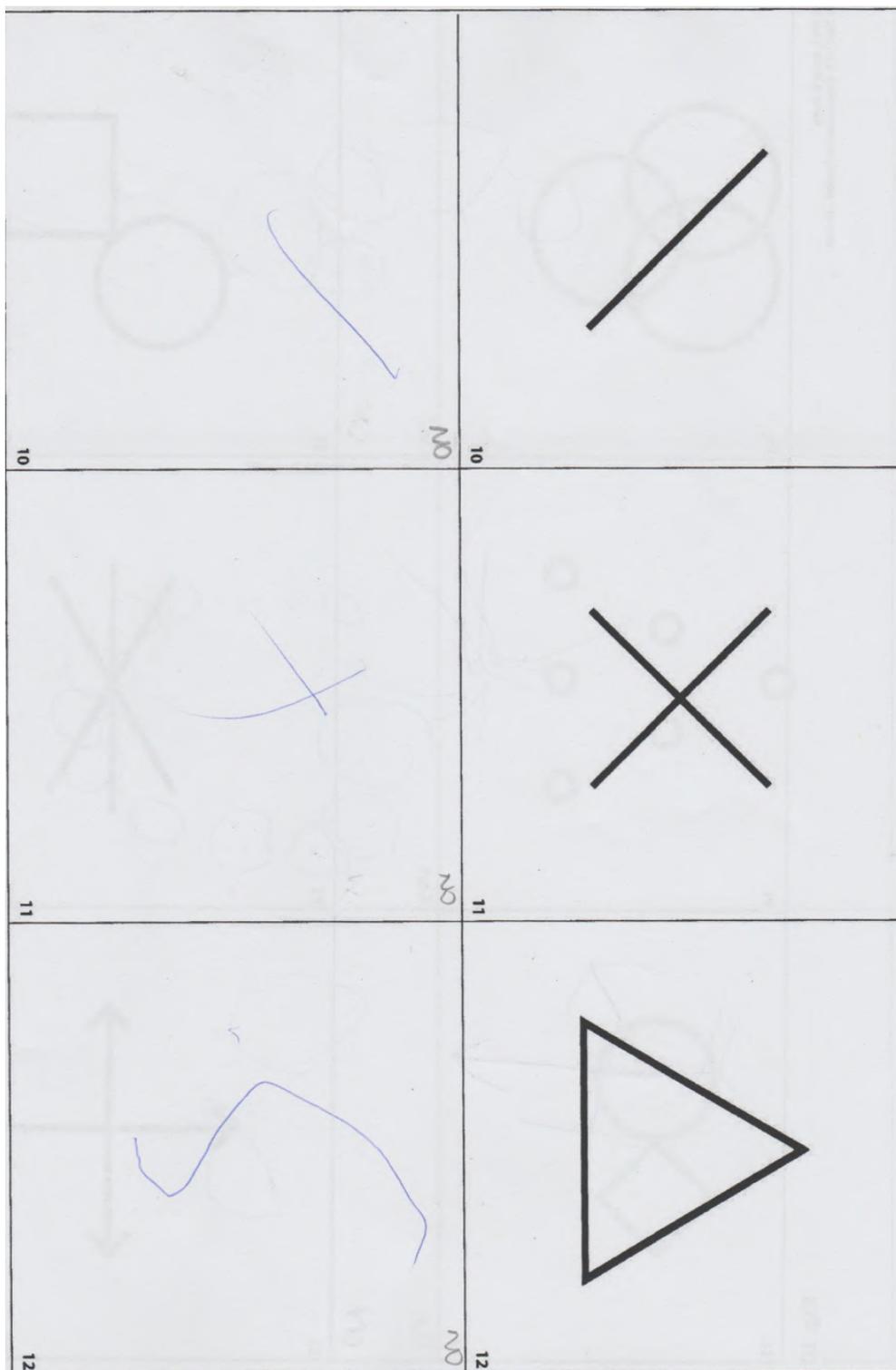


Figura 4. VMI item 10-12 AX2

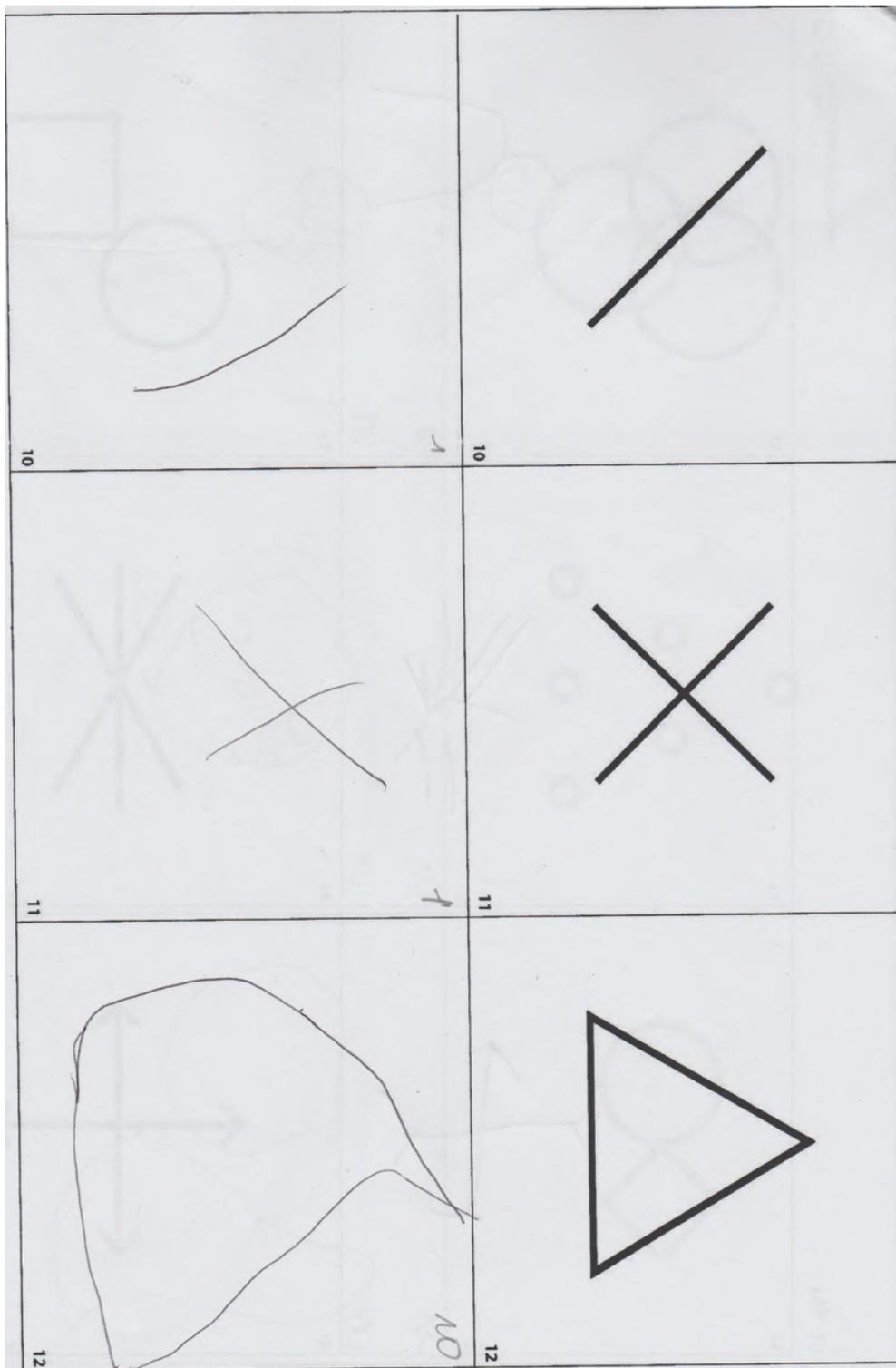


Figura 5. VMI item 10-12 AX3

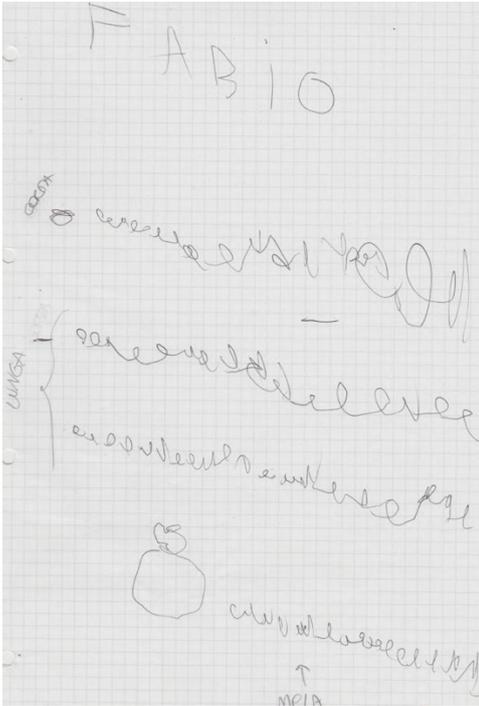


Figura 6. Prova scrittura ax1

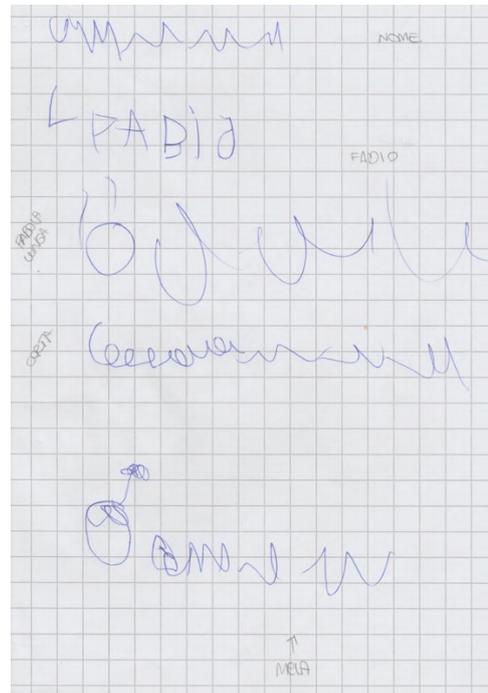


Figura 7. Prova scrittura ax2

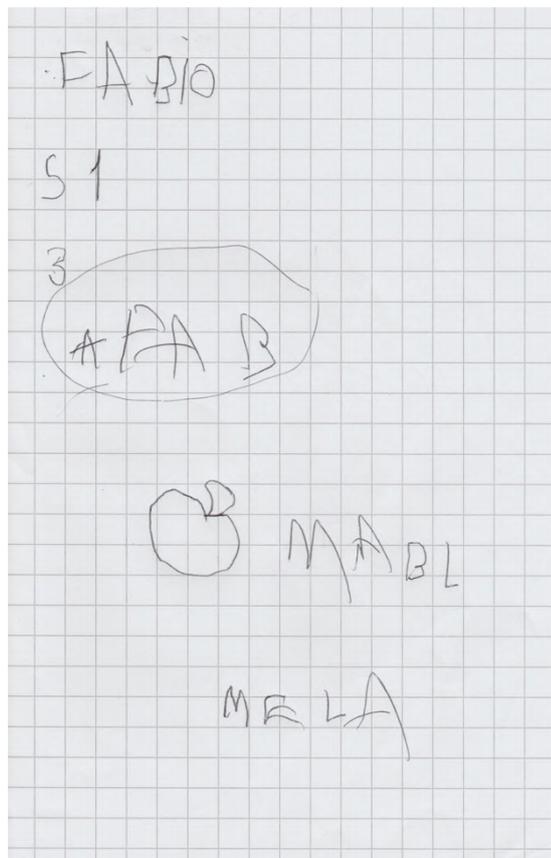


Figura 8. Prova scrittura ax3

Questionario Progetto “Sillabiamo”

Gentili famiglie,
questo questionario è stato creato come integrazione al progetto a cui Vostro/a figlio/a
parteciperà nei prossimi giorni, previo vostro consenso.
Vi verranno poste domande semplici, che ci aiuteranno a creare delle attività perfette per tutta la
classe!

1) Nome cognome (o iniziali)

Inserire le iniziali del nome e del cognome del bambino che partecipa allo studio

2) Data di nascita

_____/_____/_____

3) Lingua 1

Inserire la lingua più usata dal bambino in casa

4) Lingua 2

Indicare se il bambino conosce e/o usa abitualmente altre lingue

5) Disturbo Specifico del Linguaggio (DSL)

Indicare se il bambino ha mai ricevuto una diagnosi di DSL

- Sì, ha diagnosi di DSL
- No, ma ho qualche sospetto
- No, e non ho nessun dubbio
- Altro: _____

6) Altre patologie o disturbi

7) Altre informazioni

In questo spazio è possibile inserire informazioni aggiuntive sul vostro bambino, che
pensate possano essere utili ai fini della ricerca

Figura 9. Questionario per i genitori

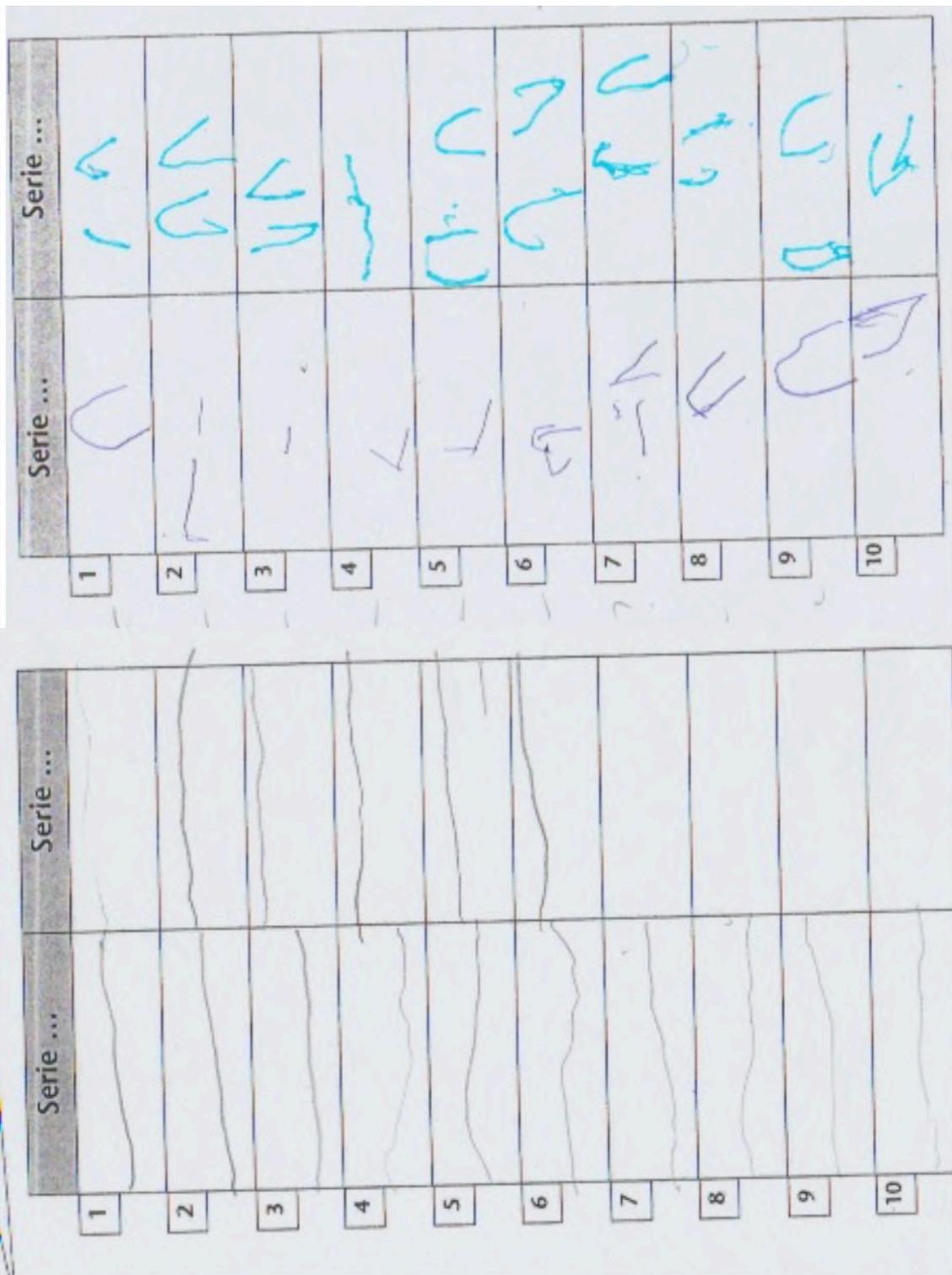


Figura 10. Prova AV1/AV2 del soggetto D3 pre- e post- intervento

