



UNIVERSITA' POLITECNICA DELLE MARCHE
Facolta' di Medicina e Chirurgia

Corso di Laurea in:
LOGOPEDIA

Tesi di Laurea:

**LA DISPRASSIA VERBALE: ANALISI
DI DUE CASE REPORT DAL
LINGUAGGIO ALL'APPRENDIMENTO**

Candidato:
Nardella Clarissa

Relatore:
Prof.ssa Ferrari Valeria

Correlatore:
Prof.ssa Lopez Patrizia

Anno Accademico 2019-2020

«È bene tu sappia che con te abbiamo imparato qualcosa che ci riempie di orgoglio: abbiamo imparato ad apprezzare, a rispettare e ad amare un essere diverso. È molto facile accettare e amare chi è uguale a noi, ma con qualcuno che è diverso è molto difficile, e tu ci hai aiutato a farlo. Sei una gabbiana e devi seguire il tuo destino di gabbiana. Devi volare. Quando ci riuscirai, Fortunata, ti assicuro che sarai felice, e allora i tuoi sentimenti verso di noi e i nostri verso di te saranno più intensi e più belli, perché sarà l'affetto tra esseri completamente diversi.»

Luis Sepúlveda, "Storia di una gabbianella e del gatto che le insegnò a volare"

*«Considerate la vostra semenza:
fatti non foste a viver come bruti
ma per seguir virtute e conoscenza.»*

Dante Alighieri, "La divina commedia", Inferno, Canto XXVI

INDICE

INTRODUZIONE	7
1. COS'E' LA DISPRASSIA VERBALE EVOLUTIVA	10
1.1 DEFINIZIONE ED EVOLUZIONE DEL CONCETTO DI DISPRASSIA.....	11
1.2 EZIOLOGIA ED INCIDENZA.....	19
1.3 BASI ANATOMO-FUNZIONALI DEL MOVIMENTO VOLONTARIO, CORRELAZIONI NEURONALI.....	21
1.4 INQUADRAMENTO CLINICO E DIAGNOSI DIFFERENZIALE CON IL DISTURBO FONOLOGICO.....	29
a) Sviluppo atipico del bambino disprassico e indicatori predittivi.....	29
b) Criteri diagnostici e clinici.....	37
c) Diagnosi differenziale rispetto al disturbo primario di linguaggio fonologico.....	44
1.5 DESCRIZIONE DELLE DIVERSE CARATTERISTICHE DELLA SINDROME DISPRASSICA.....	48
1.6 ETA' PRESCOLARE.....	52
1.7 ETA' SCOLARE.....	55
2. LA DISPRASSIA COME DISABILITA': NORMATIVA DI RIFERIMENTO ITALINA E DI ALTRE NAZIONI	57
3. DALLA VALUTAZIONE AL TRATTAMENTO MOTORIO DELLO SPEECH	64
3.1 METODOLOGIA DI VALUTAZIONE E DI TRATTAMENTO: PERCHÈ LA VISIONE MOTORIA.....	64
3.2 NELL'OTTICA MOTORIA: IL TRATTAMENTO PROMPT© E GLI STUDI DI EFFICACIA.....	69
4. DISTURBI DI APPRENDIMENTO SU BASE DISPRATTICA	77
5. ABILITA' GRAFOMOTORIA E GESTI SIMBOLICI	98

6. CASE REPORT: DESCRIZIONE DI DUE CASI CLINICI:	
PROFILI VALUTATIVI E OBIETTIVI DI	
TRATTAMENTO LOGOPEDICO.....	107
INTRODUZIONE.....	107
6.1 PRESENTAZIONE CASO 1.....	107
A. INVIO DEL PAZIENTE E RACCOLTA ANAMNESTICA...	107
B. PRIMO ANNO DI TRATTAMENTO RIABILITATIVO	
(ETA' 3,5-4,5 ANNI).....	108
B.1 ITER VALUTATIVO:.....	108
- Valutazione Logopedica	
- Valutazione Neuro-psicomotoria	
- Valutazione Psicologica	
- Visita Neuropsichiatrica Infantile	
B.2 PRIMA RIUNIONE INTERDISCIPLINARE:	
DEFINIZIONE DEL PROGETTO RIABILITATIVO E	
INQUADRAMENTO DIAGNOSTICO.....	109
B.3 ANDAMENTO DEL PROGETTO RIABILITATIVO.....	110
B.4 CONSIDERAZIONI AL TERMINE DEL PRIMO ANNO	
DI TRATTAMENTO.....	110
C. SECONDO ANNO DI TRATTAMENTO RIABILITATIVO	
(ETA' 4,5-5,5 ANNI).....	111
C.1 RIAGGIORNAMENTO VALUTATIVO E	
RIDEFINIZIONE DEL PROGETTO RIABILITATIVO.....	111
- Valutazione Logopedica	
- Visita Neuropsichiatrica Infantile	
C.2 CONSIDERAZIONI AL TERMINE DEL	
SECONDO ANNO DI TRATTAMENTO.....	112
D. TERZO ANNO DI TRATTAMENTO RIABILITATIVO	
(ETA' 5,5-6,5 ANNI).....	113
D.1 RIAGGIORNAMENTO VALUTATIVO E	
RIDEFINIZIONE DEL PROGETTO RIABILITATIVO.....	113
- Valutazione Neuro-psicomotoria	

- Valutazione Logopedica	
- Valutazione Psicologica	
D.2 CONSIDERAZIONI AL TERMINE DEL TERZO ANNO DI TRATTAMENTO E RIDEFINIZIONE DEL PROGETTO.....	114
E. QUARTO ANNO DI TRATTAMENTO RIABILITATIVO (ETA' 6,5-7,5 ANNI).....	115
E.1 RIAGGIORNAMENTO DEL PROGETTO VALUTATIVO E RIDEFINIZIONE DEL PROGETTO RIABILITATIVO.....	115
- Valutazione Psicologica	
- Valutazione Logopedica	
E.2 ANDAMENTO DEL PROGETTO RIABILITATIVO.....	116
E.3 CONSIDERAZIONI AL TERMINE DEL QUARTO ANNO DI TRATTAMENTO.....	117
6.2 PRESENTAZIONE CASO 2.....	118
A. INVIO DEL PAZIENTE E RACCOLTA ANAMNESTICA.....	118
B. PRIMO ANNO DI TRATTAMENTO RIABILITATIVO (ETA' 3,5-4,5 ANNI).....	119
B.1 ITER VALUTATIVO:.....	119
- Valutazione Neuro-psicomotoria	
- Valutazione Logopedica	
- Valutazione Psicologica	
- Visita Neuropsichiatrica Infantile	
B.2 PRIMA RIUNIONE INTERDISCIPLINARE: DEFINIZIONE DEL PROGETTO RIABILITATIVO E INQUADRAMENTO DIAGNOSTICO.....	121
B.3 ANDAMENTO DEL PROGETTO RIABILITATIVO.....	121
B.4 CONSIDERAZIONI AL TERMINE DEL PRIMO ANNO DI TRATTAMENTO.....	121
C. SECONDO ANNO DI TRATTAMENTO RIABILITATIVO (ETA' 4,5-5,5 ANNI).....	122

C.1 RIAGGIORNAMENTO VALUTATIVO E RIDEFINIZIONE DEL PROGETTO RIABILITATIVO.....	122
- Valutazione Logopedica	
- Valutazione Neuro-psicomotoria	
C.2 CONSIDERAZIONI AL TERMINE DEL SECONDO ANNO DI TRATTAMENTO.....	123
D. TERZO ANNO DI TRATTAMENTO RIABILITATIVO (ETA' 5,5-6,5 ANNI).....	124
D.1 RIAGGIORNAMENTO VALUTATIVO E RIDEFINIZIONE DEL PROGETTO RIABILITATIVO:.....	124
- Valutazione Psicologica	
- Valutazione Logopedica	
- Valutazione Neuro-psicomotoria	
- Visita Neuropsichiatrica Infantile	
D.2 RIUNIONE INTERDISCIPLINARE: RIDEFINIZIONE DEL PROGETTO RIABILITATIVO.....	126
D.3 CONSIDERAZIONI AL TERMINE DEL TERZO ANNO DI TRATTAMENTO.....	126
E. QUARTO ANNO DI TRATTAMENTO RIABILITATIVO (ETA' 6,5-7,5 ANNI).....	127
E.1 RIAGGIORNAMENTO VALUTATIVO E RIDEFINIZIONE DEL PROGETTO RIABILITATIVO:.....	128
- Valutazione Neuro-psicomotoria	
- Valutazione Logopedica	
E.2 ANDAMENTO DEL PROGETTO RIABILITATIVO.....	128
E.3 CONSIDERAZIONI AL TERMINE DEL QUARTO ANNO DI TRATTAMENTO.....	129
7. CONFRONTO E CONCLUSIONE.....	130
CONCLUSIONI.....	143
BIBLIOGRAFIA.....	145
SITOGRAFIA.....	148
RINGRAZIAMENTI.....	149

INTRODUZIONE

Il lavoro svolto nel contesto di questa tesi si propone di fornire un quadro il più completo possibile della Disprassia Verbale, per ridurre il margine di complessità che interessa sia l'inquadramento diagnostico sia il progetto riabilitativo nelle sue varie sfaccettature. Infatti, a tutt'oggi non sono molte le pubblicazioni in italiano sul tema specifico della disprassia in età evolutiva: mancano criteri univoci rispetto alla definizione, alla diagnosi e all'eziologia del disturbo e vengono usate denominazioni diverse per inquadrare questo tipo di problemi¹.

La Disprassia Verbale Evolutiva (*DVE* o *Childhood Apraxia of Speech - CAS*) è un disturbo dello *speech* nel quale l'accuratezza e la consistenza dei movimenti che generano il linguaggio sono compromessi, perciò risultano errori nell'articolazione dei suoni e nella prosodia.

L'elaborato pone particolare interesse alle difficoltà comunicativo-linguistiche implicate nella sindrome disprassica, poiché – in quanto “sindrome” – presenta problematiche relative alla produzione dei suoni del linguaggio, dovute ad un innestarsi di una serie di cause che vanno dalla motricità orale allo sviluppo cognitivo-linguistico.

¹ L'ASHA (*American Speech Language and Hearing Association*) in un documento del 2007 produsse cinquanta diverse definizioni della DVE.

La terminologia utilizzata varia da “*disprassia congenita o evolutiva*” a *Developmental Dyspraxia* (DD), o *Specific Developmental Disorders of Motor Function* (SSD-F) o *Disorders of Attention and Motor Performance* (DAMP) o, ancora, *Developmental Coordination Disorders* (DCD) o disturbo evolutivo della coordinazione.

Nello specifico, l'ICD-10 («*Classificazione internazionale delle malattie e dei problemi di salute correlati*») lo inquadra come “*disturbo evolutivo specifico della funzione motoria*” (F82), mentre il manuale diagnostico e statistico dei disturbi mentali (DSM-IV) lo denota all'interno dei DCD, come “*disturbo evolutivo della coordinazione motoria*”. Infine, nel DSM-5 risulta inserita tra i disturbi del movimento come “*disturbo dello sviluppo della coordinazione*” (315.4), definendolo un quadro in cui siano evidenti le difficoltà, sin dal primo sviluppo, di acquisizione ed esecuzione delle abilità motorie coordinate, che interferiscano in modo significativo e persistente con le attività di vita quotidiana adeguate all'età cronologica e che abbiano un impatto sulla produttività scolastica sulle attività pre-professionali e professionali, sul tempo libero e il gioco. Ciò va considerato come non attribuibile ad una condizione neurologica che influenza il movimento, né ad una disabilità intellettiva, né ad un disturbo sensoriale.

L'idea di questa tesi nasce dall'incontro con un bambino durante il mio primo tirocinio curricolare, quando, da studentessa appena affacciata al mondo della logopedia, rimasi stupita di quanto fosse articolato il suo caso. Infatti, il bambino in questione presentava difficoltà sin dalle prime fasi di sviluppo, che si univano al disturbo d'apprendimento, per il quale veniva seguito.

Nonostante le problematiche che incontrava in molte attività della giornata, era solare e accettava le proposte dei terapisti, anche quando era consapevole di non riuscire ad eseguirle.

Il suo linguaggio era difficoltoso sia da produrre che da comprendere, ma lui cercava in tutti i modi di comunicare le sue emozioni, con numerosi tentativi.

Mi resi conto che la chiave che lo faceva essere così allegro e, soprattutto, comunicativo era la relazione positiva che instaurava con l'altro, e viceversa. Infatti, era un bambino pieno di interessi e di cose da raccontare, ma il suo linguaggio - poco intellegibile - spesso lo rendeva insicuro e timido davanti all'estraneo. Tuttavia, quando l'altro riusciva a posizionarsi al suo livello, veniva travolto dalla sua allegria. Per lui era altrettanto importante la famiglia, che nonostante le difficoltà lo guardava con occhi amorevoli e lo aiutava al meglio ad affrontare i suoi insuccessi. Stimolato nelle sue passioni, il bambino si è appassionato ai dinosauri, dei quali, se da un lato riusciva ad imparare i nomi più complessi, dall'altro tentava di pronunciarli a me e alla logopedista, in modo da farci capire a quale specie si era affezionato dall'ultimo incontro.

Delle tante cose che mi riferirono del suo caso, mi rimase impresso quanto fosse importante l'ambiente di vita di questo bambino e, in particolare, le relazioni con gli altri. Tali aspetti, infatti, lo rendevano forte e sicuro di fronte alle difficoltà che, da solo, non sapeva superare.

Questo mio primo ricordo è stato sempre confermato durante il mio percorso di studi. È sempre più evidente l'importanza di osservare l'individuo rispetto alla capacità di organizzarsi nell'ambiente, di saper agire e recepire adeguatamente gli stimoli provenienti da questo, dove comunque l'interazione con l'altro è considerata essenziale per lo sviluppo. Esso va inteso non come fatto solo relazionale, ma capace di modellare meccanismi cognitivi.

Nello specifico, lo sviluppo dei livelli cognitivo, linguistico ed emozionale è strettamente correlato allo sviluppo motorio (Iverson e Thelen, 1999). Inoltre, ricerche neuroscientifiche mettono in evidenza profonde connessioni tra i sistemi emotivo, motorio, linguistico, cognitivo e le funzioni esecutive: l'attivazione, in parallelo, di capacità di produrre azioni intenzionali, capacità di programmazione e pianificazione delle azioni e capacità che investono le funzioni esecutive sono, infatti, un tutt'uno (Gallese e Lakoff, 2005; Rizzolatti e Sinigaglia, 2006).

Da allora mi sono sempre più appassionata a questo tipo di disturbo, tanto articolato, osservando con uno sguardo amico i casi che incontro. Perciò ho voluto concretizzare il mio interesse in uno studio maggiormente approfondito su quelle dinamiche che interessavano questo primo bambino, ovvero l'evoluzione che va dalle tappe di sviluppo (linguistico, cognitivo e del gioco), all'età prescolare fino all'età scolare, con il successivo scontro con il percorso degli apprendimenti scolastici. Oltre a ciò, in questo elaborato ho posto l'accento sui riferimenti normativi, sui processi diagnostico, di valutazione e di riabilitazione, necessari per un bambino disprassico, facendo riferimento, all'interno del panorama dell'intervento logopedico, al metodo PROMPT®.

L'intento di questa tesi è, quindi, quello di affrontare tali tematiche e calarle nella presentazione di due casi clinici (B.R. e F.D.) con Disprassia Verbale che ho incontrato durante il mio percorso presso l'Istituto di Riabilitazione "Santo Stefano" di Tolentino (MC).

R. e D., rispettivamente di 8 e 7 anni, si mostrano entrambi positivi dinanzi alle loro difficoltà, che affrontano con coraggio attraverso l'allegria e la giusta considerazione di certi errori, facendo in modo che questi non diventino pesi o etichette da portare. L'informazione e la conoscenza sulla disprassia ci permettono di rilevare precocemente le difficoltà del bambino, che spesso vengono sottovalutate o considerate parte del carattere e "capricci". La comprensione delle dinamiche della disprassia renderà più positiva la relazione con gli altri (terapisti, familiari, coetanei), eliminando i pregiudizi sulla persona che si ha davanti.

In conclusione, l'analisi che ho voluto condurre con questo elaborato ha come vero obiettivo quello di raccogliere elementi, dati e nozioni utili ad aiutare pazienti affetti da Disprassia Verbale nell'affrontare la loro crescita e di conseguenza affacciarsi

alla vita quotidiana con maggior sicurezza nonché di fornire agli operatori professionali del settore un contributo e una guida aggiornata degli strumenti scientifici attualmente disponibili.

1 COS' È LA DISPRASSIA VERBALE EVOLUTIVA (DVE)

La Disprassia Verbale Evolutiva è un disturbo centrale della programmazione dei movimenti necessari alla produzione di suoni, sillabe e parole, della loro organizzazione sequenziale. Come il termine stesso immediatamente ci informa (*dis-prassia*), il disturbo interessa la *prassi* (dal greco *praxis*: “azione”/”attività”), intesa come l’insieme dei processi neuropsicologici che dirigono e controllano l’azione. Precisamente, colpisce la capacità di apprendere e produrre *prassie*, ovvero azioni e sistemi coordinati di azioni prodotti in seguito a un interesse e in funzione di un risultato. Il soggetto disprassico soffre, dunque, di una disabilità più o meno severa nel pianificare ed eseguire sequenze motorie volontarie (ad esempio, eseguire su richiesta il movimento di leccarsi le labbra) mantenendo invece la possibilità di produrre risposte di tipo automatico, se inserite in un contesto adeguato (ad esempio leccarsi le labbra se ne avverte la necessità durante il pasto). Tale difficoltà, che può manifestarsi sin dalle fasi precoci dello sviluppo, più raramente, insorgere in seguito al danno cerebrale acquisito (si parla in tal caso, in lingua italiana, di *a-prassia*), può interessare la capacità motoria nella sua interezza (disprassia generalizzata) o limitatamente ad alcuni aspetti (disprassia degli arti, orale, verbale, oculare, ecc...). È questo il caso della Disprassia Verbale Evolutiva che compromette specificatamente l’accuratezza e la stabilità dei movimenti volontari oro-linguo-facciali deputati alla produzione del linguaggio. Lo studio di tale disturbo ha presentato aspetti di particolare controversia. Si consideri, ad esempio, che fino al 2007, data di pubblicazione del *Technical Report on Childhood Apraxia of Speech*, documento a cura dell’*American Speech Language and Hearing Association* (ASHA), sono state prodotte circa cinquanta definizioni di DVE. Il disturbo è attualmente descritto dall’ASHA come disordine congenito dell’articolazione dei suoni in cui precisione e coerenza dei movimenti preposti alla produzione linguistica risultino compromesse in assenza di deficit neurologici,

sensoriali, di gravi anomalie strutturali a carico dell'apparato bucco-fonatorio e di disturbi relazionali primari. Questa definizione attiene alla forma idiopatica o *primaria* di DVE. Tuttavia, si può verificare anche in associazione a disturbi neuroevolutivi complessi che correlano sintomi di disfunzione dei sistemi di pianificazione dell'atto motorio volontario e associati a disturbi nell'area delle competenze visuo-spaziali. Dunque, coinvolgono bambini con problematiche di origine metabolica (quali, ad esempio, galattosemia o deficit di creatina), epilettica (epilessia rolandica), genetica (mutazione del gene FOX P2, anomalie cromosomiche come nella sindrome di Williams e sindrome di Down, sindrome velo-cardio-facciale, sindrome di Joubert), morfologiche (labiopalatoschisi, edentulia, malformazioni della bocca, esiti di traumi o esiti chirurgici), neonatali (anossia, encefalopatia), agenesia del corpo calloso, Disturbo dell'Iperattività e Deficit di Attenzione (ADHD), Paralisi Cerebrale Infantile (PCI), Disturbi Pervasivi dello Sviluppo (PDD), di cui autismo e sindrome di Asperger.

La disprassia è quindi interpretata come sindrome (*disprassia primaria*), nel caso in cui non sia rintracciabile un'eziologia organica, per cui l'incapacità prassica rimane l'unica disfunzionalità presentata dal soggetto; o come sintomo, che si associa a specifiche e diverse sindromi (*disprassia secondaria* o organica).

1.1 DEFINIZIONE ED EVOLUZIONE DEL CONCETTO DI DISPRASSIA

Orton, in lavori ormai storici (1937), identifica la "goffaggine" in età evolutiva come uno dei più comuni disordini dello sviluppo; riconosce inoltre differenti tipologie nell'ambito dei disturbi motori e inoltre sottolinea che esistono diversi tipi di disordini motori in età evolutiva.

Quasi trent'anni più tardi Gubbay, Walton, Ellis e Court (1965) descrivono dettagliatamente 24 bambini "goffi", ovvero i cosiddetti *clumsy children*. I criteri usati per definire la diagnosi di questi bambini sono:

- la mancanza di destrezza, l'impaccio motorio, l'assenza di abilità, che coincidono clinicamente con la presenza di "varie forme di aprassia e di agnosia";

– il criterio *per esclusione*, per il quale tale disturbo deve essere attribuito all'aprassia e all'agnosia dopo aver escluso deficit neurologici e neuropsicologici classici: l'esame neurologico negativo, normali l'energia dei movimenti, le funzioni sensoriali, l'intelligenza.

Successivamente, Gubbay (1975 e 1985) approfondisce lo studio dei 24 casi iniziali, osservando che questi bambini goffi non sono soltanto maldestri, ma manifestano altre carenze: alcuni presentano disturbi del linguaggio, molti non sanno scrivere e, soprattutto, non sanno disegnare. Tuttavia, tutti sono intelligenti: il loro QI globale è alto, ma vi è una differenza significativa tra il QI verbale e il QI di performance, a favore del primo. Questa differenza è ritenuta caratteristica costante e si manifesta in 21 su 24 casi; nei tre casi in cui non si manifesta è presente un disturbo del linguaggio. Tutti i casi studiati non presentano segni neurologici; sono stati scelti rispetto appunto a precisi criteri per esclusione e selezionati rispetto a un test di efficienza motoria che prevede queste prove: fischiare a labbra protruse, saltare (5 passi), far rotolare sotto i piedi una palla da tennis a zig zag passando tra sei scatolette allineate lateralmente e distanti 30 cm, lanciare in alto una palla da tennis e battere le mani quattro volte prima di riprenderla, allacciarsi una scarpa con un doppio nodo, infilzare 20 spilli in due file su un quadrato di carta, inserire sei diverse forme di plastica nei corrispondenti spazi.

Nella sua ricerca definisce dunque la disprassia in età evolutiva seguendo un approccio adultometrico ed enfatizzando il deficit dei movimenti volontari in assenza di deficit sensoriali, motori o cognitivi. Rispetto a questa diagnosi per esclusione, il bambino goffo è inteso come "un bambino normale rispetto alle competenze cognitive, adeguato sia rispetto alla forza fisica che al livello neurosensoriale, ma con grosse difficoltà nell'esecuzione di movimenti volontari e organizzati al fine di un preciso scopo".

Questa definizione ha trovato e trova tuttavia difficoltà a essere applicata rigidamente in età evolutiva, soprattutto in quanto da molti clinici è stata sottolineata la comorbidità nei bambini goffi di disturbi dell'attenzione e iperattività oltre a disturbi di apprendimento e linguaggio.

Ayres, sottolineando in alcuni studi la stretta dipendenza tra sviluppo motorio e percettivo, mette in luce problemi percettivi e sensoriali, soprattutto negli aspetti

visivi e tattili, addirittura interpretandoli come possibile componente eziologica della sindrome. In tal senso, la disprassia viene intesa come *disordine d'integrazione sensoriale*, che interferisce con l'abilità a pianificare, programmare ed eseguire compiti motori, soprattutto se inusuali, in maniera destra e abile; un disturbo nella trasmissione degli input sensoriali a livello tattile e cinestetico potrebbe dunque determinare un'evoluzione atipica degli schemi motori, quindi la disprassia.

Questi aspetti sono stati riconsiderati in una ricerca di Hulme et al. (1982), che ha soprattutto tenuto conto di deficit di processazione degli input visivi, e in seguito da altri (Van der Meulen et al., 1991) che hanno poi confermato un deficit di percezione visuo-spaziale nei bambini goffi, imputando a tale disturbo il difetto di utilizzo del dato visuo-spaziale in sede di pianificazione dell'atto.

Cermak (1985) definisce la disprassia in età evolutiva come *motor weakness o psychomotor syndrome*, probabile esito di problemi prenatali, perinatali o postnatali, e sottolinea che in molti bambini disprattici sono presenti deficit nell'ambito percettivo-motorio.

Laszlo e Bairstow (1985) hanno tentato una spiegazione della disprassia evolutiva affrontando i rapporti funzionali tra lo sviluppo della percezione cinestesica e l'apprendimento di abilità motorie manuali e locomotorie nel bambino. Secondo questi autori esiste una correlazione significativa tra lo sviluppo "maturativo" della percezione cenestesica e lo sviluppo motorio, ma le opinioni di altri clinici al riguardo sono discordanti.

Denckla (1984), discute della povertà di strategie a disposizione del bambino e inoltre sottolinea che la goffaggine, evidente nei primi anni di vita, può avere notevole valore predittivo circa la comparsa di disturbi dell'apprendimento in età scolare.

Anche altri autori (Henderson, 1987; Henderson e Hall, 1982; Miller, 1986) hanno voluto inserire la disprassia evolutiva entro parametri, qualitativi e quantitativi, più definiti, limitandosi sempre al disturbo motorio e al deficit strettamente esecutivo.

Denckla e Roeltgen (1992) hanno ulteriormente rivisto i criteri per esclusione ribadendo la necessità di saper individuare e interpretare componenti disprattiche persino in bambini con segni neurologici maggiori.

I due autori si preoccupano prioritariamente di chiarire se la goffaggine e la disprassia possano o debbano essere inserite nel capitolo dei disturbi della coordinazione motoria in età evolutiva (ICD-9 del 1989 e DSM-III del 1987), chiedendosi se esiste una chiara linea di demarcazione tra le cosiddette paralisi cerebrali infantili e le disabilità minori. La presenza di *segni neurologici minimi* non è sufficiente per una diagnosi di Paralisi Cerebrale Infantile, mentre in alcuni casi con marcata disprassia possono evidenziarsi segni neurologici minori. Per dare una definizione di disprassia dell'età evolutiva essi scelgono la definizione di *prassia*, intesa come "abilità nell'esecuzione del gesto", utilizzando per la valutazione del normale sviluppo dell'abilità gestuale – non rappresentazionale - (dai 3 agli 8 anni) le prove di Berges e Lezine (1965).

L'analisi dei gesti, ovvero della capacità di compiere gesti significativi e non significativi, oltre all'analisi delle sequenze dei gesti, rappresenta una particolare area d'interesse per questi autori che tentano in questo senso una loro definizione di disprassia dell'età evolutiva, come un disturbo che può includere sia gesti rappresentazionali (relativi ad atti significativi), che gesti non rappresentazionali (relativi cioè ad atti non significativi).

Dewey e Kaplan (1992 e 1994), approfondendo questi aspetti nei loro lavori, hanno preso in considerazione bambini con disfunzioni percettivo-motorie che possono essere classificati come disprattici, caratterizzati da scrittura povera e da maldestrezza dei movimenti fini e che hanno difficoltà con i gesti rappresentazionali, ovvero gesti che rappresentano azioni familiari con o senza l'uso di un oggetto. Il deficit della gestualità può essere visto secondo diversi parametri quali velocità, controllo della forza e del tono muscolare, organizzazione spaziale del movimento e pianificazione; essi affermano inoltre che i bambini che hanno maggiori difficoltà in termini percettivo-neurosensoriali oltre che motori, sono quelli in cui si riscontrano più marcati deficit nelle abilità prassiche e in particolare nella gestualità.

In ulteriori ricerche Dewey (1995) afferma che ci possono essere diversi tipi di deficit nelle abilità gestuali, ovvero difficoltà nei gesti rappresentazionali e non rappresentazionali ed inoltre anche nella sequenza di gesti, anche in bambini in cui possono risultare intatte le abilità motorie di base, giungendo quindi a definire la disprassia in età evolutiva come disordine della gestualità. Altri studi condotti per

valutare lo sviluppo delle prassie e dell'abilità gestuale suggeriscono che queste si basano su un *continuum* temporale che parte dall'età dei 2 anni fino ai 12 e che sono supportate da funzioni neurologiche di base e da un'adeguata maturazione cerebrale.

Lurija (1966) ipotizza che l'area 4 del cervello è deputata proprio allo sviluppo dei movimenti volontari ed evolve pienamente intorno ai 4 anni; mentre l'area 6 (regione premotoria) è essenziale per la messa in atto di sequenze di movimenti più complessi e non si sviluppa pienamente se non al raggiungimento dei 6-7 anni.

L'analisi di Berges-Lezine (1965) di gesti non rappresentativi e significativi a livello di braccia, mani e dita delle mani, in bambini dai tre agli otto anni, rappresenta un modello di riferimento tutt'oggi valido per la valutazione delle capacità gestuali; inoltre, il modello di valutazione di Denckla (1973), rispetto allo sviluppo della coordinazione motoria dei gesti con le mani e la velocità dei movimenti in sequenza delle dita delle mani, risulta ancora estremamente interessante e degno di ulteriore approfondimento.

Per riassumere, il termine *disprassia* è dunque usato con accezioni diverse:

- in bambini in cui sono evidenti problemi “motori”, che non sono dovute a cause specifiche neurologiche (Denckla e Roeltgen, 1992; Gubbay, 1975 e 1985);
- in quei bambini in cui la disprassia si manifesta come “disturbo o deficit della coordinazione motoria”, con deficit nell'ambito gnosico e prassico o come disfunzione sensorio-motoria, definibili anche come *minimal brain damage*;
- come sinonimo di goffaggine (*clumsiness*, Henderson e Hall, 1982; Henderson, 1987), in cui sono evidenti la difficoltà nell'equilibrio (statico e dinamico) e nella coordinazione generale e inoltre il deficit nell'esecuzione di compiti che implicano sequenzialità, quindi in tutte le competenze relative a funzioni adattive;
- come disturbo correlato a difficoltà nell'ambito della gestualità (Kaplan, 1968; Dewey, 1995);
- come deficit d'integrazione neurosensoriale e motoria (Ayres, 1972).

In ambito nosografico, è doveroso ancora citare alcuni lavori che riguardano l'alterazione dello sviluppo delle competenze non verbali, o sindrome evolutiva dell'emisfero destro (Gross-Tsur et al., 1994), e gli studi di Rourke (1989) sui disturbi di apprendimento, in particolare rispetto alla nota definizione relativa ai *Non Verbal Learning Disorders* (NVLD), o disturbi di apprendimento non verbale in cui viene inserita spesso la disprassia evolutiva. Tale modello è infatti molto diffuso in Italia e usato per l'inquadramento della sindrome disprattica. Rourke (1989), dedicandosi allo studio di soggetti con difficoltà di apprendimento che presentano particolare discrepanza tra QI di performance e QI verbale, ha dato particolare rilievo all'ambito relativo alle abilità visuo-spaziali, definendo il suo modello come un'analisi della sindrome in termini di "caratteristiche neuropsicologiche che evolvono". Riconosce quindi un insieme di requisiti di base per l'apprendimento, dette risorse primarie, deficitarie nei NVLD (percezione tattile e visiva, schemi motori complessi, capacità a saper trattare con stimoli inusuali). Il bambino con disturbi di apprendimento non verbale privilegia le competenze espressivo-linguistiche e si avvale del codice linguistico come principale strumento di contatto con il mondo esterno. I deficit di secondo livello riguardano disturbi attentivi di ordine tattile, visivo ed esplorativo, mentre i deficit terziari sono a carico della memoria per informazioni visive e tattili e delle capacità di *problem solving*. Il ricordo di materiale non verbale, presentato in modalità uditiva, visiva o tattile, è insufficiente quando l'input non è in forma linguistica; inoltre questi soggetti incontrano serie difficoltà in operazioni cognitive che implicano la concettualizzazione, l'elaborazione di soluzioni e successiva verifica, l'utilizzo sistematico del feedback e quindi la capacità di esaminare e affrontare situazioni nuove o inusuali. A livello linguistico sono presenti spesso scarsa modulazione prosodica, verbosità, difficoltà pragmatiche.

Secondo Rourke alla base di tale disturbo si può riscontrare una significativa disfunzione o compromissione della sostanza bianca a livello delle fibre lunghe mieliniche, in particolare in soggetti con deficienze nell'emisfero destro o con disfunzioni neurologiche anche minime.

I lavori di Rourke sono stati infatti affrontati e rielaborati in Italia da alcuni ricercatori e clinici rispetto a bambini con disturbi di apprendimento. Essi ritengono si possano evidenziare dei sottogruppi all'interno dei Disturbi Specifici di Apprendimento (DSA),

distinguendo il Disturbo di Apprendimento Verbale (DAV) da quello Non Verbale (DANV); in questi casi spesso si evidenzia co-morbidità di DANV e disturbi dell'attenzione (ADD, ADHD).

Inoltre, Sechi et al. (1998) hanno riportato casi di bambini con Disfunzione Neurologica Minore (DNM), che presentavano problemi di programmazione motoria e di altri bambini in cui si evidenziavano prevalenti difficoltà ideative e percettive, distinguendo, in analogia all'aprassia dell'adulto, la disprassia esecutiva da quella ideativa o ideo-motoria. In seguito, hanno ulteriormente descritto bambini che presentavano cadute eterogenee in compiti visuo-spaziali, visuo-costruttivi, neuromotori, prassico-ideativi ed esecutivi, in cui erano presenti anche difficoltà nella comprensione narrativa, difficoltà logico-verbali figurative e di calcolo.

Nell'ambito di questi disturbi vengono citati bambini con disprassia evolutiva; viene messo in evidenza che "bambini disprattici presentano una difficoltà a capire ed analizzare un compito in tutti i suoi aspetti e a organizzare risposte adattive e logico-concettuali corrette" (Levi et al., 1988).

Si distinguono, quindi, casi di disprassia *esecutiva*, cioè bambini incapaci di organizzare sul piano temporo-spaziale una corretta sequenza nella risposta motoria, e casi di disprassia *ideativa*, ovvero bambini con difficoltà a rappresentare e rievocare correttamente un programma motorio.

Rispetto alla nostra esperienza in campo clinico, ci sembra difficile poter differenziare nettamente in età evolutiva questi due sottotipi, in quanto alla difficoltà di esecuzione il bambino disprattico associa sempre e primariamente la difficoltà a rappresentarsi e immaginare il corretto programma da eseguire.

Gli stessi autori distinguono inoltre la disprassia evolutiva, caratterizzata da un disturbo complesso connotato da difficoltà visuo-spaziali, di progettazione prassica e di pensiero logico, dalla goffaggine motoria, in cui si evidenziano soprattutto lievi difficoltà visuoperceptive, in assenza di difficoltà prassiche e logiche.

Gagliardi (2002), classifica la disprassia nell'ambito del deficit delle capacità extraverbali, sottolineando che alterazioni del sistema visuospaziale e prassico-costruttivo possono configurare quadri clinici diversi a seconda della presenza di deficit più o meno dimostrabili. Queste alterazioni possono modificare o limitare la

possibilità di connessioni necessarie per la pianificazione e il controllo di movimenti volontari complessi, fin dalle prime fasi di sviluppo.

Bilancia (1994 e 1999), a seguito dei suoi studi sui disturbi di apprendimento e in particolare sulla disgrafia (Bertelli e Bilancia, 1996), in un suo lavoro sui bambini goffi sottolinea come, al di là della nosografia, nella pratica clinica “è comune esperienza incontrare bambini caratterizzati da una difficoltà cronica ad apprendere atti complessi nuovi, da un'abnorme lentezza a renderli automatici una volta appresi, da alterazione della qualità della coordinazione motoria generale espressa in forma di goffaggine nel correre, saltare, arrampicarsi, ecc. e da una persistente difficoltà a copiare modelli tri- e bidimensionali”. Secondo Bilancia i criteri di ammissione alla diagnosi di disprassia evolutiva, o disturbo evolutivo della coordinazione motoria, sono: QI totale non inferiore a 85, 10 punti di differenza almeno tra QI verbale e QI di performance, quoziente di sviluppo di abilità motorie inferiore di 2 DS a quello medio per l'età in assenza di patologie neuromotorie maggiori; limita quindi il suo studio a quei casi in cui non sono presenti ritardo cognitivo e disturbi del linguaggio e include questi bambini nell'ambito di un disturbo di apprendimento di abilità percetto-motorie.

Nel suo lavoro mette inoltre in evidenza l'estrema disomogeneità dei dati desunti da valutazioni nell'ambito della clinica corrente su bambini normodotati ed esenti da patologia neurologica maggiore, definiti disprattici.

Effettivamente, gli ambiti in cui si manifesta il disturbo della coordinazione motoria o la goffaggine sono molto diversi e non tutti i bambini presentano le stesse difficoltà prattognosiche, avendo a volte una goffaggine generalizzata e un più marcato deficit in un settore specifico. In questo senso risulta impossibile distinguere, nel corso dello sviluppo, gli aspetti motori da quelli percettivo-gnosici, e concordiamo quindi con le ipotesi che nella disprassia, oltre al disturbo esecutivo, mettono in evidenza disordini dello schema corporeo, dispercettivi e agnosici oltre che costruttivi e spaziali.

Attualmente la definizione del disturbo disprattico viene fornita dai manuali ICD-10, DSM-IV e DSM-5.

L' ICD-10 («Classificazione internazionale delle sindromi e dei disturbi psichici e comportamentali») descrive il “disturbo evolutivo specifico della funzione motoria”

(F82) che prevede il ritardo nelle tappe di sviluppo motorio e linguistico, goffaggine nei movimenti, difficoltà di tipo costruttivo evidente nel gioco e nel disegno, difficoltà scolastiche e problemi emotivo-relazionali, in assenza o in presenza sfumata di deficit neurosensoriali, neuromotori, neurologici.

Nel manuale diagnostico e statistico dei disturbi mentali, DSM-IV, la disprassia è classificata all'interno dei DCD, ovvero come "disturbo evolutivo della coordinazione motoria". È spesso evidenziato che in esso coesistono problemi di incoordinazione motoria e problemi percettivi, quindi disprattognosia. Attualmente, all'interno del DSM-5 risulta inserita tra i disturbi del movimento, come "disturbo dello sviluppo della coordinazione" (315.4), definendolo un quadro in cui siano evidenti le difficoltà, sin dal primo sviluppo, di acquisizione ed esecuzione delle abilità motorie coordinate, che interferiscano in modo significativo e persistente con le attività di vita quotidiana adeguate all'età cronologica e che abbiano un impatto sulla produttività scolastica sulle attività pre-professionali e professionali, sul tempo libero e il gioco. Tali difficoltà si manifestano ad esempio nella goffaggine, nel cadere e sbattere contro oggetti, nella lentezza, nell'imprecisione nell'usare forbici o posate, guidare la bicicletta.

È bene aggiungere che, nella definizione del quadro clinico indicato dal DSM-5, il deficit non è attribuibile a disabilità intellettiva, né a disturbo visivo, né a una condizione neurologica che influenza il movimento.

1.2 EZIOLOGIA ED INCIDENZA

Risultano ancora poco definiti i numeri statistici e l'eziologia della DVE.

Viene riportata una prevalenza² del disturbo stimata fra il 5-6%, il che indica che in ogni classe ci si attende almeno un alunno con disprassia, sapendo, inoltre, che è più comune nei maschi. Il rapporto tra i due generi varia da 2:1 a 7:1; tuttavia, secondo uno studio osservazionale britannico di *Dyspraxia Foundation*, la diagnosi giunge più tardivamente nel sesso femminile, talvolta in adolescenza o in età adulta.

² Prevalenza: numero di casi in un particolare istante.

Incidenza: numero di casi osservati in un periodo di tempo.

L'ASHA riporta, inoltre, in una ricerca del 2007, un'incidenza con stime che spaziano, ampiamente, da 1 caso su 1000 a 4 su 1000.

Gli studi eziologici, ancora poco certi, trovano spesso riscontro nella raccolta anamnestica, poiché in più casi si evidenzia una familiarità per tale tipo di disturbi, il che farebbe ipotizzare una componente genetica.

In alcuni studi (Dunn et al., 1986; Gubbay, 1985), viene messo in evidenza il fatto che nel 50% dei casi si riscontrano problemi in gravidanza, o durante il parto o alla nascita (problemi pre- e perinatali), per lo più non ritenuti importanti e non dichiarati esplicitamente ai genitori.

Si sottolinea l'incidenza² di disprassia nei casi di bambini prematuri o postmaturi (dalla 37a alla 42a settimana); soprattutto frequente l'incidenza di disprassia in bambini immaturi e a basso peso.

Inoltre, risulta interessante l'ipotesi di una disfunzione a livello della colonna dorsale del lemnisco medio da cui dipende la percezione tattile (Ayres, 1972).

Molti bambini disprattici mostrano, infatti, un'evidente ipersensibilità o incapacità a reagire adeguatamente nei confronti di stimoli sensoriali; ciò li rende poco disponibili a focalizzare la loro attenzione su specifiche attività cognitive.

Da alcuni ricercatori vengono messe in evidenza alcune atipie a livello corticale, quali dilatazione dei ventricoli, prominenza del solco corticale (Gubbay, 1985; Gubbay e Klerk, 1995), anormalità a carico della sostanza bianca (Denckla e Roeltgen, 1992); alcune ipotesi riguardano inoltre la possibilità di disfunzioni cerebellari o disconnessione inter- o intraemisferica.

Indagini neuroradiologiche (TAC, RMF, PET), ormai sempre più sofisticate, tendono a definire la disprassia come esito e conseguenza di ecodensità periventricolari della sostanza bianca e microlesioni sempre a carico della sostanza bianca, a cui si associa un assottigliamento della parte posteriore del corpo calloso (Jongmans et al., 1998). Correlazioni tra encefalopatie in epoca neonatale e problemi in età scolare vengono messe in evidenza da Mercuri e Barnett (2003) tramite MRF.

La disprassia viene, quindi, inquadrata all'interno dei disturbi motori minori, soprattutto frequenti in casi di bambini prematuri, immaturi e/o a basso peso. Tutto ciò non esclude la possibilità, secondo questi autori, di co-morbidità di disprassia in patologie conclamate o in sindromi con segni neurologici maggiori.

Secondo altri autori, nel bambino disprattico parti del sistema nervoso cerebrale non sono sufficientemente mature, così da permettergli di seguire un tracciato o un programma, dall'inizio dell'azione sino alla risposta, senza che avvenga un'interruzione della trasmissione tra le reti sinaptiche o senza che il processo venga falsato per eccessiva lentezza della trasmissione. La disprassia è, secondo questa ipotesi, il risultato della parziale immaturità delle reti neurali a livello cerebrale (Portwood, 1996; Hill, Bishop e Nimmo-Smith, 1998), con conseguente deficit dell'organizzazione del movimento, a cui si associano problemi percettivi e spesso anche di linguaggio.

Viene, inoltre, messa in evidenza un'alterata regolazione tonica tra muscoli agonisti e antagonisti durante il movimento intenzionale, e una particolare facilità di diffusione dello stimolo a segmenti corporei non direttamente implicati nell'atto motorio, per cui il processamento dell'informazione appare più lento e questo comporta l'incapacità di selezionare e decodificare il movimento da realizzare.

1.3 BASI ANATOMO-FUNZIONALI DEL MOVIMENTO VOLONTARIO, CORRELAZIONI NEURONALI

Il processamento dell'informazione appare più lento e, seppur rivolto a uno specifico arto, di fatto il messaggio, in una qualche forma, arriva anche agli altri segmenti corporei. Questo comporta una mancata capacità di selezionare e decodificare, in modo chiaro e pulito, il movimento da realizzare. Questi bambini possono avere difficoltà, per esempio, a chiudere a pugno le mani, creando una tensione sugli arti superiori, rilasciando contemporaneamente gli arti inferiori. Un altro elemento importante che influisce sulla realizzazione di un progetto motorio è la difficoltà d'integrazione del movimento segmentario degli arti nella loro globalità, che può determinare un'estrema difficoltà nella coordinazione di atti motori complessi o in sequenza.

Esistono numerose caratteristiche all'interno del quadro di disprassia, tuttavia la caratteristica cardine della patologia è la dissociazione automatico-volontaria, che permette di ricondurre la disprassia ad un disordine del programma motorio verbale.

I movimenti volontari si distinguono dai movimenti riflessi per due caratteristiche essenziali: l'efficienza migliora con la pratica e la generazione avviene in modo autonomo, senza necessariamente la presenza di uno stimolo sensoriale. L'esperienza, la motivazione, la memoria e l'apprendimento costituiscono le basi che migliorano gli aspetti di precisione, velocità e automatizzazione, nel senso di una minore richiesta di controllo attentivo consapevole.

Secondo Merwue (2009) i processi coinvolti nella produzione linguistica sono costituiti dai sistemi di pianificazione simbolico-linguistica (lessico, morfologia, sintassi, ecc.), di pianificazione motoria (relative alle caratteristiche spaziali e temporali di un obiettivo articolatorio), di programmazione motoria, attraverso la quale si stabiliscono i parametri del movimento (velocità, direzione, forza, traiettorie, ecc.), di esecuzione motoria, ovvero la generazione del comando motorio e il reclutamento orale delle unità motorie.

Le competenze prassiche risultano strettamente connesse allo sviluppo linguistico e sono una condizione necessaria, anche se non sufficiente ad esso.

Un Sistema Motorio abile e flessibile genera comandi motori efficienti, i quali permettono (nel caso del linguaggio verbale) di interpretare differenze di significato e generatività grammaticale.

Il termine *prassia* indica l'esecuzione di un progetto motorio, mentre *abilità prassica*, la capacità di "portare a buon fine" tale progetto, costituito dai movimenti volontari e coordinati che si sviluppano sulla base di esperienze ripetute e si realizzano nella esecuzione delle sequenze motorie apprese. Un "progetto motorio" è alla base di ogni prassia, ma per poter arrivare ad attuarlo in una modalità corretta occorrono diverse operazioni mentali.

1. Identificazione di un obiettivo (ad esempio portare il cibo alla bocca).
2. Identificazione di un'azione motoria adatta ad ottenerlo.
3. Capitalizzazione di pregresse esperienze maturate nello stesso campo dell'agire e loro valutazione (in relazione a costo-efficacia-fattibilità di esecuzione).
4. Scelta, tra le tante possibili, della modalità che si ritiene più adeguata al raggiungimento dello scopo

5. Sperimentazione della modalità prescelta (anche in relazione a successi e insuccessi maturati) con verifica dell'esito, suo eventuale miglioramento o abbandono (in questo caso con ritorno al punto 2).

6. Memorizzazione e automatizzazione della sequenza motoria in caso di successo, al fine di renderla ripetibile.

Alcuni progetti hanno bisogno di un "programma" di addestramento, cioè di un *software* (ad esempio un "programma di simulazione"), per altri è sufficiente l'esposizione a un modello, per altri ancora è possibile procedere solo per tentativi ed errori. Tutti i progetti hanno bisogno di un *hardware*, cioè di un sistema fisico che li attui. Dunque, l'apprendimento delle prassie prevede una base percettivo-motoria integra e la capacità di automatizzazione, che non prevede un controllo attentivo.

La produzione di fonemi prevede la messa in atto di prassie, in questo caso, articolatorie. Per poterli impostare correttamente, perciò, è necessario possedere un corretto movimento degli organi fonoarticolatori che varia a seconda del fonema da produrre e anche a seconda dei suoni limitrofi - che precedono o seguono - il suono da articolare.

Per produrre linguaggio, dunque, è necessario possedere una buona competenza coarticolatoria. La coarticolazione è una strategia che richiede una pianificazione basata su abilità atte a ridurre gli effetti spazio/tempo. Questo tipo di movimenti coinvolge in modo integrato il funzionamento di diverse aree e strutture cerebrali, sia a livello corticale sia sottocorticale, in stretto legame con i sistemi sensoriali. Inoltre, è necessario considerare che il buon funzionamento dei muscoli effettori e delle giunzioni neuromuscolari realizza il successo di un'azione volontaria e la sua correttezza.

Il sistema nervoso centrale è connesso ai muscoli attraverso una comunicazione che avviene essenzialmente attraverso fibre nervose afferenti ed efferenti. Gli studi con pazienti adulti, affetti da specifiche lesioni cerebrali, hanno evidenziato la stretta connessione tra la sede del danno e la funzione motoria deficitaria. Si possono distinguere, infatti, diversi livelli di controllo motorio durante l'esecuzione dei movimenti, livelli gestiti da aree e strutture cerebrali differenti.

Un primo livello è gestito da tre aree della corteccia cerebrale: la corteccia motoria primaria, la corteccia premotoria e l'area motoria supplementare (*Figura 1*).

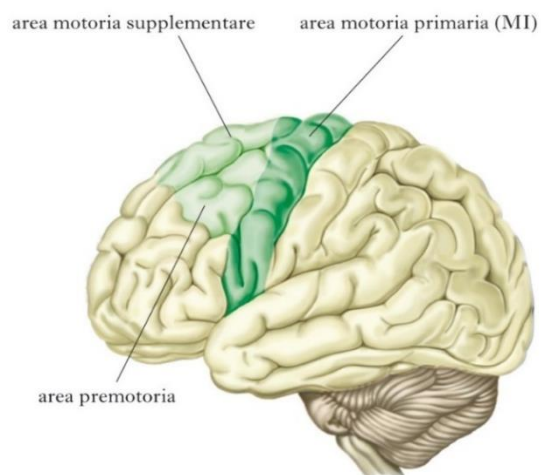


Figura 1 Illustrazione delle aree corticali coinvolte nella generazione del movimento: area premotoria, area motoria supplementare, area motoria primaria.

Queste aree inviano impulsi nervosi al midollo spinale attraverso il tratto corticospinale ventrale e laterale (fasci piramidali) e indirettamente attraverso i sistemi motori del tronco dell'encefalo (fasci extrapiramidali) (*Figura 2*).

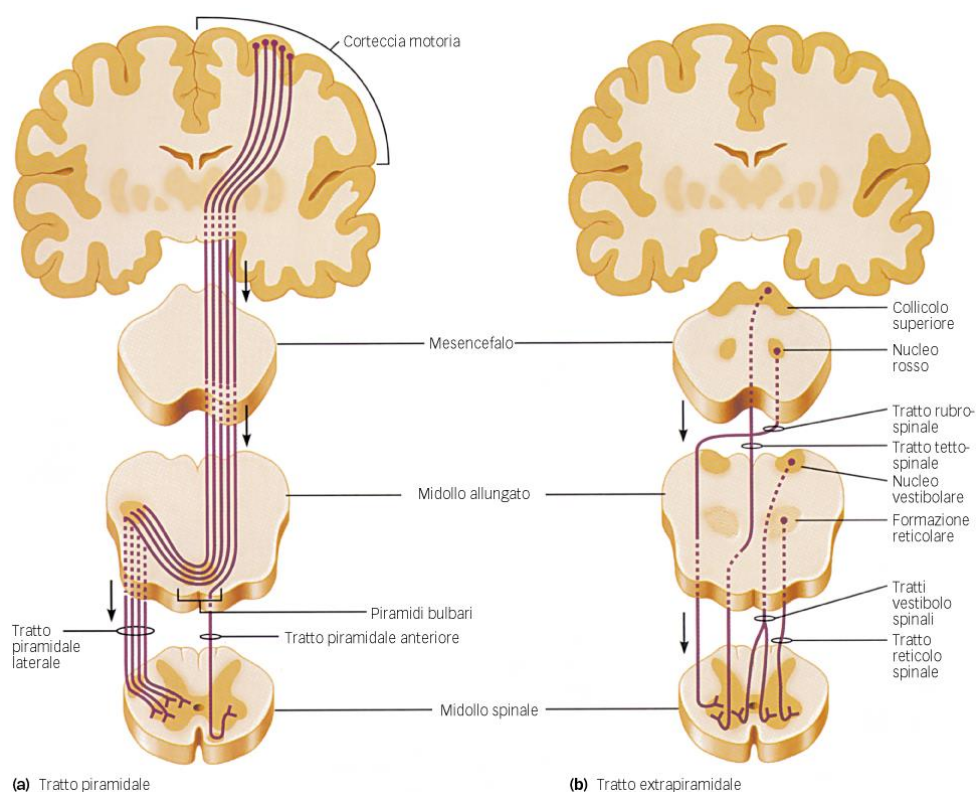


Figura 2 Vie motorie discendenti: **(a)** Tratto piramidale: tratto corticospinale anteriore (o ventrale) e laterale; **(b)** Tratto extrapiramidale: tratto rubrospinale, tratto tettospinale, tratto reticolospinale, tratto vestibolo-spinale, tratto olivospinale.

L'area premotoria e l'area motoria supplementare inviano segnali anche alla corteccia motoria primaria e realizzano funzioni importanti per la pianificazione e coordinazione di sequenze motorie complesse. Inoltre, sono informate dalla corteccia parietale posteriore circa l'orientamento e gli aspetti spaziali del movimento e dalla corteccia prefrontale per il mantenimento temporaneo dello schema d'azione basato sulle informazioni di natura spaziale.

Da un punto di vista funzionale, la corteccia motoria primaria ha il ruolo d'iniziare il movimento, ma non di pianificarlo. Diversamente, la corteccia premotoria gestisce la preparazione dei muscoli posturali per l'inizio del movimento e per l'orientamento del corpo e del braccio verso uno stimolo *target*. Infine, la corteccia motoria supplementare ha un ruolo fondamentale nella programmazione di sequenze complesse dei movimenti piuttosto che a livello dell'esecuzione.

Sulla base di studi condotti con tecniche di neuroimaging, è stato possibile evidenziare come durante compiti motori semplici (ad esempio aprire e chiudere la mano) non si ottiene nessuna attivazione nella corteccia motoria supplementare, mentre si ha un'attivazione importante a livello della corteccia motoria primaria. Al contrario, in compiti motori complessi (ad esempio *tapping* alternato delle dita) si ha un'attivazione di tutte le aree prima descritte. (Figura 2 e Figura 3)



Figura 3 Le aree di maggiore attività metabolica, associate a un'ampia gamma di compiti motori. Durante movimenti semplici come la flessione e la distensione dell'indice della mano destra, gli aumenti del flusso sanguigno erano limitati all'area motoria primaria e alla corteccia somatosensoriale, nell'emisfero controlaterale. Quando si è chiesto ai soggetti di eseguire una complicata sequenza di movimenti con le dita della mano destra, si sono osservati aumenti bilaterali del flusso ematico anche nell'area motoria supplementare (SMA) e nelle regioni prefrontali. L'area motoria supplementare era inoltre attiva, bilateralmente, quando il soggetto immaginava soltanto la sequenza dei movimenti. In questa "condizione di immaginazione" non sono stati rilevati aumenti del flusso sanguigno nella corteccia motoria primaria.

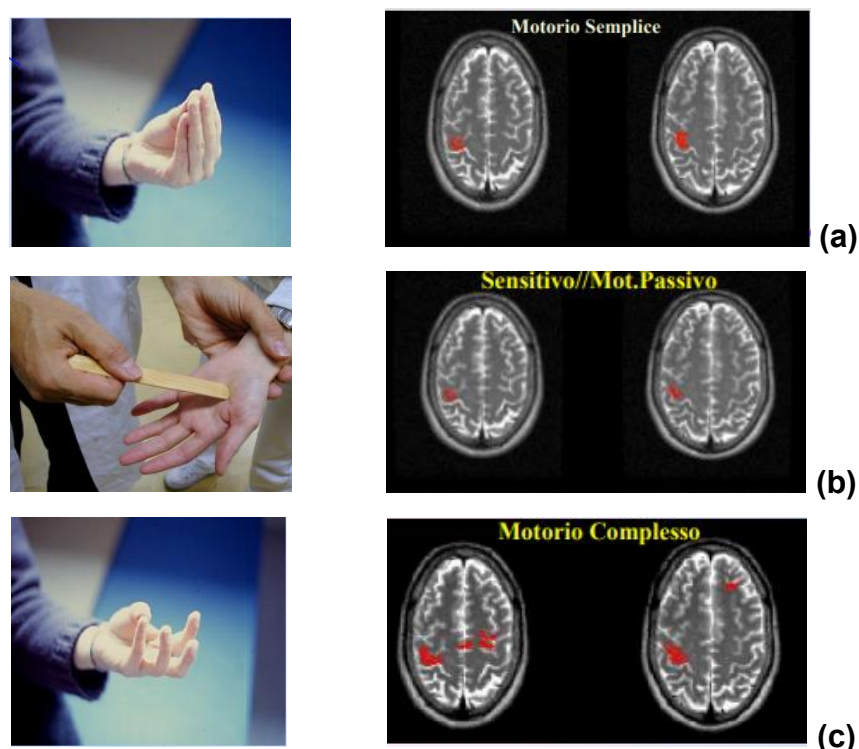


Figura 4 Localizzazione della funzione motoria, indagata tramite fMRI: **(a)** esecuzione di un compito motorio semplice con la mano sinistra; **(b)** esecuzione di un compito motorio passivo con la mano sinistra; **(c)** esecuzione di un compito motorio complesso (tapping delle dita) con la mano sinistra

Lavori molto attuali ed interessanti nell'ambito delle Neuroscienze sono quelli del gruppo di ricerca diretto dal Prof. Rizzolatti del Dipartimento di Neuroscienze (Università di Parma); fu infatti scoperta circa 10 anni fa una nuova classe di neuroni promotori (*area F5 corteccia premotoria ventrale* del macaco) che si attivano, non solo quando la scimmia fa, ma anche quando guardi altri fare. Questa classe di neuroni chiamati "neuroni a specchio".

Più tardi furono scoperti nella corteccia parietale posteriore altri *neuroni con proprietà simili, reciprocamente connessi con l'aria F5*. Ricerche successive descrivono sempre più dettagliatamente come specifiche connessioni tra diverse aree cerebrali si attivano qualora un individuo osservi fare, sia che compia determinate azioni o atti motori, con coinvolgimento diverso a seconda del compito, dei neuroni specchio presenti nelle diverse e distinte regioni corticali nella corteccia premotoria e parietale posteriore (*Figura 4*).

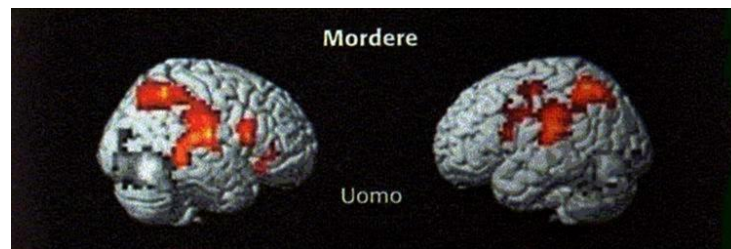


Figura 5 Aree corticali attivate durante l'osservazione dell'atto di mordere del cibo.

Esistono altre due strutture nervose implicate nella regolazione dell'attività motoria: il cervelletto e i gangli della base.

Il cervelletto corregge gli errori durante il movimento attraverso un confronto tra i comandi motori discendenti e le informazioni relative a come il movimento è realmente eseguito, espletando una funzione importante di controllo basato su un confronto *on line* tra la pianificazione del movimento, con relativo *feedforward* interno, e le informazioni provenienti dalla periferia (*feedback* esterno su come il movimento è realmente eseguito).

I gangli della base sono costituiti da nuclei sottocorticali, di cui i principali sono il putamen ed il nucleo caudato, che prendono parte al controllo cognitivo dell'attività motoria elicitando quali schemi di movimento eseguire e con quale sequenza per raggiungere l'obiettivo dell'azione motoria. Questa funzione di controllo superiore è possibile solo grazie alle strette connessioni che intercorrono con le aree motorie corticali, con la corteccia prefrontale e con le aree di associazione corticali. In definitiva, i nuclei della base regolano i movimenti involontari che accompagnano i movimenti volontari.

Un'azione complessa sul piano motorio richiede, necessariamente, l'integrazione tra l'attività delle aree deputate al controllo motorio e le aree deputate all'elaborazione delle informazioni sensoriali e all'integrazione delle informazioni sensoriali (corteccia sensoriale e corteccia associativa).

Sono possibili due tipi di connessioni tra queste aree e le aree deputate al controllo del movimento. Una prima connessione prevede afferenze alla corteccia prefrontale e a quella premotoria che provengono da diverse zone della corteccia sensoriale di ordine superiore le quali proiettano direttamente alla corteccia motoria primaria. Un

secondo tipo di connessione si stabilisce tra le parti della corteccia sensoriale di ordine superiore che proiettano prima all'area associativa prefrontale, la quale proietta in un secondo tempo alla corteccia premotoria e poi a quella motoria primaria.

Infine, non si deve trascurare il ruolo dei sistemi sensoriali periferici: vista, udito, tatto e propriocezione.

In definitiva, un'azione volontaria è il prodotto di una sinergia che coinvolge, a diversi livelli di funzionamento, aree corticali differenti che, nella loro specificità, contribuiscono a determinare il migliore adattamento possibile all'ambiente (Carlson, 2002).

1.4 INQUADRAMENTO CLINICO E DIAGNOSI DIFFERENZIALE CON IL DISTURBO FONOLOGICO

A seguito di un'accurata descrizione del disturbo dal punto di vista eziologico, epidemiologico e neurofisiologico, è essenziale indagare l'atipicità dello sviluppo del bambino disprattico, gli aspetti diagnostici e la diagnosi differenziale con il Disturbo Primario di Linguaggio (o Disturbo Specifico di Linguaggio) di tipo Fonologico.

a) SVILUPPO ATIPICO DEL BAMBINO DISPRASSICO E INDICATORI

PREDITTIVI

Per un esame-screening in età infantile si usa fare riferimento sia ai "segni neurologici" sia a quelle funzioni adattive che sono tipiche di una determinata età. Tuttavia, è necessario proporre alcuni indicatori predittori, attraverso una metodologia di valutazione che riguarda segni neurologici, comportamenti, funzioni cognitive aventi valore adattivo nell'ambito delle attività della vita quotidiana. Questi possibili indicatori sono suggeriti dall'esperienza clinica, riportata da Sabbadini G. e Sabbadini L.

In alcune ricerche viene sottolineato che i bambini con disprassia sono facilmente riconoscibili durante la scuola dell'infanzia, ma possono essere individuati in epoca ancor più precoce. Generalmente nella scuola dell'infanzia manifestano una particolare frustrazione quando è presente:

- Ipersensibilità a rumori, luce, tatto,
- Difficoltà di concentrazione e attenzione al compito;
- Deficit percettivi;
- Problemi nell'espressione verbale;
- Difficoltà nelle prassie orali e, in particolare, nella masticazione;
- Difficoltà nelle attività di vita quotidiana;
- Difficoltà a seguire le istruzioni;
- Difficoltà a disegnare.

Vengono riportate di seguito alcune tabelle con osservazioni rispetto al comportamento e allo sviluppo che ricorrono frequentemente nel bambino disprattico, nel periodo dai 6 mesi ai 42 mesi (*Tablelle 1.1-1.3*).

Tabella 1.1. Osservazione del comportamento di un bambino di 6-12 mesi di età

SVILUPPO TIPICO	BAMBINO DISPRATTICO
TRATTI SOCIALI E LUDICI	
<ul style="list-style-type: none"> · Si consola facilmente alla voce dell'adulto e al contatto fisico; · Mangia bene, suzione valida; presenta soddisfazione dopo ogni pasto e accetta varietà di cibi; · Da 6 mesi riesce a dormire per l'intera notte; · Beve da un bicchiere per bambini; · Porta il cibo alla bocca con le mani; · Si diverte a fare il bagnetto; 	<ul style="list-style-type: none"> · Non è facilmente consolabile, presenta eccitabilità ed è facilmente irritabile; · Difficoltà di alimentazione e suzione; frequente scialorrea, con perdita di saliva anche in situazioni non alimentari (impegno attenzionale e gioco); · Presenta problemi nel ritmo sonno-veglia e ha bisogno di rassicurazione da parte dell'adulto;

<ul style="list-style-type: none"> · Puoi rimanere per un po' a giocare da solo. 	<ul style="list-style-type: none"> · Usa il biberon per lungo tempo; dal punto di vista alimentare, preferisce cibi liquidi, semiliquidi e semisolidi; · Non prende l'iniziativa di portarsi da solo il cibo alla bocca ed è scarsa o assente in generale la manipolazione di oggetti; · Generalmente non ama l'acqua; · Richiede costante attenzione dell'adulto.
---	--

ABILITÀ COGNITIVE

<ul style="list-style-type: none"> · Ricerca l'oggetto interessante anche se scompare e viene nascosto; · Conosci la funzione degli oggetti (schema di azione). · Dimostra attenzione con condivisione di sguardo. 	<ul style="list-style-type: none"> · Dimostra breve interesse per un oggetto, passa da una cosa all'altra dopo pochi secondi; · Dimentica subito l'oggetto che scomparire dalla sua vista. · Facilmente distraibile da stimoli visivi.
---	---

ABILITÀ MOTORIA

<ul style="list-style-type: none"> · Da supino effettua cambi di posizione; · Sta seduto senza aiuto; · Gattona; · Esplora sistematicamente l'ambiente; · Segue oggetti in movimento; · Presta attenzione a stimoli nuovi; 	<ul style="list-style-type: none"> · Ha difficoltà nei cambi di posizione; · Non sta seduto senza aiuto; · Non gattona e non utilizza altre modalità di spostamento (tappe evolutive psicomotorie ritardate); · È in continuo movimento; · Non si ferma sulle cose (presente iperattività);
--	--

<ul style="list-style-type: none"> · Sposta lo sguardo da un oggetto all'altro: i movimenti oculari sono completi e coordinati. 	<ul style="list-style-type: none"> · Presenta a volte ripetute oscillazioni del tronco e del capo; · Presenta difficoltà di sguardo e di oculomozione.
ABILITÀ MOTORIA FINE	
<ul style="list-style-type: none"> · Sa prendere piccoli oggetti con entrambe le mani; · Usa la pensione a pinza; · Passa gli oggetti da una mano all'altra; · Osserva in manipola gli oggetti; · È capace di puntare l'indice per indicare. 	<ul style="list-style-type: none"> · Afferra piccoli oggetti con presa palmare; · Ha difficoltà a prendere oggetti piccoli; · Non manipola i giocattoli: non li passa da una mano all'altra; · Usa tutta la mano per indicare ciò che vuole o usa il gesto di indicazione in modo approssimativo.
TRATTI LINGUISTICI	
<ul style="list-style-type: none"> · Risponde alle richieste dell'adulto, ad esempio: dov'è la palla? · Inizia a produrre le prime parole; · Interagisce con l'adulto, risponde al babbling; · Utilizza il gesto e l'indicazione per richiedere l'attenzione dell'adulto. 	<ul style="list-style-type: none"> · Non presta troppa attenzione agli input verbali; · Inizio ritardato o assenza della lallazione e poi del babbling; spesso non ci sono segnali che facciano prevedere l'emergere del linguaggio, oppure appaiono ma con una successiva riduzione drastica; · Scarso o assente l'uso del gesto comunicativo.

Tabella 1.2. Osservazione del comportamento di un bambino di 18-30 mesi di età

SVILUPPO TIPICO	BAMBINO DISPRATTICO
TRATTI SOCIALI E LUDICI	
<ul style="list-style-type: none"> · Collabora quando viene aiutato a vestirsi; · Si toglie le scarpe e il giubbetto; · Mangia con il cucchiaino, beve dalla tazza; · Inizia a collaborare con i coetanei, scambia con loro i giocattoli; · Dimostra interesse per il triciclo e gioca con la palla. 	<ul style="list-style-type: none"> · Non collabora, non mostra interesse per cercare di fare da solo; · Scarso controllo del cucchiaino; · Va aiutato durante il pasto; ancora presente la scialorrea; scarsa iniziativa nell'autopulizia (manuale e orale); · Rimane isolato, non ama stare nel gruppo dei coetanei; · Rifiuta di utilizzare il triciclo.
ABILITÀ COGNITIVE	
<ul style="list-style-type: none"> · È in grado di completare l'inserimento delle tre forme nella tavoletta; · Ama fare puzzles e costruire forme con grandi pezzi del Lego; · Possiede il concetto e l'uso dell'oggetto neutro ("far finta di.." con un sostituto dell'oggetto reale). 	<ul style="list-style-type: none"> · Ha difficoltà a manipolare le forme di legno e inserirle nella giusta posizione: è molto frustrato da questi compiti; · Evita attività di puzzles e costruzioni; · Spesso in ritardo nell'acquisizione dell'uso dell'oggetto neutro.
ABILITÀ MOTORIA	
<ul style="list-style-type: none"> · Cammina sciolto, con sicurezza e con movimento alternato braccia-gambe; 	<ul style="list-style-type: none"> · La deambulazione viene acquisita spesso dopo i 18 mesi; · Non sa saltare;

<ul style="list-style-type: none"> · Salta da un piccolo gradino con due piedi; · Corre e si arrampica sulle scale; · Sale e scende con appoggio e con un piede alla volta; · Sa dare un calcio alla palla con entrambi i piedi; · Lancia la palla con entrambe le mani; · Corre guidando il triciclo anche se non pedala. 	<ul style="list-style-type: none"> · È insicuro, ha poco equilibrio, cade facilmente; · Sale e scende le scale solo per mano dell'adulto; · Non sa calciare; · Ha difficoltà a mantenere la traiettoria nel lancio e dirigere il movimento (coordinazione oculomanuale); · Non ama giochi dove è necessaria la coordinazione occhio-mano; · Evita di giocare con il triciclo e lo usa per spingerlo da dietro.
--	--

ABILITÀ MOTORIA FINE

<ul style="list-style-type: none"> · Inizia a mostrare una preferenza per la mano destra o sinistra; · Fa giochi di costruzione con blocchetti; · Costruisce una torre di sei blocchi; · Mette i chiodini nei buchi; · Ama giocare con l'acqua e fare i travasi; · Ama fare scarabocchi. 	<ul style="list-style-type: none"> · Ritardo nello stabilire la dominanza manuale; · Ha difficoltà a fare giochi di costruzione, non vuole provare; · Ha problemi nell'afferrare, manipolare e infilare i chiodini nei buchi; · Necessita di tempi lunghi, si stanca, rinuncia; · Fa pasticci nei giochi con l'acqua e nei travasi; · Ha difficoltà a impugnare i colori, il tratto è o troppo leggero o troppo marcato.
--	--

TRATTI LINGUISTICI	
<ul style="list-style-type: none"> · Possiede un vocabolario di 20 -30 parole che aumentano con rapidità; a 24 mesi possiede più di 50 parole; · Inizia piccole combinazioni con gesti e parole; · Ama ascoltare storie osservare le figure di un libro. 	<ul style="list-style-type: none"> · Inizia a produrre suoni isolati, spesso non identificabili in senso fonologico (sono rumori pseudoconsonantici), ha difficoltà a produrre parole; può presentare difficoltà articolatorie; · Ha difficoltà ad eseguire il gesto o il ritmo giusto al momento giusto; · Non mantiene a lungo l'attenzione nell'osservare le figure di un racconto illustrato.

Tabella 1.3. Osservazione del comportamento di un bambino di 30-42 mesi di età

SVILUPPO TIPICO	BAMBINO DISPRATTICO
TRATTI SOCIALI E LUDICI	
<ul style="list-style-type: none"> · Mangia da solo, usa cucchiaio e forchetta; · Gioca con gli altri bambini, usa il linguaggio e i gesti per gli scambi comunicativi; · Mantiene lunghi tempi di attenzione su una specifica attività; · Dorme tutta la notte 	<ul style="list-style-type: none"> · Viene imboccato, se fa da solo preferisce usare le dita; · Scambi sociali poveri per difficoltà di linguaggio: ne risente emotivamente ed è facilmente frustrabile; · Brevi tempi di attenzione rispetto un'attività; · Persistono difficoltà di sonno ed è spesso agitato quando dorme

ABILITÀ COGNITIVE	
<ul style="list-style-type: none"> · Aumenta la capacità di gioco simbolico anche in sequenza; · Può rimanere occupato su una specifica attività anche più di 15 minuti; · Sa fare costruzioni e puzzles di semplici figure. 	<ul style="list-style-type: none"> · Non presenta sequenze di gioco simbolico o ne ha un numero limitato; · Tempi di attenzione un compito brevi (2-3 minuti) · Evita attività di costruzioni e puzzles.
ABILITÀ MOTORIA	
<ul style="list-style-type: none"> · Sempre più capace a mantenere l'equilibrio: sta su un piede solo per 6-10 secondi; · Sa camminare sulle punte dei piedi; · Muove le braccia alternativamente quando cammina; · Sale e scende le scale alternando i piedi; · È coordinato nei movimenti sia nel correre che nel saltare; · Sa pedalare e guidare il triciclo. 	<ul style="list-style-type: none"> · Non riesce a stare su un piede solo; · Ha difficoltà nell'equilibrio sulle punte, le braccia sono rigide o cadenti ai lati del corpo; · Ha difficoltà a scendere le scale, ha paura a saltare un gradino; · Corre in maniera goffa, con le braccia allineate al corpo; · Si muove in continuazione e disordinatamente; non pedala sul triciclo.
ABILITÀ MOTORIA FINE	
<ul style="list-style-type: none"> · Sa copiare semplici forme: linee, croce, cerchio, quadrato; · Sa tagliare con le forbici figure grandi. 	<ul style="list-style-type: none"> · L'attività grafica è ancora limitata allo scarabocchio; non ama queste attività; · Non sa usare le forbici; · La dominanza manuale non è ancora stabilita; ha difficoltà ad usare le due mani contemporaneamente.

TRATTI LINGUISTICI	
<ul style="list-style-type: none"> · Ha un vocabolario ampio e forma delle frasi; · Ama ripetere canzoncine e abbina gesti simbolici; · È interessato ai libri figurati, presta attenzione al racconto di brevi storie con figure; · Riconosce i concetti spaziali e i termini “su, sopra, dentro, fuori, vicino, lontano”. 	<ul style="list-style-type: none"> · È appena in grado di usare singole parole utilizzando alcuni gesti per farsi capire; · Non sa coordinare i gesti al ritmo e alle parole delle canzoni; · Perde facilmente l'interesse e l'attenzione rispetto alla narrazione di storie; · Confonde i termini che indicano relazioni spaziali.

b) CRITERI DIAGNOSTICI E CLINICI

La diagnosi di Disprassia si basa quindi sullo studio anamnestico delle tappe evolutive di sviluppo del bambino. In particolare, in ambito logopedico, oltre all'evidenza del ritardo nello sviluppo delle funzioni orali e del linguaggio, in termini di quantità e qualità, si fa riferimento ai criteri riportati dai manuali ICD-10 e DSM-5 e alla presenza di tre sintomi cardine di tipo linguistico.

L' ICD-10 descrive il quadro disprassico come “disturbo evolutivo specifico della funzione motoria” (codice F82), che prevede un quadro caratterizzato dai seguenti elementi:

- difficoltà di coordinazione, presente dalle prime fasi di sviluppo e non dipendente da deficit neurosensoriali o neuromotori;
- compromissione di entità variabile e modificabile in funzione dell'età;
- ritardo di acquisizione delle tappe di sviluppo motorio, a volte accompagnato da ritardo dello sviluppo del linguaggio (in particolare rispetto alle componenti articolatorie);

- goffaggine nei movimenti;
- ritardo nell'organizzazione del gioco e del disegno (tipo di deficit costruttivo);
- presenza a volte di segni neurologici sfumati, privi di sicuro significato localizzatorio;
- difficoltà scolastiche e problemi socio-emotivo-comportamentali.

I criteri diagnostici che il manuale ICD-10 riporta, sono:

- A. un punteggio ad un *test* standardizzato di coordinazione motoria fine e grossolana che è almeno due deviazioni *standard* al di sotto del livello atteso in base all'età cronologica del bambino e al suo livello intellettuale generale;
- B. il disturbo descritto nel criterio a) interferisce significativamente con il profilo scolastico e con le attività quotidiane;
- C. non vi è una condizione neurologica diagnosticabile;
- D. criterio di esclusione frequentemente utilizzato: quoziente d'intelligenza (QI) inferiore a settanta, valutato con un *test* standardizzato somministrato individualmente.

Mentre, all'interno del DSM-5, viene identificato tra i disturbi del movimento, come "disturbo dello sviluppo della coordinazione" (codice 315.4), e vengono stabiliti i seguenti criteri diagnostici:

- A. L'acquisizione e l'esecuzione delle abilità motorie coordinate risultano notevolmente inferiori rispetto a quanto atteso considerate l'età cronologica dell'individuo e l'opportunità che l'individuo ha avuto di apprendere e utilizzare tali abilità. Le difficoltà si manifestano con goffaggine (per esempio, cadere o sbattere contro oggetti) così come con lentezza e imprecisione nello svolgimento delle attività motorie (per esempio, afferrare un oggetto, usare forbici o posate, scrivere a mano, a guidare la bicicletta o partecipare ad attività sportive).
- B. Il deficit delle abilità motorie indicato nel Criterio A interferisce in modo significativo e persistente con le attività della vita quotidiana adeguate all'età cronologica (per esempio, nella cura e nel mantenimento di sé) e ha un impatto

sulla produttività scolastica sulle attività pre-professionali e professionali, sul tempo libero e il gioco.

C. L'esordio dei sintomi avviene nel primo periodo dello sviluppo .

D. I deficit delle abilità motorie non sono meglio spiegati da disabilità intellettiva (disturbo dello sviluppo intellettivo) o da deficit visivo e non sono attribuibili a una condizione neurologica che influenza il movimento (per esempio: paralisi cerebrale, distrofia muscolare, disturbo degenerativo).

Sulla base di numerosi studi diretti a individuare le caratteristiche principali dello *speech* nei soggetti affetti da DVE, in epoca relativamente recente è stato raggiunto un accordo su tre sintomi cardine, ovvero la produzione di errori incoerenti (sia in fonemi vocalici che nei fonemi consonantici), difficoltà nella messa in sequenza dei suoni linguistici e nella transizione articolatoria, alterazione della prosodia in velocità, intonazione e ritmo.

1. *Produzione di errori incoerenti, a carico sia dei fonemi vocalici che dei fonemi consonantici*

Il fenomeno più precisamente denominabile "incoerenza fonologica" (*fonological inconsistency*), consiste nella produzione, per un medesimo target fonologico, di realizzazioni tra loro differenti che occorrono in assenza di variazioni del contesto fono-articolatorio e di una *ratio* apparente (quale ad esempio preferenza per i fonemi ad articolazione anteriore rispetto ai fonemi ad articolazione posteriore e simili) e che non risultano funzionali a un'approssimazione progressivamente migliore del bersaglio. In questo caso, anche gli errori fono-articolatori sono asistematici (anche detti, in letteratura, *erratici*). Ad esempio, lo stesso soggetto può produrre, nell'arco di una stessa seduta, il termine *cane* come *càne*, *tàn* e *tàne*. Tali errori, inoltre, incidono anche su fonemi vocalici (ad esempio, *còne* per *cane*) e ciò è indice di un impatto particolarmente severo del disturbo sul processo di acquisizione linguistica: le vocali, infatti, sono di norma stabilizzate dall'infante in età precoce (Ball e Gibbon, 2013).

2. *Difficoltà nella messa in sequenza dei suoni linguistici e nella transizione articolatoria tra segmento e segmento e tra sillaba e sillaba*

I gesti articolatori che il bambino riesce a produrre sono estesi con difficoltà a un contesto articolatorio più lungo e più complesso, come descritto da Merwue, il quale pone l'accento sul fatto che l'intensità di tale disturbo aumenti o diminuisca a seconda del contesto, ovvero a seconda della posizione dei suoni nelle parole, dal tipo di enunciato, dalla modalità espressiva, soprattutto se rapida.

Nelle prime fasi dello sviluppo, tale aspetto può determinare l'uso preferenziale di un unico suono prolungato o di un ristretto insieme di vocalizzazioni ricorrenti (ad esempio: *jé, ajé, ejé, ghié* e simili). Tali fenomeni evidenziano la specifica difficoltà che il bambino disprassico sperimenta nel combinare i foni posseduti in sillabe e le sillabe in parole, difficoltà che può persistere in stadi successivi dello sviluppo anche in soggetti opportunamente stimolati dalla terapia logopedica, emergendo con particolare intensità nei casi in cui il bambino deve gestire in sequenza *timing*³ articolatori diversi (ad esempio: *ba vs pa*) e nel linguaggio connesso nel passaggio tra i diversi piani articolatori (ad esempio *mamma* che coinvolge il solo piano articolatorio verticale vs parole come *cane* o *balena* in cui sono coinvolti piani articolatori diversi).

3. *Alterazione della prosodia in velocità, intonazione e ritmo*

Il deficit di programmazione e messa in sequenza di movimenti articolatori conferisce all'eloquio caratteristiche specifiche (ad esempio la presenza di vocali oscurate e la difficoltà di garantire alle stesse durate differenti) che incidono negativamente sui tratti soprasegmentali delle produzioni, determinando disprosodia. L'eloquio del bambino disprassico risulta, infatti, caratterizzato da alterazioni diffuse su diversi livelli. Si osservano, in particolare: alterazioni nel ritmo, quali, ad esempio, anomalie nel rapporto tra sillabe forti (accentate) e deboli (atone,

³ Il *timing* definisce nell'eloquio la durata temporale e la rapidità di movimento degli organi articolatori necessari per portare a termine un certo gesto articolatorio.

si veda Shriberg et al., 2003); nell'assegnazione dell'accento sia a livello della singola parola (ad esempio *zaino*) sia a quello dell'enunciato e una tendenza protratta all'omissione delle sillabe deboli. Ne risulta un eloquio disprosodico, generalmente caratterizzato da riduzione di velocità, ritmo e fluidità; oltre alla presenza di vocali oscurate e difficoltà di garantire alle vocali la possibilità di avere durate diverse.

Assieme a questi elementi di probabile significato patognomico, inoltre, la letteratura evidenzia anche un più ampio insieme di caratteristiche ricorrenti nei pazienti affetti da DVE, ad esempio gli indici precoci di disprassia, che, seppur non determinanti, permettono di avviare una diagnosi.

Nel primo anno di vita risultano essere bambini poco "sonori", per via della lallazione anomala, ridotta quali-quantitativamente (scarsa e/o poco variata), talvolta addirittura assente prima dell'avvio del trattamento logopedico. Inoltre, si manifestano difficoltà nello svezzamento e conformismo alimentare.

Dopo l'anno, quest'ultimo permane. Si associa la difficoltà di sequenzializzazione dei suoni con il ritardo nella comparsa delle prime parole, quindi sviluppo lessicale lento e povero. L'inventario fonetico, sia consonantico che vocalico, è incompleto o atipico (per ordine di acquisizione e/o per la presenza di fonemi non appartenenti alla lingua target). Si presentano processi fonologici del tipo "cancellazione" di consonanti, vocali e sillabe con tendenza, in quest'ultimo caso, a omogenizzare il target articolatorio sulla struttura bisillabica (ad esempio *màna* per *banana*, *bìno* per *bambino*); in aggiunta a ciò, anche processi di "sostituzione" incidenti su sillabe, consonanti e vocali, con possibile tendenza all'uso di un suono preferenziale, non necessariamente appartenente all'inventario fonetico della lingua target (ad esempio: fricativa sorda interdentale). È importante sottolineare che tendono a prevalere i processi di omissione rispetto alle sostituzioni.

Esiste una correlazione passiva tra incidenza degli errori e lunghezza/complessità strutturale del target linguistico. Ciò rende difficile la messa in sequenza di stringhe fonemiche lunghe o caratterizzate da contrasti fonetici che implicino velocità e precisione di spostamento degli organi articolatori (primi fra tutti i nessi consonantici).

Da questi elementi, emerge che la difficoltà in produzione sarà molto vasta, stabilendo un divario tra le capacità di comprensione e di produzione, con un deficit maggiore in quest'ultima.

Le abilità oro-motorie non verbali nella maggior parte dei casi risultano deficitarie (valutate tramite test di produzione di prassie oro-motorie, isolate e in sequenza, quali soffiare, gonfiare le guance, operare movimenti fini con l'apice della lingua e simili). Si manifesta, inoltre, su questo livello, la dissociazione automatico-volontaria, consistente nella capacità di produrre schemi prassici verbali e non verbali in modo automatico, ma non volontario. Questo sintomo è particolarmente evidente nei casi in cui alla disprassia verbale si associa disprassia orale (ad esempio: il bambino si lecca volontariamente le labbra durante l'alimentazione ma non è in grado di farlo fuori contesto) e si traduce, sul piano verbale, nel fatto che espressioni di pari complessità articolatoria sono prodotte in modo corretto quando emesse spontaneamente con espressioni routinarie (ad esempio: *ciao*, *pipì* e simili), ma tale capacità sembra venir meno quando devono essere realizzate in maniera intenzionale, ad esempio su richiesta.

Un altro elemento indicativo è il *groping* (lett. *andare a tentoni*) silenzioso, ovvero il procedimento per tentativo ed errore consistente nella produzione di movimenti oro-articolatori "a vuoto" finalizzati a una ricerca (faticosa e dall'essito non scontato) nelle combinazioni (co-) articolatorie necessarie per produrre un determinato target linguistico.

Le caratteristiche descritte rendono l'eloquio del bambino disprassico verbale poco o molto poco intellegibile, al punto che, come ben riassume Velleman (2011): "l'impressione che si ricava ascoltando un soggetto colpito da disprassia da moderata a severa è quella di uno sforzo, una lotta".

Il deficit centrale della patologia, si è detto, consiste nell'abilità a imitare, apprendere e ripetere gli schemi motori deputati al linguaggio verbale. Dal punto di vista dello sviluppo, ciò significa che il bambino disprassico affronta, sin dall'epoca neonatale, un'estrema difficoltà nel riprodurre, esercitare e automatizzare i programmi motori che sottostanno alla produzione dei fonemi e delle sequenze fonemiche della lingua target. Ciò lo rende decisamente taciturno rispetto alla media dei coetanei, comparando la sua lallazione e l'inventario fonetico.

Queste iniziali difficoltà nel costruire e mantenere gli schemi prassisco-articolatori determinano, con un meccanismo a cascata, concomitanti difficoltà nell'acquisizione degli aspetti lessicali e morfosintattici. Oltre all'aspetto lessicale, che, nei casi più gravi, rende il bambino non verbale. Anche l'acquisizione morfosintattica appare significativamente ritardata e permane a lungo deficitaria, arrivando talvolta ad attestarsi sul livello dell'olofrase anche in età prescolare avanzata; in letteratura, è, inoltre, documentata la presenza di un deficit piuttosto generalizzato caratterizzato da errori di accordo, di omissione e di selezione dei pronomi, del verbo e delle marche morfologiche di numero e persona, nonché dal netto prevalere di costruzioni paratattiche a discapito delle strutture sintattiche più complesse (Egkelman e Aram, 1983; Gopneike Crago, 1991; Sabbadini et al., 1978). Tali studi, tuttavia, non sono recenti e non sono stati replicati. Di conseguenza, non disponiamo, al momento, di elementi sufficienti per caratterizzare lo sviluppo morfosintattico della popolazione clinica in oggetto.

Come conseguenza del grave deficit fonetico-fonologico ad esordio precoce, infine, il soggetto disprassico presenta una ridotta consapevolezza fonologica e deficit nell'apprendimento della letto-scrittura (Lewis et al., 2004). Tali difficoltà si aggiungono a molte altre, ad esempio il ritardo nella stabilizzazione della dominanza manuale, la difficoltà nello schema corporeo, il disorientamento spazio-temporale, QI di performance più basso del QI verbale, deficit in ambito neuropsicologico (memoria e attenzione) e difficoltà sul piano emotivo-comportamentale. Quest'ultimo aspetto non va sottovalutato in ambito clinico. Va tenuto conto, infatti, del carico di frustrazione che il bambino disprattico deve sopportare nel corso dello sviluppo, rispetto alle richieste dell'ambiente; spesso i bambini disprattici vengono considerati poco intelligenti, pigri, svogliati, per cui il rischio d'innescare disturbi comportamentali e psicopatologici va attentamente considerato.

In sintesi, la Disprassia Verbale Evolutiva determina una devianza significativa dal percorso tipico di acquisizione del linguaggio, che conduce il bambino a sviluppare gravi ed evidenti deficit a ogni livello linguistico e in particolar modo sul versante espressivo. La produzione linguistica del soggetto affetto risulta ipofluente e interessata da un'ampia gamma di processi d'errore, tra cui figurano fenomeni rari e fortemente atipici quali, in particolare, l'incidenza dei processi non solo suoi fonemi

consonantici ma anche su quelli vocalici e l'elevatissimo tasso di variabilità fonologica (40-50%; si veda Marquardt et al., 2004).

c) DIAGNOSI DIFFERENZIALE RISPETTO AL DISTURBO PRIMARIO DI LINGUAGGIO FONOLOGICO

Nel panorama attuale della diagnosi e della cura dei disturbi evolutivi del linguaggio, la Disprassia Verbale Evolutiva (DVE) costituisce un quadro clinico di particolare complessità, infatti non esiste, al momento attuale, una singola caratteristica biologica e/o sintomatologia in grado di differenziare con certezza la Disprassia Verbale dagli altri disturbi della parola e del linguaggio.

La diagnosi differenziale può, di conseguenza, risultare complessa, soprattutto per quanto riguarda la distinzione con il Disturbo Primario del Linguaggio (comunemente chiamati Disturbo Specifico di Linguaggio - DSL) di tipo Fonologico.

I due disturbi, benchè di diversa natura, condividono alcune caratteristiche cliniche e anatomiche, nonché conseguenze sul percorso di acquisizione linguistica per alcuni versi compatibili.

Rispetto alla DVE, i Disturbi Primari di Linguaggio hanno ricevuto un'attenzione maggiore negli ultimi decenni. Ne consegue che la sistematizzazione risulta maggiormente univoca.

Il DSL di tipo fonologico è una condizione che si verifica in assenza di problematiche neuropsicologiche, cognitive e sensoriali manifeste, tale per cui il soggetto sperimenta una specifica difficoltà nell'acquisire il linguaggio: questa incide sull'aspetto fonetico-fonologico in misura superiore rispetto agli altri livelli linguistici.

Il linguaggio del bambino DSL si presenta in genere immaturo o nella norma per quanto riguarda la capacità recettiva e lo sviluppo del lessico e morfosintassi, e al contempo interessato da diffusi processi d'errore fonetico-fonologici che, come nella DVE, determinano un'importante compromissione della componente espressiva. In ragione di tali somiglianze, dal punto di vista nosologico, l'ultima edizione del DSM-5 include entrambe le patologie nel gruppo degli *Speech Sound Disorders*, descritti

come disturbi che interessano sia la conoscenza fonologica che l'abilità di coordinare i movimenti degli organi articolatori (ovvero mandibola, labbra e lingua), con il respiro e con la vocalizzazione finalizzata a produrre la parola (*speech*). Nella precedente versione (DSM-IV), e nel sistema internazionale ICD 10, il disturbo fonologico era invece incluso tra i disturbi specifici del linguaggio, sotto l'etichetta di "disturbo specifico dell'articolazione dell'eloquio" e senza ulteriori specificazioni.

Nel 2004, la *Childhood Apraxia of Speech Association of North America* realizza e distribuisce una comparazione schematica tra il disturbo disprassico e le due patologie linguistiche dalle manifestazioni più simili: disordine fonologico e disartria. La comparazione di nostro interesse con il disturbo di linguaggio di tipo fonologico, riguarda sia gli aspetti eziologici e fisiopatologici sia gli aspetti linguistici. Dal punto di vista eziopatogenetico, anamnestico, di sviluppo della lallazione e dell'inventario fonetico, entrambi condividono le medesime criticità. Tuttavia, vi sono importanti aspetti di differenziazione, i quali vanno a determinare la diagnosi differenziale, attraverso quattro aspetti.

Per cominciare, le produzioni linguistiche, nel caso della DVE, sono caratterizzate da un'estrema variabilità (incoerenza fonologica); ciò non accade nel caso del soggetto affetto da DSL fonologico il quale, generalmente, presenta processi d'errore fissi e predicibili (ad esempio produce sempre il target *casa* come *tasa*, e non come *cada*, *tada*, *sasa*). Tale caratteristica è testabile attraverso la misurazione dell'incoerenza fonologica (*phonological inconsistency*), che consiste nel calcolo del rapporto tra numero di produzioni differenti per uno stesso target fonologico, al numeratore, e totale dei tentativi effettuati al denominatore. L'incoerenza fonologica è, dunque, un primo importante elemento di differenziazione.

Per quanto riguarda le caratteristiche fonetico-fonologiche, inoltre, è possibile annoverare altri aspetti: nel caso della DVE gli errori incidono anche sui fonemi vocalici (fenomeno non documentato nel DSL), la produzione risulta caratterizzata da una tendenza più marcata verso la disprosodia (con particolare riguardo all'accento lessicale, come individuato da Shriver et al., 2003) e al peggioramento generale delle difficoltà - con ipofluenza - nei contesti coarticolatori complessi. Lo sviluppo lessicale e morfosintattico risulta, infine, spesso fortemente inibito nella DVE e maggiormente preservato nel DSL.

Ricordiamo che le caratteristiche fonetico-fonologiche descritte possono essere confrontate tramite la somministrazione di prove standardizzate, quali ad esempio il test di articolazione di Fanzago, il test di articolazione di Rossi, l'esame fonemico di Schindler, il test Fono-Lessicale e tramite le prove contenute all'interno di alcune batterie (TVL – Test di Valutazione del Linguaggio, BVL – Batteria di Valutazione del linguaggio, BVN – Batteria di Valutazione Neuropsicologica).

Vi è un aspetto particolarmente dirimente, che differenzia le due entità cliniche in modo basilare e merita di essere preso in considerazione separatamente. Il disturbo fonologico è un disturbo *specifico*, ovvero, una patologia che intacca esclusivamente (o quasi) la competenza linguistica. Al contrario, la DVE è una condizione composita, caratterizzata da un'interazione patologica tra funzione motoria e funzione linguistica. Infatti, la diagnosi di disprassia include Test motori come il *Movement ABC-2 (Movement Assessment Battery for Children*, di Henderson e Sudgen) e l'*APCM-2 (Protocollo per la Valutazione delle Abilità Prassiche e della Coordinazione Motoria*, di Sabbadini et al.), test cognitivi, test di valutazione delle funzioni esecutive e test del linguaggio.

Strumenti particolarmente utili, ai fini di una diagnosi differenziale, sono costituiti da metodiche di valutazione delle capacità motorie, quali l'esame delle prassie oro-facciali e la misurazione dell'abilità diadococinetica, in seguito ai quali i pazienti disprassici risulteranno nella maggior parte dei casi deficitari, mentre i soggetti colpiti da DSL fonologico, nella norma.

L'esame delle prassie oro-facciali può essere svolto tramite il Test delle Prassie Bucco-Linguo-Facciali di De Renzi, il subtest del protocollo APCM-2, il Test delle Prassie Irofacciali nel bambino di Bearzotti e Fabbro.

Consiste nell'elicitazione, su richiesta o imitazione, di movimenti intenzionali non linguistici della zona orale, da prodursi in maniera sia isolata che sequenziale. I parametri di valutazione sono: fattibilità, accuratezza, simmetria, armonia, presenza/assenza di sincinesie.

La misurazione della diadococinesi fonetica consiste, invece, nella rilevazione dei parametri di accuratezza di produzione e velocità di esecuzione durante la ripetizione di stimoli para-linguistici (sillabe o non parole, ad esempio "*pataka*"), effettuata dal paziente con l'istruzione di produrre quante più volte possibili durante

un lasso di tempo prefissato. Fornisce, dunque, importanti informazioni sulle abilità di sequenzializzazione motoria del soggetto testato: le difficoltà di diadococinesi sono espressione di un disturbo centrale nella programmazione dei parametri spazio-temporali della motricità fonco-articolatoria, necessari ad assicurare precisione, velocità e coordinazione (coarticolazione) degli schemi sottesi all'eloquio.

Alcuni studi (Padovani, Gielow, Behlau, 2009; Yang, Chung, Chi, Chen, Wang, 2011) hanno confermato l'importanza della valutazione della diadococinesia in ambito neurologico e neuropsicologico, in quanto tale indagine sarebbe in grado di identificare i disordini motori-verbali.

Le prestazioni relative alla diadococinesi sono correlabili con la gravità del disturbo motorio-verbale e variano in base al quadro clinico del soggetto. Ad esempio, le stesse prove rapportate a pazienti disartrici e a pazienti disprassici mostrano risultati diversi, in quanto nei casi di disprassia la produzione riesce a raggiungere livelli paragonabili ai soggetti con sviluppo tipico, mentre nei casi di disartria la velocità risulterà sempre minore (Ziegler, 2002).

È necessario prestare particolare attenzione rispetto alla differenziazione tra i due disturbi, ai fini riabilitativi. Sono evidenti le conseguenze immediate e pratiche di una diagnosi posta correttamente. Un esempio sta nell'approccio di trattamento di tipo fonologico classico. Questa metodologia implica che il disturbo alla base riguardi la rappresentazione centrale dei fonemi, legata ad una percezione uditiva alterata. L'approccio fonologico presuppone che gli errori del bambino siano mappabili e categorizzabili, così da poter essere trattati in maniera sistematica, cosa opposta, per definizione, nella disprassia (errori asistematici e variabili). Inoltre, questo trattamento non consente di cogliere altre caratteristiche proprie della DVE, quali le difficoltà nella transizione intersegmentale e quelle articolatorie pure, cioè la difficoltà nella generazione dei movimenti corretti, controllati e aventi le giuste traiettorie.

Dunque, una corretta diagnosi differenziale permette al professionista di rivolgere al bambino la tipologia di trattamento maggiormente efficace in base al deficit principale presente.

Un altro esempio pratico che consegue la distinzione tra i due quadri clinici in questione, sta nella differenza di frequenza al trattamento. Infatti, in presenza di disprassia non è possibile lavorare stabilendo dei cicli di trattamento multidisciplinare, come può avvenire in un disturbo di linguaggio, bensì la presa in carico deve essere continuativa.

Un terzo elemento pratico che differenzia il percorso di terapia riguarda il lavoro in gruppo: in un quadro di disturbo di linguaggio, il trattamento riabilitativo in gruppo riporta spesso risultati positivi, ma ciò non avviene nel quadro di disprassia, in cui la necessità principale è quella di rendere l'eloquio intellegibile, il che necessita un trattamento individuale, al fine di raggiungere degli obiettivi difficilmente ottenibili in un gruppo di terapia.

Dunque, bastano questi pochi esempi riportati per comprendere come la mancata distinzione tra le due problematiche andrebbe fortemente a discapito del bambino disprattico in termini di recupero del linguaggio.

1.5 DESCRIZIONE DELLE DIVERSE CARATTERISTICHE DELLA SINDROME DISPRASSICA

Per descrivere le diverse caratteristiche della sindrome disprassica, possiamo far riferimento alla classificazione dei quadri patologici e alla loro manifestazione sintomatica.

Sulla base di un criterio eziologico, più che di un criterio clinico, vengono stabilite forme diverse con la stessa espressività sintomatica ma di diversa origine.

Si può riscontrare nella clinica una disprassia primaria o pura (non associata ad altra patologia), distinta da una disprassia secondaria (associata ad altre patologie e sindromi).

Le manifestazioni cliniche che costituiscono un'ulteriore classificazione, sono rappresentate dalle forme di disprassia generalizzata, orale, verbale, dell'abbigliamento, degli arti superiori, della scrittura, di sguardo, della marcia, del disegno, costruttiva (*Figura 5*).

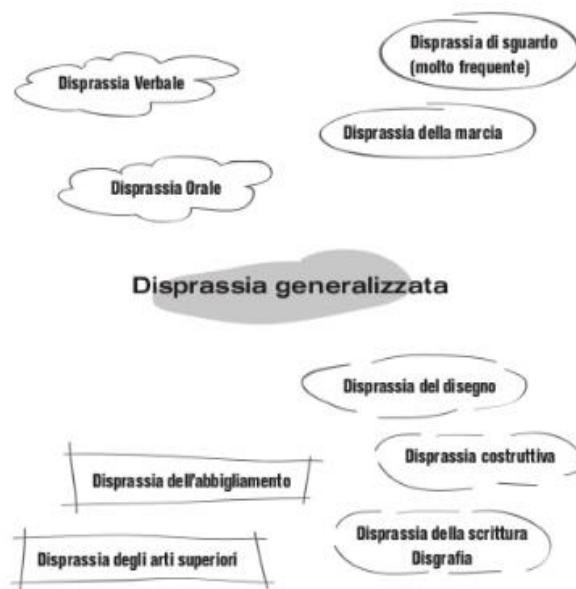


Figura 5 Schema sintetico delle manifestazioni della sindrome disprassica

Va specificato che frequentemente capita che nello stesso bambino si riscontrino uno o più tipi di disprassia, di cui una tipologia è preminente rispetto ad altri segnali più sfumati di disprassia.

Quest'ultimo aspetto è stato elaborato da Sabbadini G. et al. nel 1993. In questo lavoro sono stati analizzati più di cento casi di bambini con diagnosi di disprassia, differenziati in due gruppi: un primo con presenza di disprassia “pura”, cioè in assenza di segni neurologici rilevanti, in cui prevale uno specifico tipo di disprassia (ma è raro incontrare casi di disprassia di un solo tipo); un secondo gruppo, invece, caratterizzato dalla presenza di disprassia, associata ad altri disturbi neurologici (diplegie, monoplegie, emiplegie ecc.) o altre patologie.

L'esame compiuto su bambini, in un range di età compreso tra i sei e i dodici anni, ha permesso di rilevare che nella maggior parte dei casi esaminati è frequente riscontrare il sovrapporsi di più forme disprassiche: la disprassia verbale si accompagna spesso a quella orale, la disprassia di sguardo alla forma della marcia, della scrittura e del disegno, del vestirsi, infine, la disprassia costruttiva si unisce alla disprassia del disegno e della scrittura.

L'associazione tra le varie forme di disprassia permette alcune riflessioni, in particolare per ciò che concerne la disprassia della scrittura: spesso i bambini disgrafici presentano, infatti, altri tipi di disprassia associata e tra queste soprattutto la disprassia di sguardo, con conseguenza di disordini relativi alla componente visuo-percettiva, alla capacità di esplorazione, all'organizzazione spaziale e coordinazione occhio-mano, visuo-motoria e visuo-cinestetica.

Pertanto, è ancor più necessario parlare degli indicatori specifici, rilevabili in età precoce, come valore predittivo per la comparsa di disprassia, poiché una disprassia di sguardo potrebbe predire la comparsa di una disgrafia aprassica in età scolare, così come una difficoltà nel disegno e nelle attività visuo-costruttive.

Oltre a queste forme di disprassia vi sono due quadri disprassici secondari, ma non organici. Il primo riunisce i casi di disprassia orale dovuti alla mancanza di esposizione a modelli adeguati o all'esposizione a modelli scorretti. Il secondo le forme secondarie alla mancanza di esperienza maturata nella sfera oro-alimentare. Al primo quadro afferiscono le situazioni nelle quali il piccolo non ha potuto apprendere abilità della bocca adeguate, a causa di problematiche della cura parentale o di deprivazione socio-ambientale. È questo il caso di bambini allevati in istituti, nei quali la relazione carente, per l'affollamento, il disagio economico e la mancanza di personale motivato, produce disprassia orale, sia a espressione fonoarticolatoria (deprivazione comunicativa, assenza di modellamento linguistico) sia alimentare (alimentazione prolungata con liquidi e semiliquidi, proposti in biberon, al fine di alleggerire il *maternage*).

Al secondo afferiscono i casi di deprivazione di esperienze orali che caratterizzano bambini sottoposti a nutrizione assistita per periodo prolungati, ospedalizzati, che hanno subito interventi dolorosi alla bocca e necessitanti di igiene orale accurata e prolungata.

È necessario sottolineare che, mentre i bimbi affetti da disprassia primaria rispondono lentamente alla terapia logopedica, quelli che presentano disprassia da deprivazione sono più reattivi e ottengono buoni risultati in tempi più brevi.

Ciò è con ogni probabilità dovuto all'essere questi bimbi stati sottratti ad esperienze orali in un momento delicato della propria evoluzione ma non incapaci di elaborare le informazioni percettive provenienti dal distretto e di incanalarle verso risultati

prassici apprezzabili, una volta che la stimolazione venga condotta correttamente, come se le potenzialità fossero presenti in questi secondi e molto scarse o assenti nei primi.

Un'ultima variante, seppur minore, di disprassia orale sono le forme di inabilità orale dovute a iperprotezione. È questo il caso di bambini allattati per periodi prolungati, sottoposti a svezzamento tardivo, bambini ai quali non sono state permesse esperienze orali di esplorazione degli oggetti per timore di contaminazione. Anche bambini disappetenti possono incorrere in questa forma di deprivazione. Per costoro spesso il latte con i biscotti, proposto nel biberon, è il cibo più gradito e i genitori possono non sentirsi in grado di proporre alternative sino ad età molto avanzata.

Occorre ricordare che possediamo un calendario biologico che condiziona la nostra capacità di apprendere. Ciò che viene perso in termini di esperienza orale nei primi 24 mesi di vita produce ritardi nello sviluppo prassico e necessita di cammini esperienziali alternativi, ottenuti attraverso una riabilitazione logopedica.

Riguardo le caratteristiche della disprassia si può far riferimento agli elementi cardine caratteristici della diagnosi. Oltre a ciò, in alcune ricerche (Portwood, 1996) viene sottolineato che i bambini con disprassia sono facilmente riconoscibili alla scuola materna. La loro frustrazione è evidente quando sono presenti: ipersensibilità a rumori, luce, tatto; difficoltà di concentrazione e attenzione al compito; deficit percettivi; problemi nell'espressione verbale; difficoltà nelle prassie orali e, in particolare, nella masticazione; difficoltà nelle attività della vita quotidiana, ad esempio vestirsi; difficoltà a seguire le istruzioni; difficoltà a disegnare.

Il bambino disprattico presenta, come già detto, deficit di coordinazione motoria e deficit percettivi, quindi lo sviluppo di quella importante fase della conoscenza che è lo schema d'azione con l'oggetto avviene spesso in ritardo in quanto sono carenti la funzione visivo-oculomotoria, coordinazione motoria e l'esecuzione di gesti per imitazione e a comando.

Le abilità a livello gestuale sono carenti per quanto riguarda sia gesti rappresentativi che non rappresentativi e, di conseguenza, il gioco. Infatti, tra i gesti rappresentativi, o significativi, ci sono i giochi di routine e i gesti simbolici ("ok", "viva", "pistola", ecc.). Sotto questo aspetto è importante considerare la sequenzialità, sempre deficitaria nei bambini disprattici, che va dai movimenti delle dita delle mani in sequenza alle

sequenze dei gesti simbolici. Nel bambino disprattico si deve, dunque, considerare e sollecitare l'uso dei gesti; tra i gesti deittici, in particolare l'uso dell'indicazione; è importante tener presente l'indicazione (*pointing*), ovvero l'uso del dito indice.

Vanno, quindi, potenziati i giochi di routine con l'uso delle mani e l'esecuzione di movimenti in sequenza, stimolando il bambino attraverso dei rinforzi, fino ad arrivare all'uso della pantomima, cioè del gesto rappresentativo di un oggetto. Da questo momento in poi lo sviluppo del gioco simbolico diventa un aspetto prioritario. A causa, però, dell'incoordinazione nei movimenti grosso-motori e/o nei movimenti fini, si evidenziano spesso difficoltà a relazionarsi con gli oggetti, con conseguente disincentivazione nell'esecuzione del gioco e nella sua progressione. Tuttavia, l'aspetto ludico va esercitato al fine di far acquisire al bambino fiducia in sé stesso. Infatti, l'esecuzione del gioco gli permette di confrontarsi con la riuscita, evidente concretamente, dello stesso. Egli acquista così una crescente sicurezza della sua capacità.

È importante non sottovalutare questi aspetti, a causa delle ricadute che possono verificarsi. È noto che il gioco, e, in particolare, il passaggio dal gioco con oggetti familiari al gioco simbolico, all'uso dell'oggetto *neutro*, costituiscono una tappa cruciale per lo sviluppo cognitivo e linguistico.

1.6 ETÀ PRESCOLARE

Nell'identificazione della DVE, gioca un ruolo importante l'osservazione del bambino in età prescolare, seppur sia stato spiegato nel precedente paragrafo quanto siano evidenti gli indicatori predittivi del disturbo sin dai primissimi anni, nel periodo dai 6 mesi ai 42 mesi.

Nell'età compresa tra i 3 e i 5 anni – arco temporale definito come età prescolare – maturano le abilità della bocca, sia in senso mimico e comunicativo che alimentare. Si arriva alla produzione del bacio con la caratteristica forma a cuore; il soffio diventa producibile anche a basse pressioni endorali; il movimento linguale si dissocia da quello mandibolare e si fa più ampio e preciso, in situazioni intra-extraorale; la

mobilità velare è corretta e ciò rende possibile il trattenimento di aria nella bocca. La muscolatura mimica del viso è tonica.

Una caratteristica importante è la progressiva dissociazione prassica tra pre-dorso e apice linguale, che porta, intorno al quarto anno di età, alla possibilità di resa della vibrante apicale /r/.

Evolve contemporaneamente la capacità della lingua di sollevare il dorso verso il palato e di produrre contatti saldi con le corone dei denti, con resa corretta dei suoni /ŋ/, /ʎ/, le affricate /tʃ/, /dʒ/, /tʃ/, /dʒ/. Parallelamente il tono della muscolatura a direzione sagittale aumenta e con esso la capacità di stabilizzazione posturale del segmento anteriore linguale in posizione intermedia tra volta e pavimento orale, così che la lingua diviene capace di produrre il suono fricativo /ʃ/. Alla precisione del movimento linguale e al migliorato tono dell'organo si affianca la possibilità di assumere, in rapida sequenza, posizioni articolatorie lontane, con la padronanza della resa dei gruppi consonantici /s+t/, /s+c/.

Parimenti, nella coarticolazione, si assiste alla scomparsa graduale dell'attrazione retrograda del movimento linguale che portava alla realizzazione di metatesi o di armonie consonantiche, con reiterazione di luoghi di articolazione.

L'alimentazione è variata e ricalca quella degli adulti della famiglia. Le parti edibili sono separati dalle non edibili prima in modo extraorale (ad esempio mordere un frutto trattenendolo tra le dita), sia in modo intraorale (ad esempio mangiare una ciliegia e sputarne il nocciolo).

L'assunzione di liquidi è possibile anche con la cannuccia, sia con manovra di aspirazione semplice (cannuccia tra le labbra serrate, depressione intraorale), sia con manovra a sifone (cannuccia appiattita dalla lingua contro il palato duro, manovre di sollevamento/abbassamento della lingua a produrre depressione intracanalare).

Il bambino disprassico dimostra immaturità in tutti i campi menzionati, anche se con espressività variabile.

Diviene caratteristico il permanere dell'associazione prassica apice-predorso linguale. Non solo non viene conquistata la vibrante ma le apicali tutte sono prodotte in modo deviante. Il sigmatismo interdentale, centrale o laterale, è frequente, le

liquide possono avere alterazioni significative, così come le apico-retro-alveolari. Le affricate sono di difficile resa.

La lingua può presentare gradi diversi di ipotonia, per cui ci sarà difficoltà nel sollevamento del dorso, riflettendosi sulla deglutizione, con presenza variabile di scialorrea. Questi elementi rendono necessaria una diagnosi differenziale con le devianze funzionali della deglutizione, poiché l'alterazione prassica del meccanismo deglutitorio produce alterazioni nell'applicazione delle leve di forza ed esercita pressioni sulla struttura ossea della bocca e sui denti a loro volta causa di alterazioni anatomiche.

Nei quadri disprassici risulta comune la dissociazione tra funzione velare deglutitoria e funzione velare fonatoria, e, di conseguenza, la presenza di rinolalia e rinofonia non associati a problemi di reflusso nasale. In alcuni bambini questa situazione si accompagna all'impossibilità dell'avanzamento linguale nella produzione delle consonanti a luogo di articolazione anteriore e alla comparsa di un movimento alternativo di attrazione posteriore del corpo linguale e di sollevamento della radice in direzione del faringe associati a verticalizzazione del velo (in questo caso sono caratteristicamente rinolaliche le consonanti /t/, /d/, le affricate derivate).

La variabilità dei quadri presentati può essere ampia.

Alcuni bambini presentano torsioni della lingua sull'asse sagittale quando questa viene impegnata in articolazione di consonanti anteriori, altre deviazioni verso un'emibocca. Possono aversi fenomeni di assimilazione fonemica inusuali, con alterazione del movimento linguale solo in presenza di una successione tra fonemi, nel mantenimento di una prassia accettabile nella produzione dei medesimi fonemi isolati.

Dalla varietà dei quadri clinici deriva obbligatoriamente la variabilità dell'indirizzo terapeutico, che deve tener conto del tipo di devianza presentata e della strada più corretta per recuperarla, spesso a partire da movimenti presenti e adeguatamente prodotti. In ogni caso, diviene necessario esaminare ogni elemento di disfunzione (ad esempio l'ipertrofia tonsillare, la rinolalia, ecc).

In età prescolare, la disprassia verbale si manifesta sotto numerosi aspetti (fisici, comportamentali, linguistici, sociali, prassico-motori, ludici).

Dal punto di vista fisico e comportamentale, vi sono quattro elementi di difficoltà del bambino disprassico. È un bambino in continua agitazione motoria, necessità di tempi lunghi per svolgere un compito, al quale tende a rinunciare di fronte a qualche difficoltà, ha tempi attentivi brevi (2 - 3 minuti), presenta difficoltà ad addormentarsi o agitazione nel sonno.

I tratti linguistici e sociali più evidenti, invece, sono: un repertorio limitato di gesti, la produzione di suoni isolati, ma non di parole – perciò a due anni produce meno di 50 parole, con conseguente ritardo nello sviluppo morfosintattico -, la difficoltà ad articolare le parole e a seguire i ritmi (ad esempio, non coordina i gesti al ritmo di una canzone), confonde termini che indicano relazioni temporali. Ciò si unisce ad una difficoltà di socializzazione.

Sul piano prassico-motorio, ha difficoltà a stare in equilibrio, nel salire e scendere le scale o saltare un gradino, viene imboccato o usa le dita per mangiare, ha braccia rigide o cadenti lungo i fianchi quando cammina, disegna a livello di scarabocchi, non riesce a usare le forbici.

Inoltre, i tratti ludici più rilevanti sono costituiti dal non riuscire a pedalare, assenza di giochi di costruzione, difficoltà ad infilare i chiodini nei buchi, problemi nell'afferrare e manipolare oggetti, nei travasi di acqua, nei puzzle. Inoltre, non presenta sequenze di gioco simbolico, oppure sono limitate.

1.7 ETÀ SCOLARE

L'età scolare coincide con l'indirizzamento del bambino alla scuola primaria. In questo periodo si ampliano notevolmente le competenze cognitive e linguistiche. Una di queste è rappresentata dal progressivo sviluppo del gioco, che nei primi anni di scuola, diventa maggiormente complesso e strutturato: infatti, si presenta come gioco disciplinato da regole.

Secondo Belsky e Most (1981), Nicolich (1977), Rubin, Fein, Vandenberg (1983), in questo momento i bambini comprendono che il gioco può essere organizzato secondo delle regole da rispettare, specialmente se si tratta di giochi collettivi. Queste attività prendono man mano il posto del gioco di finzione.

Tra i 6 e gli 8 anni, il bambino struttura e fortifica un sistema logico-linguistico ed un sistema narrativo: impara a riflettere sul linguaggio, coglie ed esprime nessi temporali, causali, intenzionali, inferenziali (Levi et al., 1982).

Un aspetto importante da individuare in età scolare è l'accrescimento dell'abilità metafonologica, che rappresenta un pre-requisito per l'acquisizione della letto-scrittura. Intorno ai 6 anni, diviene un'abilità analitica, per cui il bambino sa individuare il primo fonema della parola, analizzare i fonemi costituenti, operare la fusione tra loro.

Sul piano della comprensione morfosintattica, si possono considerare acquisiti all'ingresso nella scuola primaria le congiunzioni, il connettivo causale *perché*, i pronomi riflessivi, il relativo *che*, il *mentre*, l'eccettuativo *tranne*, la frase riflessiva reciproca (ad esempio "Si salutano"). All'età di 6 anni si stabilizza la comprensione dell'avversativa *ma*.

Le prime strutture frasali ad essere comprese a quest'età sono le locative, le attive e dative, purchè si mantenga un chiaro rapporto tra referenti animati/inanimati e tra probabilità/improbabilità dell'evento. I bambini utilizzano la regola dell'ordine delle parole, che gli rende difficoltosa la comprensione delle passive, la quale non si consolida prima dei sei anni, mentre le passive improbabili non prima dei sette anni e mezzo. Dopo i sette anni si acquisisce la comprensione dell'avversativa *invece* e la corretta successione temporale dei connettivi (*prima di...dopo aver*).

La comprensione non raggiunge il livello degli adulti fino agli otto o dieci anni di età. Così come le inferenze, che si evolvono nel corso della scuola primaria e sono automatizzate all'inizio dell'adolescenza.

Tutti questi elementi, considerati come sviluppo tipico delle competenze in età scolare, non vengono rispettati nel caso di disprassia verbale.

Il bambino disprassico, nel primo ciclo elementare non ha ancora acquisito la dominanza manuale, presenta facile distraibilità e tempi di attenzione molto brevi, unitamente alla lentezza esecutiva, ciò comporta fatica nel seguire le spiegazioni dell'insegnante e mantenere l'attenzione per il lungo tempo necessario allo svolgimento di un intero compito.

Le criticità riportate in età scolare riguardano l'apprendimento curricolare rispetto alla scrittura (disgrafia) e al calcolo. Inoltre, presenta difficoltà grafo-motorie, in

particolare a carico del disegno, della copia dalla lavagna, oltre a quella di elaborazione scritta di storie strutturate.

2. LA DISPRASSIA COME DISABILITA': NORMATIVA DI RIFERIMENTO

ITALINA E DI ALTRE NAZIONI

Rispetto alle manifestazioni della disprassia le raccomandazioni della *European Academy of Childhood Disability* (EACD), del 2011, fanno riferimento alla classificazione ICF (*International Classification of Functioning, Disability and Health*), sia per la valutazione che per la pianificazione degli interventi. L'ICF considera sia il funzionamento e la disabilità (funzioni e strutture corporee, attività della vita quotidiana e partecipazione), sia i fattori contestuali (personali e ambientali).

Le difficoltà negli ambiti della rappresentazione mentale, della memoria procedurale, di concentrazione, di faticabilità, di coordinazione motoria e integrazione bimanuale, di funzioni del distretto oro-buccale, di produzione verbale, di visuo-percezione, di propriocezione, di orientamento spazio-temporale, di emotività, ha ripercussioni significativamente negative sulle attività della vita quotidiana, sulla produttività scolastica, sul tempo libero e sul gioco, sulle relazioni sociali, sulle attività professionali.

In Italia, la disprassia in sé non veniva considerata disabilità fino all'ottobre 2018, data del riconoscimento con il decreto-legge 904.

Secondo la prospettiva ICF la disabilità viene definita come la conseguenza o il risultato di una complessa relazione tra la condizione di salute di un individuo e i fattori personali e i fattori ambientali che rappresentano le circostanze in cui vive l'individuo. L'ICF ribalta la concezione di stato di salute, perciò l'individuo «sano» si identifica come «individuo in stato di benessere psicofisico». Il concetto di disabilità identifica così le difficoltà di funzionamento della persona sia a livello personale che nella partecipazione sociale. In questa classificazione i fattori biomedici e patologici non sono gli unici presi in considerazione, ma si considera anche l'interazione

sociale: l'approccio, così, diventa multi-prospettico: biologico, personale, sociale. La stessa terminologia usata è indice di questo cambiamento di prospettiva, in quanto ai termini di menomazione, disabilità ed *handicap* (ICIDH–*International Classification of Impairments, Disabilities and Handicaps*, 1980), che attestavano un approccio essenzialmente medicalista, si sostituiscono i termini di strutture corporee, attività e partecipazione.

Si riporta di seguito l'articolo 1 della Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità del 2006: «Per persone con disabilità si intendono coloro che presentano durature menomazioni fisiche, mentali, intellettive o sensoriali che, in interazione con barriere di diversa natura, possono ostacolare la loro piena ed effettiva partecipazione nella società su base di uguaglianza con gli altri».

Ed ancora, la Corte costituzionale, con sentenza n.80 del 2010 così statuisce: «I disabili non costituiscono un gruppo omogeneo. Vi sono, infatti, forme diverse di disabilità: alcune hanno carattere lieve ed altre gravi. Per ognuna di esse è necessario, pertanto, individuare meccanismi di rimozione degli ostacoli che tengano conto della tipologia di *handicap* da cui risulti essere affetta in concreto una persona».

Le norme esistenti, fino a poco tempo fa, nel quadro normativo italiano disciplinano, in modo totalmente insufficiente, inadeguato e parziale, esclusivamente il settore scolastico, dunque, alla maggiore età o comunque all'ingresso nel mondo professionale, il soggetto disprassico non ha alcuna tutela.

La disprassia, in sé, è una disabilità e dunque un disturbo del neurosviluppo che impatta, in modo straordinariamente significativo, sulle attività della vita quotidiana e sugli apprendimenti; pur coinvolgendo, come esposto, circa il 6% della popolazione, troppo spesso la disprassia non viene riconosciuta. La disprassia, vera disabilità nascosta (*hidden handicap*), è ignorata. Una volta identificata, in genere con ritardo, manca un numero sufficientemente adeguato di strutture d'intervento. Frequentemente vi è una sottostima del fenomeno, infatti spesso al pensiero del ritardo del bambino si risponde con l'idea che ogni bambino ha i suoi tempi, il che non è sempre vero.

Viene preso in considerazione il bambino disprattico solamente quando il suo comportamento diventa evidentemente disturbato e danneggia gli altri bambini,

tant'è che la disprassia in comorbilità con disturbi comportamentali è riconosciuta come disabilità ai fini applicativi della legge n.104 del 1992.

L'inadeguatezza del sistema italiano è determinata dall'inesistenza di norme che disciplinino specificamente il disturbo e che lo riconoscano in sé come disabilità (ciò, a differenza di quanto accade nel sistema normativo inglese e francese, canadese e australiano); dalla mancanza di norme che impongano agli insegnanti, in presenza di diagnosi di disprassia, non solo l'adozione di piani didattici personalizzati ma che indichino quali strumenti compensativi e misure dispensative adottare, quale didattica.

La disprassia è una disabilità nascosta (dr. Amanda Kirby, *The hidden handicap, Souvenir Press*, 2011), un disturbo poco conosciuto anche in ambito clinico e di qui la fatica delle famiglie a far comprendere le difficoltà dei propri figli agli insegnanti, agli allenatori sportivi, ai medici con cui si viene in contatto anche solo occasionalmente (ad esempio presso il pronto soccorso, nelle visite di controllo eccetera).

In Italia fino al 2018 il soggetto disprassico aveva accesso -previa certificazione – alla legge n.104 del 1992 solo se la disprassia si presenta in comorbilità con disturbi quali disturbi del linguaggio, dell'apprendimento, disturbo da *deficit* di attenzione/iperattività ADHD, disturbi dello spettro autistico, problemi di regolazione emozionale e comportamentale e via dicendo, con il conseguente obbligo per la scuola di predisporre le risorse professionali necessarie (insegnante di sostegno ed educatore) e di adottare il PEI (piano educativo individualizzato). Mentre, se la disprassia si manifestava "pura", non in comorbilità, la direttiva del Ministro dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca 27 dicembre 2012 sui cosiddetti BES (bisogni educativi speciali) collocava la disprassia nell'area 2 dei cosiddetti disturbi evolutivi specifici.

Sappiamo che sia in Francia che in Inghilterra, la disprassia è da tempo considerata una disabilità. Infatti, in Francia ad esempio, la dottoressa Caroline Huron (psichiatra, ricercatrice in scienze cognitive) è fondatrice e Presidente dell'Associazione Le Cartable Fantastique, creata nell'ottobre 2010, che fornisce aiuto all'inclusione scolastica per bambini/ragazzi in situazioni di handicap e, in particolare, per bambini/ragazzi disprassici. Mentre in Inghilterra, I. Harrowell et al.

parlano espressamente di “disabilità nascosta” (*hidden disability*) nel recente articolo pubblicato a gennaio 2018 sul *Journal Research in Debelopmental Disabilities*. Inoltre, la disprassia è considerata una disabilità anche in Australia e Canada, dove già nel 2012 G. Zwicker et al. parlavano espressamente di disabilità sul *European Journal of Paediatric Neurology*.

Paragonando la normativa italiana sulla disprassia rispetto a quella francese e inglese, si evidenziano delle differenze, in termini positivi e negativi.

In Francia, la legge n° 2005-102 dell’11 febbraio 2005 riconosce i disturbi cosiddetti “DYS” (disprassia, dislessia, disortografia, discalculia, ecc.) come “*handicaps cognitivi*” (ogni disturbo che limita le capacità della persona risultando invalidante rispetto ad alcune attività quotidiane è considerato come un *handicap*, che sia fisico, psichico, psicologico, mentale o cognitivo). La conseguenza di ciò è che il servizio pubblico (MDPH – *Maison dé partementale des personnes handicapées*) valuta il grado di severità del disturbo, l’impatto sulla vita familiare, l’apprendimento e i risultati scolastici, e determina la necessità di un progetto personalizzato didattico (PPC -*Plan Personnel de Compensation*). Dunque, si mette in collegamento l’aspetto medico con le difficoltà che il disprassico incontra nella vita di comunità, in primis nella scuola, e, inoltre, il sostegno – previsto a tempo pieno e non parziale come in Italia – è garantito anche per casi di disprassia pura e non solo in caso di comorbilità, perché il disturbo determina una fatica organizzativa enorme dell’alunno/studente. Oltre a ciò, però, si può parlare di punti critici della normativa francese, ad esempio l’errore del considerare la disprassia come disabilità cognitiva, infatti questo si ripercuote sul sistema scolastico ai fini del conseguimento di un valido titolo di studio.

In Inghilterra le norme rilevanti sono contenute nello *Special Educational Needs (SEN) Disability Act* del 2001, nel *Children and Families Act* del 2014, nonché nelle *Special Educational Needs and Disability Regulations* del 2014. Il sistema inglese prevede la predisposizione di un piano educativo, sanitario e assistenziale (*Education, Health and Care plan* – EHC) redatto sulla base di tutte le informazioni rilevanti (di tipo clinico, psicologico, educativo, ecc.), con il confronto tra famiglia, scuola e interessato. Viene assegnato, inoltre, un sostegno scolastico sin dai 2 anni di età fino al compimento dei 25 anni, ovvero al completamento degli studi

universitari, unito ad un sostegno di natura economica (*personal budget*) conferito alla famiglia o alla scuola.

In Italia, l'associazione AD&F (Associazione Disprassia e Famiglie)⁴ ha presentato la proposta del disegno di legge n.904 dell'ottobre 2018 per promuovere la tutela giuridica dei soggetti con disprassia, oltre a favorire l'assistenza, la riabilitazione, l'inserimento scolastico, lavorativo e sociale.

Dunque, attualmente in Italia il disegno di legge n.904 dell'ottobre 2018, riconosce la disprassia come disabilità, ai fini dell'inclusione scolastica ed accademica, dell'integrazione sociale e dell'insegnamento professionale, nonché al conseguimento della patente di guida. Infatti, a seguito dell'esposizione del disturbo nel primo articolo, si fa riferimento alla tutela dei soggetti con disprassia dal punto di vista socio-culturale, riabilitativo, scolastico, per i quali vengono riportati di seguito gli articoli (artt. 2-3-4).

Art.2

1. La presente legge tutela i soggetti con disprassia/DCD con le seguenti finalità:
- a) garantire il diritto alla salute, all'istruzione, all'integrazione sociale e lavorativa nonché i diritti di pari opportunità e di non discriminazione;
 - b) favorire la diagnosi precoce e percorsi sanitari riabilitativi;
 - c) favorire ed incrementare i programmi di formazione e aggiornamento del personale medico e sanitario, *in primis* medici pediatri, e dei terapisti riabilitatori;
 - d) favorire l'inclusione e il successo scolastico e accademico, anche attraverso percorsi didattici e misure di supporto, garantire una formazione adeguata e promuovere lo sviluppo delle potenzialità;
 - e) ridurre i disagi relazionali ed emozionali;
 - f) adottare forme di verifica e di valutazione adeguate alle necessità formative degli studenti;
 - g) preparare gli insegnanti per sensibilizzare i genitori nei confronti delle problematiche connesse alla disprassia/DCD;

⁴ L'Associazione Disprassia e Famiglie, costituita con atto pubblico nel dicembre 2016, è riconosciuta quale Associazione di Promozione Sociale nei registri provinciali di Regione Lombardia dal 25.06.2018.

- h) incrementare la comunicazione e la collaborazione tra famiglia, scuola, università, servizi sanitari e associazioni riconosciute e maggiormente rappresentative della disprassia/DCD, durante il percorso di istruzione e di formazione;
- i) assicurare eguali opportunità di sviluppo delle capacità in ambito sociale e professionale;
- l) promuovere l'inserimento e l'integrazione sociale e lavorativa nel mondo professionale attraverso servizi di sostegno e di collocamento mirato, favorendo altresì la comunicazione e la collaborazione tra i servizi sanitari e le associazioni riconosciute e maggiormente rappresentative della disprassia/DCD e le aziende, prevedendo forme di agevolazione fiscale ed esoneri per le aziende maggiormente collaborative che stipulino «contratti di solidarietà» o che prevedano in organigramma figure professionali di *tutoring*.

Art.3

1. La diagnosi di disprassia/DCD è effettuata dal medico specialista nell'ambito dei (*Diagnosi*) trattamenti specialistici già assicurati dal Servizio sanitario nazionale (SSN) a legislazione vigente o, in alternativa, qualora non sia possibile effettuare la diagnosi nell'ambito dei trattamenti specialistici già assicurati dal SSN, ovvero questa non possa intervenire entro tre mesi, la medesima diagnosi può essere effettuata da specialisti o strutture accreditate.
2. La diagnosi di disprassia/DCD di cui al comma 1, in relazione al grado di compromissione delle abilità motorio-prassiche, linguistiche e verbali del singolo caso concreto accertato dal medico specialista, produce alternativamente i seguenti effetti:
 - a) anche indipendentemente da comorbilità con altri disturbi, dà accesso alle procedure di integrazione scolastica di cui alla legge 5 febbraio 1992, n.104;
 - b) in difetto, nel caso singolo e concreto, dei presupposti applicativi della legge 5 febbraio 1992, n.104, dà diritto allo studente a strumenti compensativi e misure dispensative nel percorso scolastico e accademico. In tal caso, le istituzioni scolastiche e accademiche hanno l'obbligo di predisporre e di attivare in modo tempestivo le misure educative e didattiche di supporto di cui all'articolo 4 della

presente legge, di redigere e di attuare piani educativi personalizzati che prevedano altresì l'affiancamento dello studente con la figura di un *tutor* che lo supporta e lo segue nel percorso scolastico e accademico;

c) in caso di comorbilità con quadro di disturbi specifici di apprendimento-DSA, resta ferma la possibilità di accedere alla disciplina di cui alla legge 8 ottobre 2010, n.170.

Art. 4.

1. Gli studenti con diagnosi di disprassia/DCD hanno diritto di fruire di appositi provvedimenti dispensativi e compensativi ;(*Misure educative e didattiche di supporto*) nonché di flessibilità didattica nel corso dei cicli di istruzione e formazione e negli studi universitari.

2. Agli studenti con diagnosi di disprassia/DCD le istituzioni scolastiche, a valere sulle risorse specifiche e disponibili a legislazione vigente iscritte nello stato di previsione del Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca, garantiscono:

a) l'uso di una didattica individualizzata e personalizzata, con forme efficaci e flessibili di lavoro scolastico che tengono conto anche delle caratteristiche peculiari dei soggetti, adottando una metodologia e una strategia educativa adeguate;

b) l'introduzione di strumenti compensativi, compresi i mezzi di apprendimento alternativi e le tecnologie informatiche, nonché misure dispensative da alcune prestazioni non essenziali ai fini della qualità dei concetti da apprendere;

c) per l'insegnamento delle lingue straniere, l'uso di strumenti compensativi che favoriscono la comunicazione verbale e che assicurano ritmi gradualmente di apprendimento, prevedendo anche, ove risulti utile, la possibilità dell'esonero.

3. Le misure di cui al presente articolo sono sottoposte periodicamente a monitoraggio per valutarne l'efficacia e il raggiungimento degli obiettivi.

4. Agli studenti con diagnosi di disprassia/DCD sono garantite, durante il percorso di istruzione e di formazione scolastica e universitaria, adeguate forme di verifica e di valutazione, anche per quanto concerne gli esami di Stato e di ammissione all'università, gli esami universitari e i concorsi pubblici.

L'importanza del riconoscimento della disprassia come disabilità sta nella necessità di riconoscere autonomia alla diagnosi di questo disturbo, per poter avere accesso diretto alla legge 104/92, che riguarda il sostegno scolastico e la pianificazione del

PEI, indipendentemente da comorbidità con altri disturbi. Infatti, attualmente non si può accedere alla certificazione ex L. 104/92 in caso di disprassia isolata, con codice ICD-10 F82.

Per i soggetti con disprassia è fondamentale la figura dell'adulto di riferimento, soprattutto nelle fasi della crescita. Per questi studenti tale figura è rappresentata, in ambito scolastico, dal docente di sostegno. Certamente la figura di supporto non riduce il deficit ma le azioni rieducative o palliative, cioè che non sovraccaricano il bambino di richieste eccessive, e le strategie specifiche, adatte al tipo di disturbo, favoriscono l'autonomia del bambino, con positive ricadute sull'aspetto psicologico.

3. DALLA VALUTAZIONE AL TRATTAMENTO MOTORIO DELLO SPEECH

3.1 METODOLOGIA DI VALUTAZIONE E DI TRATTAMENTO: PERCHE' LA VISIONE MOTORIA

Il *Position Statement* dell'ASHA (2008) afferma che la diagnosi e il trattamento della DVE è di pertinenza del logopedista in possesso di una specifica e approfondita formazione riguardo ai disturbi motori dello *speech* e al loro inquadramento.

In primo luogo, bisogna sottolineare che la diagnosi di disprassia, svolta a livello interdisciplinare, si basa sulla valutazione delle abilità motorie, motorie-fini e del linguaggio.

La maggior parte dei ricercatori è d'accordo nell'individuare un disturbo a livello della pianificazione e/o della programmazione motoria quale *core deficit* del disturbo disprassico verbale. Ne consegue che i sistemi per la valutazione e il trattamento che guardano il paziente in una prospettiva motoria sono quelli che affrontano il disturbo alla sua base. Infatti, generalmente le prove effettuate ai fini diagnostici sono: la "Batteria di valutazione del movimento per i bambini" (Movement ABC-2), la "Prova delle abilità visivo-percettive" (non motorie) (TVPS), il Test della Figura Umana di Goodenough, la prova inerente allo sviluppo di integrazione visiva

motoria (VMI), la Prova delle abilità uditive-percettive (TAPS-R), il Protocollo APCM per le abilità prassiche e di coordinazione motoria.

Un cambio di prospettiva (da percettivo-acustica a motoria) consente al logopedista di ritrovare, in sede di valutazione, quella sistematicità degli errori che non si osserva più se il paziente viene valutato nell'ottica della fonologia classica. Infatti, oggetto della valutazione non saranno più i tratti, i fonemi e i processi fonologici, quanto piuttosto i movimenti articolatori che il bambino compie per parlare. A questo punto, sarà possibile rilevare la presenza di movimenti estranei, di contrazioni muscolari disfunzionali, spesso quali tentativi di compenso, oppure l'assenza di pattern motori necessari per produrre una determinata classe motoria di fonemi. Sarà, quindi, possibile ricondurre gli errori del bambino a tratti di tipo motorio.

La valutazione del bambino con DVE dovrebbe avvenire rispettando alcuni criteri di base:

1. la valutazione deve tenere presenti le caratteristiche dei movimenti articolatori, nonché degli atteggiamenti posturali del bambino;
2. data l'elevata compresenza di disprassia orale nei quadri di DVE, la valutazione dei movimenti orali non verbali va eseguita in maniera accurata e può fornire informazioni utili per corroborare la diagnosi, ma anche per evidenziare i deficit a livello di controllo motorio facciale;
3. le prove di diadococinesia, con movimenti verbali e non, forniscono un importante indicatore circa la qualità del controllo motorio e le abilità di apprendimento e mantenimento delle sequenze (Hayden e Square, 1999). L'adiadococinesia è un importante correlato della bassa intellegibilità (Davies et al., 1998);
4. la valutazione della produzione orale deve essere condotta il più possibile a livello di linguaggio connesso (livello di sillaba, parola, frase o discorso a seconda delle possibilità del bambino) (Navasivayam et al., 2013).

I quattro elementi citati - movimenti articolatori e aspetti posturali, movimenti orali non verbali, diadococinesia, linguaggio - possono essere valutati con misure standardizzate: il primo livello tramite il protocollo APCM-2; i movimenti orali non verbali attraverso i test delle prassie orali (Test di De Renzi, test di Bearzotti-Fabbro); la diadococinesia viene valutata tramite il protocollo B del "Motor Speech

Examination” – raccomandato da Caruso e Strand (1999) –, il test TNA (Test Neuropsicologico delle Aprassie per l’età evolutiva); gli aspetti relativi al linguaggio, infine, vengono testati tramite il test VAUMeLF (Bertelli e Bilancia, 2006) e le batterie del linguaggio (TVL, BVL, etc...). Inoltre, è bene ricordare la “Checklist dell’Aprassia Verbale in Età Evolutiva (Giesecke, 2007), quale strumento di valutazione delle strutture orofacciali, dell’inventario fonetico e di altre prove verbali e non.

Il *Technical Report* (ASHA, 2007) divide il dibattito sul trattamento della disprassia e sull’efficacia delle varie proposte riabilitative in due categorie: gli obiettivi per il trattamento di comunicazione e linguaggio in generale (incluso l’impiego della Comunicazione Aumentativa Alternativa) e gli obiettivi sulla produzione verbale.

Con riguardo alla produzione verbale, Hall nel 2000 ha classificato i trattamenti della disprassia verbale descritti in letteratura in quattro approcci diversi: linguistici, indirizzati alla programmazione motoria, combinati e approcci che impiegano *cue* e *prompt* sensoriali e gestuali.

Dal lavoro di Hall fino ad oggi gli approcci riabilitativi sono andati integrandosi sempre di più. Ad esempio, molti sistemi hanno incluso l’impiego di *cue* tattili più o meno sistematizzati, mentre gli approcci tradizionalmente più attenti alla dimensione motoria hanno prestato una maggiore attenzione verso gli aspetti linguistici.

Oltre alle tipologie di intervento elencate da Hall, esistono in letteratura descrizioni in merito all’impiego di approcci ritmico-melodici, nonché il grande dibattito, che ha caratterizzato il primo decennio del nostro millennio, riguardo le terapie orali motorie non verbali e l’opportunità molto dubbia di impiegarle nel trattamento della disprassia (Ruscello, 2008; Lass e Pannbacker, 2008; Bunton, 2008).

Per quanto riguarda gli approcci linguistici, Powell (1996) descrive l’impiego di quello fonologico classico in un caso di DVE resistente alle terapie praticate in precedenza. Powell descrive una modalità di trattamento piuttosto intensivo rispetto a quanto svolto in precedenza dal suo caso. Durante le sedute, l’autore descrive obiettivi riguardanti l’acquisizione di fonemi che non erano stimolabili, oltre al consolidamento di quelli già stimolabili. Nella letteratura internazionale non si rilevano altre descrizioni tener enti l’estensione dell’approccio cronologico – normalmente usato nella terapia dei bambini con disordine fonologico – al

trattamento della disprassia. Questo in quanto la terapia di questo disturbo dovrebbe essere diversa da quella del disordine fonologico, dato che i due disturbi si riferiscono a cause differenti.

Per costruire un iniziale repertorio fonetico (se assente o molto ridotto) si seguono gli step dello sviluppo tipico, iniziando dai primi foni, i più visibili e che implicano l'apertura e chiusura della bocca e delle labbra con strutture CV, ma anche VC e VCV, facendo molta attenzione alle adiacenze fonetiche facilitanti ogni fonema. Va tenuto conto che in ogni singolo caso di disprassia il bambino "scopre" incidentalmente e in modo bizzarro (rispetto allo sviluppo tipico) tali adiacenze, che vanno attentamente considerate.

Infatti, dobbiamo considerare quali siano le adiacenze più stabili per ogni bambino e più semplici dal punto di vista articolatorio, e iniziare sempre da queste per la costruzione delle future parole. Fondamentale è la contemporanea attivazione dei processi di feedback per la costruzione del feedforward e la ripetizione veloce dei target proposti in situazioni motivanti. Come sottolineato anche nella letteratura (ASHA, 2007) la terapia nei casi di disprassia verbale e deficit dell'apparato fonatorio (DAF) deve essere svolta con sedute individuali e frequenti (anche 4–5 volte a settimana); comunque non meno di 2–3 volte a settimana, ma anche con il coinvolgimento della famiglia in alcune parti del lavoro.

Infatti, è molto importante la costante ripetizione delle strutture fonetiche acquisite o in fase di acquisizione, quindi è fondamentale che gli esercizi vengano eseguiti anche con l'aiuto dei genitori o di educatrici se presenti a casa o a scuola, naturalmente in modalità ludica e motivante per il bambino. In questa fase, rispetto all'evoluzione del problema va tenuta in conto la capacità di coarticolazione, su cui va investita molta parte della terapia.

Va considerato che la coarticolazione diventa difficile tutte le volte che devono essere gestiti in sequenza due piani articolatori diversi (*/ma/ vs. /mi/; /si/ vs. /sa/*) e tutte le volte che devono essere gestiti in sequenza timing articolatori diversi (*cfr. /ma/ vs. /ba/ vs. /pa/*).

Applicare un approccio fonologico classico implica ritenere che il disturbo alla base riguardi la rappresentazione centrale dei fonemi, che può essere non corretta a partire da una percezione uditiva alterata. per questo motivo, l'approccio fonologico

classico prevede una importante quantità di esercizi percettivi uditivi. Inoltre, l'approccio fonologico presuppone che gli errori del bambino siano mappabili e categorizzabili, così da poter essere trattati in maniera sistematica. Questo non accade nella disprassia, poiché in essa per definizione gli errori sono asistematici e variabili. Inoltre, il trattamento fonologico non consente di cogliere altre caratteristiche proprie della DVE, quali le difficoltà nella transizione intersegmentale e quelle articolatorie pure, cioè la difficoltà nella generazione dei movimenti corretti, controllati e aventi le giuste traiettorie.

Il trattamento riabilitativo condotto secondo una prospettiva motoria presenta vantaggi che in alcuni bambini possono essere determinanti rispetto all'efficacia del trattamento. Un trattamento secondo una prospettiva motoria mira tipicamente insegnare pattern motori che possono essere impiegati nella produzione del linguaggio. Nel riconoscere la componente motoria come quella che determina il carico computazionale maggiore, vengono alleggerite le componenti cognitive, per cui il bambino non vengono somministrati i compiti che implicano passaggi cognitivi e astratti. Ciò rende il trattamento accessibile anche ai bambini che presentano il disturbo in concomitanza con altri della sfera neuropsicologica (ad esempio nelle sindromi con ritardo mentale e autismo).

Il trattamento secondo una prospettiva motoria è scrupolosamente controllato e strutturato in base ai principi dell'apprendimento motorio, proprio per aumentare la possibilità che il bambino apprenda, ritenga e generalizzi quanto insegnato durante la terapia (Maas et al., 2008). Bisogna specificare che per "*apprendimento motorio*" si intende "l'insieme di processi associati alla pratica o all'esperienza che determina cambiamenti relativamente permanenti nella capacità di compiere un movimento" (Schmidt e Lee, 2005). L'apprendimento motorio è influenzato da diversi fattori, che devono essere tenuti presente e gestiti opportunamente durante la terapia. Tra i fattori che governano l'apprendimento motorio si annoverano aspetti che riguardano la quantità di pratica e la strutturazione della terapia, nonché la selezione del materiale, del target riabilitativo e la tipologia del feedback indirizzato al paziente indirizzato al paziente (Maas et al., 2008).

Molti approcci motori alla disprassia hanno gradualmente integrato l'impiego di cue tattili. Questo è motivato dal fatto che evidentemente nella DVE l'utilizzo dei canali

uditivo e visivo può non essere sufficiente. L'idea alla base è che il mappaggio dei fonemi, durante la fase di acquisizione del sistema dei suoni, richieda l'integrazione dell'informazione uditiva con quella tattile-cinestesica-propriocezionale. Ciò significa che il bambino deve imparare che un determinato correlato acustico corrisponde a quei determinati movimenti e non ad altri. Questa integrazione può essere singolarmente disturbata nei bambini con disprassia, in quanto a fronte di abilità di tipo percettivo uditivo che *in primis* sono solitamente adeguate, il processamento delle informazioni tattili, cinestesiche e propriocezionali è alterato. Questa alterazione può a sua volta disturbare il processamento uditivo e, quindi, la costruzione di una mappa centrale del sistema dei suoni. L'inconsistenza degli accoppiamenti movimento-risultato acustico, che si reitera attraverso i tentativi compiuti dal bambino per ottenere una determinata produzione verbale, determina un fattore di perturbazione, un "rumore neurologico" che impedisce il mappaggio e l'organizzazione di una funzione (Terban e Maassen, 2010; Terband et al., 2009).

3.2 NELL'OTTICA MOTORIA: IL TRATTAMENTO PROMPT® E GLI STUDI DI EFFICACIA

Alla luce di queste considerazioni, molti tra coloro che hanno sviluppato i sistemi per il trattamento della disprassia hanno ritenuto importante incorporare i cue tattili che, unendosi alle informazioni uditive a quella visiva, aiutano il bambino a stabilire la corrispondenza tra ciò che sente, ciò che vede e le sensazioni derivanti dal suo movimento.

In generale l'impiego di questa forma di miglioramento dell'input sensoriale fornito al bambino nel corso del trattamento viene raccomandato dal *Technical Report* dell'ASHA (2007) in quanto è utile.

Da una prospettiva motoria, tra i sistemi per il trattamento che incorporano fin dall'inizio l'uso estensivo di prompt tattili-cinestesici-propriocezionali, il più noto a livello internazionale è il PROMPT®, acronimo di *PROMPTs for Restructuring Oral Muscular Phonetic Targets* (PROMPT per la Riorganizzazione di Target Fonetici Muscolari Orali) (Hayden et al., 2010). Tale sistema prevede la somministrazione

durante la sessione di PROMPT tattili-cinestesici-proprioceettivi sempre esternamente gli articolatori (mandibola, labbra, lingua, etc.) in modo da aiutare il bambino a costruire traiettorie articolatorie corrette e movimenti funzionali e controllabili.

Diversi autori hanno sottolineato l'insufficienza della valutazione dello speech condotta secondo parametri esclusivamente acustici, sia per quanto riguarda l'età evolutiva, sia per quanto riguarda le forme acquisite dell'adulto (Maas e Mailend, 2012; Kent, 1996).

La nostra percezione uditiva, infatti, è altamente categorica: l'ascoltatore è più incline a percepire una sostituzione piuttosto che una distorsione e frequentemente non avverte la distorsione in quanto tale. Un altro problema è rappresentato dall'equivalenza motoria, cioè della possibilità che un determinato fonema possa essere prodotto con una gamma lievemente diversa di movimenti articolatori. L'equivalenza motoria è ciò che rende il sistema di controllo dello *speech* adattabile e flessibile e che rende possibile la produzione di un fonema in qualsiasi contesto articolatorio. Tuttavia, in sede di valutazione, l'equivalenza motoria fa sì che il correlato acustico di un determinato fonema possa essere prodotto, ma con un movimento articolatorio non efficiente, poco raffinato e scarsamente flessibile. In questo modo, quel fonema potrebbe essere prodotto, ma solo in un certo contesto articolatorio e, quindi, non essere controllabile nella catena del parlato. La valutazione secondo parametri acustici è quella tipicamente effettuata attraverso i test di efficienza fonologica o i test di articolazione. Questa si è rivelata poco idonea a fornire informazioni riguardanti il controllo motorio dello *speech* (Navasivayam et al., 2013). Gli approcci di tipo motorio al trattamento propongono in maniera più o meno accentuata una valutazione attenta agli aspetti del movimento articolatorio. Ad esempio, nell'approccio del PROMP© il logopedista ha a disposizione strumenti atti a guidarlo attraverso la valutazione sistematica dello *speech* e a quantificare l'entità del problema. Il PROMPT© si basa esplicitamente su un modello botton-up gerarchico e interdipendente dello sviluppo del controllo motorio dello *speech*: la *Motor Speech Hierarchy* (MSH; Hayden & Square, 1994).

Il modello propone l'evoluzione del controllo motorio dello *speech* in sette stadi, dipendenti l'uno dall'altro, sui quali si basa la valutazione e l'impostazione del trattamento motorio.

La MSH si basa sullo sviluppo e sull'interazione dei sottosistemi dello *speech*.

Gli stadi individuati corrispondono a

- Stadio I: TONO;
- Stadio II: CONTROLLO FONATORIO;
- Stadio III: CONTROLLO MANDIBOLARE;
- Stadio IV: CONTROLLO LABIO/FACCIALE;
- Stadio V: CONTROLLO LINGUALE;
- Stadio VI: MOVIMENTI SEQUENZIALI;
- Stadio VII: PROSODIA.

Nel livello più basso (stadio I e stadio II) vi sono il tono muscolare dell'apparato articolatorio e il controllo fonatorio, legati dal supporto della respirazione (*breath support*). Essi rappresentano le basi su cui si può sviluppare la produzione verbale, in quanto si riferiscono all'integrità neuromuscolare e alla capacità di generare e controllare una fonazione intenzionale, in grado di sostenere quella verbale (*voice onset time*).

Gli stadi III, IV e V rappresentano il controllo motorio mandibolare, labio-facciale e linguale secondo tre piani di movimento: il terzo stadio (controllo mandibolare) si riferisce al piano di movimento verticale, cioè di apertura e chiusura della mandibola; il quarto stadio (controllo labio-facciale) al piano di movimento orizzontale, cioè di movimenti di retrazione o di arrotondamento labio-facciale; il quinto stadio (controllo linguale) al piano di movimento antero-posteriore e infero-superiore.

Si ipotizzano, perciò, delle fasi di acquisizione dei tre piani di movimento. La prima fase riguarda bambini più piccoli o gravi, per i quali l'obiettivo è lo sviluppo del controllo motorio del linguaggio in un solo piano di movimento, verticale o orizzontale, che consegnerà l'apprendimento di sillabe o parole. La seconda fase pone l'obiettivo di sviluppare il controllo motorio in entrambi i piani di movimento, in maniera combinata e incorporando le produzioni in brevi frasi. Infine, la terza fase consisterà nel controllo e nell'integrazione dei tre piani di articolazione, per cui aumenterà la complessità della struttura frasale.

Quindi, fino a questo livello, la valutazione andrà a verificare la presenza di una produzione verbale, controllata, consistente e priva di movimenti estranei, richiedendo che il controllo degli articolatori avvenga in maniera indipendente e flessibile, osservando, inoltre, la presenza di pattern muscolari e posturali maladattivi.

Gli stadi VI e VII riguardano i movimenti sequenziali, quindi i piani multipli co-articolatori, e la prosodia. Essi richiedono la maturazione e la stabilizzazione dei piani precedenti, in modo che i diversi piani articolatori possano essere posti in sequenza con passaggi fluidi tra un piano e l'altro, consentendo anche la realizzazione dei pattern sopra-segmentali.

In sintesi, tale schema fornisce al clinico una guida per decidere le priorità del controllo motorio dello speech ai fini della terapia. L'obiettivo del trattamento è l'apprendimento di un'organizzazione e di un controllo adeguati di patterns motori e strutture sillabiche in contesti linguistici variabili di lunghezza e complessità crescenti (Hayden, 2006; Hauden et al., 2010).

La MSH è un modello gerarchico che consente di mettere in luce quali sottosistemi dello *speech* il bambino può controllare efficientemente e quali non sono sotto controllo. Il riferimento non è ai fonemi (quali fonemi posso sentire nella produzione del bambino e quali invece risultano assenti), bensì quali sono i movimenti dello *speech* che il bambino può effettuare e controllare e quali invece sono assenti o effettuati in maniera inefficiente e non controllabile (Hayden, 2014).

I PROMPT, organizzati in quattro livelli gerarchici (Parameter, Syllable, Complex e Surface PROMPT), consentono di fornire un input sensoriale consistente e saliente riguardo alla traiettoria, al grado di apertura mandibolare, al luogo di articolazione, al timing e alla transizione intersegmentale. Il livello Parameter riguarda la stabilizzazione delle posture e delle posizioni della mandibola, della lingua e dei muscoli facciali. Il livello Syllable considera i due piani di movimento verticale e orizzontale per la produzione di sillabe semplici. Il Complex (prompt complessi) viene usato per costruire i singoli fonemi e fornire tutti gli aspetti di luogo e modo relativi all'azione motoria richiesta. Per ultimo, il Surface è il livello che fornisce informazioni sul luogo delle contrazioni muscolari, sul timing e sulla transizione.

Dopo aver valutato globalmente il bambino nelle sue strategie comunicative e nel controllo motorio dello *speech*, come riportato dal modello *Motor Speech Hierarchy* (MSH), vengono sviluppati gli obiettivi di trattamento, creando, di conseguenza, un lessico funzionale – un vocabolario – che permetterà al bambino di far pratica in maniera funzionale e di automatizzare i movimenti articolatori nuovi.

Il PROMPT© si pone come obiettivo l'insegnamento del linguaggio intellegibile e funzionale alla comunicazione. Per questo motivo, il training articolatorio linguistico incorporato in attività motivanti e in contesti comunicativi significativi per il bambino. Sebbene il programma PROMPT© sia conosciuto per il suo utilizzo dell'informazione tattile, vi sono diversi altri elementi chiave che nell'insieme lo distinguono da altri programmi di trattamento (Hayden et al.,2010); tra questi elementi si possono annoverare anche i seguenti:

- Selezione di un focus comunicativo per il trattamento, cioè un'area comunicativo-linguistica in cui si ritiene importante che il bambino sviluppi le sue abilità comunicative (ad esempio nelle abilità di gioco, negli apprendimenti pre-scolari e scolari, nelle routine comunicative di base o nelle attività di vita quotidiana, abilità di auto-aiuto).
- Selezione degli utilizzi del PROMPT, come ad esempio per sviluppare un focus interattivo per la comunicazione orale; mappare concetti cognitivo-linguistici; o anche per sviluppare, equilibrare o ristrutturare sottosistemi dello *speech* e determinare le modalità sensoriali maggiormente necessarie per il trattamento (la percezione tattile-cinestesica o visivo-uditiva).
- Sviluppo di finalità e obiettivi che rappresentino il focus comunicativo e siano orientati verso una funzione linguistica, cognitiva e sociale. Ciò implica l'uso di un turno comunicativo reciproco, che includa vocaboli, oggetti, azioni, scambi e interazioni sociali e/o possibilità di scelta cognitivamente appropriate, in quasi tutte le interazioni tra il bambino ed il terapeuta.
- Viene selezionato un lessico sulla base degli obiettivi motori per lo *speech* evidenziato in sede di valutazione, funzionali all'attività stabilita nel contesto del focus comunicativo che è stato scelto (Hayden et al., 2014). Piuttosto che lavorare su esercizi non linguistici o sulla precisione fonemica in sillabe prive

di significato o ancora in liste di parole, il PROMPT enfatizza la normalizzazione dei pattern motori dello speech in un lessico funzionale, costituito da parole appropriate per l'età.

- Garantire che all'interno di ogni sessione vi sia un alto grado di ripetizioni fonemiche (pratica massiva usando i prompts per l'accuratezza della produzione), organizzate in modo tale che (a) tali fonemi motori possano essere generalizzati all'interno di vari contesti vocalici e transizioni (pratica distribuita) e siano incorporati in nuove sillabe e parole all'interno di attività naturalistiche, e (b) in modo tale da incorporare l'uso immediato ed il trasferimento del nuovo lessico PROMPT all'interno delle attività e dell'ambiente naturale del bambino, affinché possa utilizzarlo con parenti, caregivers o con i pari.

La sessione deve implementare i principi dell'apprendimento motorio, cioè prevedere momenti di pre-pratica a blocchi, seguiti dalla pratica distribuita e variabile nel corso dell'attività. Le caratteristiche nominate consistono nell'applicare una abilità in maniera intensiva e "a blocchi", ovvero facendo solo quel movimento più volte consecutivamente, unendo ciò alla pratica distribuita e variabile, che consente una maggiore generalizzazione in quanto prevede che l'abilità motoria venga praticata nel numero maggiore possibile di contesti diversi. Ad esempio, se l'abilità motoria dello *speech* che si desidera insegnare riguarda i movimenti di arrotondamento labiale, sarà possibile effettuare dei movimenti di pratica a blocchi, dove un fonema consistente con quel movimento viene prodotto in un contesto ben controllato molte volte di seguito. In seguito, la pratica diventa distribuita e variabile: distribuita, in quanto lo stesso movimento viene richiesto e prodotto in contesti o attività diversi; variabile, in quanto viene richiesto in maniera alternata con altri target articolatori o linguistici durante un'attività o una routine comunicativa.

Poiché vi è una vastità di metodi di riabilitazione del linguaggio nella disprassia verbale, possiamo citare due tappe generali. Esse vengono seguite durante la pianificazione del programma riabilitativo logopedico del disturbo e costituiscono una sintesi dei possibili interventi, infatti possono essere integrate al trattamento PROMPT©.

La prima tappa comprende il potenziamento dell'apparato fonatorio, l'uso di tecniche PROMPT© per l'attivazione dei primi fonemi, il potenziamento delle capacità di autoregolazione e controllo, l'incremento della gestualità del bambino, l'attivazione e il potenziamento dei movimenti fini di mani e dita, il rinforzo della gestualità simbolica per attivare la comunicazione, la costruzione del repertorio fonetico (con i giochi fonici e il modeling articolatorio), la presentazione dei primi movimenti a sostegno del fonema, il training percettivo (con melodie e fonemi a contrasto). La seconda tappa si sviluppa successivamente con i seguenti obiettivi: l'assemblaggio degli elementi fonetici attraverso un lavoro di pianificazione fonologica e pianificazione motoria, la soppressione dei processi fonologici anomali, la strutturazione frasale e la rappresentazione grafica delle parole (con elementi concreti, ad esempio carta-colore), il lavoro sull'integrazione di più funzioni in simultanea (con esercizi di diadococinesia, con fonemi differenti, con sequenze motorie-visive-verbali secondo il metodo Drezancic, con sequenze ritmiche uditivo-verbali e visive secondo il metodo Gladic).

Dopo aver illustrato il metodo PROMPT©, si riportano alcuni studi di efficacia svolti relativamente a tale intervento.

Secondo un lavoro di Dale e Hayden (2013) su una casistica piuttosto limitata di bambini con Disprassia Verbale, il PROMPT© è risultato efficace nel determinare i cambiamenti nel comportamento motorio, nell'articolazione e nel grado di intelligibilità. Un ulteriore focus della ricerca valutava l'efficacia degli input tattili-cinestesici-proprioceettivi all'interno del modello di trattamento PROMPT©, per cui vennero confrontati gli effetti del trattamento con e senza tali input, mantenendo costanti le altre componenti chiave del PROMPT©, inclusa la selezione dei target. Lo studio in questione ha dimostrato che i miglioramenti non erano circoscritti alle parole e alle frasi impiegati durante il trattamento – valutate tramite test standardizzati –, ma si estendevano a contesti articolatori non trattati – valutati da marcatori “ciechi” rispetto alle condizioni e al tempo di valutazione. In altre parole, è stato dimostrato che questo tipo di approccio può favorire la generalizzazione dell'apprendimento motorio articolatorio.

I benefici apparivano già evidenti quando il PROMPT© veniva applicato senza fornire gli input tattili-cinestesici-propriocectivi. Ma i risultati fornirono una prova che sebbene i componenti del PROMPT©, diversi dai segnali tattili-cinestesici-propriocectivi, siano efficaci in sé, questi segnali aumentano la loro efficacia.

Un secondo studio (Kadis et al., 2013) ha descritto quello che probabilmente è il primo esempio riportato in letteratura sul trattamento dello *speech* di neuroplasticità indotta dal trattamento stesso. Gli autori descrivono come, a seguito del trattamento PROMPT© in bambini con disprassia, si sia rilevato un assottigliamento della corteccia cerebrale del giro temporale posteriore superiore sinistro, che precedentemente appariva anormalmente ispessita rispetto ai controlli non affetti. Il sottile aumento è stato interpretato come frutto del processo di potatura dendritica innescato dal trattamento effettuato. L'area corticale indagata, coincidente in parte con l'aria classica di Wernicke, sarebbe cruciale per l'integrazione sensoriale delle informazioni uditive con quelle tattili, cinestesiche e propriocective (Gow, 2012) e quindi fortemente coinvolta nei processi di mappaggio del sistema dei suoni, oltre che nel processo del linguaggio in generale. La plasticità centrale indotta dall'esperienza motoria specifica - specifica anche rispetto alle aree cerebrali in cui si manifesta - è un fenomeno ampiamente descritto in letteratura, ma questo studio rappresenta il primo caso documentato di trasformazione della struttura del sistema nervoso centrale in aree specifiche per il linguaggio conseguentemente a un training per lo *speech*.

Infine, un ultimo studio randomizzato pubblicato a maggio 2020 (Aravind K. Namasivayam, Anna Huynh, Francesca Granata, Vina Law, Pascal van Lieshout) riguardante l'intervento PROMPT© in bambini con disordine motorio severo dello *speech*, conferma i notevoli miglioramenti che apporta tale metodo sul controllo motorio dello *speech*, sull'articolazione e sull'intellegibilità della parola. Sebbene vi siano stati effetti importanti su queste variabili, l'intervento non ha comportato differenze negli errori di processi fonologici, nei movimenti sequenziali, nell'intellegibilità della frase e nella comunicazione funzionale. Ciò è spiegabile dal fatto che l'intervento non fosse mirato alla risoluzione dei processi fonologici, bensì al controllo motorio, e, inoltre, i cambiamenti nel controllo motorio e nell'intellegibilità

della parola non si traducono in notevoli cambiamenti nelle produzioni più lunghe (la frase e la comunicazione funzionale), poiché tale risultato non può essere realizzato in un intervento breve – della durata di 10 settimane - come quello effettuato nel seguente studio. Nel complesso, i risultati suggeriscono che l'intervento PROMPT© è un approccio clinicamente efficace anche per disordini motori severi dello *speech*.

In ogni caso, il lavoro proposto tende a portare il bambino alla scoperta di sé stesso come parlatore, quindi si ribadisce l'inutilità di esercizi di denominazione di parole complesse e non ancora adatte rispetto alle capacità articolatorie del bambino, o esercizi di iperarticolazione o di tonalità vocali troppo alte per accelerare l'apprendimento fonetico-fonologico; ogni proposta deve essere calibrata scientificamente secondo i principi della fonetica e della fonologia e in base alle possibilità articolatorie del bambino, ma la modalità deve essere il più naturale possibile per permettere a questi bambini una conoscenza profonda del sistema linguistico d'appartenenza, in modo che possa venire usato in ogni contesto e non solo nella stanza di terapia.

4. DISTURBI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

SU BASE DISPRATTICA

Uno tra i dibattiti più accesi in merito ai disordini dello *speech* riguarda i rischi nell'acquisizione del codice scritto. La connessione tra abilità linguistiche e apprendimento è ben documentata, soprattutto relativamente al nesso tra abilità fonologiche e metafonologiche e disturbi di lettura e scrittura. Peterson e colleghi (2009), in uno studio longitudinale, rilevano che i bambini con una storia di *speech-sound disorder*, seppure sottoposti a un intervento riabilitativo, mostrano performance peggiori rispetto ai bambini con sviluppo tipico nei compiti di lettura soprattutto quando il disturbo si associa ad altre difficoltà di linguaggio.

Poiché tali bambini costituiscono una popolazione eterogenea, è importante prestare attenzione alle differenze nei profili di funzionamento. Pattern differenti di errori sono predittivi dei risultati dell'apprendimento scolastico successivo (Preston,

Hulle e Edwards, 2013), ma va tenuto presente che l'età in cui questi disordini si manifestano. Nella produzione del linguaggio prescolare, infatti, la presenza di molti errori fonemici riflette una debolezza delle capacità fonologiche ed è pertanto predittiva di rischi riguardo l'apprendimento scolastico; di contro, la presenza di distorsioni fonetiche in età scolare non è altrettanto predittiva di disturbi dell'acquisizione del codice scritto. In particolare, la presenza di processi atipici correla con l'abilità di consapevolezza fonologica scarsa, indicando che entrambe le capacità poggiano su una rappresentazione fonologica debole che tende a mantenersi tale nel tempo e che va a incidere sulle capacità di spelling (Preston, 2013; Preston e Edwards, 2010; Leitao e Fletcher, 2004).

Le osservazioni cliniche di alcuni autori (L. Sabbadini, L. Michelazzo, F. Panza) sempre più frequentemente annoverano casi di bambini disprassici, individuati in età prescolare, che presentano delle difficoltà di apprendimento in età scolare, con delle caratteristiche specifiche e comuni.

Tra queste troviamo quasi sempre un deficit delle funzioni esecutive, soprattutto facile distraibilità e faticabilità, tempi di attenzione molto brevi e, quindi, difficoltà a seguire le spiegazioni dell'insegnante e mantenere un'attenzione sostenuta per il tempo necessario allo svolgimento di un intero compito. Vi è, inoltre, un deficit della memoria di lavoro, una lentezza esecutiva, una difficoltà nell'organizzarsi in quel che si deve fare, nella gestione del tempo e dello spazio e del materiale scolastico. Infatti, spesso nella valutazione della disprassia vengono svolti degli approfondimenti cognitivi, tramite ad esempio il Test delle Campanelle, il test Torre di Londra, il test di Corsi e la batteria BVN.

Sono spesso presenti anche difficoltà emotive, di integrazione nel gruppo, scarsa capacità di adattamento a situazioni nuove (es. cambio di banco o di compagno o di insegnate) e di autostima, eccessive reazioni di esuberanza o di frustrazione di fronte all'insuccesso, difficoltà di accettazione di eventuali strumenti di compenso o di misure dispensative rispetto alle difficoltà di apprendimento.

Dunque, viene a verificarsi la presenza di disturbi di apprendimento su base disprattica.

I Disturbi Evolutivi Specifici di Apprendimento (DSA) si riferiscono ai disturbi delle abilità scolastiche, e in particolare a dislessia, disortografia, disgrafia, e discalculia,

i quali possono manifestarsi in comorbidità con altre condizioni cliniche, come il caso della disprassia o la presenza ad esempio di ADHD.

La principale caratteristica di questa categoria è la “specificità”, che viene definisce il disturbo come specifico per un dominio, che lascia intatto il funzionamento intellettuale, perciò il disturbo di apprendimento non sarà categorizzabile con il termine “specifico” quando si assocerà ad altre patologie di tipo sensoriale, neurologico, cognitivo ecc.

Come già citato, i DSA comprendono quattro macrocategorie, di cui una è costituita dalla dislessia evolutiva, ovvero il disturbo specifico di decodifica della lettura. Essa viene valutata tramite la Batteria per la Valutazione della Dislessia e della Disortografia (DDE-2) e la MT-3, oppure tramite la prova di lettura sublessicale (PLS) e la prova di Martini.

Mentre i disturbi specifici di scrittura sono rappresentati dalla disortografia e dalla disgrafia, che riguardano, rispettivamente, la suddivisione in due componenti: una di tipo linguistico (deficit nei processi di cifratura) e una di tipo motorio (deficit nei processi di realizzazione grafica).

La componente linguistica, che si ritrova nella disortografia, viene valutata in età scolare tramite la batteria sopracitata DDE-2 oppure tramite la Batteria di Valutazione della Scrittura e della Competenza Ortografica (BVSCO) e la Batteria di Diagnosi di Disturbi Ortografici in età evolutiva (DDO).

Mentre la valutazione della disgrafia si effettua tramite BHK (Scala sintetica per la valutazione della scrittura in età evolutiva) e il DGM-P (test per la valutazione delle difficoltà grafo-motorie e posturali della scrittura)

Infine, la discalculia è definita come disturbo specifico del calcolo, che interessa la cognizione numerica, le procedure esecutive ed il calcolo; viene valutata tramite la Batteria di Intelligenza Numerica (BIN), la prova AC-MTe la Batteria per la Discalculia Evolutiva (BDE).

I bambini con difficoltà prassico-motorie manifestano frequentemente in età scolare difficoltà di apprendimento, con caratteristiche specifiche e comuni.

Di seguito (*Tabella 2.1-2.4*) sono riportate le diverse manifestazioni dei disturbi di apprendimento, quando sono associati al disturbo disprattico.

Tabella 2.1 Disgrafia associata a disprassia

CARATTERISTICHE PRASSICO-MOTORIE	CARATTERISTICHE NELLA DISGRAFIA
Difficoltà nell'equilibrio	Postura non ergonomica
Difficoltà nell'oculomozione	<ul style="list-style-type: none"> · Difficoltà nella copia alla lavagna · Difficoltà di gestione dello spazio nel foglio · Eccessiva vicinanza al foglio durante la scrittura · Difficoltà nell'andare a capo sulle righe del foglio
Difficoltà nei movimenti delle mani e delle dita	<ul style="list-style-type: none"> · Poca fluidità e rigidità del polso · Errata impugnatura dello strumento grafico · Difficoltà di separazione delle dita · Difficoltà di mantenere a sequenza nell'opposizione delle dita
Difficoltà nelle abilità sequenziali	<ul style="list-style-type: none"> · Difficoltà nell'orientamento sinistra-destra · Errori di inversione grafemici · Continue interruzioni e riprese del tracciato grafico · Frequenti correzioni nel tracciato grafico
Difficoltà nelle abilità grafo-motorie	<ul style="list-style-type: none"> · Scrittura dismetrica · Esecuzione poco accurata dei grafemi con mancata chiusura delle forme circolari (ad esempio /a/, /o/, /m/, /n/, /t/, /l/) · Errata impugnatura dello strumento grafico

	<ul style="list-style-type: none"> · Tratto grafico poco o troppo marcato
Difficoltà nelle abilità manuali	<ul style="list-style-type: none"> · Ad esempio, tagliare impugnando correttamente la forbice

Tabella 2.2 Dislessia associata a disprassia

CARATTERISTICHE PRASSICO-MOTORIE	CARATTERISTICHE NELLA DISLESSIA
Difficoltà nell'oculomozione	<ul style="list-style-type: none"> · Eccessiva vicinanza al foglio durante la lettura · Difficoltà nell'andare a capo · Omissione del rigo · Rilettura di parola e/o di intera riga · Inesatta lettura di sillaba · Difficoltà nel parametro di rapidità di lettura
Difficoltà nella sequenzialità	<ul style="list-style-type: none"> · Difficoltà nell'orientamento sinistra-destra · Errori di inversione · Esitazioni, tendenza alle interruzioni, progressiva lentezza · Omissioni di sillaba e/o parola · Aggiunta di sillaba e/o parola

Tabella 2.3 Disortografia associata a disprassia

CARATTERISTICHE PRASSICO-MOTORIE	CARATTERISTICHE NELLA DISORTOGRAFIA
Difficoltà nella sequenzialità	<ul style="list-style-type: none"> · Errori di inversione (Ad esempio “li” per “il”) · Errori di grafema inesatto (ad esempio “agi” per “aghi”) · Errori di tipo fonologico (grafemi rappresentanti fonemi sordi al posto di sonori, riduzioni di gruppi, in particolare quelli a bassa salienza percettiva come /nt/, /mp/, /lt/) · Errori di separazioni e fusioni illegali · Omissione e aggiunta di accenti · Omissione e aggiunta di doppie
Difficoltà nelle abilità grafo-motorie (spesso in comorbidità con la disgrafia)	<ul style="list-style-type: none"> · Scrittura dismetrica · Esecuzione poco accurata dei grafemi (Ad esempio /a/, /o/, /m/, /n/, /t/) · Errata impugnatura dello strumento grafico · Tratto grafico poco o troppo marcato

Tabella 2.4 *Discalculia associata a disprassia*

CARATTERISTICHE PRASSICO-MOTORIE	CARATTERISTICHE NELLA DISCALCULIA
Difficoltà nell'oculomozione	<ul style="list-style-type: none"> · Errori di lettura di cifre speculari (Ad esempio leggono 6 per 9) · Errori di omissioni di numeri (ad esempio leggono 146 per 1436) · Errori nell'orientamento sulla linea dei numeri · Errori spaziali nell'incolonnamento di operazioni
Difficoltà nei movimenti delle mani e delle dita	<ul style="list-style-type: none"> · Difficoltà nel conteggio con le dita · Difficoltà nella rappresentazione e nell'esecuzione della quantità numerica sulle dita · Difficoltà nell'imitazione di gesti simbolici in sequenza
Difficoltà nella sequenzialità e negli aspetti temporo-spaziali	<ul style="list-style-type: none"> · Difficoltà nel conteggio crescente e decrescente · Errori nell'orientamento sulla linea dei numeri · Errori di inversioni (ad esempio 72 per 27) · Errori di ripetizione di numeri (ad esempio leggono 323 per 332) · Difficoltà nel riconoscimento del valore posizionale delle cifre · Incertezze nel cambio della decina (19/20, 29/30) · Errori di procedura (ad esempio aggiungere prima le decine poi e unità)

	<ul style="list-style-type: none"> · Difficoltà nella comprensione della sequenza procedurale di un problem solving
Difficoltà nelle abilità grafo-motoria	<ul style="list-style-type: none"> · Errori di scrittura di cifre, per specularità e verso (ad esempio 2 per 5) · Errato orientamento nella scrittura di cifre · Difficoltà nel disegno di figure geometriche e nella rappresentazione grafica dei dati di un problema
Difficoltà nelle abilità costruttive	<ul style="list-style-type: none"> · Difficoltà nella rappresentazione e pianificazione di un problem solving (smarrimento nel testo dei problemi) · Difficoltà nella traduzione rapida di dati verbali in dati numerici (paio, dozzina) · Errori spaziali nell'incolonnamento di operazioni

Al fine di un'individuazione maggiormente precisa dei bambini che mostrano un sospetto disturbo disprassico, viene riportata una *Check-List per genitori ed insegnanti della scuola primaria* (tratto da "How to understand and support children with Dyspraxia", Lois Assy, 2003, LDA Publishers; traduzione a cura di E. Certosino, Referente Genitori AIDEE Toscana).

Il bambino con disprassia giunge più frequentemente all'attenzione dei professionisti intorno ai 4-5 anni di età, quando inizia la scuola dell'obbligo. Nel giro di poco tempo, l'insegnante comincerà a notare che la coordinazione motoria è carente, perciò all'ingresso della scuola elementare o verso l'ultimo anno della scuola dell'infanzia, andrebbero raccolte informazioni inerenti alle abilità motorie, la destrezza manuale del bambino e in generale le sue abilità di comunicazione e di apprendimento.

Un'osservazione condotta con un approccio informale rappresenta l'atteggiamento migliore da seguire all'inizio, al fine di indirizzare il bambino verso un adeguato percorso diagnostico e riabilitativo. Una prima valutazione può essere condotta seguendo la checklist sottostante, utile sia per insegnanti che genitori:

CHECK-LIST PER GENITORI ED INSEGNANTI PER LA SCUOLA PRIMARIA			
Per concessione di Dispraxia Foundation UK			
Traduzione a cura di Erika Certosino – AIDEE Toscana –			
	OSSERVAZIONE	SI	NO
1	Il bambino ha difficoltà ad impugnare la matita?		
2	Il bambino ha difficoltà a scrivere o copiare le lettere?		
3	Il disegno è immaturo?		
4	Il bambino appare goffo?		
5	Il bambino è facilmente distraibile?		
6	Il bambino sembra non essere consapevole del suo aspetto?		
7	Il bambino ha difficoltà di attenzione?		
8	Il bambino ha difficoltà nell'organizzazione spaziale?		
9	Il bambino ha difficoltà ad usare gli oggetti?		
10	Il bambino sembra spesso confuso e frustrato?		
11	Il bambino sembra avere una bassa autostima o poca fiducia in se stesso?		
12	Sembra esserci una discrepanza tra il ragionamento verbale del bambino e le prove scritte?		
13	La dimensione delle lettere scritte dal bambino risulta irregolare?		
14	Il bambino ha difficoltà nella comunicazione?		
15	Il linguaggio del bambino tende a peggiorare quando è sotto pressione, ad esempio quando deve rispondere ad una domanda?		
16	Il bambino ha uno scarso controllo della bocca quando mangia?		
17	Il bambino riesce a saltellare su un piede?		
18	Il bambino riesce a saltare a piedi uniti?		
19	Il bambino è in grado di stare in equilibrio su una gamba?		
20	Il bambino riesce ad infilare perline?		
21	Il bambino riesce ad usare le forbici?		
22	Il bambino è in grado di usare un righello in modo efficace?		
23	Il bambino riesce a vestirsi e svestirsi da solo e ad ottemperare alle attività di vita quotidiana?		
24	Il bambino riesce ad usare l'attrezzatura ginnica?		
25	Il bambino lascia uno spazio sufficiente tra le parole quando scrive una frase?		
26	Il bambino inizia a scrivere sul lato corretto del foglio?		

Se avete risposto SI alla maggior parte delle domande dalla 1 alla 16 e avete NO alla maggior parte delle domande dalla 17 alla 26 è probabile che il bambino presenti un certo grado di deficit della coordinazione motoria e Disprassia.

CHECKLIST PER LA DISPRASSIA VERBALE

	OSSERVAZIONE	SI	NO
1.	Il bambino ha difficoltà nella produzione verbale?		
2.	Il bambino è in grado di pronunciare alcune parole o frasi spontaneamente (speech automatico), ma non riesce a ripeterle su richiesta (speech volontario)?		
3.	La capacità di comprensione è decisamente superiore rispetto alla capacità di espressione?		
4.	Il bambino si esprime in modo poco comprensibile?		
5.	Se lo sforzo richiesto per dire qualcosa è maggiore, la produzione verbale diventa più difficile per il bambino ?		
6.	Si riscontra difficoltà nell'articolazione di gruppi di consonanti: ad es. "spento" viene pronunciato "pento" ?		
7.	Alcune consonanti più difficili vengono sostituite da quelle più presenti nel repertorio fonetico del bambino: ad es. la parola "gatto" diventa "catto" , "scala" diventa "cala"		
8.	Il bambino presenta balbuzie, eccessiva gestualità o smorfie?		
9.	Capita che altri bambini debbano completare le frasi al suo posto?		
10.	Il contatto visivo è scarso a causa della poca fiducia in se stesso e della bassa autostima?		
11.	Il bambino ha difficoltà ad esprimere le proprie emozioni?		
12.	C'è una correlazione tra il numero di errori commessi e la lunghezza e la complessità della parola?		
13.	Il bambino dà l'impressione di essere alla ricerca delle parole da pronunciare?		
14.	Le parole sono pronunciate in maniera disorganizzata?		
15.	La produzione verbale risulta lenta ed esitante?		
16.	Lo speech risulta alterato piuttosto che immaturo? (Williams et al., 1980)?		

CHECKLIST PER LE ABILITÀ SOCIALI E LA COMUNICAZIONE

	OSSERVAZIONE	SI	NO
1.	Il bambino ha difficoltà a iniziare una conversazione?		
2.	Il bambino ha difficoltà ad adattarsi a situazioni nuove o non familiari?		
3.	In situazioni non prevedibili, il bambino reagisce ad esempio scoppiando a piangere o con aggressività?		
4.	In situazioni di gruppo il bambino è tranquillo o ha bisogno di avere il controllo o della mediazione da parte di un adulto?		
5.	Ci sono problemi nell'igiene personale?		
6.	Il bambino ha difficoltà a comprendere segnali non verbali e questo può indurlo a fare affermazioni indelicate?		
7.	Il bambino mostra difficoltà nell'ascolto a causa della facile distraibilità?		
8.	Il bambino ha la tendenza ad evitare situazioni in cui si sente in difficoltà?		
9.	Il bambino mostra una maggior sensibilità al fallimento?		
10.	Il bambino ha difficoltà a comprendere alcune forme di umorismo, in particolar modo il sarcasmo?		
11.	Il bambino presenta crisi emotive in occasione di periodi particolarmente stressanti?		
12.	Il bambino ha difficoltà a comprendere il punto di vista altrui?		
13.	Il bambino ha difficoltà ad individuare un range di possibili soluzioni per affrontare i problemi?		
14.	Il bambino appare indeciso a causa della poca fiducia in se stesso e della scarsa autostima?		
15.	Il bambino tende ad invadere lo spazio personale altrui?		
16.	Il bambino sembra essere inconsapevole del suo aspetto fisico?		
17.	Il bambino ha una gestualità o un tono della voce inappropriati o eccessivi?		
18.	Il bambino reagisce in modo aggressivo quando deriso?		
19.	Il bambino tende a interrompere le conversazioni?		
20.	Il bambino mangia in modo rumoroso e mastica male o in modo insufficiente (questo potrebbe essere correlato alla disprassia verbale)?		
21.	Il bambino ha difficoltà a usare coltello e forchetta e tende a mangiare con le mani?		
22.	Tende ad assumere una postura inappropriata mentre è seduto?		
23.	Il bambino mostra un'alterata sensibilità ai rumori?		
24.	Il bambino ha difficoltà nell'articolazione della parola (come nel caso dei bambini con disprassia verbale)? Soprattutto con parole lunghe e complesse e meno conosciute ed usate		

CHECKLIST PER LE DIFFICOLTÀ DI CALCOLO

	OSSERVAZIONE	SI	NO
1.	Il bambino comprende concetti spaziali come superiore, inferiore, sopra, sotto, dentro e accanto?		
2.	Il bambino è in grado di elencare una sequenza di numeri nell'ordine corretto e ripeterli in ordine inverso?		
3.	Il bambino è in grado di scrivere i numeri nella sequenza corretta?		
4.	Il bambino riesce a scrivere i numeri orientandoli correttamente?		
5.	Il bambino appare confuso quando nella pagina c'è più di un problema o quando la pagina riporta informazioni aggiuntive come foto, disegni o schemi?		
6.	Il bambino ha difficoltà a stabilire i calcoli da eseguire?		
7.	Il bambino è in grado di eseguire calcolo mentale adeguato alla sua età?		
8.	Il bambino è confuso dal significato di alcuni simboli matematici?		
9.	Il bambino è confuso da termini matematici che hanno lo stesso significato?		
10.	Il bambino si affida alle dita o ad oggetti per contare?		
11.	Il bambino ha difficoltà a contare gli oggetti a causa di una scarsa organizzazione?		
12.	Il bambino è in grado di abbinare oggetti tridimensionali ad una figura corrispondente?		
13.	Il bambino ha difficoltà a rappresentare e ricostruire figure tridimensionali?		
14.	Il bambino ha difficoltà a capire la direzione del calcolo? Ad es. quando aggiunge centinaia, decine e unità e le incolonna, si ricorda di iniziare dalla destra?		
15.	Guardando una serie di oggetti, il bambino è in grado di valutare a quale figura approssimativamente si avvicinano?		
16.	Il bambino è in grado di manipolare attrezzatura per il calcolo matematico in modo efficace, ad es. i regoli?		
17.	Il bambino è in grado di usare correttamente il righello per disegnare figure o linee dritte?		
18.	Il bambino è in grado di ricordare regole numeriche semplici spiegate in classe?		

CHECKLIST PER LA SCRITTURA MANUALE

	OSSERVAZIONE	SI	NO
1.	Il bambino appare incerto su quale mano usare per impugnare la matita?		
2.	La matita è impugnata in modo anomalo?		
3.	Il bambino si siede correttamente sulla sedia mentre scrive?		
4.	Il bambino si adagia sul banco mentre scrive?		
5.	Il bambino mette il foglio in modo inappropriato mentre scrive?		
6.	Il bambino solleva il polso dal foglio mentre scrive?		
7.	La matita viene impugnata con troppa forza?		
8.	La matita viene impugnata debolmente?		
9.	Le lettere sono formate in modo corretto?		
10.	Si riscontrano lettere scritte al contrario o capovolte?		
11.	Il bambino comincia a scrivere sul lato sinistro del foglio?		
12.	La scrittura tende a scivolare attraverso la pagina invece di seguire una direzione orizzontale?		
13.	Tra le parole viene lasciato uno spazio insufficiente?		
14.	La dimensione delle lettere è irregolare?		
15.	Le lettere sono scritte in modo incompleto, ad es. nella t manca il trattino superiore?		
16.	La scrittura del bambino contiene un insieme irregolare di caratteri maiuscoli e minuscoli?		
17.	Il bambino ha difficoltà a unire le lettere in modo corretto?		
18.	La scrittura appare lenta e faticosa?		
19.	La velocità di scrittura è ridotta?		
20.	Il bambino ha poca confidenza con la scrittura?		

CHECKLIST PER LA LETTURA

1.	Le capacità di lettura del bambino sembrano peggiorare nel corso degli anni scolastici?		
2.	Il bambino si stanca durante la lettura?		
3.	Il bambino si stropiccia spesso gli occhi mentre legge?		
4.	Il bambino perde facilmente il segno sulla pagina?		
5.	Il bambino tende a ripetere parole precedentemente lette a causa di un'incapacità a seguire ogni riga?		
6.	Il bambino salta alcune righe mentre legge?		
7.	Il bambino ha difficoltà a leggere le informazioni quando le dimensioni dei caratteri sono piccole?		
8.	Il bambino ha difficoltà a leggere quando la pagina sembra essere troppo piena di informazioni?		
9.	Il bambino ha difficoltà a leggere ad alta voce?		
10.	La lettura migliora se la stampa è in un colore diverso dal nero?		
11.	La lettura migliora se le parole sono scritte su uno sfondo colorato?		
12.	Il bambino lamenta mai mal di testa o nausea mentre legge?		
13.	Il bambino ha difficoltà nel concentrarsi nella lettura per più di qualche minuto?		
14.	Il bambino muove eccessivamente la testa mentre legge?		
15.	Il bambino appoggia la testa da un lato mentre legge?		
16.	Il bambino si adagia sul banco, su un braccio, mentre legge?		
17.	Il bambino cerca di evitare di leggere?		

CHECKLIST PER L'EDUCAZIONE MOTORIA

	OSSERVAZIONE	SI	NO
1.	Il bambino corre in maniera incontrollata in spazi ampi come in una palestra?		
2.	Il bambino appare intimorito dallo spazio e dai suoni in un ambiente ampio e preferisce rimanere ai margini?		
3.	Il bambino sbatte contro gli altri compagni durante attività di movimento?		
4.	Quando viene richiesta la capacità di controllare il movimento, il bambino non risulta in grado di fermarsi: ad es. durante la corsa in palestra, se viene dato il comando di fermarsi, il bambino continua a correre?		
5.	Il bambino è in grado di saltellare su un piede solo?		
6.	Il bambino è in grado di saltare sul posto a piedi uniti?		
7.	Il bambino è in grado di saltare in avanti?		
8.	Il bambino è in grado di saltellare?		
9.	Quando lancia un oggetto come una palla o un sacchetto si riscontra una mancanza di controllo dell'atto motorio e della direzione?		
10.	Il bambino è in grado di afferrare una palla?		
11.	Il bambino è in grado di mantenersi in equilibrio in posizione quadrupedica?		
12.	Il bambino è in grado di mantenere l'equilibrio in posizione quadrupedica sollevando un braccio e la gamba opposta dal pavimento, senza cadere?		
13.	Il bambino è in grado di mantenere l'equilibrio in posizione quadrupedica sollevando un braccio e la gamba omolaterale senza cadere?		
14.	Il bambino è in grado di rimanere in equilibrio su un ginocchio senza cadere?		
15.	Il bambino si mostra riluttante ad usare attrezzatura che comporta il sollevare i piedi da terra: ad es. nel camminare lungo una panca da palestra o nel salire su una cavallina?		
16.	Appare goffo e scoordinato nella corsa?		
17.	Il bambino si mostra riluttante nel partecipare a giochi di squadra?		
18.	Ha difficoltà di coordinazione quando si muove intorno ad oggetti?		
19.	Il bambino preferisce attività eseguite stando sul pavimento?		

Grazie ad uno specifico intervento volto a recuperare le difficoltà sopraelencate e al confronto con le istituzioni scolastiche, vengono forniti ai bambini gli strumenti adeguati a raggiungere l'autonomia, ovvero una serie di strategie riabilitative, compensative e dispensative. La prima corrisponde ad un intervento terapeutico specifico e personalizzato, diretto alla stimolazione e al potenziamento delle abilità deficitarie. La seconda riguarda gli strumenti che permettono di sfruttare le funzioni integre e compensare le funzioni deficitarie. Infine, le misure dispensative non vanno a modificare le competenze del bambino, poiché hanno lo scopo di evitare che il disturbo possa determinare un generale insuccesso scolastico con conseguenze emotive e personali gravi.

L'intervento riabilitativo deve essere individualizzato e personalizzato sulla base dei punti di forza e di debolezza del bambino. Allo stesso modo, la scelta degli strumenti compensativi viene calibrata sulle esigenze di ognuno. È bene sapere che le ricerche dimostrano che il bambino può avere successo con gli strumenti e il supporto giusti, scelti appositamente per lui, dunque sono di fondamentale importanza. Infatti, tali raccomandazioni vengono espresse nella Consensus Conference del 2007, in tema di disturbi evolutivi specifici di apprendimento, nelle Raccomandazioni Cliniche sui DSA P.A.R.C.C. del 2011, e nella Legge 170/2010, di cui riportiamo l'Art.5, comma1 e comma2:

1. Gli studenti con diagnosi di DSA hanno diritto a fruire di appositi provvedimenti dispensativi e compensativi di flessibilità didattica nel corso dei cicli di istruzione e formazione e negli studi universitari.

2. Agli studenti con DSA le istituzioni scolastiche, a valere sulle risorse specifiche e disponibili a legislazione vigente iscritte nello stato di previsione del Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca, garantiscono:

a) l'uso di una didattica individualizzata e personalizzata, con forme efficaci e flessibili di lavoro scolastico che tengano conto anche di caratteristiche peculiari dei soggetti, quali il bilinguismo, adottando una metodologia e una strategia educativa adeguate;

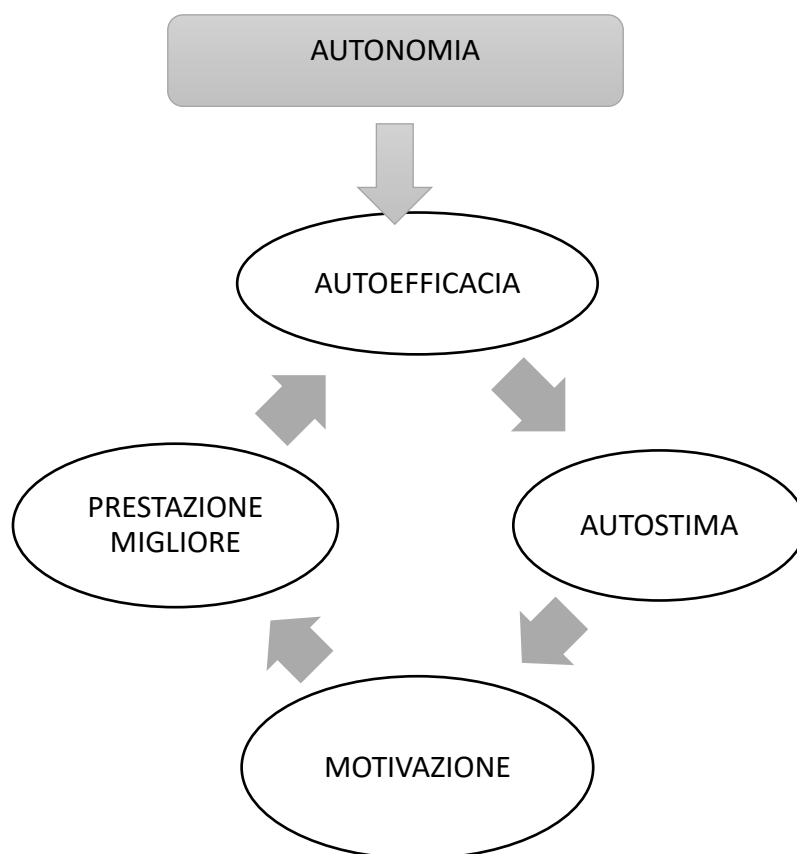
b) l'introduzione di strumenti compensativi, compresi i mezzi di apprendimento alternativi e le tecnologie informatiche, nonché misure dispensative da alcune prestazioni non essenziali ai fini

della qualità dei concetti da apprendere;

c) per l'insegnamento delle lingue straniere, l'uso di strumenti compensativi che favoriscano la comunicazione verbale e che assicurino ritmi gradualmente di apprendimento, prevedendo anche, ove risulti utile, la possibilità dell'esonero.

Grazie agli strumenti citati il bambino diventa capace di fare da solo, sperimenta la propria efficacia, affronta in maniera propositiva le nuove attività, fa nuove esperienze, sconfigge la paura di sbagliare, ottiene prestazioni migliori e acquisisce autostima in sé stesso.

Si crea così una reazione consequenziale, che vediamo descritta nello schema seguente.



Tra gli strumenti compensativi vi sono software e materiali di grande utilità. Ad esempio, alcuni software di scrittura (es. Word Office) consentono di modificare l'interlinea, la dimensione e il font dei caratteri del testo riducendo l'affollamento visivo e facilitando la lettura; oppure eReader o tablet consentono di ingrandire i testi digitali e di ridurre gli stimoli visivi. Per quanto riguarda l'orientamento spaziale nel testo e il riconoscimento visivo, si può utilizzare BeeLine Reader (*Figura 6 (a)*), un software che modifica il gradiente colore dei testi digitali per aiutare nell'orientamento spaziale e nei passaggi di riga. Un ulteriore aiuto viene dato dai righelli e i filtri colorati (*Figura (b)*), che aiutano i bambini a tenere il segno e a leggere più facilmente.

Riguardo la lettura si possono sfruttare altre modalità, che permettono al bambino di "leggere con le orecchie", attraverso gli audiolibri (*Figura 6 (c)*), sintesi vocale con effetto karaoke, testi digitali o ebook (*Figura 6 (d)*), registratore vocale. Grazie a questi strumenti il testo scritto diventa un testo parlato, così da evitare un dispendio eccessivo di energie e poterle utilizzare per la comprensione e lo studio di un testo.

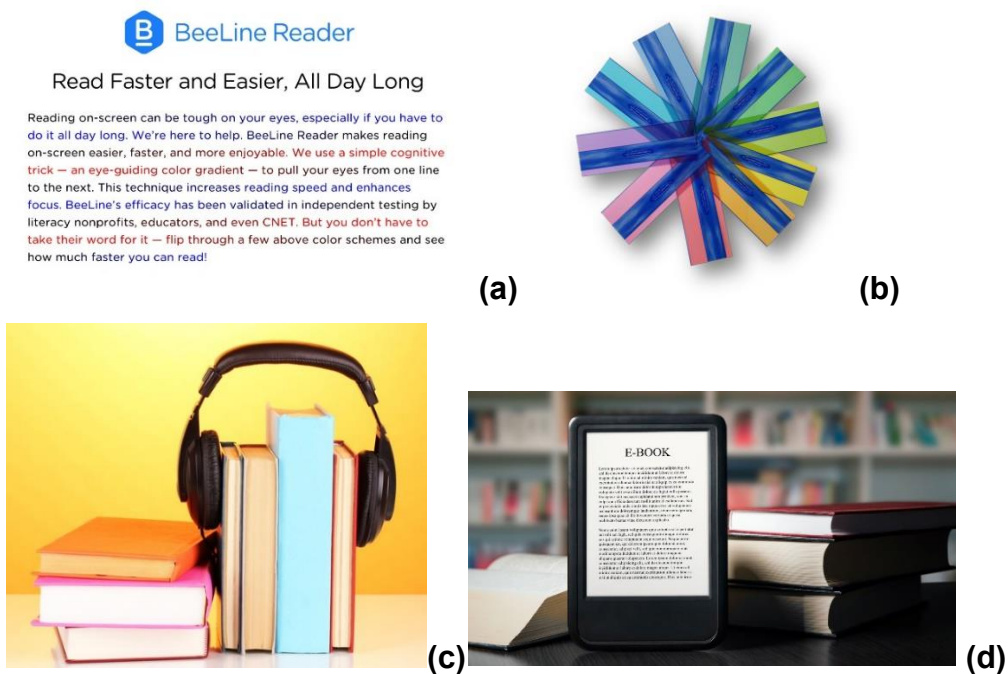


Figura 6 Alcuni esempi di strumenti compensativi per la lettura: (a) software BeeLine Reader; (b) righelli con filtri colorati; (c) audiolibri; (d) ebook

Oltre a questi strumenti, si aggiungono quelli deputati alla disgrafia, tra cui: i quaderni speciali (*Figura 7, (a)*), con rigature particolari e aventi uno spessore maggiore, per ridurre l'affollamento visivo e favorire l'organizzazione spaziale; impugnatura per matite (*Figura 7, (b)*), che permette di scrivere esercitando meno sforzo e mantenendo una postura rilassata; videoscrittura, che ha la funzione di eliminare lo sforzo eccessivo impiegato nella scrittura, per lasciare spazio ed energie da impiegare in altri compiti, al fine di potenziare la qualità di ciò che viene scritto (un tema, una storia, un problema); software speech-to-text, ovvero software specifici che permettono di scrivere usando la voce; uso della tastiera a 10 dita (*Figura 7 (c)*), ovvero l'utilizzo della tastiera in modo adeguato e veloce attraverso dei programmi per il computer; registratore, che viene generalmente utilizzato per registrare le spiegazioni dei docenti e poterle riascoltare successivamente seguendo il proprio tempo.



Figura 7 Alcuni esempi di strumenti compensativi per la scrittura: **(a)** quaderni con rigature speciali; **(b)** impugnatura per matite; **(c)** tastiera a 10 dita.

Per quanto riguarda le difficoltà nel calcolo si possono utilizzare una serie di accorgimenti per favorire il compito del bambino, ad esempio usare un quaderno di matematica che abbia uno sfondo chiaro, margini ben segnati, quadretti di dimensione di 8 mm, usare colori diversi per le unità e decine, scrivere un solo esercizio per pagina. Oltre a ciò si ricorrerà alla tavola pitagorica (*Figura 8 (a)*), le griglie per incolonnare i numeri (*Figura 8 (b)*), la striscia del tempo, la calcolatrice.

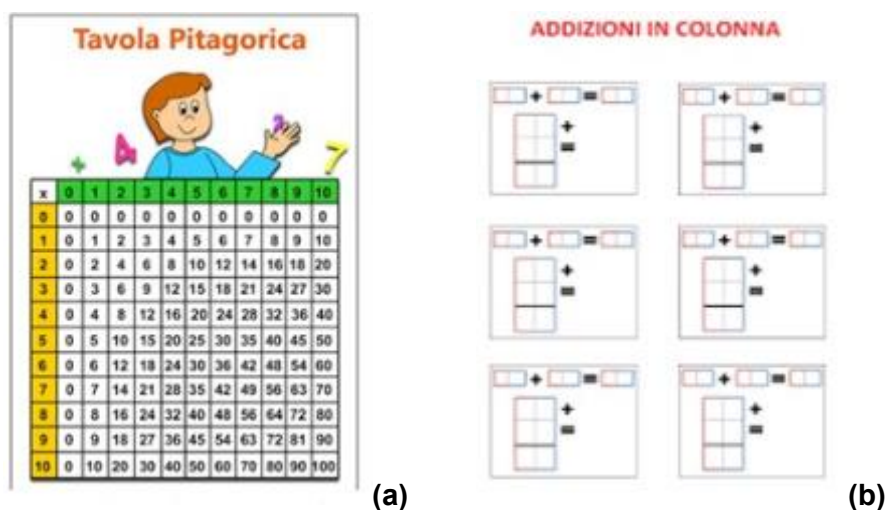


Figura 8 Alcuni esempi di strumenti compensativi per le difficoltà di calcolo: (a) tavola pitagorica; (b) griglia per incolonnare i numeri per le addizioni in colonna.

Accanto a queste difficoltà bisogna tenere presente che questi bambini riscontrano anche delle problematiche di orientamento spazio-temporale. Dunque, per aiutarli e garantire una buona gestione dello spazio e del tempo si possono utilizzare linee del tempo con scansione dei giorni, mesi, anni e secoli, calendario, orologio digitale e atlante geografico semplificato, schemi e mappe concettuali, ricavati ad esempio dai software ANASTASIS ⁵ (*Figura 9*).

⁵ La Società Cooperativa Anastis, fondata nel 1985 (all'epoca "Associazione per lo Sviluppo Professionale degli Handicappati in campo Informatico" – A.S.P.H.I.), offre strumenti tecnologici per l'inclusione educativa, con particolare attenzione agli studenti DSA e BES.



Figura 9 Esempi di software ANASTASIS

Altri suggerimenti da tenere presente riguardano l'uso di mappe concettuali, astucci facili da aprire, copertine colorate, segnalibro nel diario, abituare il bambino a tirare fuori dallo zaino solo i materiali necessari, usare un "segnariga", dare poche istruzioni alla volta e ripeterle, favorire i punti di forza (ad esempio il racconto orale). Un aspetto importante da tenere in considerazione in tema di disturbi specifici di apprendimento e di disprassia è il disturbo visivo e visuo-percettivo. Infatti, il canale visivo è alla base di qualsiasi applicazione, dallo studio alle semplici attività quotidiane, ed è costantemente in funzione.

Partendo dal presupposto che i bambini presentano difficoltà in più ambiti, è importante effettuare una valutazione ortottica, in modo da valutare tutti gli aspetti visivi, le eventuali difficoltà visive e visuo-percettive, il tipo e il grado di queste per poter poi studiare il piano riabilitativo da attuare.

Parlare di "visione" è diverso dal parlare di "vista", in quanto la vista rappresenta uno dei cinque sensi che ci permette di percepire e riconoscere ciò che ci circonda; mentre la visione è un sistema articolato in diverse abilità: le abilità visuo-spaziali (lateralità, direzionalità, integrazione bilaterale), l'abilità di analisi visiva (riconoscimento di forme, discriminazione figura-sfondo, memoria visiva), l'abilità di integrazione (integrazione visuo-percettiva, visuo-grossomotoria, visuo-motoria).

Alcune difficoltà visuo-percettive che si riscontrano nei disturbi del neurosviluppo in generale consistono nella fissazione alterata, convergenza deficitaria, difficoltà nell'orientamento dello sguardo, nell'orientamento spaziale, nell'analisi visiva (ad esempio nella discriminazione di dettagli di oggetti complessi), nell'alterata percezione di distanze e di velocità degli oggetti, etc...

Un deficit di tali componenti si riversa sulla qualità della lettura, che risulta lenta, frammentaria, incerta, e molto spesso si accompagna a movimenti del capo o del corpo non corrette.

Dunque, considerando che questi aspetti possono contribuire alle manifestazioni di altre difficoltà scolastiche, è importante seguire alcune strategie, quali:

- Quando si organizza un planning delle varie attività della giornata, avvalersi di colori che possano differenziare i momenti riportati e utilizzare supporti visivi che indichino lo scorrere del tempo;
- Offrire sempre al bambino riferimenti visivi e tattili chiari, che indichino ad esempio punti di partenza e di arrivo;
- Differenziare gli spazi utilizzando i colori (ad esempio: i giochi nella cesta verde, i libri sul ripiano rosso....);
- Eliminare gli elementi che possono creare confusione durante lo studio, come le illustrazioni o i colori troppo vivaci;
- Utilizzare il font più comodo, anche in termini di grandezza;

Data la forte correlazione tra il disturbo disprassico e l'apprendimento delle abilità strumentali, sarà importante seguire i bambini con disprassia nel loro percorso scolastico, fornendo loro le abilità e gli strumenti atti a garantire un adeguato accesso allo studio.

5. ABILITA' GRAFOMOTORIA E GESTI SIMBOLICI

La scrittura in senso calligrafico è considerata in genere espressione dell'identità personale di un soggetto; risulta, infatti, essere estremamente variabile, soggettiva e specifica del singolo individuo rispetto agli altri. A questo proposito molti autori concordano nel ritenere che, durante il periodo adolescenziale, i soggetti modificano la forma target delle lettere in forme "personali", cioè adottano un proprio stile di scrittura che si evidenzia nei cambi di forma e dimensioni dei caratteri grafici; inoltre altri fattori entrano in gioco nel determinare uno specifico profilo calligrafico: il fatto

che molte persone anziane, ad esempio, conservino una scrittura dotata di un perfetto equilibrio armonico tra forme e dimensioni, è spesso frutto di un insegnamento specifico basato su vere e proprie lezioni di calligrafia; oppure spesso accade che la fretta, scadenze temporali o la stanchezza influiscano negativamente su una buona grafia.

È necessario, quindi, individuare una linea di demarcazione che permetta di distinguere un normale profilo calligrafico rispetto alle cosiddette scritture disgrafiche. La scrittura, in quanto comunicazione, deve risultare leggibile e comprensibile sia dall'emittente che dal ricevente; per questo motivo è indispensabile che l'espressione grafica segua determinate regole e convenzioni accettate dalla cultura di appartenenza.

Sono molti i bambini che presentano una brutta scrittura, ma non per questo vengono definiti come aventi un disturbo specifico: riferirsi al termine disturbo di apprendimento significa porre l'attenzione sulle attività di base, cioè quelle abilità di tipo esecutivo e automatizzato, quali scrivere, leggere ed eseguire calcoli, che sono frutto di apprendimenti scolastici; ma questi disturbi celano anche difficoltà minori non sempre evidenti nell'ambito scolastico, come, ad esempio, lievi incertezze linguistiche, spazio-temporali e motorie. Pur tenendo conto che la storia di ogni bambino è specifica e individuale, qualora si definisca un problema scolastico come disturbo di apprendimento è necessario indagare sui molteplici fattori che, intersecandosi sottilmente tra loro, costituiscono i quattro quadri dei disturbi specifici di apprendimento (DSA).

Spesso vengono evidenziate e confuse due forme di difficoltà di apprendimento della scrittura, la disortografia (*Figura 10, A*) e la disgrafia (*Figura 10, B*).

9- IL BAMBINO HA PRESO AL MENO DA PRIMA DI ANDARE
 A SCUOLA
 10- ROSINO PULISCE LA LAMA DEL COLTELLO ANCHE SE CARLO
 NON L'AMA PIÙ
 11- IL BABBO NON LASCIA MAI TAGLIARE AL LETTA A I
 SUOI BAMBINI CON L'ASCA
 12- NEL SUO DIARIO SOTTO L'ESSE C'ERA IL DISEGNO DELLE
 SARDEGNE L'ESSE
 13- VENEZIA, I BAMBINI L'ANDY VISITATA L'ANDY SCORSO
 14- L'ENTE PUBBLICO HA DELLE IMPIEGATE MOLTO LENTE (A)

Pettoto
 un giorno visito Rosso
 e solo sulla mia pagina
 non tuffarsi nello stagno
 e l'ambiente (B)

Figura 10 Disturbi specifici di apprendimento della scrittura: disortografia (A)
 e disgrafia (B)

Il termine disgrafia viene spesso usato genericamente per riferirsi a soggetti dislessici con particolare ed evidente difficoltà nell'ambito delle capacità di scrittura in senso ortografico e di decodifica fonologica, a prescindere dalle difficoltà grafomotorie ed esecutive in senso stretto.

Va invece distinto un sottogruppo di bambini DSA, in cui le difficoltà grafiche, in termini di disprassia della scrittura, sono preminenti e a cui spesso contemporaneamente si associano difficoltà di tipo ortografico e di lettura.

La disortografia è un disturbo della scrittura legato alla componente linguistica, mentre la disgrafia va intesa come un disturbo derivante da difficoltà prassiche e di coordinazione e integrazione visuo-motoria. Il deficit non riguarda isolatamente un disturbo visivo o motorio, ma la difficoltà a trasferire informazioni visive al sistema grafo-motorio. Quindi, il disgrafico vede ciò che vuole scrivere, ma non sa tradurre in schemi motori quello che percepisce. Spesso non riesce neppure a copiare un disegno e a maggior ragione non riesce a copiare dei simboli grafici. Inoltre, è presente un deficit dei movimenti di sguardo (disprassia dell'oculomozione) in senso

orizzontale e soprattutto verticale, che rende estremamente difficoltosa la capacità di controllare quello che il bambino deve scrivere o sta scrivendo.

La disgrafia (Sabbadini G., Sabbadini L. e Scamperle, 1995) è dunque un sintomo di disprassia, intesa cioè come incapacità a rappresentarsi, a programmare ed eseguire volontariamente atti motori consecutivi. È implicita in questo senso la difficoltà a realizzare progetti motori in termini grafo-motori e soprattutto a sequenziare. È identificabile sia all'interno dei DSA che in molti casi di bambini con segni di disprassia, ma che presentano anche diverse patologie.

È necessario che la valutazione del bambino disgrafico investa sia l'ambito più strettamente esecutivo, volto a indagare la morfologia della grafia del bambino, ma si attenga anche ad alcuni ambiti specifici, le cui alterazioni debbono essere considerate elementi eziopatogenici per le difficoltà grafiche.

Tra i test utilizzati per la valutazione della scrittura citiamo il BHK (Scala sintetica per la valutazione della scrittura in età evolutiva) e il DGM-P (test per la valutazione delle difficoltà grafo-motorie e posturali della scrittura). Sono prove che, in modo diverso, considerano: la fluidità e la velocità nello scorrere del gesto grafico; la modalità di costruzione dei grafemi e di come essi si congiungono tra loro per comporre la parola; la dimensione e la fluttuazione delle lettere nello spazio della riga e del foglio. Complessivamente, la valutazione consentirà di individuare le aree di compromissione e fragilità che concorrono alla definizione del disturbo, mettendo in luce le differenze soggettive ed evidenziando non solo se il bambino è disgrafico o no, ma anche in che misura si esprime la sua disgrafia.

In definitiva, quando si tratta di predisporre un'adeguata valutazione della disgrafia, le funzioni principali che bisogna prendere in considerazione, al fine di ottenere un quadro clinico esauriente, riguardano la coordinazione motoria, l'aspetto sensorio-motorio, visuo-spaziale, visivo-oculomotorio, visuo-costruttivo, la sequenzialità e la gestualità.

In particolare, in questo capitolo ci proponiamo di focalizzare l'attenzione sulle abilità gestuali, che sono sempre deficitarie nei casi di disprassia.

Questa difficoltà riguarda il saper selezionare i gesti adeguati allo scopo prefisso, avere una performance efficiente di essi, siano essi rappresentazionali o non rappresentazionali, infine saperli porre in sequenza. Quindi tali difficoltà, legate alla

programmazione e pianificazione temporo-spaziale di un'azione finalizzata, correlano con quelle che sono alla base del disturbo di scrittura.

La valutazione della gestualità dovrà includere varie modalità: su richiesta verbale e su imitazione; con presenza dell'oggetto reale e senza; gesti rappresentazionali e non rappresentazionali; compiti basati su esercizi abituali e inusuali; gesti isolati e in sequenza.

L'indagine della gestualità del bambino si ottiene tramite un'accurata osservazione diretta e tramite la somministrazione di alcune prove standardizzate, diverse a seconda delle età. Tuttavia, si possono trarre degli indici predittivi che precocemente possono individuare un lento sviluppo del gesto, ad esempio tramite la "Scheda Gestii e Parole", tratta dal test "Il Primo Vocabolario del Bambino" (PVB), per stabilire i valori di acquisizione delle azioni e dei gesti nella fascia di età 8-17 mesi.

In età prescolare e scolare, si fa riferimento alla valutazione dello schema corporeo (di Anne-Marie Wille e coll.), del disegno della figura umana (test di Goodenough), la prova di conoscenza e costruzione dell'immagine del corpo (di Daurat-Stambak e Bergès), la prova di imitazione di gesti (della batteria BVN) e, come approfondimento, la somministrazione del test di Piaget e del test di Head.

L'adeguata identificazione del livello gestuale in età evolutiva è ritenuta così importante in quanto il gesto accompagna la produzione linguistica del bambino a partire dagli inizi dello sviluppo linguistico, anzi precede e stimola tale competenza. Secondo Bruner (1982, 1990) i gesti, evidenziando una fase iconica nello sviluppo, rappresentano, mediante i copioni (*script*) che si realizzano nell'interazione madre-bambino, gli strumenti attraverso i quali il bambino riesce a passare da una fase motoria (probabilmente già gestuale e rappresentativa) a una fase preliminare proto-richiestiva e proto-indicativa; lo aiutano inoltre nell'individuazione di parole (*olofrase*) che lo mettono in grado di verbalizzare il senso di quanto intende comunicare.

La competenza semantica, afferma Bruner, viene acquisita dal bambino attraverso una primitiva interazione sociale legata alla gestualità rappresentativa e convenzionale, condivisa con gli adulti.

Sin dalle prime fasi dello sviluppo c'è una correlazione temporale molto stretta tra gestualità ed espressione verbale. Ad esempio, studi di diversi autori documentano

che, contemporaneamente alla comparsa del *babbling*, si presenta, tra i 7 e gli 8 mesi e mezzo, il *babbling manuale*, ovvero una serie di comportamenti ritmici che rappresentano un momento di transizione verso un controllo motorio sempre più differenziato (Bates e Thal, 1991). Inoltre, quando il *babbling* vocale viene sostituito dall'emergere di produzioni simili alle parole, compaiono i gesti deittici (mostrare, dare, indicare), i quali, infatti, vengono considerati un buon indice predittivo dello sviluppo linguistico. Infine, la produzione dei primi gesti comunicativi avviene alcune settimane prima della denominazione delle prime parole (Caselli, 1990).

L'uso spontaneo di gesti, soprattutto il gesto iconico, compare in caso di difficoltà nel recupero lessicale, anche se non aiuta veramente a recuperare la precisa etichetta lessicale (Bello, Capirci, Volterra, 2004), ma attiva in particolare l'area semantica che contiene il nome, con l'effetto di elicitare la produzione di parafasie semantiche e circonlocuzioni.

Alcuni studi svolti dagli autori sopracitati confermano l'ipotesi di McNeill secondo la quale i gesti - in particolare quelli iconici - riflettono l'attivazione di programmi motori (visuo-manuali e acustico-articolatori) associati con gli oggetti e gli eventi rappresentati in uno spazio semantico-concettuale che parole e gesti condividono. Viene dunque riconosciuto un imprescindibile legame tra gesti iconici, recupero lessicale e sviluppo del linguaggio (Thal e Bates, 1988; Thal e Tobias, 1992). Perciò, un ridotto uso di gesti comunicativi correla con ritardo di acquisizione del linguaggio. E allo stesso modo, qualsiasi deficit nel processo di produzione della parola avrà un effetto sul gesto: infatti, i bambini che fanno largo uso di gesti comunicativi sono quelli che manifestano poi un più precoce sviluppo del linguaggio.

Gesti e linguaggio hanno dunque in comune un'unica sintetica proprietà di natura semeiotica, per cui il movimento ovvero il gesto assume una funzione anticipatoria e sembra essere l'elemento attivatore della competenza semantica e, più in generale, linguistica.

Si ribadisce così (McNeill, 1992, 1998, 2000) che il gesto e la parola formano un singolo sistema di comunicazione basato su un comune sottostante processo di pensiero.

Bates e Dick (2002) affermano categoricamente che il linguaggio e i gesti fanno parte di una *close family* o unica famiglia, avente alla base un comune sistema

neurale, seguendo la teoria di Rizzolatti e Arbib (1998): essi, infatti, hanno individuato negli adulti uno specifico network neuronale, dove si trova una corappresentazione della capacità manuale dei gesti e dei movimenti della bocca. Hanno dimostrato, così, l'esistenza di un "sistema neuronale a specchio" dove la rappresentazione cerebrale della bocca e delle mani risulta connessa alla percezione e alla produzione di gesti a significato e dei movimenti articolatori della bocca.

Numerosi autori hanno condotto studi empirici rivolti a esaminare le abilità prassiche nei bambini normali, in particolare rivolgendo l'attenzione all'ambito dello sviluppo della sequenzialità esplicita gestuale, rappresentativa e non. L'obiettivo a cui gli autori mirano è quello di mettere in luce, attraverso il riscontro di dati normativi, lo sviluppo di queste abilità, così da sottolineare le differenze esistenti tra i risultati ottenuti dalle performance dei bambini normali e quelli dei bambini con disprassia. Tra le specifiche caratteristiche che si riscontrano nella descrizione clinica della sindrome disprattica, infatti, secondo diversi autori, emergono problemi relativi alle abilità della motricità fine (abilità nella coordinazione delle dita, grafomotorie, costruttive ecc.) e pattern anomali di preferenza manuale.

Al fine di individuare più specificatamente la natura della gestualità vennero svolti numerosi studi su vari campioni di bambini.

Alla luce dei risultati ottenuti, vengono differenziati quattro livelli di evoluzione del gesto: i bambini più piccoli, prima dei 4 anni, hanno difficoltà di performance dei gesti; innanzitutto hanno difficoltà nel raggiungere la zona dove deve svolgersi l'azione, inoltre non mimano l'oggetto in nessun modo (ad esempio battono un dito sui denti al posto di mimare l'atto di lavarli).

A 4 anni iniziano la rappresentazione del gesto, ma le loro rappresentazioni includono l'uso di una parte del corpo come oggetto: ad esempio se deve mimare l'atto di lavarsi i denti, il bambino pone l'indice sul piano orizzontale dei denti e mima l'uso dello spazzolino attraverso movimenti verticali su di essi. All'aumentare dell'età si assiste a un'evoluzione della rappresentazione simbolica degli oggetti immaginati e conseguentemente il bambino usa con minore frequenza parti del corpo come rappresentazione dell'oggetto.

Normalmente è intorno ai 7-8 anni che gli oggetti sono rappresentati a livello simbolico con accuratezza; infatti le performance evolvono positivamente intorno agli otto anni, anche se il 76% del campione di riferimento ancora incontra delle difficoltà nell'esecuzione elaborata di azioni mimate.

La rappresentazione gestuale continua a svilupparsi lungo tutto il periodo compreso tra gli 8 e i 12 anni: a quest'età il bambino diventerà abile, come l'adulto, nella pantomima dei gesti transitivi, rappresentando accuratamente sia l'oggetto che l'azione di riferimento.

In sintesi, bisogna tenere in considerazione l'importante relazione che ci è tra gesti e linguaggio, dove il processo di acquisizione degli uni sembra essere indissolubilmente connesso a quello dell'altro e viceversa, in un rapporto di reciprocità evolutiva all'interno del più generale sviluppo cognitivo del bambino.

Alla base di tale supposto legame possiamo ritrovare l'assunto teorico, mutuato da Vigotskji e da Bruner, poi da Neisser, Gibson e recentemente da Thelen e Iverson-Thelen, che il processo di costruzione semantica, ovvero di formazione del significato e di codificazione linguistica convenzionale (e quindi sociale e relazionale) della realtà, tragga le sue origini nel fare, nell'agire su tale realtà, o nella prassi. Qualora i processi sottesi all'azione - l'organizzazione visuo-spaziale, la motricità, la percezione, la recettività e stimolazione sensoriale - risultino alterati nelle loro componenti o nella loro sequenza, ne consegue una minore capacità di interazione prassica con l'ambiente. Tra risvolti più importanti, oltre che un adattamento deficitario, trapela un'evidente difficoltà di organizzazione e codificazione semantica della realtà, che può tradursi anche, a volte, in una difficoltà di reperimento lessicale.

Ciò consente di acquisire una prospettiva nuova non solo come approccio teorico, ma soprattutto in ambito clinico, all'interno dei processi valutativi e riabilitativi.

Dal punto di vista clinico il riconoscimento di questo legame comporta la necessità di procedimenti di valutazione più complessi che analizzino competenze in diverse aree, mettendo in evidenza gli eventuali possibili blocchi nei processi d'integrazione tra le varie competenze ed esaminando quindi in maniera più precisa tali legami o interconnessioni.

Si parla sempre più frequentemente dell'unione di gesto e linguaggio orale in terapia, e non soltanto per riferirsi alla riabilitazione dei non udenti; infatti, da quanto detto in precedenza, dal momento che l'acquisizione della capacità dell'uso del gesto rappresentativo e poi convenzionale sembra essere cruciale per l'organizzazione di una corretta acquisizione della competenza linguistica, risulta oggi impensabile procedere alla riabilitazione dei Disturbi Primari di Linguaggio, della disprassia verbale e delle difficoltà di accesso e di organizzazione lessicale, senza lavorare in maniera specifica e strutturata sull'acquisizione della capacità dell'uso pertinente del gesto.

Inoltre, anche il lavoro sugli schemi motori, in modo particolare quelli legati ai movimenti in sequenza delle dita, all'orientamento visuo-spaziale, alle prassie implicite in abilità motorie più fini e nella gestualità, sembra a oggi un momento fondamentale del processo riabilitativo dei suddetti disturbi.

Occorre che i professionisti che lavorano nell'ambito del linguaggio comincino a sperimentare target abbinati di performance motorie e performance linguistiche, lavorando con moduli strutturati per età mentale e in base alle specifiche competenze motorie via via sollecitate, così da permettere di realizzare un progetto riabilitativo più completo ed efficace e presumibilmente di più rapido raggiungimento degli obiettivi prefissati. È necessario, dunque, che anche dai logopedisti vengano acquisite maggiori competenze nell'ambito della riabilitazione prassica e motoria e che essi facciano proprio un modello riabilitativo di più ampio respiro, in modo da permettere uno sviluppo dei processi cognitivi del bambino più strutturato e più accurato.

6. CASE REPORT: DESCRIZIONE DI DUE CASI CLINICI:

PROFILI VALUTATIVI E OBIETTIVI DI

TRATTAMENTO LOGOPEDICO

INTRODUZIONE

Attraverso la descrizione di due casi clinici (B.R. e F.D.) – vicini di età, con caratteristiche simili, presi in carico dalla stessa logopedista – si è cercato di mostrare l'evoluzione della Disprassia Verbale, le somiglianze e le differenze che può presentare un bambino disprassico rispetto ad un altro.

I dati riportati seguono il percorso di presa in carico riabilitativa, che comprende: l'invio del paziente, la raccolta anamnestica, l'iter valutativo, la definizione diagnostica e del progetto riabilitativo multidisciplinare. Tale schema verrà di seguito proposto e aggiornato all'interno dei quattro anni di trattamento riabilitativo - che comprendono l'arco di età dai 3,5 ai 7,5 anni - svolto in parallelo da entrambi i pazienti, il quale sarà necessario ad una spiegazione dell'evoluzione del quadro disprassico.

6.1 PRESENTAZIONE CASO 1

A. INVIO DEL PAZIENTE E RACCOLTA ANAMNESTICA

B.R., che attualmente ha 8,1 anni, accede al servizio CAR Santo Stefano di Tolentino (MC) nel marzo 2016, all'età di 3,5 anni – quando frequentava il primo anno della scuola dell'infanzia – su indicazione delle insegnanti per difficoltà nel linguaggio espressivo. Le stesse riferiscono, inoltre, una difficoltà di gestione comportamentale, scarso rispetto delle regole, ridotta tolleranza alla frustrazione, atteggiamento oppositivo con i pari. Viene definito un bambino molto vivace, intelligente e furbo, con un pessimo rapporto con le regole.

A livello anamnestico, si riscontra nascita a termine da parto eutocico (Ottobre 2012) e gravidanza normodecorsa nell'ottobre del 2012, peso alla nascita di 3,9 Kg, tappe di sviluppo motorie e linguistiche in epoca. Ritmo sonno-veglia regolare. Non si segnalano difficoltà nell'acquisizione delle abilità motorie orali e nello svezzamento; il bambino presenta lieve selettività alimentare. Ancora non acquisito il controllo sfinterico.

Non risulta alcuna familiarità per disturbi di interesse neuropsichiatrico infantile.

B. PRIMO ANNO DI TRATTAMENTO RIABILITATIVO (ETA' 3,6-4,6 ANNI)

B.1 ITER VALUTATIVO:

All'accesso al servizio, il bambino effettua iter valutativo ai fini della definizione diagnostica e della presa in carico riabilitativa.

Tale iter valutativo comprende valutazione logopedica, neuro-psicomotoria, cognitiva e neuropsichiatrica infantile.

Valutazione Logopedica:

La valutazione del linguaggio recettivo, effettuata attraverso la somministrazione del Test di Valutazione del Linguaggio (TVL), risultata difficoltosa in quanto il bambino tende a perdere l'attenzione piuttosto frequentemente e non si mostra collaborante. La valutazione della comprensione verbale mostra punteggi inferiori alla media a livello di comprensione lessicale e morfosintattica.

Il linguaggio espressivo non è valutabile in maniera standardizzata in quanto il bambino non risponde alle domande dell'operatore. Nella situazione di gioco libero aumenta la propria iniziativa comunicativa e produce sillabe e singole parole scarsamente intellegibili se decontestualizzate.

A livello fonetico-fonologico, si evidenzia un inventario fonetico incompleto, presenza di numerosi processi di sistema e di struttura e idiosincrasie.

Il quadro complessivo appare compromesso su entrambi i versanti del linguaggio, sia quello recettivo che espressivo, a svantaggio di quest'ultimo.

Valutazione Neuro-psicomotoria:

Il gioco spontaneo è scarsamente organizzato e il bambino non accetta le proposte ludiche dell'altro.

Si evidenziano carenze nelle abilità fine-motorie (come i movimenti delle dita delle mani) e nei gesti simbolici, con scarse capacità imitative; tuttavia, emergono buone capacità prassico-costruttive e buone abilità manuali e grafo-motorie.

Sul piano comportamentale si rilevano tempi attentivi ridotti e instabilità motoria. Presenti atteggiamenti lievemente provocatori.

Valutazione Psicologica:

Sul piano comportamentale R. non esegue le consegne richieste, se non dopo diverse sollecitazioni dell'operatore, mostrando una scarsa tolleranza alla frustrazione e al rispetto delle regole.

La valutazione cognitiva, svolta mediante la scala Bayley, evidenzia un quadro in media secondo i parametri attesi per l'età.

Visita Neuropsichiatrica Infantile:

Si confermano tutti i punti di forza e di debolezza osservati nelle singole aree di indagine e si inquadra la diagnosi di disturbo del linguaggio evolutivo, difficoltà attentive e comportamentali (ICD-9 codice 315.39, attualmente ICD-10 codice F80).

B.2 PRIMA RIUNIONE INTERDISCIPLINARE: DEFINIZIONE DEL PROGETTO**RIABILITATIVO E INQUADRAMENTO DIAGNOSTICO**

A seguito della diagnosi (di disturbo del linguaggio evolutivo, difficoltà attentive e comportamentali) si concorda il progetto riabilitativo che prevede una presa in carico multidisciplinare, con intervento logopedico bisettimanale e neuro-psicomotorio monosettimanale.

Si prevedono periodiche valutazioni specifiche e ridefinizioni di progetto.

B.3 ANDAMENTO GENERALE DEL PROGETTO RIABILITATIVO

Si rileva un miglioramento sul piano comportamentale, grazie all'aumento dei tempi attentivi. Si evidenzia, inoltre, la maggiore disponibilità allo scambio ludico.

Sul piano linguistico, R. prova a imitare le parole che sente dall'adulto, riesce a ripetere correttamente quasi tutte le silalbe, è comparso anche il "s". Risulta, inoltre, un miglioramento riguardo sia la comprensione contestuale sia i tempi attentivi.

La comunicazione è maggiormente adeguata e si mostra ampliato il repertorio fonetico, anche se risulta ancora inficiato da difficoltà di programmazione fonoarticolatoria; sono evidenti le difficoltà nella denominazione di parole a bassa frequenza d'uso e nella morfosintassi, in quanto il bambino associa due-tre parole, accompagnando la produzione da suoni onomatopeici e gesti.

Inoltre, la comprensione di parole e di frasi non è ancora adeguata all'età.

Risulta, inoltre, migliorato l'investimento dell'attività grafica ma il tratto risulta ancora immaturo.

Si prosegue con un intervento mirato al raggiungimento di un adeguato livello lessicale e fonetico-fonologico. E sebbene il quadro appaia in evoluzione, è evidente la marcata difficoltà nella programmazione dei movimenti articolatori necessari alla produzione delle parole. Pertanto, viene consigliata una valutazione specifica, per indagare il controllo motorio dello *speech* e attivare un eventuale trattamento con la metodica PROMPT©.

Accanto a ciò, il livello cognitivo risulta nella norma, se non per la presenza di difficoltà visuo-spaziali, attentive e difficoltà nella sequenzialità. Inoltre, vi è un maggiore investimento dell'abilità grafica.

Dunque, il progetto prevede una prosecuzione dell'intervento logopedico bisettimanale e neuro-psicomotorio monosettimanale.

B.4 CONSIDERAZIONI AL TERMINE DEL PRIMO ANNO DI TRATTAMENTO

All'età di 3,5 anni il bambino presentava un quadro cognitivo nella norma, con ricadute in alcune aree (abilità visuo-spaziali e attenzione) e difficoltà comportamentali. A livello logopedico, il bambino si presentava all'ingresso al

servizio con importanti carenze attentive e linguistiche, tanto da rendere difficile la somministrazione di alcune prove standardizzate.

La morfosintassi e il lessico risultavano inadeguati, infatti, R. sostituiva molti elementi della frase con suoni onomatopeici o gesti. Inoltre, l'inventario fonetico-fonologico era incompleto e l'eloquio non intellegibile. Pertanto, nel primo anno di trattamento viene consigliato l'utilizzo di un approfondimento per avviare un intervento più specifico e mirato sullo *speech*.

Il percorso logopedico svolto ha favorito il miglioramento di tutti gli aspetti citati, seppur non adeguati all'età cronologica.

A ciò si è affiancato l'intervento neuropsicomotorio che ha apportato miglioramenti sia nello scambio ludico che nei tempi attentivi; così come sono migliorate la relazione con l'altro e la tolleranza alla frustrazione.

Vista la risposta positiva al progetto riabilitativo impostato, si proseguirà con esso, fino al successivo aggiornamento.

C. SECONDO ANNO DI TRATTAMENTO RIABILITATIVO (ETA' 4,5-5,5 ANNI)

C.1 RIAGGIORNAMENTO VALUTATIVO E RIDEFINIZIONE DEL PROGETTO

RIABILITATIVO

Valutazione Logopedica:

A seguito di valutazione specifica, viene data indicazione di trattamento mirato sullo *speech* attraverso la tecnica PROMPT©, con l'obiettivo di favorire il controllo labiale, l'arrotondamento e retrazione labiale e il controllo linguale, nel rispettivo ordine di priorità.

Si osserva un miglioramento della comprensione linguistica, dove diversi items del test TVL si collocano sopra la media, tuttavia permangono deficitari gli items riguardanti i colori, gli aggettivi, le frasi con concetti spaziali e temporali.

L'avvio del trattamento specifico sullo *speech* viene accettato dal bambino e favorisce un miglioramento nelle aree di intervento prefissate. Infatti, parallelamente evolve la stabilizzazione della struttura fonotattica CVCV, oltre alla comparsa di altri

fonemi dell'inventario fonetico, come spiegato dall'assunto teorico del meccanismo "a cascata".⁶

Dunque, permangono gli obiettivi riabilitativi riguardanti la comprensione di colori, aggettivi, frasi con concetti spaziali e temporali; gli obiettivi inerenti al controllo mandibolare, al movimento di arrotondamento e retrazione labiale, nonché al controllo linguale, attraverso il metodo PROMPT[®]; l'obiettivo di stabilizzare e mantenere la LME raggiunta.

Visita Neuropsichiatrica Infantile:

La produzione verbale di R. risulta inficiata da processi che rendono l'eloquio non intellegibile, nonostante si evidenzia un miglioramento ottenuto con la metodica PROMPT[®].

Il quadro motorio mostra una competenza grafo-espressiva immatura, con scarso controllo del gesto grafico e alternanza dell'impugnatura pluridigitale e globale.

Dal punto di vista cognitivo, il quadro si mantiene stabile, e la valutazione dell'attenzione, attraverso il Test delle Campanelle, evidenzia ancora cadute sia per l'attenzione selettiva sia per l'attenzione sostenuta.

C.2 CONSIDERAZIONI AL TERMINE DEL SECONDO ANNO DI TRATTAMENTO

Il secondo anno di trattamento è caratterizzato dall'avvio di un trattamento mirato e specifico sullo *speech*, che viene accettato positivamente dal bambino e che incrementa il versante espressivo del linguaggio.

Rispetto alla precedente valutazione la comprensione lessicale risulta migliorata, ma sono ancora presenti delle carenze a livello morfo-sintattico. Dunque, questo aspetto diverrà un obiettivo di trattamento prioritario.

Vista la risposta positiva al progetto riabilitativo impostato, si proseguirà in modo pressochè invariato.

⁶ Il meccanismo "a cascata" evidente nell'evoluzione del quadro clinico, grazie alla combinazione di un trattamento linguistico e un trattamento motorio dello *speech*, spiega come le difficoltà di realizzazione degli schemi prassico-articolatori investa gli aspetti lessicali e morfosintattici.

D. TERZO ANNO DI TRATTAMENTO RIABILITATIVO (ETA' 5,5-6,5 ANNI)

D1. RIAGGIORNAMENTO VALUTATIVO E RIDEFINIZIONE DEL PROGETTO

RIABILITATIVO

Prosegue l'andamento positivo del quadro nelle aree: neuropsicomotoria, logopedica, psicologica.

Valutazione Neuro-psicomotoria:

Dal punto di vista psicomotorio, migliorano la pianificazione e l'organizzazione del gioco funzionale, seppur persistano difficoltà grafo-motorie sia nella copia che nella coordinazione visuo-motoria, unite a carenze visuo-percettive.

Valutazione Logopedica:

A livello logopedico, persiste la difficoltà nella coarticolazione, nonostante si apprezzi un discreto miglioramento ottenuto tramite la metodica PROMPT®.

Viene effettuata la prima valutazione dei prerequisiti agli apprendimenti scolastici.

Viene somministrata la Batteria per la Valutazione dell'Intelligenza Numerica (BIN), dalla quale risultano nella media il confronto di quantità e l'ordine di grandezza.

Mentre risultano sotto la media le restanti prove: corrispondenza nome-numero, lettura di numeri, scrittura di numeri, enumerazione in avanti, enumerazione indietro, seriazione di numeri, prova "uno-tanti".

Emergono, inoltre, difficoltà nella metafonologia. In particolare nella segmentazione sillabica di parole bisillabe piane, l'accesso lessicale su stimolo fonemico, il riconoscimento di sillaba iniziale e finale e nella discriminazione di coppie minime di suoni e di parole.

La comprensione linguistica, valutata attraverso la Batteria di Valutazione del Linguaggio (BVL) e il Test di Valutazione del Linguaggio (TVL), risulta adeguata, eccetto per le frasi con concetti spaziali e temporali. Invece, si evidenziano significative cadute a livello espressivo, valutato tramite il test TVL, compatibile con il quadro di Disprassia Verbale Evolutiva. In particolare, oltre alle difficoltà di denominazione, il livello morfosintattico appare carente, infatti la LME risulta

inferiore al 2.7. È apprezzabile l'uso degli articoli e dei funtori. La costruzione morfosintattica è prevalentemente SV, VO, SVO, talvolta invertendo l'ordine degli elementi.

Dalla somministrazione della Batteria BVL, emerge un quadro linguistico inadeguato per l'età dei 6 anni in tutte le aree del linguaggio (comprensione lessicale, comprensione grammaticale, denominazione, fluenza semantica, eloqui narrativo, fluenza narrativa, parole prodotte), con una comprensione migliore rispetto alla produzione. Infatti, compaiono ancora alcune forme onomatopoeiche che spesso sostituiscono il verbo, all'interno della struttura frasale.

Valutazione Psicologica:

Dal punto di vista cognitivo, le prestazioni si collocano ad un livello medio-basso, poiché inficiate dalla difficoltà linguistica. Infatti, il QIV è inferiore di 13 punti rispetto al QIP, valutato con la scala Leiter-R. Inoltre, risulta assente la copia della Figura di Rey.

Il disegno spontaneo è rappresentato dallo scarabocchio, anche se risulta maggiore l'investimento dell'attività grafica.

Sul piano comportamentale, R. ha raggiunto livelli attentivi adeguati, una maggiore stabilità al compito e tolleranza alla frustrazione.

D.2 CONSIDERAZIONI AL TERMINE DEL TERZO ANNO DI TRATTAMENTO E RIDEFINIZIONE DI PROGETTO

A seguito del miglioramento del quadro di R., al termine del terzo anno di trattamento si sospende il trattamento neuro-psicomotorio e si prosegue soltanto con quello logopedico. Si programma a distanza un follow-up neuro-psicomotorio al fine di verificare se gli obiettivi raggiunti sono stati mantenuti nel tempo.

Dato il miglioramento nella produzione e nella comprensione verbale, gli obiettivi si focalizzano maggiormente sui pre-requisiti scolastici finalizzati ad un corretto avvio della letto scrittura, sullo *speech* e sulle funzioni esecutive - in particolare sulle abilità attentive -, in vista dell'inserimento alla scuola primaria.

Infine, si prevede l'ingresso alla scuola primaria con l'attivazione del sostegno scolastico, al fine di individualizzare alcuni aspetti della programmazione scolastica, che mirino a supportare in maniera più capillare e spingano a generalizzare gli obiettivi del trattamento riabilitativo. Viene pertanto stilata diagnosi clinica e funzionale.

E. QUARTO ANNO DI TRATTAMENTO RIABILITATIVO (ETA' 6,5,-7,5 ANNI)

E.1 RIAGGIORNAMENTO VALUTATIVO E RIDEFINIZIONE DEL PROGETTO

RIABILITATIVO

Valutazione Psicologica:

La batteria WISC-IV registra un QI totale di 101, nella norma ed evidenzia le difficoltà nella memoria uditiva a breve termine, nella memoria di lavoro e nel ragionamento astratto.

Valutazione Logopedica:

All'età di 6,5 anni, la Batteria BVL evidenzia punteggi inferiori alla media nelle prove di fluenza semantica e discriminazione fonologica.

L'inventario fonetico è incompleto, per l'assenza di suoni /ʃ/, /tʃ/, /dz/, /dʒ/, /r/. Inoltre, l'eloquio risulta essere poco intellegibile a causa di numerosi processi di semplificazione (armonie consonantiche, cancellazione di sillaba iniziale atona, desonorizzazioni, etc...).

Da un punto di vista dello *speech*, la principale difficoltà di R. è nel controllo linguale, sebbene migliorato, e nell'integrazione dei movimenti della lingua con quelli labio-facciali e mandibolari.

La comprensione grammaticale risulta in linea con i livelli attesi. Invece, la valutazione dell'eloquio narrativo riporta punteggi sotto la media, sia per parole prodotte, costituite da parole idiosincratiche e paragrammatismi, sia per fluenza narrativa.

Le competenze metafonologiche sono potenziate ma non sono ancora in linea con l'età e la classe frequentata.

Nelle fasi iniziali di avvio alla letto-scrittura, la valutazione di tali abilità, indagate con la Prova di Martini, evidenzia significative difficoltà. Infatti, R. effettua errori di conversione fonema-grafema e viceversa, dovuti alla mancata automatizzazione della corrispondenza suono-segno grafico, oltre che alle difficoltà linguistiche.

È in grado di scrivere correttamente solo alcune bisillabe piane (5 su 10) e presenta una lettura sillabica con numerosi errori fonologici e autocorrezioni (bisillabe piane) e difficoltà di fusione.

Le abilità numeriche, indagate attraverso la somministrazione del test AC-MT classe 1 primaria finale, risultano complessivamente adeguate. R. mostra difficoltà nel calcolo, in quanto è in grado di svolgere solo somme con l'utilizzo delle dita, con risultati entro la decina.

Nel complesso la valutazione effettuata rileva miglioramenti nel lessico espressivo e nella comprensione grammaticale.

E.2 ANDAMENTO DEL PROGETTO RIABILITATIVO

Dopo alcuni mesi di trattamento si evidenzia un'evoluzione positiva dal punto di neuropsicomotorio e linguistico.

Il quadro cognitivo risulta stabile nella norma e il follow-up neuro-psicomotorio riporta punteggi nella media per i livelli attesi, ad eccezione di alcune abilità (equilibrio e coordinazione, movimenti di mani/dita, coordinazione dinamica).

Dal punto di vista logopedico, vi sono miglioramenti sul piano morfosintattico, infatti il bambino utilizza frasi SV, VO, SVO, complete di articoli – seppur semplificati – e, occasionalmente, utilizza alcune preposizioni. Inoltre, il bambino ha completato l'inventario fonetico con gli ultimi suoni.

Dopo alcuni mesi di trattamento si assiste ad una criticità nella lettura e nella scrittura.

La lettura di brano (prova AC-MT) è lenta e sillabica, con molte esitazioni ma con pochi errori sostanziali, eccetto gli errori sui digrammi gn-gl-sc e scambio b/d. Tuttavia, la comprensione del brano è discreta.

Sul versante della scrittura, il dettato di brano, a fine anno scolastico, riporta un numero di errori significativamente superiore alla media, in particolare di tipo fonologico (scambi di /r/-/l/, /b/-/d/, omissioni, errori nei gruppi s+consonante e nei grafemi *sc*, *gl*, *gn*, scambi di /k/-/tʃ/, errori negli articoli e preposizioni, etc..) che tendono ad aumentare con le parole più lunghe. Inoltre, il bambino tende a non separare le parole nella scrittura, compiendo fusioni illegali.

Gli obiettivi del trattamento logopedico, dunque, sono volti a migliorare le abilità di sintesi e segmentazione fonologica, potenziare la velocità di lettura, ridurre il numero di errori fonologici in scrittura, migliorare le abilità linguistiche espressive – in particolare nella morfosintassi legata – e potenziare le funzioni esecutive. Mentre, parallelamente, il bambino prosegue per il linguaggio trattamento mirato sullo *speech*.

E.3 CONSIDERAZIONI AL TERMINE DEL QUARTO ANNO DI TRATTAMENTO

Al termine del quarto anno di trattamento (coincidente con la fine del primo anno di scuola primaria) si apprezza un lieve miglioramento nel linguaggio espressivo e recettivo, pur con ricadute nella morfosintassi e nella narrazione.

Nonostante il supporto dell'intervento logopedico e del sostegno scolastico, l'avvio all'acquisizione della letto-scrittura si è mostrato difficoltoso, poiché le difficoltà linguistiche e metafonologiche hanno comportato la presenza di errori fonologici ed errori di conversione grafema-fonema, e viceversa.

Successivamente, si è riscontrato una maggiore adeguatezza delle abilità metafonologiche, tuttavia le prove di letto-scrittura hanno confermato il quadro iniziale di significative difficoltà nelle abilità di lettura e scrittura, che potrebbero manifestarsi successivamente in un disturbo specifico di apprendimento..

In compenso, si è apprezzato il raggiungimento di un livello adeguato nelle abilità numeriche.

Dunque, continua ad essere indispensabile un intervento logopedico che vada a migliorare il controllo articolatorio dello *speech* e la componente morfo-sintattica espressiva e che vada a implementare le abilità strumentali di letto-scrittura.

6.2 PRESENTAZIONE CASO 2

A. INVIO DEL PAZIENTE E RACCOLTA ANAMNESTICA

F.D., bambino di 7,9 anni, accede al servizio CAR Santo Stefano di Tolentino (MC) nel maggio 2017, all'età di 3,5 anni – quando frequentava il primo anno della scuola dell'infanzia – su indicazione delle insegnanti, per difficoltà di linguaggio.

A livello anamnestico, si riscontra: nascita a termine da parto cesareo (Settembre 2013), a causa dei due pregressi parti distocici (il bambino è il terzogenito) e distacco placentare a 8 settimane, peso alla nascita di 3,5 Kg, ritmo sonno-veglia regolare, allattamento naturale fino ai 12 mesi. La famiglia riferisce il raggiungimento delle tappe di sviluppo in epoca (ovvero l'acquisizione delle abilità motorie orali, la comparsa di babbling e prime parole, estinzione delle abitudini viziate e le tappe dello sviluppo neuropsicomotorio). A livello di tappe linguistiche viene però segnalato un decollo molto lento e faticoso del lessico e delle successive tappe di sviluppo linguistico.

Il bambino presenta familiarità per disturbi di linguaggio.

I genitori lo presentano come un bambino autonomo, con buona regolazione comportamentale; è socievole e curioso, il suo repertorio degli interessi è vario. D. pratica sport, ma ha avuto pregresse difficoltà di socializzazione con i pari.

B. PRIMO ANNO DI TRATTAMENTO RIABILITATIVO (ETA' 3,5-4,5 ANNI)

B.1 ITER VALUTATIVO

All'accesso al servizio, il bambino effettua iter valutativo ai fini della definizione diagnostica e della presa in carico riabilitativa.

L'iter valutativo comprende valutazione neuro-psicomotoria, logopedica, cognitiva (psicologica) e neuropsichiatrica infantile.

Valutazione Neuro-Psicomotoria:

Il bambino mostra una buona comprensione dei gesti di vita quotidiana e dei gesti simbolici.

Si notano difficoltà a carico delle abilità prassico-manuali e grafomotorie, su consegna verbale. Tuttavia, le prestazioni a carico delle prassie manuali migliorano notevolmente su imitazione.

L'impugnatura dello strumento grafico risulta scoretta e poco funzionale.

In conclusione, la valutazione neuropsicomotoria evidenzia le difficoltà sul piano grafo-motorio e nelle competenze sequenziali, come ad esempio la strutturazione dell'attività ludica.

Valutazione Logopedica:

L'osservazione logopedica del linguaggio espressivo evidenzia, a livello fonetico-fonologico, un inventario fonetico incompleto, con numerosi processi fonologici di sistema e di struttura, che rendono l'eloquio inintelligibile. La struttura fonotattica stabile è quella CVCV, infatti si notano difficoltà nella coarticolazione.

A livello morfosintattico, si nota una scarsa Lunghezza Media dell'Enunciato (LME), infatti il bambino tende ad usare la parola-frase e/o l'unione di due o tre parole, con un utilizzo poco stabile dei funtori.

Sul piano recettivo, la comprensione verbale risulta carente, in particolare se riguardante aggettivi e frasi, in particolare le frasi negative e contenenti concetti spaziali e temporali.

Complessivamente, il quadro appare compromesso dal punto di vista sia espressivo che recettivo.

Dunque, si individuano gli obiettivi logopedici volti al miglioramento del livello fonetico-fonologico, articolatorio e della costruzione frasale, e volti al potenziamento della comprensione verbale di aggettivi e frasi, in particolare le frasi negative e contenenti concetti spaziali e temporali.

Date le difficoltà articolatorie presenti nel bambino, viene consigliata una valutazione specifica per indagare il controllo motorio dello *speech* e attivare un eventuale trattamento con la metodica PROMPT©.

Valutazione Psicologica:

Durante l'osservazione diretta del bambino si riscontra che il gioco spontaneo risulta poco organizzato e nella strutturazione del gioco simbolico, il bambino necessita la mediazione di un adulto. Nel gioco condiviso emerge una difficoltà nel rispetto della turnazione e delle regole.

La rappresentazione grafica è immatura per l'età e si ribadisce la presenza di un linguaggio inintelligibile.

Il quadro cognitivo, valutato attraverso la scala WPPSI-III, risulta adeguato all'età, con punteggi omogenei nelle scale valutate. Emerge, però, una specifica difficoltà nel ragionamento con le parole. La misurazione dell'intelligenza fluida non verbale (Matrici di Raven) risulta nella norma.

La valutazione dell'attenzione sostenuta, svolta mediante il sub-item della scala LEITER-R, mostra parametri nella norma. Tuttavia, l'approfondimento del Test delle Campanelle Modificato, riporta una punteggi deficitari sia nell'attenzione selettiva che nell'attenzione sostenuta.

Inoltre, la somministrazione del test di Copia della Figura di Rey evidenzia una significativa difficoltà nell'organizzazione visivo-spaziale con scarso controllo del tratto grafico ed immatura prensione dello strumento.

Complessivamente, il bambino riporta un livello cognitivo pressochè nella norma, con buone abilità relazionali.

Visita Neuropsichiatrica Infantile:

Si conferma il quadro individuato dalle indagini svolte, che segnalano difficoltà tali da inquadrare la diagnosi di disturbo misto del linguaggio espressivo e della comprensione, su base disprassica (ICD-9 codice 315.32, attualmente ICD-10 codice F80.2) con disturbo grafomotorio associato.

B.2 PRIMA RIUNIONE INTERDISCIPLINARE: DEFINIZIONE DEL PROGETTO

RIABILITATIVO E INQUADRAMENTO DIAGNOSTICO

A seguito delle osservazioni svolte e della diagnosi (di disturbo del linguaggio espressivo e della comprensione su base disprassica), si concorda il progetto riabilitativo, che prevede una presa in carico multidisciplinare, con intervento logopedico bisettimanale e neuro-psicomotorio monosettimanale, volti a migliorare rispettivamente il linguaggio esressivo e le abilità grafomotorie e sequenziali..

Si prevedono periodiche valutazioni specifiche e ridefinizioni del progetto.

B.3 ANDAMENTO GENERALE DEL PROGETTO RIABILITATIVO

Si riscontrano miglioramenti anche sul piano grafo-motorio, visuo-percettivo, nell'organizzazione del gioco spontaneo, seppur le abilità non corrispondono ai livelli attesi per l'età.

Dal punto di vista logopedico, il linguaggio espressivo di D. risulta lievemente migliorato e il trattamento prosegue con gli obiettivi di potenziare la comprensione verbale di aggettivi e frasi contenenti forme negative e concetti spazio-temporali; mantenere una buona collaborazione e relazione di fiducia con il bambino; favorire l'intelligibilità dell'eloquio.

B.4 CONSIDERAZIONI AL TERMINE DEL PRIMO ANNO DI TRATTAMENTO

All'ingresso al servizio di riabilitazione, all'età di 3,5 anni, il bambino mostrava un quadro cognitivo nella norma, ma presentava importanti difficoltà articolatorie,

fonetiche, morfosintattiche sia in produzione che in comprensione del linguaggio; oltre alle difficoltà grafo-motorie e nello sviluppo del gioco.

A seguito di un anno di trattamento riabilitativo multidisciplinare – neuropsicomotorio e logopedico – sono migliorate le abilità citate, anche se non tutte hanno raggiunto i livelli attesi per l'età.

A livello logopedico qualitativamente si può apprezzare un miglioramento generale sia del linguaggio espressivo che recettivo, pertanto si prosegue con un intervento mirato al raggiungimento di un adeguato livello lessicale e articolatorio, per il quale viene consigliato l'avvio di un trattamento specifico dello *speech*.

Vista la risposta positiva al progetto riabilitativo impostato, si proseguirà in modo pressoché invariato.

C. SECONDO ANNO DI TRATTAMENTO RIABILITATIVO (ETA' 4,5-5,5 ANNI)

C.1 RIAGGIORNAMENTO VALUTATIVO E RIDEFINIZIONE DEL PROGETTO

RIABILITATIVO

Valutazione Logopedica:

A seguito dell'impostazione del trattamento mirato sullo *speech*, si evidenzia un miglioramento nel controllo mandibolare e linguale e una costante difficoltà nel movimento di protrusione e retrazione delle labbra. La metodica PROMPT© viene accettata positivamente dal bambino e costituisce un sostegno positivo al lavoro sul linguaggio.

A livello dello *speech* è evidente l'acquisizione di un miglior controllo labio-facciale e linguale, ma permangono delle difficoltà nell'integrazione dei movimenti dello *speech*.

La valutazione della comprensione e della produzione linguistica, svolta tramite la somministrazione della Batteria di Valutazione del Linguaggio (BVL), evidenzia una difficoltà nella discriminazione fonologica e lievi cadute nella comprensione lessicale, grammaticale, nella fluenza fonologica e nella denominazione.

Durante la valutazione dell'eloquio narrativo il bambino si esprime utilizzando la struttura frasale SVO con complementi, utilizzando uno stile descrittivo. Tuttavia, le frasi risultano spesso incomplete o scorrette dal punto di vista morfologico, per assenza di articoli e il non corretto utilizzo sia delle preposizioni sia della morfologia verbale e nominale.

Gli obiettivi del trattamento logopedico, di conseguenza, si concentrano su: comprensione e il riconoscimento di strutture frasali complesse; potenziare il controllo linguale, labio-facciale e favorire l'integrazione dei piani di movimento attraverso la metodica PROMPT©.

Valutazione Neuro-psicomotoria:

Nonostante l'andamento positivo dell'intervento neuropsicomotorio, al Test di Percezione Visiva (TPV) si riscontrano punteggi inferiori al 50° percentile in tutti gli items visuo-percettivi e nella velocità visuo-motoria.

Vengono somministrate anche le prove di abilità grafo-motoria e manuale del protocollo delle Abilità Prassiche e della Coordinazione Motoria (APCM-2), che risultano carenti.

C.2 CONSIDERAZIONI AL TERMINE DEL SECONDO ANNO DI TRATTAMENTO

Il secondo anno di trattamento è caratterizzato dall'avvio del trattamento motorio dello *speech*, che consente un miglioramento nel linguaggio espressivo e favorisce l'intelligibilità dell'eloquio.

Risultano ancora presenti difficoltà nella comprensione lessicale e morfosintattica. Il livello morfosintattico risulta carente anche nella produzione della frase, spesso incompleta.

In generale, si riscontra un'evoluzione positiva del quadro clinico del bambino su tutte le aree di intervento, seppur restano carenti alcune abilità.

Pertanto, il progetto riabilitativo prevede la prosecuzione dell'intervento logopedico, volto a potenziare il versante espressivo e articolatorio, come trattamento elettivo; mentre, a seguito di risultati positivi dell'intervento neuropsicomotorio, quest'ultimo viene sospeso e viene programmato un monitoraggio periodico.

D. TERZO ANNO DI TRATTAMENTO RIABILITATIVO (ETA' 5,5-6,5 ANNI)

D.1 RIAGGIORNAMENTO VALUTATIVO E RIDEFINIZIONE DEL PROGETTO

RIABILITATIVO

Prosegue positivamente il trattamento riabilitativo del bambino, che viene rivalutato nelle varie aree di intervento (psicologica, logopedica, neuro-psicomotoria) e dal neuropsichiatra infantile.

Dato l'imminente inserimento nella scuola primaria si propone l'attivazione dell'insegnante di sostegno, al fine di individualizzare alcuni aspetti della programmazione scolastica dietro supervisione della logopedista.

Valutazione Psicologica:

Il quadro cognitivo di D. è nella norma per l'età, con un QI totale di 93, con difficoltà presenti nella memoria di lavoro, verso la quale si indirizzerà l'intervento cognitivo. Dall'osservazione del disegno si evince un tratto grafico marcato e, in generale, si osserva un disegno semplice e a tratti stilizzato.

Valutazione Logopedica:

La valutazione del linguaggio, svolta tramite la Batteria BVL, individua un miglioramento nella comprensione, nella produzione linguistica e l'eloquio narrativo. I parametri si posizionano nella media, ad eccezione della Lunghezza Media dell'Enunciato (LME), che risulta pari a 3,2 ed è quindi inadeguata rispetto ai livelli attesi per i 5,5 anni.

Vi è un miglioramento del livello morfosintattico: D. utilizza frasi più complesse e corrette dal punto di vista morfologico, usa in modo più corretto la flessione verbale e nominale, gli articoli e le preposizioni. Inoltre, è in grado di strutturare adeguatamente semplici racconti con vignette, dal punto di vista logico-temporale. Tuttavia, nell'eloquio sono presenti parole indefinite, onomatopee e parole idiosincratiche.

Dal punto di vista dello *speech*, prosegue l'evoluzione positiva delle abilità linguistiche espressive, favorite da un lieve miglioramento del controllo linguale e dall'integrazione con il controllo labiale.

Vengono valutati i prerequisiti scolastici e le aree dell'apprendimento. Viene somministrata la Batteria per la valutazione dell'Intelligenza Numerica (BIN), per indagare i prerequisiti matematici, che mostrano un quadro complessivamente positivo, caratterizzato da cadute lievi nelle prove di seriazione dei numeri e di corrispondenza numero-quantità.

Al contrario, si evidenziano cadute significative nelle abilità metafonologiche, che prima dell'ingresso a scuola sono state indagate soltanto a livello qualitativo.

La caduta in tali competenze, nonostante training specifico, ha continuato a mostrarsi anche all'inizio della scuola primaria, dove è stato riscontrato il persistere di difficoltà nella sintesi sillabica, nella segmentazione fonemica e sillabica, nel riconoscimento di sillaba iniziale; mentre risultano buone la ricognizione di rime e la fluidità verbale. La fluenza verbale con facilitazione fonemica si è manifestato come il parametro più adeguato per l'età.

Il decollo della letto-scrittura è stato faticoso: nonostante D. fosse in grado di scrivere correttamente strutture fonotattiche CV e CVCV, la rievocazione di alcuni grafemi nel processo di scrittura durante le prime fasi è stata molto difficoltosa.

Gli obiettivi di trattamento si sono pertanto incentrati sul potenziamento dei prerequisiti scolastici, con particolare attenzione alle abilità metafonologiche e all'avvio della letto-scrittura, oltre alla prosecuzione dell'intervento sullo *speech*.

Valutazione Neuro-psicomotoria:

Al follow-up neuropsicomotorio vengono somministrate alcune prove del test TPV, di cui risultano ancora carenti i punteggi degli items "figura-sfondo" e "completamento di figura". Inoltre, al protocollo APCM-2 le abilità grafo-motorie si sono sotto la media rispetto ai livelli attesi.

Inoltre, è in miglioramento, seppur ancora inadeguato per l'età, l'uso delle forbici.

Dunque, si propone la ripresa del trattamento neuropsicomotorio monosettimanale, con l'obiettivo di migliorare le abilità grafo-motorie e le abilità visuo-percettive.

Visita Neuropsichiatrica Infantile:

Il bambino mantiene un contatto oculare incostante, comprende ordini semplici e complessi e riesce ad eseguire correttamente le prove di coordinazione. Presenta delle difficoltà nella motricità fine, ma il tratto grafico è ben delineato.

Dal punto di vista linguistico, si riscontra un linguaggio ancora molto compromesso e a volte inintelligibile. Mentre, la letto-scrittura risulta buona, in quanto D. inizia a scrivere e leggere parole bisillabiche.

D.2 RIUNIONE INTERDISCIPLINARE: RIDEFINIZIONE DEL PROGETTO

RIABILITATIVO

A seguito delle valutazioni effettuate, si evince che le aree maggiormente compromesse sono quelle della memoria di lavoro e del linguaggio espressivo, nonostante questo risulti in evoluzione positiva rispetto alle valutazioni precedenti. Sono in miglioramento anche le abilità grafo-motorie e visuo-percettive, seppure ancora non in linea con l'età.

Dal punto di vista scolastico, è migliorata la relazione con i compagni e il bambino segue il programma della classe prima primaria semplificato.

Alla luce di quanto emerso, il progetto riabilitativo prevede la prosecuzione dell'intervento psicomotorio e del trattamento logopedico con gli obiettivi sopracitati. Si prevede l'ingresso alla scuola primaria con l'attivazione del sostegno scolastico.

D.3 CONSIDERAZIONI AL TERMINE DEL TERZO ANNO DI TRATTAMENTO

Durante il terzo anno di trattamento si riscontrano miglioramenti dal punto di vista logopedico e neuro-psicomotorio. In particolare, a seguito del miglioramento del quadro di D., al termine del terzo anno di ciclo di trattamento si sospende il trattamento neuro-psicomotorio, per il quale si programma un monitoraggio periodico.

Il livello cognitivo rimane grossomodo nella norma e il bambino rimane positivamente disposto alla relazione con l'altro.

Dato il miglioramento nella produzione e nella comprensione verbale, gli obiettivi si focalizzano maggiormente sul miglioramento dello *speech* e sui pre-requisiti scolastici finalizzati ad un corretto avvio della letto-scrittura. In particolare, riguardo i pre-requisiti bisogna evidenziare che il bambino ha stabilizzato le abilità metafonologiche globali, ma presenta difficoltà nella metafonologia analitica.

Dunque, i miglioramenti dimostrati inducono un aggiornamento del progetto riabilitativo, incentrando l'intervento logopedico sull'area degli apprendimenti scolastici, in vista dell'inserimento alla scuola primaria.

Infine, si prevede l'inserimento del sostegno scolastico all'ingresso della scuola primaria.

E. QUARTO ANNO DI TRATTAMENTO RIABILITATIVO (ETA' 6,5-7,5 ANNI)

E.1 RIAGGIORNAMENTO VALUTATIVO E RIDEFINIZIONE DEL PROGETTO

RIABILITATIVO

Valutazione Neuro-psicomotoria:

Durante la valutazione di follow-up si evidenziano ancora difficoltà rilevanti nelle abilità grafo-motorie e visuo-percettive (valutati tramite gli items "figura-sfondo" e "completamento di figura" del test TPV), mentre risultano migliorate le abilità di utilizzo delle forbici.

A seguito del monitoraggio, si stabilisce la ripresa dell'intervento neuropsicomotorio.

Valutazione Logopedica:

La valutazione dei livelli del linguaggio viene effettuata a 6,5 anni, somministrando alcune prove della Batteria BVL, di cui la maggior parte (denominazione, fluenza semantica e fonologica, completamento di frasi, comprensione grammaticale) risultano in media, mentre le prove di ripetizioni di frasi e di giudizio grammaticale presentano punteggi sotto la media.

L'eloquio narrativo è buono: D. utilizza la struttura frasale SVO, talvolta arricchita con complementi; utilizza correttamente gli articoli, le preposizioni e i clitici.

La LME, pari a circa 6 elementi, risulta essere in media per l'età, così come la fluency narrativa.

La struttura del racconto si mostra ancora difficoltosa a causa di alcuni errori di coerenza globale, ma nel complesso risulta una migliore organizzazione dei nessi logico-temporali tra gli enunciati.

Le abilità numeriche e del calcolo, indagate con il Test AC-MT, risultano nella norma. Mentre le abilità di letto-scrittura, valutate tramite il Test di Martini, sono ancora difficoltose.

Nella lettura D. effettua prevalentemente errori fonologici, confondendo suoni simili come /l/-/r/, /m/-/n/, /n/-/d/. Inoltre, la lettura è lenta e spesso manca la fusione sillabica nelle parole trisillabe.

La scrittura risulta ancora particolarmente compromessa, per via dei frequenti errori di sostituzioni ed omissioni di lettere e sillabe.

Perciò si conferma l'importanza del potenziamento della metafonologia.

Il livello dello *speech* si mantiene stabile con il mantenimento degli obiettivi riguardanti il controllo labio-facciale, il controllo linguale e il piano dei movimenti sequenziali.

Pertanto, il programma logopedico prosegue con gli obiettivi di: mantenimento delle abilità morfosintattiche e narrative, potenziamento della letto-scrittura e delle funzioni esecutive, e l'acquisizione dei corretti movimenti di articolazione del linguaggio.

E.2 ANDAMENTO DEL PROGETTO RIABILITATIVO

Dal punto di vista neuropsicomotorio, D. mostra difficoltà nelle abilità grafo-motorie e visuo-percettive.

Mentre sul piano linguistico si evidenzia un'evoluzione complessivamente positiva nel versante espressivo, risultano ancora deficitarie per l'età le competenze metafonologiche, la memoria di lavoro e le competenze motorie dello *speech*.

Dal punto di vista delle abilità di letto-scrittura, si nota l'andamento positivo, seppur non vengono raggiunti livelli adeguati per l'età.

Il progetto riabilitativo prevede, quindi, la prosecuzione del trattamento logopedico, con gli obiettivi di migliorare le abilità morfosintattiche espressive, potenziare le competenze metafonologiche, sostenere gli apprendimenti e le abilità motorie dello *speech*; e la prosecuzione dell'intervento neuropsicomotorio volto a potenziare le abilità visuo-spaziali e grafo-motorie in vista della stabilizzazione della scrittura con l'allografo corsivo.

E.3 CONSIDERAZIONI AL TERMINE DEL QUARTO ANNO DI TRATTAMENTO

Al termine del quarto anno di trattamento si apprezza un miglioramento nel linguaggio espressivo, recettivo, nella narrazione e nello *speech*.

Nonostante il supporto dell'intervento logopedico e del sostegno scolastico, l'avvio all'acquisizione della letto-scrittura si è mostrato difficoltoso, poiché le difficoltà linguistiche e metafonologiche hanno comportato la presenza di errori fonologici, dovuti a delle lacune precedenti.

Dopo alcuni mesi di trattamento è stato riscontrato un miglioramento delle abilità di lettura e di scrittura, le quali, però, restano ancora non adeguatamente acquisite. Infatti, le successive valutazioni hanno confermato la presenza di queste difficoltà, che potrebbero confluire successivamente in un disturbo specifico di apprendimento.

In compenso, si è apprezzato il raggiungimento di un livello adeguato nelle abilità numeriche e del calcolo.

Dunque, continua ad essere indispensabile un intervento logopedico che vada a migliorare il controllo articolatorio dello *speech* e che vada a implementare le abilità strumentali di letto-scrittura.

7. CONFRONTO E CONCLUSIONE

Dopo aver condotto un'indagine preliminare sulla storia clinica di R. e D., sulle difficoltà emerse, sui trattamenti riabilitativi effettuati, si è pensato di osservare l'evoluzione della problematica durante le stesse fasce d'età dei bambini. Infatti, per entrambi il lasso di tempo considerato nello studio è di quattro anni di trattamento riabilitativo, che corrisponde dal loro ingresso ad oggi.

L'analisi è stata svolta esaminando il loro percorso riabilitativo che va dall'invio al servizio, all'iter valutativo e diagnostico, alla definizione del progetto riabilitativo, con le valutazioni periodiche e gli aggiornamenti del progetto.

B.R. – che attualmente ha 8.1 anni di età – presentava sin da piccolo dei “campanelli d'allarme”, quali la respirazione orale, la selettività alimentare, l'oppositività, unitamente alla scarsa autonomia. Poco dopo si manifestarono le difficoltà linguistiche, sul piano fonetico-fonologico e lessicale, unite alla comparsa della deglutizione deviata. Queste problematiche hanno portato la famiglia a rivolgersi al servizio di riabilitazione CAR “Santo Stefano” di Tolentino (MC), al quale successivamente giunse F.D. – che attualmente ha 7.9 anni di età – con segnali di difficoltà linguistiche (la familiarità a disturbi del neurosviluppo, lo sviluppo lento del lessico e del linguaggio verbale, la difficoltà nelle relazioni con i pari).

Dal punto di vista cognitivo, entrambi i casi hanno sostenuto una valutazione psicologica di ingresso - ovvero nel primo anno di trattamento, corrispondente ai 3,5-4,5 anni (*Tabella A*) - e un monitoraggio nella fascia di età 5,5-6,5 anni (*Tabella B*).

La prima segnala per entrambi un QI nella norma, ma con difficoltà visuo-spaziali, attentive, di sequenzialità e nelle abilità motorie, che fecero sospettare l'ipotesi di disprassia. In particolare, queste ultime sono state riscontrate in D. nello scarso controllo del tratto grafico e nella prensione immatura dello strumento. Oltre a ciò, D. presentava difficoltà nel ragionamento di parole.

Tabella A: di confronto del livello cognitivo nel primo anno di trattamento riabilitativo (3,5-4,5 anni)

CASO 1	CASO 2
<p>SCALA BAYLEY</p> <p>Scala cognitiva: 85</p> <p><i>Deficitario:</i> confronto del peso; corrispondenza di grandezza; discriminazione di figura;</p> <p>Area motoria: 72</p> <p><i>Deficitario:</i> grosso-motricità</p> <p><i>Osservazioni:</i> Difficoltà attentive</p> <p>COPIA DELLA FIGURA DI REY:</p> <p><i>Deficitario:</i> difficoltà visuo-spaziale</p> <p>LEITER-R:</p> <p>Ragionamento fluido: 98 QI breve: 105 Visual Fondam: 100 QI totale: 102</p> <p><i>Deficitario:</i></p>	<p>WPPSI-III</p> <p>QI totale: 92</p> <p>Scala Verbale: 92; Scala Performance: 91; Velocità di Processamento: 94;</p> <p><i>Deficitario:</i> Ragionamento con le parole</p> <p>LEITER-R</p> <p>Attenzione sostenuta: 12</p> <p>MATRICI DI RAVEN</p> <p>Intelligenza fluida non verbale: 39° percentile</p> <p>TEST DELLE CAMPANELLE NON VERBALE</p> <p><i>Deficitario:</i> - attenzione selettiva: +0,76 ds; - attenzione sostenuta: +1,25 ds;</p> <p>COPIA DELLA FIGURA DI REY</p> <p><i>Deficitario:</i></p>

Questi dati si riscontrano con il livello linguistico dei due bambini.

Infatti, a seguito dell'invio al servizio e dell'individuazione della diagnosi, viene indicato per entrambi il trattamento logopedico, come trattamento elettivo, svolto costantemente due volte alla settimana; unito al trattamento neuropsicomotorio, effettuato a cicli alterni.

Durante il primo anno di trattamento riabilitativo gli obiettivi logopedici per entrambi riguardavano l'inventario fonetico, il lessico e la morfosintassi e, in generale, tutti i livelli di produzione e comprensione verbale (*Tabella 6.1*). In particolare, R. presentava un insufficiente sviluppo lessicale, per cui produceva principalmente suoni onomatopeici.

Tabella 6.1: Confronto delle aree di intervento dei due casi per l'età di 3,5-4,5 anni

		PRODUZIONE E COMPRENSIONE	
		INVENTARIO FONETICO	LESSICO MORFOSINTASSI
CASO 1	x	x	x
CASO 2	x	x	X

L'individuazione della difficoltà nell'organizzazione del movimento articolatorio confermò il sospetto di disprassia nei due bambini e, nello specifico, di Disprassia Verbale. Pertanto, a intorno ai 4 anni venne consigliato – e successivamente introdotto – il trattamento con il metodo PROMPT© (*Prompt per la Riorganizzazione di Target Fonetici Muscolari Orali*), che fornisce input tattili cinestetici sulla mandibola, viso e mento del paziente, aiutandolo a riorganizzare la produzione verbale.

Il metodo si basa innanzitutto sulla valutazione del controllo articolatorio e successivamente, a seconda della condizione del paziente, sul coinvolgimento di input tattili nella generazione del corretto movimento del distretto orale. In

particolare, la valutazione dello *speech*, effettuata secondo il modello evolutivo del controllo motorio, è la *Motor Speech Hierarchy* (MSH), un modello gerarchico articolato in sette stadi che consentono di mettere alla luce quali sottoinsiemi dello *speech* il bambino può controllare efficacemente e quali no. Gli stadi individuati nella valutazione del movimento articolatorio del bambino sono: tono muscolare (primo stadio) – valutato dal medico neuropsichiatra infantile –, controllo fonatorio (secondo stadio), controllo mandibolare (terzo stadio), movimenti labio-facciali (quarto stadio), movimenti linguali (quinto stadio), movimenti segmentali – che comprendono tutti i movimenti precedenti uniti in modo sequenziale su due piani di movimento –, e prosodia (settimo stadio). Questi rappresentano il riferimento da tenere in considerazione durante la stesura degli obiettivi del trattamento.

Il secondo anno di trattamento è caratterizzato dall'avvio del trattamento specifico sullo *speech*, secondo l'assunto teorico del meccanismo "a cascata", che definisce che la difficoltà di realizzazione degli schemi prassico-articolatori investe gli aspetti lessicali e morfosintattici.

A livello motorio, gli obiettivi logopedici di entrambi i bambini, durante l'arco di età 4,5-5,5 anni, sono costituiti dall'acquisizione degli stadi del controllo mandibolare, labiale e linguale. Mentre dal punto di vista linguistico, sebbene vi siano dei miglioramenti, permangono le stesse aree di intervento (*Tabella 6.2*).

Tabella 6.2: Confronto delle aree di intervento dei due casi per l'età di 4,5-5,5 anni

		PRODUZIONE E COMPrensIONE	
		INVENTARIO FONETICO	LESSICO MORFOSINTASSI
CASO 1	x	x	x
CASO 2	x	x	X

		SPEECH *						
		STADIO 1	STADIO 2	STADIO 3	STADIO 4	STADIO 5	STADIO 6	STADIO 7
CASO 1				x	x	x		
CASO 2			x	x	x	x		x

*** Legenda:**

STADIO 1: tono muscolare

STADIO 2: controllo fonatorio

STADIO 3: controllo mandibolare

STADIO 4: controllo labio-facciale

STADIO 5: controllo linguale

STADIO 6: movimenti sequenziali

STADIO 7: prosodia

Nel terzo anno di trattamento, nell'arco di età 5,5-6,5 anni, dal punto di vista dello *speech*, gli obiettivi di R. e D. si concentrarono sul controllo labio-facciale, linguale, i movimenti sequenziali, mantenendo sempre un lavoro parallelo sul timing e sulla prosodia. Tuttavia, R. manteneva tra i suoi obiettivi articolatori anche il controllo mandibolare.

A livello linguistico permaneva l'obiettivo della comprensione di strutture frasali complesse e si aggiungeva il lavoro sui prerequisiti all'apprendimento, fondamentali dato l'ingresso alla scuola primaria.

Entrambi avevano cadute nell'area del numero e del calcolo, della metafonologia e dei primi apprendimenti di letto-scrittura, perciò venne attivato il sostegno scolastico. Nello specifico, R. presentava maggiori difficoltà: infatti, le abilità del numero e del calcolo erano inferiori alla media per le prove di corrispondenza nome-numero, lettura e scrittura dei numeri, enumerazione (avanti e dietro), seriazione, corrispondenza numero-quantità; inoltre, nelle abilità metafonologiche, cadeva nella segmentazione sillabica, fluency fonemica, riconoscimento di sillaba iniziale e finale e discriminazione di coppie minime.

Al contrario, D. presentava lievi difficoltà nelle abilità matematiche, in cui erano deficitarie le prove di corrispondenza codice-numero e la seriazione, e nella metafonologia analitica (*Tabella 6.3*).

Tabella 6.3: Confronto delle aree di intervento dei due casi per l'età di 5 – 5,5 anni

		PRODUZIONE E COMPRESIONE		
		LIV. FONETICO-FONOLOGICO	LESSICO	MORFOSINTASSI
CASO 1	x	x	x	
CASO 2			x	

PREREQUISITI ALL'APPRENDIMENTO				
		METAFONOLOGIA	NUMERO E CALCOLO	LETTO-SCRITTURA
CASO 1	x	x	x	
CASO 2	x	x	x	

		SPEECH *						
		STADIO 1	STADIO 2	STADIO 3	STADIO 4	STADIO 5	STADIO 6	STADIO 7
CASO 1				x	x	x	x	x
CASO 2					x	x	x	x

*** Legenda:**

STADIO 1: tono muscolare

STADIO 2: controllo fonatorio

STADIO 3: controllo mandibolare

STADIO 4: controllo labio-facciale

STADIO 5: controllo linguale

STADIO 6: movimenti sequenziali

STADIO 7: prosodia

A 6 anni, entrambi continuano il lavoro sulla metafonologia, sulla morfosintassi, sulla letto-scrittura e sulle funzioni esecutive (attenzione e memoria) (*Tabella 6.4*). Dal punto di vista espressivo, continuava ad essere obiettivo logopedico il controllo articolatorio dello *speech*.

Tabella 6.4: Confronto delle aree di intervento dei due casi per l'età di 6-6,5 anni

	PRODUZIONE E COMPRESIONE		
	LIV. FONETICO-FONOLOGICO	LESSICO	MORFOSINTASSI
CASO 1	x	x	x
CASO 2			x

PREREQUISITI SCOLASTICI E AREE DI APPRENDIMENTO				
	FUNZIONI ESECUTIVE	METAFONOLOGIA	NUMERO E CALCOLO	LETTO-SCRITTURA
CASO 1	x	x		x
CASO 2	x	x		x

SPEECH *							
	STADIO 1	STADIO 2	STADIO 3	STADIO 4	STADIO 5	STADIO 6	STADIO 7
CASO 1			x	x	x	x	x
CASO 2				x	x	x	x

*** Legenda:**

STADIO 1: tono muscolare

STADIO 2: controllo fonatorio

STADIO 3: controllo mandibolare

STADIO 4: controllo labio-facciale

STADIO 5: controllo linguale

STADIO 6: movimenti sequenziali

STADIO 7: prosodia

Al termine del quarto anno di trattamento (coincidente con la fine del primo anno di scuola primaria – età 6,5-7,5 anni) si mantengono per entrambi gli obiettivi logopedici riguardanti le abilità morfosintattiche, le competenze metafonologiche, le abilità di scrittura – carenti per entrambi per via degli errori fonologici -, le funzioni esecutive. In aggiunta a ciò, si aggiungono per R. gli obiettivi riguardo il potenziamento delle abilità matematiche – che verranno presto recuperate – e di lettura, carente in velocità (*Tabella 6.5*).

È evidente dunque, che nonostante il supporto dell'intervento multidisciplinare – in particolare dell'intervento logopedico – e del sostegno scolastico, l'avvio all'acquisizione della letto-scrittura si è mostrato difficoltoso, poiché le difficoltà linguistiche e metafonologiche hanno comportato la presenza di lacune sostanziali. Sebbene siano stati riscontrate delle positive risposte al trattamento riabilitativo proposto, le prove di letto-scrittura hanno confermato il quadro iniziale di significative difficoltà, che potrebbero manifestarsi successivamente in un disturbo specifico di apprendimento.

Tabella 6.5: Confronto delle aree di intervento dei due casi per l'età di 6,5-7,5 anni

		PRODUZIONE E COMPRESIONE	
		LIV. FONETICO-FONOLOGICO	LESSICO
			MORFOSINTASSI
CASO 1	x		x
CASO 2			x

PREREQUISITI SCOLASTICI E AREE DI APPRENDIMENTO				
	FUNZIONI ESECUTIVE	METAFONOLOGIA	NUMERO E CALCOLO	LETTO-SCRITTURA
CASO 1	x	x	x	x
CASO 2	x	x		x

SPEECH *							
	STADIO 1	STADIO 2	STADIO 3	STADIO 4	STADIO 5	STADIO 6	STADIO 7
CASO 1				x	x	x	x
CASO 2				x	x	x	x

*** Legenda:**

STADIO 1: tono muscolare

STADIO 2: controllo fonatorio

STADIO 3: controllo mandibolare

STADIO 4: controllo labio-facciale

STADIO 5: controllo linguale

STADIO 6: movimenti sequenziali

STADIO 7: prosodia

I due casi clinici, dunque, avendo di partenza caratteristiche simili, hanno seguito lo stesso percorso di presa in carico riabilitativa.

Per entrambi la difficoltà iniziale era costituita dall'aspetto fonetico-fonologico e lessicale, i quali vennero supportati – a partire dai 4,5 anni – dal metodo PROMPT®. Parallelamente a ciò, i miglioramenti riportati sul versante linguistico non erano adeguati ai livelli attesi per l'età. Perciò, il trattamento logopedico, sostenuto dall'intervento neuropsicomotorio e dalla stabilità del quadro cognitivo, si incentrò anche sul piano morfosintattico.

Successivamente, nel terzo anno di trattamento – ovvero a partire dai 5,5 anni – gli obiettivi logopedici si incentrarono sul potenziamento dei pre-requisiti scolastici, mantenendo sempre il *focus* sullo *speech*.

L'attivazione dell'insegnamento individualizzato e il costante lavoro sulle abilità di letto-scrittura hanno contribuito all'acquisizione di alcune fasi dell'apprendimento, ma non sono state sufficienti a compensare la difficoltà presente, in quanto la Disprassia Verbale aveva limitato la completa acquisizione di alcuni livelli linguistici di base.

Bisogna sottolineare che in questa analisi è stato possibile comparare i due casi principalmente dal punto di vista qualitativo, poiché molti dati non corrispondevano alla somministrazione dello stesso test valutativo. Tuttavia, il contesto pratico di lavoro con i due bambini e le attività proposte erano le stesse, dato che erano entrambi seguiti dalla stessa logopedista.

Alla luce dell'indagine è possibile pensare che i casi di Disprassia Verbale siano destinati alla stessa evoluzione, pur mantenendo delle differenze specifiche per ogni bambino. Infatti, è emerso che la peculiarità di questi due pazienti sia una difficoltà di coarticolazione e una caduta specifica sullo *speech* meritevole di trattamento mirato, oltre alla presenza di disturbi d'apprendimento in età scolare.

L'aspetto rilevante è rappresentato dal ruolo del logopedista, in quanto la disprassia è caratterizzata da diverse problematiche linguistico - comunicative (disturbi di linguaggio, difficoltà di comprensione, disturbo fonologico, difficoltà articolatorie, etc.), ma anche da difficoltà nella deglutizione e nell'alimentazione, che possono rendere difficoltosa la vita del paziente e della sua famiglia.

Si ricorda che nei pazienti con disprassia risulta indispensabile un intervento multidisciplinare dal momento che, oltre alle problematiche descritte, al quadro clinico sono associati disturbi comportamentali, difficoltà nelle relazioni sociali, compromissione delle abilità grosso-motorie e fini-motorie e, di conseguenza, dell'autonomia del bambino.

Dunque, per quanto riguarda l'ambito logopedico, si consiglia una valutazione delle abilità oro-motorie, deglutorie, linguistiche e comunicative già durante i primi mesi di vita: un intervento logopedico precoce potrebbe costituire un elemento positivo per garantire lo sviluppo di alcune abilità deficitarie, ma che assumono un'importanza fondamentale per quel che riguarda anche la qualità di vita di questi bambini.

CONCLUSIONI

La Disprassia Verbale rappresenta un rischio non solo per l'alfabetizzazione del bambino ma anche per il suo sviluppo socio emotivo.

A causa delle difficoltà nello speech, nel linguaggio espressivo e nelle basi fonologiche, questi bambini sono più propensi a sperimentare difficoltà a breve e a lungo termine in ambito sociale, emotivo ed accademico. Per limitare l'impatto della disprassia su tali domini è fondamentale identificare la natura specifica del disturbo e selezionare degli interventi clinicamente efficaci.

Poiché *“ogni persona indipendentemente dal grado di disabilità ha il diritto fondamentale di influenzare mediante la comunicazione le condizioni della sua vita”* (“Carta dei Diritti alla Comunicazione”) è necessario accogliere la sfida che pone la disprassia in termini di diagnosi e di intervento.

A tale scopo lo studio e l'analisi effettuati in questo progetto di tesi hanno come fulcro gli aspetti sociali, ludici, scolastici, oltre che comunicativi, poiché l'informazione sulle difficoltà che interessano questa popolazione di pazienti può cambiare – in positivo – l'ambiente sociale in cui vivono e renderlo loro maggiormente accessibile. Infatti, il benessere di un bambino con disprassia non è solo una questione di talento e perseveranza, di genetica o di quoziente intellettivo, ma è piuttosto il risultato di diverse interazioni e relazioni.

A conferma di ciò, possiamo immaginare le riflessioni di un bambino o un ragazzo disprassico, tratto dal "Passaporto Disprassia", documento informativo divulgato dall'associazione AD&F (Associazione Disprassia e Famiglie):

"Pensando alle novità nelle attività di tutti i giorni o scolastiche, alle performance motorie che provo e riprovo, ai tempi che mi servono per fare i compiti, che si scontrano con quelli del vivere frenetico, spesso sono preoccupato e, nel tentativo di controllare tutto, possono nascere tristezza, ansia e depressione.

Talvolta litigo con le emozioni intense tanto da mostrare irritabilità, agitazione, impulsività, ridotta regolazione emotiva nella vita di tutti i giorni. Non sempre so come inibirmi, fermarmi e percepire come mi sento.

Può accadere che il mio comportamento non sia adeguato al contesto durante una lezione, o che fatichi a tenere la giusta distanza e a gestire la fisicità con gli amici, pur non volendo in alcun modo essere inopportuno.

La fatica nei compiti di tutti i giorni, anche quelli più semplici, può generarmi una grande frustrazione che alimenta il farmi sentire inadeguato e, a volte, il venir meno della motivazione a fare le cose, anche con gli altri... così capita che mi isoli un po'. A scuola mi dicono che in certi ambiti ho delle buone competenze; non sempre ci credo, tendo a pensare che gli insuccessi siano colpa mia, mentre i buoni risultati siano frutto del caso.

Non sempre i compagni e gli insegnanti mi capiscono e diventa difficile spiegare per ad esempio bisticcio con il banco, la cartella, il diario.

Questo mi fa sentire incompreso, frustrato e, spesso, solo.

Posso evitare la socializzazione con i miei coetanei, in particolare negli abiti di gioco. A volte fatico a riconoscere i modi di dire e tendo a prendere le cose un po' alla lettera e questo può suscitare ilarità negli altri.

Ti ho raccontato quello in cui posso far fatica a livello emotivo e nei rapporti con gli altri, così che tu possa sapere quanti colori diversi possono esserci nel mio mondo. Non spaventarti! Molto di quello che diventerà giorno per giorno e da grande dipende da come anche tu mi aiuti a costruire le mie esperienze e i miei ambienti di vita." (Passaporto Disprassia, Associazione Disprassia e Famiglie AD&F)

BIBLIOGRAFIA

American Psychiatric Association (2000). *DSM-IV-TR. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth Edition, Text Revision*. Washington D.C. (Tr. it.: *DSM-IV-TR. Manuale diagnostico e statistico dei disturbi mentali, Text Revision*. Masson, Milano, 2004).

American Psychiatric Association, *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition, DSM-5*. Arlington, VA. (Tr. it.: *Manuale diagnostico e statistico dei disturbi mentali, Quinta edizione, DSM-5*. Raffaello Cortina Editore, Milano, 2014).

Associazione Italiana Dislessia (AID), *Disturbi Evolutivi Specifici di Apprendimento, Raccomandazioni per la pratica clinica definite con il metodo Consensus Conference*, Milano, 2007.

Associazione Italiana Disprassia Età Evolutiva (AIDEE), Federazione Logopedisti Italiani Lazio, Sabbadini L., Michelazzo L., Panza F. (a cura di), *DSA e disprassia*, in www.aidee.it, 2016.

Associazione Italiana Disprassia Età Evolutiva (AIDEE), Federazione Logopedisti Italiani Emilia Romagna, Federazione Logopedisti Italiani Lombardia, Ghedini M., Minichiello S., Paoluzzi M., Galimberti M., Ori L., Genovese V., Piccinelli F., Pizzorni N., Geng J., Tartaglia R., Sacchi D., Pavoni M., Barbot A., Sabbadini L., *Disprassia Verbale Evolutiva (DVE): Conoscere per riconoscere*, in www.aidee.it 2016.

Cerri B., Salvadorini R., Federazione Logopedisti Italiani Toscana, Seminario *La disprassia oro-verbale*, Pisa, 2012.

Dale P. S., Hayden D. A., *Treating Speech Subsystems in Childhood Apraxia of Speech With Tactual Input: The PROMPT Approach*, in *American Journal of Speech Language Pathology*, 4, pp. 644-661, Giugno 2013.

Dispensa Didattica Corso FAD Associazione VADISS, G. Delle Monache, *Disprassie, disturbi del linguaggio e delle funzioni esecutive: dalla valutazione al trattamento*.

E. Certosino, *Disprassia: checklist di riconoscimento* (trad. concessa da *Dyspraxia Foundation, UK*), in www.aidee.it.

E. Certosino, *Disprassia: linee guida età prescolare* (trad. concessa da *Dyspraxia Foundation, UK*), in www.aidee.it.

E. Certosino, *Disprassia: linee guida nella scuola primaria* (trad. concessa da *Dyspraxia Foundation, UK*), in www.aidee.it.

Federazione Logopedisti Italiani (FLI), Communication & Language Acquisition Studies in Typical and Atypical Populations (CLASTA), *Consensus Conference sul Disturbo Primario del Linguaggio*, 2019.

Federazione Logopedisti Italiani (FLI), Federazione Logopedisti Italiani Piemonte, Comité Permanent de Liaison des Orthophonistes / Logopedes de l'Union Européenne (CPLOL), Tamborrino G., Rinaudo M, Angelini M, Ramella B., Bianchi A.M. (a cura di), *Parole in movimento: la disprassia in età evolutiva: campanelli d'allarme*, 2016.

Fundarò A., *La disprassia, individuarla in classe e consigli su come intervenire*, in www.ade-f.org, 3 Ottobre 2020.

Gruppo Associazione Disprassia e Famiglie (AD&F), *Cosa significa Disprassia?*, in www.ade-f.org, 25 Gennaio 2019.

Gruppo Associazione Disprassia e Famiglie (AD&F), *DDL 904 - FAQ*, in www.ade-f.org, 2 Maggio 2019.

Gruppo Associazione Disprassia e Famiglie (AD&F), *Passaporto Disprassia*, in www.ade-f.org, 15 Giugno 2019.

Gruppo Associazione Disprassia e Famiglie (AD&F), *Spunti di riflessione per insegnanti e genitori*, in www.ade-f.org, 19 Marzo 2018.

Leonardi C., Faragasso I., *La diadococinesi orale e articolatoria nella Disprassia Verbale in Età Evolutiva: Progettazione, strutturazione, attuazione e verifica di un intervento logopedico specifico e riadattamento, applicazione e analisi di protocolli di valutazione internazionali a 27 bambini con disturbo del linguaggio*, in "Logopædia, Rivista Italiana di Logopedia", a.XII, n.1, Gennaio-Giugno 2014, pp. 5-20, https://www.fli-lazio.it/images/allegati/rivista/logopedia_imp_1_14_low2.pdf.

Magnani S., *La bocca del bambino. Introduzione alla disprassia orale in età evolutiva*, 2014.

Mandal A., *Diagnosi di disprassia*, News Medical Life Sciences, 4 Giugno 2019, [https://www.news-medical.net/health/Diagnosis-of-Dyspraxia-\(Italian\).aspx](https://www.news-medical.net/health/Diagnosis-of-Dyspraxia-(Italian).aspx), consultato il 18 ottobre 2020.

Marotta L. e Caselli M.C., *I disturbi del linguaggio. Caratteristiche, valutazione, trattamento*. Erickson, 2014.

Namasivayam A. K., Huynh A., Granata F. et al., *PROMPT intervention for children with severe speech motor delay: a randomized control trial*, in Pediatric Research, Maggio 2020.

Risoli A., Capettini M., Arosio E., Incorpora C., Corbella E., *La riabilitazione del bambino con disprassia: protocollo di intervento del Metodo di Integrazione Spaziale Multisensoriale*, in <https://www.ledoline.it/imparare/>.

Sabbadini L., Associazione Italiana Disprassia Età Evolutiva (AIDEE), *La disprassia in età evolutiva...questa sconosciuta*, 2015.

Sabbadini L., *La disprassia in età evolutiva: criteri di valutazione ed intervento*. Milano, Springer, 2010.

Sabbadini L., Polletta G., Minichiello S., Magostini F., Ridente I., Campo S. M., Tebaldi F., Mangiapelo M. C., *Percorso Valutativo E Diagnostico Relativo Ai Casi Di Dcd Disturbi Dello Sviluppo Della Coordinazione (Disprassia) E Del Deficit Della Funzione Motoria*, 11 Novembre 2019.

Senato della Repubblica, Disegno di Legge (*Riconoscimento della disprassia come disabilità ai fini dell'inclusione scolastica e accademica, dell'integrazione sociale e dell'inserimento professionale nonché del conseguimento della patente di guida*), n. 904, XVIII Legislatura, 25 Ottobre 2018, <http://www.senato.it/leg/18/BGT/Schede/FascicoloSchedeDDL/ebook/50839.pdf>

World Health Organization, *ICD-10, Classificazione internazionale delle malattie e dei problemi di salute correlati, 10° revisione*, Masson, Milano, 2019.

SITOGRAFIA

Aidee.it (internet) Sito ufficiale dell'Associazione Italiana Disprassia dell'Età Evolutiva (consultato nel maggio-settembre 2020), disponibile all'indirizzo <http://www.ade-f.it/>.

Fli.it (internet) Sito ufficiale della Federazione Logopedisti Italiani (consultato nel maggio-settembre 2020), disponibile all'indirizzo <http://www.fli.it/>.

Nature.com (internet) (consultato nel settembre 2020) disponibile all'indirizzo <https://www.nature.com/>.

Promotinsitute.com (internet) Sito ufficiale del Prompt Institute (consultato nell'ottobre 2020) disponibile all'indirizzo <https://www.promptinstitute.com/>.

Pubmed.gov (internet) (consultato nel giugno 2020) disponibile all'indirizzo <https://www.pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>.

RINGRAZIAMENTI

Questa tesi di laurea conclude questo mio percorso di formazione, di cui ora giungo al termine grazie al supporto di numerose persone che mi hanno aiutata e indirizzata nel mondo della logopedia.

Ringrazio, in primis, la mia Relatrice, la Prof.ssa Valeria Ferrari, per aver accolto il desiderio di questa tesi e avermi permesso di realizzarlo; per il sostegno, la disponibilità e la fiducia che mi ha concesso e per gli utili insegnamenti, teorici e pratici, che mi ha lasciato in questo percorso.

Ringrazio la mia Correlatrice, nonché Direttrice ADP del Corso di Laurea in Logopedia, la Professoressa Patrizia Lopez per essere stata un valido aiuto nell'imprimere, durante i tre anni accademici, la conoscenza sull'aspetto motorio del linguaggio (e non solo) e avermelo fatto apprezzare e rendendolo lo strato basilare della mia tesi.

Non posso non ringraziare l'Istituto di Riabilitazione Santo Stefano di Tolentino (MC), che mi hanno accolto nei due tirocini formativi svolti e che mi hanno dato la possibilità di svolgere il mio lavoro di tesi in un luogo interessante e dinamico, oltre ad avermi permesso di conoscere i due bambini coinvolti nell'analisi. In particolare, desidero ringraziarli per essere stati il perno di questa tesi e per aver reso allegro ogni nostro incontro.

Un grazie speciale va alla mia famiglia, che mi ha sostenuto nella vita e nello studio e che non smette di credere in me e di investire sul mio futuro. Ringrazio mia madre che sin da piccola ha posto tante basi teoriche per affrontare lo studio scientifico-sanitario di tante patologie, come il Parkinson, che mi guardava giocare con mia sorella "all'ambulatorio" con i peluche; per aver comprato il libro "L'uomo che scambiò sua moglie per un cappello" (di O. Sacks) e per avermi permesso di leggerlo durante le scuole medie, quando quel mondo che leggevo mi sembrava così strano e lontano e poi, inaspettatamente, è diventato il mondo in cui, a breve, lavorerò. Ringrazio mio padre, che mi ha insegnato a "imparare l'arte e metterla da parte" e così mi ha fatto vivere numerose esperienze formative, grazie al suo mondo numerico, che non si basa solo sui sogni, ma lo spinge ad adoperarsi concretamente per la realizzazione del mio futuro. Ovviamente ringrazio mia sorella

Beatrice per aver partecipato sempre attivamente al “gioco dell’ambulatorio” che è divenuto la spinta alla mia voglia di studiare; per essere il colore della nostra vita e per essere sempre pronta a dare conforto e aiuti concreti; per aver vissuto delle esperienze di vita che hanno innestato in me il desiderio di diventare logopedista; per essere piena di emozioni e di vivacità; per il suo affetto e la sua generosità, che la spingono, spontaneamente, anche con la pioggia, a camminare per trovare il vestito più adatto a me.

Insieme a loro, ringrazio la mia famiglia allargata e lontana, i miei nonni e i miei parenti, in terra e in cielo, per avermi fatta crescere in un mondo “di sanità” grazie alle loro professioni e aver reso gioiose le feste e gli incontri.

Un ringraziamento importante ai miei grandi amici Alice, Daniele, Monica, Valentina e tanti altri con i quali ho condiviso gli anni dell’adolescenza, gli anni di studio, di passioni, di esperienze e di crescita.

Inoltre, un grazie di cuore va alle mie amiche e quasi-colleghe che realizzano con me questo sogno: Isotta, Mairi, Elisa, Giorgia, Linda e Claudia, con le quali ho avuto il piacere di vivere tre anni di gioie, studio, divertimento, confronti, delusioni e desideri che custodirò nel mio cuore come si custodisce un giardino di rose.

Ci tengo a ringraziare gli insegnanti, le guide di tirocinio e i pazienti, piccoli e grandi, che mi hanno reso ancor più appassionata a questo lavoro; in particolare ringrazio D. e A. che hanno acceso la prima miccia all’interesse per la Disprassia, quando ero ancora una matricola.

Ringrazio, infine, a denti stretti, ma anche a cuore aperto, chi ha ostacolato i piccoli passi che cercavo di compiere timidamente nella vita, perché, così facendo, ha fatto in modo che io, per evitare i grandi ostacoli, potessi saltare ancora più in alto, fino ad arrivare qui in questo momento.

«Thanks for the adventure.

Now go have a new one»