

S.I.P.P.



Tesi Master Pedagogia Clinica  
II° anno

---

**L'IMPORTANZA DELLA PERCEZIONE VISIVA  
E DELLE ABILITA' PSICOMOTORIE  
NEGLI APPRENDIMENTI SCOLASTICI.**

Dott.ssa Claudia Nardini

Relatore  
Prof.ssa Sandra Matteoli

## INDICE

### INTRODUZIONE

<b>1. UNO SGUARDO D'INSIEME AI PREREQUISITI DELL'APPRENDIMENTO.....</b>	<b>9</b>
1.1 Percezione visiva e uditiva.....	10
1.2 Abilità psicomotorie.....	12
1.3 Memoria e attenzione.....	14
1.4 Abilità linguistiche.....	15
1.5 Organizzazione spazio-temporale.....	17
1.6 Logica e simbolizzazione .....	18
<b>2. L'IMPORTANZA DELLA PERCEZIONE VISIVA E DELLE ABILITA' PSICOMOTORIO. ....</b>	<b>19</b>
2.1 La percezione visiva e l'apprendimento.....	20
2.2 Le abilità psicomotorie e l'apprendimento.....	22
2.3 Il Disturbo dell'Apprendimento non Verbale (DANV).....	28
2.4 La Disgrafia.....	32
<b>3. UNO SGUARDO AL METODO SPAZIO TEMPORALE TERZI.....</b>	<b>40</b>
<b>4. II PROGETTO PEDAGOGICO.....</b>	<b>52</b>
4.1 Il caso.....	52
4.2 Osservazione e valutazione.....	54
4.3 Analisi dei bisogni.....	57
4.4 Il progetto di Marco.....	59
4.5 Risorse.....	60
4.6 Modello di Riferimento.....	61
4.7 Finalità, obiettivi generali e obiettivi specifici.....	61
4.8 Strumenti e Materiali.....	62
4.9 Metodologie.....	64
4.10 Setting.....	64
4.11 Attività.....	65
4.12 Tempi.....	76
4.13 Verifiche.....	77
<b>5. CONCLUSIONI.....</b>	<b>78</b>
<b>6. BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>80</b>

## **INTRODUZIONE**

I Disturbi Specifici dell'Apprendimento (DSA) e le difficoltà di apprendimento scolastico rappresentano, come dimostrato da diverse indagini epidemiologiche condotte sul territorio italiano, problematiche frequenti e rilevanti in ambito scolastico, psicopedagogico e medico-pediatrico.

L'alta incidenza delle difficoltà di apprendimento nella popolazione scolastica, messa in evidenza dalla letteratura degli ultimi trent'anni (Tretti, Terreni, Corcella, 2002) confermano la rilevanza del problema e testimoniano che tali difficoltà correlano positivamente con storie di insuccesso nella scuola dell'obbligo che possono arrivare a compromettere non solo la carriera scolastica, ma anche lo sviluppo della personalità e di un andamento sociale equilibrato (Tretti, Terreni, Corcella, 2002). Secondo molti studi longitudinali, l'individuazione e l'intervento precoce hanno un ruolo evidente nel determinare un'evoluzione positiva di tali difficoltà con ricadute positive sullo sviluppo affettivo e cognitivo dei bambini con difficoltà o disturbo specifico dell'apprendimento (Terreni et al, 2002; Tretti, Terreni, Corcella, 2002). Considerato quindi che il fattore "tempo" ricopre un ruolo importante, risulta interessante focalizzare l'attenzione sulle competenze che stanno alla base degli apprendimenti scolastici della letto-scrittura e del calcolo.

Con il trascorrere del tempo le carenze che il bambino mostra in alcune abilità di base, che sottostanno agli apprendimenti specifici, possono accentuarsi ed è per questa ragione che è importante promuovere un intervento precoce per favorire un'evoluzione armonica dei prerequisiti attraverso lo sviluppo nelle aree carenti. Sappiamo che alcuni apprendimenti dipendono da altri, dunque, nell'ottica della prevenzione e dell'identificazione precoce, è importante sollecitare le competenze delle aree vulnerabili nelle

abilità di base dei bambini in modo da promuovere uno sviluppo armonico che produca basi adeguate a sostenere i successivi apprendimenti. L'identificazione precoce delle abilità carenti ha l'obiettivo di portare alla luce situazioni d'immaturità e di potenziale rischio e lo scopo di ridurre, per quanto possibile, le differenze prima dell'ingresso alla primaria, agendo direttamente sulle abilità che sono considerate prerequisiti degli apprendimenti scolastici e rispondendo tempestivamente ai bisogni dei bambini.

Quali sono le competenze di base che favoriscono un buon apprendimento?

Quando si parla di abilità di base si fa riferimento a quei prerequisiti utili allo sviluppo dei successivi apprendimenti scolastici della letto-scrittura e del calcolo.

Le macroaree dello sviluppo di tali competenze sono:

- Percezione Visiva e Uditiva
- Abilità Psicomotorie
- Memoria e Attenzione
- Abilità Linguistiche
- Logica e Simbolizzazione
- Organizzazione Spazio-Temporale

Nello specifico:

Prerequisiti della lettura	Prerequisiti della scrittura	Prerequisiti del calcolo
-DISCRIMINAZIONE VISIVA -DISCRIMINAZIONE UDITIVA -MEMORIA FONOLOGICA A BREVE TERMINE -COMPETENZA METAFONOLOGICA -ASSOCIAZIONE VISIVO-VERBALE -DENOMINAZIONE RAPIDA -ELABORAZIONE SEMANTICA DI ANTICIPAZIONE -CONOSCENZA ALFABETICA	-PERCEZIONE VISIVA -ORGANIZZAZIONE SPAZIALE -ORGANIZZAZIONE TEMPORALE -INTEGRAZIONE SPAZIO-TEMPORALE, -ORIENTAMENTO DX-SX -CONOSCENZA E RAPPRESENTAZIONE DELLO SCHEMA CORPOREO -COORDINAZIONE MOTORIA -COORDINAZIONE OCULO-MANUALE -DOMINANZA LATERALE -MEMORIA E ATTENZIONE	-SUBITIZING -STIMA -ORDINE STABILE -CORRISPONDENZA BIUNIVOCA -RAGGRUPPAMENTO -ACUITA' NUMERICA -CAPACITA' DI CONFRONTO DI NUMEROSITA' -COUNTING -CARDINALITA' -PROCESSI LESSICALI -PROCESSI SINTATTICI -PROCESSI SEMANTICI -ALGORITMI E PROCEDURE DEL CALCOLO SCRITTO

Numerosi studi e ricerche effettuati nel corso degli ultimi anni hanno posto in evidenza che oltre il 20% della popolazione generale in età infantile presenta rallentamenti nei processi di apprendimento, manifestando difficoltà nelle abilità di base. Di questo 20%, tuttavia, solo il tre o quattro per cento svilupperà un Disturbo Specifico di Apprendimento (Terreni et al, 2002).

Nel luglio 2011 sono state pubblicate dal MIUR (Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca) le *Linee Guida per il diritto allo studio per gli alunni con Disturbi Specifici dell'Apprendimento* ed è stato sottolineato il ruolo decisivo della scuola dell'infanzia "sia a livello preventivo, sia nella promozione e nell'avvio di un corretto e armonioso sviluppo del bambino in tutto il suo percorso scolastico". Nella finestra evolutiva dai tre ai sei anni i bambini fanno scoperte e conquiste straordinarie in tutti gli ambiti di sviluppo: cognitivo, emotivo e relazionale.

È proprio in questo lasso di tempo che è possibile osservare le aree di debolezza dei vari ambiti per poi intervenire e attivare un'adeguata prevenzione.

Portare avanti interventi di osservazione, di prevenzione e di potenziamento efficaci fa sì che i giovani alunni possano creare le basi per sostenere (levato fin da subito) i futuri processi di apprendimento con maggiore serenità e con un bagaglio di risorse personali più completo. È nel periodo della scuola dell'infanzia che si costruiscono le premesse per il futuro ed è qui che si sviluppano le abilità di base indispensabili per imparare successivamente a leggere, scrivere e a far di conto. Infatti, come precedentemente esposto, l'acquisizione della letto-scrittura e delle abilità logico-matematiche sono il risultato di funzioni psicologiche e di competenze che iniziano a svilupparsi sin dalla prima infanzia ed evolvono diventando i mattoni delle fondamenta sulle quali verranno costruiti i saperi delle discipline scolastiche.

La letteratura riporta numerose ricerche finalizzate all'individuazione degli indici predittivi per l'acquisizione degli apprendimenti: si parla di un'adeguata strutturazione delle abilità spazio-temporali; di una chiara lateralizzazione, di un adeguato schema corporeo, di un adeguato orientamento spazio-temporale e di uno sviluppo affettivo adeguato. Secondo il modello proposto da Struiskma (1979) e ripreso da Cornoldi et al. (1985) per esempio l'apprendimento della "capacità tecnica di lettura" avviene grazie alla sintesi di processi parziali che sono gerarchicamente connessi tra di loro come l'analisi visiva, il lavoro seriale da sinistra a destra, la discriminazione uditiva, ritmo, percezione della sequenza temporale ecc (Tetri et al, 2002).

In questo studio propongo di indagare all'interno delle abilità di base il ruolo considerevole che la Percezione Visiva e, in particolar modo, le Abilità Psicomotorie hanno nell'apprendimento delle abilità specifiche della lettura, della scrittura e del calcolo.

Nel primo capitolo si è proposto uno sguardo generale alle abilità di base, nel secondo sono state esplorate la percezione visiva e le abilità psicomotorie e il loro ruolo nell'apprendimento; il poco conosciuto Disturbo dell'Apprendimento non Verbale (DANV), caratterizzato da cadute in compiti di natura non verbale come le funzioni legate alla visuo-spazialità, e la Disgrafia, che si manifesta come difficoltà a riprodurre segni alfabetici, numerici e di gestione dello spazio sul foglio, con un ritmo di scrittura alterato, collegato al momento motorio-esecutivo della prestazione.

Il terzo capitolo è stato dedicato al Metodo Spazio Temporale messo a punto da Ida Terzi intorno agli anni '30 e '40 del secolo scorso. Questo metodo era nato per rendere il bambino non vedente autonomo negli spostamenti, utilizzando come via preferenziale il canale deambulatorio per lavorare sull'organizzazione spaziale. Ida Terzi si era resa conto che il canale deambulatorio era un organo di senso che poteva sostituire il canale visivo mancante nei bambini non vedenti. Il metodo è una tecnica cognitivo motoria, che usa l'esperienza corporea per arrivare all'astrazione e che oggi può essere utilizzato sia nella scuola dell'infanzia, nella scuola primaria sia nella scuola secondaria di primo grado. In particolar modo nella scuola primaria è interessante il suo utilizzo per facilitare l'apprendimento della lettura, della scrittura, dell'aritmetica, della geometria e della geografia. Una particolarità attinente al Metodo Terzi è che gli esercizi proposti si eseguono quasi tutti con una mascherina che copre gli occhi, inibendo dunque la percezione visiva.

Oltre a ciò, in questo capitolo, si mettono in evidenza le ricerche degli ultimi anni elaborate intorno alle teorie dell'*Embodied Cognition* che confermano che lo studio della mente è lo studio di un sistema complesso che non può essere affrontato se non si adotta una prospettiva sistemica che consideri le relazioni tra corpo, cervello e ambiente si evidenzia inoltre come il Metodo Spazio Temporale rispecchi questo concetto esprimendo che è fondamentale

sviluppare nel bambino esperienze che vedono nel corpo, attraverso le diverse esperienze sensoriali, lo strumento per la conoscenza del mondo e per l'apprendimento (Terzi, 1995).

Nel quarto capitolo si propone un progetto pedagogico su Marco, un bambino di otto anni che ha appena ricevuto una diagnosi di Disgrafia. Il progetto attraverso lo strumento dell'osservazione e l'analisi dei bisogni propone un intervento di potenziamento che possa in particolare prevenire il disagio e l'insuccesso scolastico, aumentare il senso di competenza e di autoefficacia e promuova quindi un maggior ben-essere per il bambino. Tali finalità saranno raggiunte acquisendo da parte di Marco una migliore padronanza del gesto grafico, potenziando maggiormente le competenze di base, in particolare quelle risultate deficitarie, e sviluppando le abilità psicomotorie di base.

## **1. UNO SGUARDO D'INSIEME AI PREREQUISITI DELL'APPRENDIMENTO.**

Ciascun bambino è portatore di una propria storia: ha una propria personalità, ha capacità e ritmi di apprendimento propri e stili cognitivi che spesso non coincidono con i tempi e le strategie proposte dagli adulti di riferimento. E' necessario tenere conto del livello raggiunto dai singoli bambini e osservare in particolare quelle abilità che secondo la ricerca psicoeducativa più recente emergono in modo "spontaneo" dall'ultimo anno prescolare, le quali favoriscono gli apprendimenti specifici della lettura, della scrittura, della capacità di conoscere e usare i numeri e di ragionamento; è importante anche sollecitare un'acquisizione graduale dei contenuti, la quale risulta essere più vantaggiosa di un'esecuzione frettolosa e scarsamente interiorizzata.

I bambini, per raggiungere un'evoluzione armonica dei processi di apprendimento, hanno bisogno di maturare varie capacità nel corso dello sviluppo ed è pertanto necessario non limitarsi a stimolare solo le abilità di base legate prettamente all'area del linguaggio, come per esempio le abilità metafonologiche di fusione e segmentazione, bensì anche abilità che a volte vengono trascurate ma che in realtà sono implicate in modo considerevole nell'apprendimento scolastico. Tali per esempio sono le abilità percettivo-motorie, la coordinazione oculo-manuale, l'integrazione visivo-uditiva, l'integrazione spazio-temporale, un'adeguata acquisizione dello schema corporeo, un adeguato sviluppo della lateralizzazione, della coordinazione dinamica generale e tanto altro ancora.

Percorsi educativi di potenziamento, con un approccio globale calibrato sulle necessità e i bisogni di ogni bambino e che tengano conto di tutti questi prerequisiti, sono indispensabili per garantire una crescita armonica.

Con l'avanzare dello sviluppo, il carico cognitivo richiesto a scuola si fa via via sempre più importante e per questo motivo è fondamentale poter potenziare le funzioni cognitive alla base degli apprendimenti futuri.

Conoscere e osservare le abilità di base ha lo scopo di rilevare le abilità possedute in relazione ai principali ambiti di sviluppo in modo da poter intervenire efficacemente per potenziare alcune abilità, riducendo in modo efficace le difficoltà (Matteoli, 2010).

Schematicamente è possibile individuare le seguenti aree: Percezione visiva e uditiva, Abilità psicomotorie, Memoria e Attenzione, Abilità linguistiche, Logica e simbolizzazione e Organizzazione spazio-temporale.

### 1.1 Percezione visiva e uditiva

La percezione è la via d'accesso alla conoscenza del mondo, è una delle funzioni principali che mette in comunicazione l'essere umano con l'ambiente che lo circonda. Essa ci permette di riconoscere gli stimoli e di discriminarli. Tale abilità non ci permette solo di recepire le impressioni sensoriali dal mondo esterno e dal proprio corpo ma anche di interpretare e identificare le espressioni sensoriali mettendole in relazione con precedenti esperienze; infatti la percezione visiva non è semplicemente una presa di coscienza della realtà esterna di cui rispecchierebbe le caratteristiche, ma il prodotto di un complesso processo che si sviluppa secondo leggi proprie, soggette anche a graduali modificazioni col crescere dell'età. La percezione è una delle funzioni psichiche che presiedono all'apprendimento della letto-scrittura: l'identificazione delle varie lettere dell'alfabeto e delle parole che esse compongono presuppone di fatto un determinato livello di organizzazione visiva.

La percezione è di primaria importanza per una corretta formazione delle capacità cognitive, infatti i bambini attraverso di essa imparano che oggetti di una certa forma si chiamano palla, che il tavolo è quadrato, che gli oggetti di un'altra forma si chiamano bambola ecc. un bambino che non ha sviluppato in modo adeguato questa capacità farà fatica a riconoscere gli oggetti, le loro dimensioni, le relazioni spaziali e potrà riscontrare difficoltà nelle abilità strumentali scolastiche: lettura, scrittura e calcolo.

Per poter sviluppare in maniera adeguata le strumentalità della letto-scrittura, è fondamentale la presenza di un certo grado di acuità e di discriminazione visiva, di integrazione uditivo-visiva, un'adeguata ampiezza del campo visivo, una strategia sistematica di esplorazione oculo-motoria, nonché un determinato gradiente di dominanza emisferica a livello corticale. La maturazione cognitiva necessaria per iniziare a leggere, per esempio, esige il raggiungimento di un adeguato sviluppo percettivo-visivo che consente la decifrazione, l'identificazione e il riconoscimento della parola scritta.

Questo processo implica l'esistenza di altre capacità, quali la discriminazione, cioè la facoltà di distinguere un segno grafico dagli altri, e la trasformazione, ossia l'idoneità di trasformare un segno dalla forma visiva in quella uditiva e viceversa.

Anche se i problemi visuo-spaziali non sono un fattore primario dello scarso rendimento scolastico, possono contribuire significativamente alle difficoltà di apprendimento del bambino a scuola (Cornoldi et al., 2009).

Negli studi inerenti ai prerequisiti della letto-scrittura l'attenzione è stata prevalentemente rivolta alla padronanza dei suoni linguistici, alla capacità di riconoscere i fonemi, di integrarli o di ritrovarli in sequenze linguistiche più lunghe. Infatti, l'attenzione all'aspetto visivo della parola scritta, è stata per molto tempo esigua, ciò però non esclude che abbiano importanza anche precursori visivi che riguardano la capacità di memorizzare e riconoscere i

segni grafici. Fortunatamente negli ultimi anni è riemerso un forte richiamo all'importanza delle componenti visive (Cornoldi et al.,2009), infatti la ricerca psicofisiologica ha evidenziato anche come il quadro sulle cause della dislessia evolutiva per esempio non sia unitario.

Anche la percezione uditiva recentemente sta occupando un ruolo importante nelle ricerche circa l'apprendimento della lettura ed essa sembra dipendere anche da buone abitudini di ascolto; se il bambino non prende dimestichezza con diversi modelli sonori e non distingue parole simili per suono non riuscirà a leggere e scrivere correttamente. La percezione uditiva non è la capacità di sentire suoni o rumori, bensì la capacità di iniziare a selezionarli e ad interpretarli.

## 1.2 Abilità psicomotorie

La motricità è il linguaggio primigenio che permette di esprimere la propria presenza nel mondo attraverso il corpo, con esso l'uomo percepisce, sente ed esplora, si adatta ed agisce sulla realtà esterna, interagendo con essa (Frostig, 1973). La psicomotricità riconosce all'ambito motorio un ruolo originale di comunicazione tra se, gli altri ed il mondo, per cui il corpo proprio e altrui, in interazione dinamica nell'ambiente, è allo stesso tempo prova dell'esistenza e limite delle possibilità umane (Priori, Berchicci e Bertollo, 2009). Anche Maria Montessori ricorda che «Il movimento non è soltanto espressione dell'io, ma fattore indispensabile per la costruzione della coscienza, essendo l'unico mezzo tangibile che pone l'io in relazioni ben determinate con la realtà esterna. Perciò il movimento è un fattore essenziale per la costruzione dell'intelligenza, che si alimenta e vive di acquisizioni ottenute dall'ambiente esteriore».

Afferrare, toccare, manipolare, sono tutte azioni che facilitano la conoscenza degli oggetti che circondano il bambino, il quale impara anche a differenziarli secondo le loro caratteristiche morfologiche e funzionali (forme e specifico utilizzo.)

Conoscenza e rappresentazione dello schema corporeo, equilibrio e coordinazione dinamica generale, coordinazione oculo-manuale, lateralizzazione, abilità manipolatorie e prassiche e organizzazione spazio-temporale sono le abilità di base psicomotorie che concorrono, se adeguatamente sviluppate, ad un armonico equilibrio.

Mediante l'attività esplorativa il bambino si impadronisce gradualmente dell'ambiente circostante. La conquista dello schema corporeo e dello sviluppo psicomotorio portano il bambino ad avere un'immagine del proprio corpo, delle parti che lo compongono e ad apprendere le loro relazioni spaziali e tutto ciò contribuisce all'integrazione delle componenti motorie, affettive, cognitive e relazionali (Pratelli, 2016).

Le ricerche degli ultimi anni hanno conferito al corpo in movimento il ruolo di "mediatore dei saperi e protagonista della comunicazione" (Sgambelluri, Paloma, Sibilio, 2008), cioè un ruolo di primo piano nei processi formativi. Facendo esperienza diretta con il corpo, il bambino apprende in maniera più concreta concetti come il tempo e lo spazio. È stato dimostrato che proprio partendo dal proprio corpo e con la possibilità di muoversi, di manipolare, di agire concretamente, il bambino apprende con maggior facilità e il ricordo dell'esperienza si imprime in lui con più forza.

I prerequisiti motori possono essere divisi in due categorie: *funzionali e strutturali*. Quelli *funzionali* sono inerenti alle capacità di organizzazione dell'atto motorio da parte del sistema nervoso centrale come la conoscenza dello schema corporeo, la strutturazione delle categorie di spazio e tempo, la lateralizzazione, la coordinazione dinamica generale, la capacità di controllo motorio, l'equilibrio statico e dinamico ecc; quelli *strutturali* sono connessi

alla condizione fisica come la capacità di forza, velocità resistenza e scioltezza (Parente, 2010).

### 1.3 Memoria e attenzione

Fin dalle prime fasi di vita l'essere umano inizia ad apprendere dall'esperienza e quindi a creare una traccia mnemonica della relazione con l'ambiente. Con lo sviluppo neurobiologico i processi di memoria e di attenzione si sviluppano in maniera graduale e correlata agli altri processi di sviluppo (perceptivo motorio, cognitivo, linguistico), i quali sono altrettanto fondamentali per lo sviluppo.

Per riuscire in un compito è necessario centrare l'attenzione su esso e mantenerla nel tempo (attenzione sostenuta). Altrettanto importante per l'apprendimento è la capacità di centrare l'attenzione su un compito escludendo tutti gli elementi di disturbo come rumori, voci e altre stimolazioni esterne ed interne (attenzione focalizzata).

Anche la memoria ha un ruolo importante nell'apprendimento, la memoria a breve termine è quella parte della memoria che può conservare una piccola quantità di informazioni per breve durata, è come un deposito temporaneo di informazioni e mantiene le informazioni per il tempo necessario ad eseguire un compito.

Recenti studi hanno evidenziato che la memoria fonologica a breve termine è necessaria nella scrittura e nella lettura: nel primo caso serve per ricordare i singoli fonemi e la corretta sequenza fonologica per poterli poi convertire in grafemi e nel secondo caso è importante per mantenere i singoli fonemi ottenuti con la conversione grafema-fonema e poterli fondere per produrre la parola.

La memoria a lungo termine riceve gradualmente informazioni dalla memoria a breve termine, poi immagazzina le informazioni costituendo un archivio a cui attingere al bisogno. Le informazioni quando vengono immagazzinate vengono rielaborate così da trattenere le informazioni significative

L'integrazione delle diverse abilità di base è necessaria per favorire un buon apprendimento e uno sviluppo adeguato del bambino (Fonzi, 2001; Baddeley, Eysenck, Anderson 2011).

#### 1.4 Abilità linguistiche

La letteratura e la ricerca neuropsicologica ci indicano che alla base dell'apprendimento della lettura sottostanno processi specifici, cioè abilità e competenze cognitive che consentono specificatamente di imparare a leggere, lo sviluppo non adeguato di tali abilità è motivo di una crescita non armonica che può sfociare in un disturbo dell'apprendimento.

La ricerca ha messo in luce non solo la specificità dei processi che mediano la lettura, ma anche l'importanza di un processo di istruzione graduale, organizzato e sistematico centrato sulle abilità di base che ad essi sottostanno (Cornoldi, 2007). Tale processo di istruzione risulta fondamentale per lo sviluppo complessivo del bambino, ma non si può comunque dimenticare l'importanza anche delle potenzialità innate, dei processi di sviluppo e del contesto; infatti in un apprendimento ottimale, questi vari aspetti operano in sinergia in quanto necessari gli uni agli altri.

Leggere e scrivere sono competenze insegnate formalmente con l'inizio della scolarizzazione, ma trovano il loro substrato in precedenti acquisizioni; nelle abilità di prerequisito più importanti per lo sviluppo della lettura troviamo: la discriminazione visiva, la discriminazione uditiva, la memoria fonologica a breve termine, l'associazione visivo-verbale, l'accesso lessicale rapido,

l'elaborazione semantica di anticipazione (Tretti, Terreni, Corcella, 2002), la conoscenza alfabetica (Savelli, Franceschi, Fioravanti, 2015) e le abilità metafonologiche (consapevolezza metafonologica), ritenuta da molti il prerequisito principale per l'apprendimento della lettura e della scrittura nelle lingue trasparenti; tale capacità infatti permette di riconoscere, analizzare, operare e padroneggiare le caratteristiche fonologiche delle parole effettuando operazioni analitiche di  *fusione* (unire i singoli suoni per comporre una parola) e  *segmentazione* (separare i singoli suoni che costituiscono una parola).

Negli ultimi anni la letteratura che ha indagato la relazione tra corpo umano e apprendimento linguistico ha individuato il corpo e il movimento come mezzi per favorire l'apprendimento linguistico, valorizzando l'azione quale preconditione dei processi cognitivi (Aiello, 2012). Tale relazione emerge anche dai risultati portati avanti nel campo della ricerca delle neuroscienze. Il sistema del linguaggio, piuttosto che essere estremamente specifico ed autonomo, fa capo a complessi coordinamenti con altri sistemi ed aree del cervello legate alla rappresentazione di oggetti, alla percezione, alla motricità: esistono insomma reciprocità tra le aree prettamente linguistiche e quelle che si riferiscono al corpo, all'ambiente e al contesto in cui esso opera (Oliviero, 2001). Un ulteriore apporto, di enorme importanza scientifica, allo studio delle basi neurali coinvolte nel linguaggio è stato dato da Giacomo Rizzolatti e dal suo gruppo di ricerca con la scoperta dei neuroni specchio. Tale ricerca ha individuato la presenza dei neuroni specchio nell'uomo collocati nell'emisfero sinistro che include inoltre l'area Solco Temporale Superiore (STS), la corteccia parietale posteriore, l'area di Broca e le aree premotorie, ciò ha parallelamente indotto a ritenere che l'area di Broca non è solo un'area deputata alle funzioni linguistiche in quanto essa si attiverebbe anche durante l'esecuzione di movimenti con le mani e con le braccia, durante l'immaginazione mentale di movimenti di afferramento con la mano e

durante compiti impicanti nella rotazione mentale della mano (Bonda,1995), dunque a seguito della scoperta del gruppo di Rizzolatti c'è un approccio più *embodied* sul funzionamento cognitivo secondo cui la cognizione è legata al corpo e al ruolo svolto dal sistema senso-motorio.

Alla luce di tali evidenze scientifiche, in campo pedagogico dunque pare fondamentale non trascurare che la funzione linguistica e quella motoria si incontrano nello stesso substrato neurale della suddetta regione corticale, dunque anche a livello educativo il processo di insegnamento/apprendimento dovrebbe essere ripensato tenendo conto del rapporto tra percezione, azione e cognizione (Lodi et al., 2014).

### 1.5 Organizzazione spazio-temporale

I ritmi quotidiani sono alla base della graduale conquista del concetto di tempo nei bambini. Padroneggiare in modo saldo e preciso i riferimenti temporali "ieri-oggi-domani" permette al bambino di generare una rappresentazione mentale dello scorrere del tempo e di anticipare la scansione del tempo delle diverse attività che si attuano durante le sue giornate. Imparare a localizzare oggetti nell'ambiente tridimensionale permette al bambino di individuare elementi all'interno dello spazio bidimensionale di un'immagine e ad attuare consegne verbali che implicano la raffigurazione grafica di varie posizioni nello spazio del foglio. Risulta importante che il bambino rifletta e consolidi i concetti topologici, la posizione nello spazio (in alto, in basso, vicino, lontano, sopra sotto...), la direzionalità (destra, sinistra) e impari a verbalizzare tali relazioni. Ciò serve a promuovere, insieme alle altre abilità di base, uno sviluppo armonico coadiuvante ai successivi apprendimenti (Pratelli, 2016; Brignola, Perrotta e Tigoli, 2012).

## 1.6 Logica e simbolizzazione

I bambini esplorano ciò che sta intorno a loro e con il trascorrere del tempo imparano a organizzare le esperienze, a classificare, a raggruppare, a contare a confrontare oggetti e immagini. Le capacità percettive, linguistiche e di organizzazione spazio-temporale si integrano e concorrono allo sviluppo delle competenze logiche. Il bambino durante il periodo della scuola dell'infanzia impara a confrontare, a stabilire relazioni, a seriare oggetti immagini e simboli, a comprendere il concetto di numerosità a risolvere situazioni problematiche acquisendo competenze sempre più specifiche (Pratelli, 2016).

.

## **2. L'IMPORTANZA DELLA PERCEZIONE VISIVA E DELLE ABILITA' PSICOMOTORIE.**

La percezione visiva, come accennato precedentemente, è una delle funzioni principali che sottende ad una corretta formazione delle capacità cognitive dell'uomo; essa è impiegata in quasi tutte le nostre azioni, per esempio quando ci vestiamo, quando maneggiamo le posate, quando attraversiamo una stanza o riconosciamo un oggetto ecc... Un bambino mentre cresce impara attraverso le sue esperienze di percezione visiva quali sono gli oggetti che egli incontra, impara a riconoscerne la forma, il colore, la dimensione e a nominarli. Quando va a scuola, la percezione visiva lo assiste nell'imparare a leggere e scrivere, a fare calcoli, a disegnare una figura geometrica e tanto altro ancora.

Il corpo umano è dotato di diversi tipi di recettori, i quali hanno la funzione di veicolare la percezione del mondo esterno. Alcune cellule sono sensibili alla luce e altre ai suoni, altre cellule sono sensibili agli stimoli tattili, altre ancora ai sapori e agli odori, tanto che a ogni tipo di cellula corrispondono particolari vie neurotrasmettitoriali con i loro terminali nelle aree primarie del cervello, andando così a costituire un'unica percezione integrata della realtà come insieme di informazioni provenienti da specifici canali percettivi. Gli impulsi che arrivano, viaggiando lungo questi canali, si vanno a collegare con la memoria delle esperienze e delle sensazioni passate di ogni individuo; in questo modo le sensazioni diventano significative (Bear, Connors, Paradiso, 2016).

Ogni persona in tal modo impara e apprende informazioni dal mondo esterno e le arricchisce ed affina attraverso la continua integrazione con esperienze passate.

I processi che coinvolgono il pensiero, l'uso di linguaggi, la soluzione di problemi appartengono al livello della cognizione, mentre quelli necessari al riconoscimento delle qualità non simboliche e concrete (dimensioni, colori, forma, consistenza, suoni eccetera) fanno parte della percezione (Hammil, Pearson, Voress, 2002). Dunque, quando qui parliamo di percezione ci riferiamo alle operazioni che compie il cervello, come l'interpretazione e la rielaborazione degli elementi fisici di uno stimolo. La considerazione del ruolo delle componenti cognitive non verbali, che ha preso forza negli studi degli ultimi anni, nasce dallo sforzo crescente di diversificare le abilità intellettive. Infatti, a seguito dei risultati apportati di recente dalle diverse indagini neuropsicologiche si è sempre meno convinti che le abilità intellettive che favoriscono l'apprendimento siano di un unico tipo.

Oggi sappiamo che se un bambino presenta delle problematiche visuo-motorie tali difficoltà andranno ad interferire con il quotidiano esercizio delle normali abilità di adattamento all'ambiente: correre, afferrare, lanciare, ricopiare, colorare, usare la penna ecc.

## 2.1 La percezione visiva e l'apprendimento

Nel corso degli ultimi due decenni, un crescente corpo di dati, emerso dalle ricerche, ha messo in evidenza il ruolo svolto dalle abilità visuo-spaziali negli apprendimenti scolastici.

La considerazione del ruolo delle componenti cognitive non verbali nasce dallo sforzo crescente di diversificazione delle abilità intellettive, infatti si è sempre meno convinti del fatto che le abilità intellettive che favoriscono l'apprendimento siano di un unico tipo.

Quando parliamo di scuola generalmente parliamo delle capacità di scrittura, di lettura e di calcolo, ovvero attività che coinvolgono principalmente processi cognitivi di tipo verbale. Ma per imparare a leggere, a scrivere e a incolonnare numeri sono necessarie anche abilità visuo-spaziali. Per esempio,

in fase di acquisizione della letto-scrittura è fondamentale possedere buone funzioni non verbali: lavoro seriale da sinistra a destra, analizzare e riconoscere l'aspetto dei segni grafici, imparare a discriminare lettere simili nella forma e associare il fonema corrispondente. Le abilità visuo-spaziali sono necessarie anche per svolgere in modo corretto i calcoli aritmetici per riconoscere i segni algebrici, per l'incolonnamento delle unità, delle decine, delle centinaia e così via. L'abilità visuo-spaziale viene impiegata ad esempio per orientarsi su una mappa, per muoversi in una città sconosciuta, quando si deve raggiungere una destinazione o quando ci viene richiesto di leggere un grafico. Per lo studio della geometria è necessario manipolare le immagini mentali ed elaborare gli stimoli spaziali, infatti il bambino per apprendere la geometria deve sfruttare l'esperienza visiva, tattile e motoria relativa alla forma, alla grandezza e alla posizione degli oggetti con i quali ha fatto esperienza in passato. Anche il disegno a mano libera richiede l'attivazione di abilità non verbali di problem solving, anche in questo caso si necessita una manipolazione al contempo delle informazioni visive e spaziali (colori, forma, orientamento, posizione degli elementi nel foglio) e abilità immaginative, visuo-percettive e di pianificazione (Fastame, Antonini, 2011). Alcuni studi hanno dimostrato che la complessità e la qualità formale del disegno è correlata all'efficienza della Memoria di Lavoro (ML) e maggiore è la capacità della ML visuo-spaziale di manipolare le immagini mentali e di mantenere in sequenza le informazioni relative alla posizione, alla forma e al colore degli stimoli e migliore risulterà la rappresentazione grafica. Oltre a ciò, la qualità grafica del disegno è fortemente influenzata anche dalla capacità di pianificazione visuo-spaziale, dalla capacità di recuperare dalla memoria a lungo termine le informazioni su forma e posizione degli oggetti ed è legata anche all'efficienza delle abilità prassico-costruttive e di integrazione visuo-motoria (Cornoldi et al., 1997; Fastame, Antonini, 2011).

Le abilità visuo-spaziali sono necessarie anche per l'impiego del computer: si pensi all'utilizzo del mouse e del cursore sullo schermo dove è necessario integrare il movimento oculari con quelli della mano, così come l'attenzione e la percezione sono necessarie per discriminare e riconoscere le icone e attribuire loro una funzione operativa. Anche la ML visuo-spaziale entra in gioco nell'utilizzo del computer, infatti viene utilizzata per esempio per ricordare i vari passaggi per arrivare ad un determinato file conservato in una determinata cartella.

Dunque pare evidente che un'insufficienza di tipo visuo-spaziale può produrre una difficoltà, a volte marcata, nel processo di apprendimento scolastico; i disturbi visuo-spaziali che si presentano nel bambino, e nell'adulto, non si manifestano in una modalità specifica ma creano un differenziato composito di disabilità attinenti all'area non linguistica. Al momento in ambito evolutivo non ci sono studi sistematici su tale argomento dunque non è ancora possibile caratterizzare con esattezza questa tipologia di deficit (Cornoldi et al., 1997).

## 2.2 Le abilità psicomotorie e l'apprendimento.

Il corpo è strumento necessario che il bambino usa per conoscere, è il mezzo di cui lui è padrone e grazie al quale diventa padrone del mondo. L'educazione corpo-mente, ossia l'educazione psicomotoria, sta alla base del suo armonico sviluppo e inizia alla nascita. Il corpo e le azioni motorie esercitano un ruolo importante nella formazione dell'insieme ricco e differenziato di contenuti mentali che l'individuo affina fin dalla nascita, e condizionano l'apprendimento e costituiscono anche la base del linguaggio.

Attraverso il movimento e la deambulazione nello spazio il bambino può sperimentare le mappe spaziali già internalizzate precedentemente su base percettiva; è in tal modo che potrà crearsi un coerente sistema di referenza spaziale, costruito sulle relazioni tra le percezioni e i movimenti. Nel caso in

cui l'integrazione sensomotoria venga a mancare per un deficit all'uno o all'altro sistema, anche il comportamento spaziale risente della precaria corrispondenza fra informazioni sensoriali e motorie (Cornoldi et al., 1997).

Lo sviluppo della motricità nel bambino avviene con gradualità e attraverso tappe ben definite: i movimenti sono sempre più definiti e coordinati. I movimenti degli arti e la mimica sono un nucleo iniziale di schemi motori, memorie muscolari intorno a cui si addensano le memorie successive. Proprio queste memorie procedurali costituiscono il punto di partenza dei successivi apprendimenti linguistici, anch'essi fondati su sequenze motorie che servono per produrre una serie coordinata di suoni significativi.

Le funzioni motorie per molto tempo sono state considerate subordinate alle attività cognitive, ma oggi, grazie a recenti studi, sappiamo che c'è uno stretto legame tra motricità e pensiero. Il nostro cervello è un enorme archivio di repertori motori, complessi schemi che lo psicologo russo Alexander Lurija ha definito "melodie cinetiche" per indicarne la complessa fluidità che ognuno di noi mette all'opera nei diversi atti della vita quotidiana. Nel corso del suo sviluppo, il cervello necessita di esperienze tattili e motorie, in tal modo si sviluppano quelle aree che rappresentano il punto di partenza per la maturazione delle aree superiori: quelle del linguaggio e del pensiero complesso.

Negli ultimi quindici anni dello scorso secolo ha preso piede l'approccio dell'*Embodied Cognition* (Cognizione Incarnata) secondo il quale la natura della mente umana, dunque la conoscenza, sia largamente determinata dalla forma del corpo, dalle azioni e dalle percezioni che questo consente.

Tale teoria spiega come ogni forma di conoscenza e cognizione umana sia incarnata, passi cioè tramite l'esperienza corporea. Numerosi sono gli studi in tale ambito: alcuni si focalizzano sul ruolo dell'ambiente come parte della cognizione, altri hanno come centro di interesse l'*azione* come mezzo per supportare e costruire i processi cognitivi, altri hanno come oggetto di

interesse la percezione sensoriale finalizzata a regolare il movimento nello spazio. Le recenti scoperte delle neuroscienze, relative ai neuroni visuo-motori, chiamati *neuroni specchio*, hanno fornito interessanti dati a consolidamento della teoria dell'*Embodied Cognition* (Rizzolatti, Sinigaglia 2006; Risoli e Antonietti, 2015). La specificità di queste classi di neuroni, localizzati anteriormente rispetto alle aree motorie primarie, consiste nell'attivarsi non solo durante le esecuzioni di azioni ma anche in fase di osservazione. Tali studi sui neuroni delle aree premotorie procurano certezze neurofisiologiche alla teoria dell'*Embodied Cognition* e permettono di considerare il sistema motorio non più come "servo", vale a dire un sistema efferente (o motorio) di esecuzione, ma come parte attiva e indispensabile, insieme ai processi di percezione dell'interazione con l'ambiente (Oliviero, 2017; Mario, 2010; Risoli e Antonietti, 2015).

Gli studi condotti da Maria Montessori, prima ancora della nascita delle neuroscienze e della psicologia cognitiva, l'avevano portata a constatare come le esperienze dirette e le impressioni che lasciavano non si limitassero a penetrare nella mente del bambino ma la formassero. Gli studi condotti dalla pedagogista nel campo della medicina e della psicologia sperimentale, come pure il lavoro di ricerca e di educazione con i bambini con deficit cognitivi, l'avevano persuasa che, nell'infanzia, la costruzione della mente e della conoscenza si realizza attraverso l'esplorazione dell'ambiente e l'esperienza multisensoriale che consentono al bambino di conquistare fatti, parole e idee del proprio mondo. "Il bambino subisce [...] una trasformazione: le impressioni non solo penetrano nella sua mente, ma la formano. Esse si incarnano in lui. Il bambino crea la propria "carne mentale", usando le cose che sono nel suo ambiente." (Montessori 1952, 1999). Attraverso i sensi e il movimento il bambino opera direttamente sulle cose del proprio ambiente di vita, e gradualmente modifica le conoscenze assorbite prima in forma confusa e inconsapevole, in conoscenze organizzate e pienamente coscienti.

Dunque l'intuizione montessoriana anticipa e propone di riconoscere come il perfezionamento dei sensi costituisca parte irrinunciabile del patrimonio conoscitivo di ogni essere umano dove il corpo svolge una funzione centrale nei processi evolutivi (Gallelli, 2014).

In altri termini, potremmo dire che gli apprendimenti sensoriali servano al bambino, sin dalla nascita, come organizzatori cognitivi: tasselli preziosi e irrinunciabili per attivare, orientare e affinare progressivamente l'intero apparato delle funzioni cognitive specie-specifiche (Oliviero, )

I bambini imparano meglio se possono toccare, manipolare, vivere delle sensazioni fisiche. L'interiorizzazione passa attraverso questo tipo di esperienza a più livelli così che la mente matura in relazione alla qualità degli stimoli che arrivano dai sensi. Tali osservazioni sono dimostrate dalla letteratura scientifica, la quale ha esplorato la relazione tra l'esperienza concreta e l'apprendimento attraverso studi funzionali sul cervello umano.

Dunque tutti gli apprendimenti che hanno una dimensione concreta e passano attraverso l'esperienza, come anche apprendere attraverso l'uso di supporti multimediali (ascoltare la lingua del paese di cui si sta parlando attraverso un video, vedere immagini morfologicamente associabili a fonemi ecc...), hanno maggiore successo in quanto facilitano la codifica profonda dei contenuti.

Se la mente si costruisce attraverso il corpo e l'azione e se il Sé corporeo fa da riferimento a tutte le relazioni spaziali ed esperienziali, l'apprendimento non può che essere strettamente correlato allo sviluppo delle abilità percettive e motorie.

Il bambino che non ha imparato a padroneggiare bene il proprio corpo e le sue relative possibilità di movimento e di azione, potrebbe instaurare con gli oggetti e con l'ambiente dei rapporti non del tutto o scarsamente soddisfacenti e dunque incontrare difficoltà nell'acquisizione delle capacità di

lettura, di scrittura, dei concetti logico-matematici o nello sviluppo del movimento, che potrebbe rivelarsi lento, goffo, impacciato o scoordinato.

Se un bambino non sa riprodurre con il proprio corpo la posizione eretta o inclinata di un compagno, che è incapace dunque di riproporre gesti o sequenze di movimenti, non sarà nemmeno in grado di ripetere graficamente linee rette, oblique e curve. Per riuscire a far ciò con matita, gesso o pennarello, dovrà prima fare esperienza con il suo corpo, dovrà sperimentare e vivere il suo corpo.

Le finalità essenziali dello sviluppo psicomotorio sono di condurre il bambino ad ottenere una giusta percezione del proprio corpo fissando nella mente tutte le posizioni, sia quelle relative alla sua globalità che quelle in rapporto alle sue parti; di far raggiungere al bambino una capacità di equilibrio; di aiutarlo nel suo processo di lateralizzazione, ossia stabilire quale parte del suo corpo abbia carattere dominante, destra o sinistra; di migliorarne il controllo e di migliorare la sua coordinazione oculo-manuale globale ed infine di sviluppare al meglio la motricità fine e il linguaggio.

Come già accennato, il concetto di corporeità non può prescindere dal concetto del "senso di sé", ovvero dalla coscienza della propria esistenza. L'autoconoscenza corporea si compie tramite le esperienze di movimento come fare capriole, salti, giochi con la palla, con l'altalena, con lo scivolo ecc. "Durante le prime tappe dello sviluppo la "globalità" dell'esperienza psicomotoria esprime l'inseparabilità del movimento con il pensiero e la vita affettiva per i quali l'unico luogo possibile è *il proprio corpo*" (Wille e Ambrosini, 2010).

Lo Schema Corporeo occupa una posizione importante nello sviluppo e la percezione e rappresentazione del proprio corpo ci consente di usarlo in modo appropriato per i diversi compiti cui è sollecitato. Dunque lo schema corporeo è la coscienza del corpo e al contempo la consapevolezza del suo uso. Esso è in relazione con la costruzione delle conoscenze spaziali e offre

conoscenze anatomiche delle parti e delle funzioni corporee. Un'adeguata consapevolezza della costruzione dello schema corporeo porta il bambino ad avere un buon orientamento, ad un miglioramento delle sue prestazioni e della consapevolezza di sé, ad un suo utilizzo ottimale per le attività quotidiane, ad una cognizione delle sue capacità espressive e comunicative (Wille e Ambrosini, 2010; Camerucci, 2008).

Dunque alla base di un armonico sviluppo del bambino, che inizia con la nascita e prosegue nella prima infanzia, si colloca un adeguato sviluppo delle abilità psicomotorie ed in particolare un'appropriata consapevolezza dello schema corporeo.

Nei seguenti paragrafi saranno presi in considerazione il Disturbo dell'Apprendimento Non Verbale (DANV) e la Disgrafia, entrambi si manifestano con aree deficitarie e difficoltà nelle abilità visuo-spaziali e psicomotorie.

### 2.3 Il DANV (Disturbo dell'Apprendimento Non Verbale)

Il Disturbo dell'Apprendimento Non Verbale si caratterizza per cadute in compiti di natura non verbale, associate a prestazioni sufficienti in compiti verbali. Negli ultimi anni c'è stato un incremento di interesse per questo disturbo nonostante esso non sia stato inserito all'interno dei principali manuali diagnostici né sia stato preso in considerazione nell'italiana Consensus Conference.

A partire dagli anni '70 c'è stato un interesse sempre maggiore per lo studio dei deficit delle funzioni visuo-spaziali. Un contributo significativo è stato dato da Byron Rourke neuropsicologo canadese che nel 1978 delinea insieme a Finlayson il profilo cognitivo di alcuni bambini intellettivamente normodotati che mostravano spiccate capacità nel dominio verbale e al contempo un quadro deficitario nel calcolo aritmetico, nella capacità di

interpretare gli stimoli sociali di tipo verbale e nell'integrazione delle informazioni visivo-spaziali appena apprese con quelle acquisite in passato. Tali studi hanno messo luce su una categoria di disturbi dell'apprendimento meno diagnosticata e di più difficile individuazione perché la compromissione delle abilità di tipo visivo e spaziale è compensata da competenze idonee di tipo linguistico. Rourke, che per primo ha approfondito lo studio di questa sindrome, nel 1989 conia l'espressione "Sindrome non verbale" (SNV) che si riferisce ad un disturbo dell'apprendimento caratterizzato all'inizio da deficit nell'esplorazione tattile, nella coordinazione e nel controllo psicomotorio bilaterale e nella percezione visiva. Tutto ciò porta a incapacità di stimare in modo corretto le relazioni spaziali, l'evidente limite nell'integrazione visuo-motoria e il deficit dei processi attentivi, visivi e tattili (Cornoldi, 2007).

Fino ai primi anni '90 tale problematica era praticamente ignorata dalla gran parte dei neuropsicologi evolutivi, le numerose ricerche fatte in seguito ne hanno indubbiamente ampliato la conoscenza.

La letteratura ci dice che la SNV sia associata a un'alterazione (inadeguato sviluppo, anomalia o lesione) delle fibre mieliniche contenute nel cervello, soprattutto quelle che innervano l'emisfero cerebrale destro.

Non esistono ancora criteri standardizzati per la diagnosi di disturbo dell'apprendimento non verbale (visuospatiale), c'è un'assenza di una etichetta diagnostica riconosciuta a livello nazionale e internazionale ma negli ultimi quindici anni il gruppo di lavoro di Cornoldi ha lavorato sul DANV e ha individuato una serie di criteri diagnostici per l'individuazione del disturbo:

- Difficoltà cognitive specifiche di natura visuo-spaziale:
  - a) Discrepanza tra intelligenza verbale e intelligenza spaziale (almeno di 15 punti)
  - b) Difficoltà in prove cognitive neuropsicologiche di natura visuo-spaziale e, in particolare, in compiti di memoria di lavoro visuo-spaziale (MLVS)

- Profilo di apprendimenti scolastici con cadute nell'area della matematica o in altre discipline come la geometria, disegno e scienze dove si chiede la lettura di tabelle e grafici, o geografia dove è necessaria una comprensione di testi che implicano una rappresentazione spaziale.
- Assenza di fattori di esclusione per i disturbi specifici dell'apprendimento: condizioni di handicap, ritardo cognitivo o fattori esterni come inadeguato insegnamento o carenze nell'ambiente socioculturale.

Dunque, il DANV è considerato come gli altri disturbi specifici dell'apprendimento, infatti alla base c'è una diagnosi che identifica problemi a carico degli apprendimenti che richiedono una elaborazione di informazioni visive e spaziali, con un profilo cognitivo caratterizzato da una discrepanza tra abilità verbali, conservate e abilità non verbali danneggiate (Cornoldi, 2007).

Nei primi anni di vita i bambini che presentano abilità visuo-spaziali deficitarie tendono a muoversi poco nello spazio circostante, usano in modo ripetitivo gli oggetti, non amano fare puzzle e giochi con le costruzioni, dunque attività che richiedono immaginazione visiva, capacità di integrazione e coordinazione visuo-motoria oltre a una spiccata abilità nel manipolare le parti del gioco da assemblare. Proseguendo nello sviluppo si evidenziano difficoltà nelle funzioni mnestiche visive e tattili e si va ad accentuare il dislivello tra le funzioni intellettive verbali e quelle prassiche, spaziali e visuo-costruttive.

Nella vita quotidiana il bambino con DANV tende ad essere goffo nel movimento, a sbattere contro gli oggetti, incontra difficoltà nell'allacciarsi le stringhe, nell'abbottonare i bottoni, nel versare l'acqua nel bicchiere, cioè il bambino manifesta difficoltà nel controllo dei comportamenti motori fini causato da una deficitaria coordinazione visuo-motoria, quindi il bambino con DANV presenta evidenti difficoltà psicomotorie.

Nell'apprendimento scolastico i deficit visuo-spaziali si rivelano nella difficoltà nel discriminare le lettere visivamente simili (B e P o E e F) e nel confondere

lettere con orientamento spaziale simile (d e b), i segni algebrici, nell'incolonnamento dei numeri, nell'organizzare lo spazio del foglio nell'esecuzione sinistra destra e nel riuscire a coordinare i movimenti dell'occhio con quelli della mano. Inoltre può avere difficoltà a manipolare le immagini mentali visive e spaziali utili per l'apprendimento della geometria e della geografia. In età scolare il deficit visuo-spaziale si può manifestare a colorare o nel ritagliare entro i margini. Il disegno di figure geometriche libero o su copia appare scadente perché manca una struttura percettiva facilmente identificabile all'interno della quale sono organizzati i singoli elementi (Fastame e Antonini, 2011). Sono frequenti errori nella scrittura dei numeri, spesso scritti specularmente o l'errato riconoscimento di numeri visivamente simili (es 2 e 5), errori di natura visuo-spaziale possono essere legate a difficoltà nel riconoscere i segni delle operazioni (es + e x) e nell'incolonnamento, seguire le direzioni procedurali delle operazioni (es la divisione in colonna), uso del prestito e del riporto o nella scrittura delle frazioni e delle espressioni. La scrittura si presenta con il non rispetto dei margini del foglio, inversione di lettere e per la grandezza irregolare di esse e per la difficoltà ad apprendere i caratteri della scrittura, in particolar modo del corsivo.

Pare chiaro che il DANV abbia una notevole ricaduta in termini di funzionamento sociale: non stimando in modo corretto la distanza tra se e il mondo circostante i bambini con tale disturbo invadono lo spazio corporeo altrui; inoltre non colgono i corretti segnali comunicativi provenienti dai volti, dai gesti usati dalle persone; spesso i bambini con DANV hanno poca praticità negli sport di squadra dove viene richiesta una buona coordinazione visuo-motoria (per esempio spesso la palla viene lanciata in direzione diversa da quella desiderata). A causa di ciò vengono compromesse le relazioni con il gruppo dei pari e ciò porta a delle ricadute negative sull'autostima.

L'equipe di ricerca del prof. Cesare Cornoldi ha messo in luce le carenze della ML visuo-spaziale e delle capacità di immaginazione mentale dei ragazzi con DANV (Cornoldi, Dalla Vecchia e Tressoldi, 1995).

Il DANV può essere confuso con il Disturbo di Sviluppo della Coordinazione Motoria, con la Disprassia Evolutiva, con la Disgrafia, con la Discalculia Evolutiva, il Disturbo di Attenzione e Iperattività e la Sindrome di Asperger. Quest'ultima, nonostante manifesti gli stessi deficit neuropsicologici del DANV, si caratterizza anche per la presenza di alcuni tratti tipici dell'autismo, quali l'assenza di relazioni e di adattamento sociale, comportamenti ripetitivi e interessi ridotti. Cornoldi e collaboratori ritengono che il vero DANV si caratterizzi principalmente per un disturbo dell'apprendimento a base visuospatiale e, solo come possibile associazione, con problematiche socio-emotive che, non raggiungono comunque la gravità osservata nella sindrome Asperger (Cornoldi, 2007).

Oggi si stima che ogni dieci bambini che ricevono la diagnosi di Disturbo Specifico di Apprendimento uno di essi presenti un DANV.

Gli ultimi studi sul DANV sono stati centrati sulla relazione tra DANV e memoria visuo-spaziale e tra DANV e comprensione del testo e del linguaggio.

La memoria di lavoro visuo-spaziale (MLVS) è una funzione cognitiva che consente il mantenimento e l'elaborazione di materiale visivo e spaziale. Le ricerche portate avanti da Rourke, come visto precedentemente, hanno dimostrato che i bambini con DANV possiedono migliori abilità verbali rispetto a quelle non verbali, ma durante i primi anni di scolarizzazione si possono verificare difficoltà nell'acquisizione della letto-scrittura, dovute all'incapacità di riconoscere e discriminare lettere visivamente simili come per esempio "b d" o "p q". È possibile rilevare che processi di natura visuo-spaziale possono essere implicati anche nella comprensione del testo dove per esempio è richiesta la generazione di immagini e la rappresentazione di

rapporti spaziali. I bambini con Disturbo dell'Apprendimento Non Verbale mostrano scarsa capacità di riconoscere le emozioni, stati d'animo altrui e linguaggio non verbale. La mancanza di intonazione dell'eloquio e la verbosità linguistica fa sì che spesso questi bambini abbiano feedback negativi da parte dei compagni e degli amici causando difficoltà nell'adattamento sociale. Inoltre i bambini con DANV sono derisi per la loro goffaggine e la scarsa capacità di coordinazione motoria. Tali esperienze negative portano all'isolamento sociale e allo sviluppo di tratti depressivi (.

#### 2.4 La Disgrafia

La scrittura manuale non è una forma di motricità innata che richieda solo una maturazione fisica dei circuiti neurali che la governano e dell'apparato attraverso il quale si esprime, ma è una forma di motricità appresa che richiede quindi un periodo d'istruzione e d'imitazione. Parlare e scrivere sono entrambe forme di motricità coinvolgenti organi diversi, ma entrambe sono il prodotto della prefigurazione mentale di un'idea in un'azione il cui prodotto è la parola parlata o scritta (Antonutto, 2011). Potremo definire il processo dell'abilità di scrittura come segue: parola parlata - udito - fonemi - decodificazione - significato - evocazione - grafemi - gesto: scrittura - prodotto: parola scritta e comprendere dunque che la scrittura è un atto motorio che deriva dall'interazione di processi sensoriali, mentali e all'intervento di effettori motori.

Lo sviluppo segue tappe definite in termini di maturazione fisiologica, per esempio, i bambini non imparano la posizione dei grafemi nello spazio se non hanno acquisito la dominanza laterale (che si raggiunge fisiologicamente dopo i 6 anni). Pertanto anticipare l'apprendimento di competenze complesse non solo non è utile, ma può rendere più difficile l'acquisizione delle corrette posture, dell'orientamento grafico dall'alto al basso e da

sinistra a destra, della rappresentazione grafica successiva alla sperimentazione corporea.

L'insegnamento della scrittura non è compito della scuola dell'infanzia che invece deve predisporre attività attraverso le quali si possano sviluppare quelle abilità di base a livello percettivo e motorio necessarie al successivo apprendimento della letto-scrittura.

L'abilità di scrittura si conquista durante il primo ciclo primario di studi, ma l'evoluzione delle capacità grafiche ha inizio dalla nascita. Fin dalla culla il bambino allena la coordinazione oculo-manuale mentre cerca di afferrare gli oggetti che volteggiano sopra di lui; intorno ai quindici- diciotto mesi è in grado di tracciare le prime tracce grafiche; tra i venti e i trenta mesi grazie all'acquisita capacità di rotazione del polso inizia a lasciare tracce grafiche circolari contemporaneamente il disegno progredisce e aumenta la padronanza della traccia. Intorno ai tre/quattro anni è capace di riprodurre tratti tipici del modello grafico, ama far finta di scrivere ed esegue piccoli tracciati che ricordano quelli della scrittura corsiva. Verso i cinque anni il bambino entra spontaneamente nella fase pre-calligrafica (5-7/8 anni) in cui riconosce i segni della scrittura e inizia ad attribuire un valore sonoro alle diverse forme grafiche. Infatti da i cinque e i sei anni, se il bambino ha conquistato tutti i prerequisiti necessari, può imparare a scrivere. In questa fase pre-calligrafica le linee rette sono spezzate, arcuate e tremolanti, il gesto è scarsamente regolato, i legami tra le lettere sono difficili; inoltre c'è mancanza di regolarità nella pressione ed è difficoltoso scrivere una parola in uno spazio piccolo. Lo sviluppo della fase calligrafica (8/9-10/12 anni) è l'epoca in cui il tratto grafico diventa più fluente, la procedura esecutiva si è automatizzata e la forma delle singole lettere e i loro legami si stabilizzano assumendo specifiche caratteristiche individuali (Cremaschi, 2011; Antonutto, 2011; Nusiner et al., 2019; Wille e Ambrosini, 2010).

Per preparare i bambini alla scrittura è necessario allenare e accrescere i prerequisiti che stanno alla base di tale apprendimento strumentale; nello specifico i principali prerequisiti della scrittura da sviluppare sono i seguenti:

#### Percezione Visiva

è la via d'accesso alla conoscenza del mondo; il cervello elabora le informazioni del mondo esterno e le discrimina.

#### Organizzazione e Integrazione Spazio-Temporale

è la capacità di orientarsi nello spazio e nel tempo ed è una conoscenza necessaria per l'apprendimento della lettura e della scrittura; il corpo si muove nello spazio e nel tempo e l'integrazione tra questi due punti dà origine al ritmo. Lo spazio è "un'istantanea presa dal tempo e il tempo è lo spazio in movimento" (Piaget).

#### Orientamento

è la capacità di organizzare gli spostamenti davanti/dietro, sinistra/destra e alto/basso; dallo spazio vissuto si passa allo spazio del foglio dove la direzionalità del gesto grafico va appresa seguendo determinate indicazioni.

#### Conoscenza Schema Corporeo

è l'immagine spaziale e tridimensionale acquisita attraverso il proprio corpo nello spazio, il corpo è il punto di riferimento per la costruzione delle conoscenze spaziali, dunque è legato alla motricità.

#### Coordinazione Oculo-Manuale

tale abilità dipende dal sistema percettivo e coniuga insieme occhio e mano per eseguire compiti ed attività di varia complessità.

#### Coordinazione visuo-motoria ed Equilibrio

sono le abilità di coordinare la visione con i movimenti del corpo, o di una parte del corpo. Nelle attività quotidiane come vestirsi, portare un vassoio o entrare in auto utilizziamo le abilità di coordinazione e di equilibrio.

### Lateralizzazione

una buona acquisizione della lateralità è indispensabile per apprendere in modo adeguato la scrittura.

### Discriminazione Visiva

ci permette di riconoscere le figure, segni, forme, colori, grafemi ecc. e differenziarli tra loro.

### Pressione

il tratto ideale sul foglio dovrebbe essere al contempo deciso e flessibile, con una dosata ed efficace alternanza tra appoggi e alleggerimenti. Una pressione adeguata consentirà al bambino di eseguire una scrittura sciolta, armoniosa producendo un'appropriata ed idonea velocità.

### Velocità

### Memoria e Attenzione

sono due capacità necessarie per riuscire in un compito, infatti è necessario immagazzinare e recuperare le informazioni fondamentali e centrare l'attenzione su esso e mantenerla nel tempo (attenzione sostenuta) per completare in modo positivo l'attività da svolgere (Pratelli, 1995 e 2004; Nusiner et al., 2019; Wille e Ambrosini, 2010; Frostig e Horne, 1972; Matteoli, 2010).

All'ingresso della scuola primaria durante l'apprendimento della scrittura, quando il bambino cerca di automatizzare i "movimenti" necessari a tradurre sullo spazio grafico quanto elaborato mentalmente, si potrebbero manifestare con maggiore evidenza delle difficoltà grafo-motorie che al termine della classe seconda della scuola primaria potrebbero portare ad una diagnosi di disgrafia.

La disgrafia è riconosciuta come disturbo specifico dell'apprendimento della scrittura e si manifesta come difficoltà a riprodurre i segni alfabetici, numerici e di gestione dello spazio sul foglio e di un ritmo di scrittura alterato, collegato al momento motorio-esecutivo della prestazione. Tale disturbo si

presenta in soggetti normodotati sul piano intellettivo ed è riconducibile a una compromissione nei processi su cui si basa il compito di trascrizione. La competenza grafo-motoria ha come prerequisiti fondamentali le prassie e il coordinamento visuo-motorio. Le variabili da valutare per parlare di disgrafia sono: Fluenza o rapidità di scrittura e Leggibilità. Una grafia poco bella ma comprensibile al bambino e a colui che legge il testo non comporta alcun riconoscimento diagnostico. In presenza solo parziale di quest'ultima condizione ma con un bambino che si affatica e che non riesce a tenere il passo per una scrittura troppo lenta, che mostra evidenti difficoltà ad utilizzare in modo adeguato lo spazio del foglio, e producendo una scrittura molto irregolare con una pressione sul foglio non regolata (troppo forte e/o troppo debole) e con un utilizzo nullo della mano opposta per tenere fermo il foglio, è possibile procedere con la diagnosi di disgrafia (Pratelli,1995; Militerni, 2017).

I processi che sottostanno alle difficoltà caratteristiche della disgrafia sono legati alle abilità visuo-percettive e a quelle motorie. Le prime consentono di memorizzare la corrispondenza grafema-fonema e sono legate alle abilità visuo-spaziali, che ci permettono di utilizzare in modo appropriato lo spazio del foglio, lo spazio tra le lettere della parola e tra le parole nelle frasi. Alla base dell'abilità visuo-percettiva troviamo la discriminazione visiva, grazie alla quale distinguiamo le varie forme delle lettere, il completamento visivo che ci permette di riconoscere una configurazione intera partendo da una parte e la percezione dei rapporti spaziali che ci aiuta a cogliere le dimensioni, le proporzioni e le distanze. Il secondo processo è legato alle abilità psicomotorie che ci permettono di eseguire i movimenti dinamici che permettono alla mano e alle dita di realizzare i movimenti necessari per scrivere, di incisione, iscrizione e progressione che permettono l'avanzamento orizzontale durante la produzione di testi o frasi, attraverso una coordinazione di movimento tra polso, avambraccio e spalla (Cornoldi, 2015).

Le difficoltà di controllo motorio si manifesta con:

-difficoltà nel posizionare la mano che è mantenuta in netta estensione, flessione o pronazione;

-la posizione delle dita risulta non adeguata e il foglio è mantenuto dritto anche dopo i 9 anni;

-difficoltà toniche per esempio il bambino mantiene le spalle contratte, il polso e le dita sono irrigiditi, oppure si accascia sul piano del tavolo;

-movimenti digitali inesatti o assenti e presenza di crampi o fenomeni dolorosi, sudorazione, tremori, blocco del movimento.

Tali difficoltà legate al controllo motorio e quelle visuospatiali possono presentarsi al contempo, oppure prevalere le une sulle altre; a volte la Disgrafia Evolutiva può essere secondaria ad un altro disturbo (Wille e Ambrosini, 2010).

I principali movimenti di cui si compone la scrittura a mano sono: incisione, iscrizione, progressione e trascinamento. Incisione e iscrizione sono movimenti a carico delle dita che permettono di scrivere singole lettere; la progressione consiste nello spostamento orizzontale e in rotazione del polso per la scrittura di parole, mentre il trascinamento coinvolge il movimento dell'intero arto superiore attraverso l'avanzamento del polso, dell'avambraccio e della spalla in direzione abduzionaria (nei destrimani) o adduzionaria (nei mancini) per la prosecuzione della frase verso il margine del foglio. È importante non dimenticare il costante ruolo dell'adattamento tonico nella postura e nella prensione dello strumento grafico che viene richiesto durante le attività di scrittura a mano. La scrittura è fatta di continui aggiustamenti del movimento e della tonicità da compiere in un breve tempo e in un piccolo spazio, ciò è possibile tramite l'integrazione delle informazioni di carattere cinestesico, tattile e visivo che utilizziamo come feedback ( Wille e Ambrosini, 2010).

Di seguito si riportano le variabili osservabili che caratterizzano il pattern grafo-motorio:

- la velocità di scrittura: definibile come il numero di lettere scritte in un minuto, essa è la variabile che risulta più facile da misurare.

- La leggibilità: è una delle variabili più problematiche da valutare, in quanto ancora estremamente basata su criteri influenzati dalla soggettività del lettore. Una lettera è definita illeggibile quando è deformata a un livello tale da non essere identificata al di fuori del contesto della parola in cui è inserita.

- La direzionalità del gesto è uno degli attributi della scrittura che il bambino acquisisce con maggiore difficoltà; infatti difficilmente i bambini sono portati spontaneamente a produrre i tratti che formano i grafemi secondo la direzione e l'ordine più efficaci, specialmente nel corsivo. Particolarmente importante è la cura di questo aspetto da parte dell'insegnante o del riabilitatore finché un gesto non sia del tutto automatizzato e il bambino non abbia sviluppato delle strategie funzionali, che si instaurano normalmente sotto la spinta della velocità per economizzare l'impegno motorio.

- La grandezza è determinante per definire il livello di qualità grafica di uno scritto. È molto frequente rilevare dei repentini mutamenti nella grandezza dei grafemi all'interno anche della stessa parola nei bambini con disgrafia.

- La spaziatura tra lettere e tra parole è un altro fattore particolarmente importante da tener presente nell'insegnamento della scrittura che influisce in modo importante sulla decifrabilità dello scritto da parte del lettore, uno spazio inferiore ai due millimetri può comprometterne la leggibilità.

Il bambino disgrafico necessita di un intervento specialistico che non sia unicamente esercizio ripetitivo finalizzato esclusivamente a rafforzare la coordinazione della mano ma che tenga conto anche delle altre abilità che sono coinvolte nella scrittura, come per esempio le abilità di base: percezione, l'organizzazione spazio temporale, equilibrio e coordinazione, un adeguata conoscenza e rappresentazione dello schema corporeo ecc; solo

portando avanti in parallelo le attività che sviluppano in modo adeguato i prerequisiti carenti e un itinerario specifico per la scrittura (impostazione dei grafemi, stampato e corsivo ecc.) sarà possibile ridurre le difficoltà che interferiscono nella scrittura del bambino (Pratelli, 1995 e 2004; Nusiner et al., 2019; Wille e Ambrosini, 2010; Frostig, 197; Matteoli, 2010).

### 3. UNO SGUARDO AL METODO SPAZIO TEMPORALE TERZI

#### INTRODUZIONE AL METODO Spazio Temporale Terzi

Ida Terzi nasce a Parma nel 1905 e inizia la sua carriera come insegnante presso l'Istituto ciechi di Reggio Emilia nel 1925. La prima formulazione del Metodo Spazio Temporale risale a quel periodo e nasce con l'intento di educare la persona non vedente al senso e alla nozione di spazio attraverso la pratica controllata dell'attività deambulatoria.

Il Metodo Terzi, metodo di organizzazione spazio-temporale, è un apparato di esercizi sensomotori che, tramite il corpo e il suo movimento accresce la capacità di analizzare le informazioni che pervengono al Sistema Nervoso Centrale dai diversi canali percettivi (propriocettivo-motorio, tattile, vestibolare, uditivo e visivo).

Esso nasce e si sviluppa negli anni in cui si manifesta l'interesse per gli aspetti dello sviluppo in età evolutiva legati al binomio corpo-mente. Attraverso le varie applicazioni del metodo si vuole evidenziare che le esperienze ottenute attraverso il corpo hanno un ruolo fondamentale per lo sviluppo della mente, dunque per lo sviluppo cognitivo. Le ricerche degli ultimi anni elaborate intorno alle teorie dell'*Embodied Cognition*, indagato nei capitoli precedenti, lo confermano, infatti lo studio della mente è lo studio di un sistema complesso, che non può essere affrontato, in modo adeguato, se non si adotta una prospettiva sistemica che consideri le reciproche relazioni tra corpo, cervello e ambiente. Uno dei più antichi problemi nella storia del pensiero occidentale è quello della relazione tra mente e corpo, ma in alternativa a questo dualismo, negli ultimi anni si sta affermando l'idea che la cognizione, la percezione e l'azione siano intrinsecamente incatenate. Questa riflessione conduce ad una cognizione "incarnata" (Embodied), cioè che nasce dall'interazione tra l'organismo e l'ambiente ed è "situata", cioè radicata in contesti reali. Questo stretto legame tra corpo e mente si delinea

distintamente nel modo in cui percepiamo ciò che ci circonda, nel modo in cui lo memorizziamo e lo organizziamo in categorie.

Gli esercizi proposti dal Metodo Terzi sostengono il concetto di "cognizione incarnata", cioè radicata nel corpo, così da evidenziare che lo sviluppo cognitivo evolve a partire dalla percezione del corpo, parallelamente allo sviluppo delle funzioni motorie e al controllo delle stesse.

Uno degli aspetti innovativi apportati da questa metodologia è proprio l'aver pensato all'uomo come un soggetto che opera nell'ambiente non solo attraverso una rappresentazione di natura puramente cognitiva. Attraverso gli esercizi il soggetto compie dei movimenti in base alle informazioni che gli provengono dall'ambiente stesso, la cognizione nasce e progredisce attraverso l'esperienza e la percezione del mondo circostante avviene mediante l'azione e le operazioni mentali su di esso (Perrone, Simoncini, Collazuol, 2012).

Pare dunque indispensabile sviluppare nel bambino esperienze che vedono nel corpo, attraverso le diverse esperienze sensoriali, lo strumento per la conoscenza del mondo e per l'apprendimento (Terzi, 1995), utilizzando metodologie che pensano al corpo come lo spazio privilegiato di lavoro. Per esempio tale sistema è ben applicabile allo sviluppo del linguaggio parlato, infatti il corpo può essere pensato come uno "spazio grafico più dilatato", più ricco dal punto di vista emotivo, sul quale attraverso il movimento, è possibile fermarsi per esaminare, attuare e rappresentare spazialmente quegli elementi temporali come la successione, il ritmo, la contemporaneità e la durata temporale che spesso sono poco percepibili sul piano uditivo ma così importanti per discriminare e categorizzare bene i suoni del linguaggio. Per esempio il corpo e il movimento possono essere utilizzati per non confondere tra loro i suoni, per capirne la corretta successione nelle parole ed evitare inversioni, omissioni di lettere o sostituzioni (Perrone, Simoncini, e al., 2012).

Il Metodo Terzi predilige un "setting ecologico e originale", infatti il banco o il tavolo dello studio è un punto di arrivo e non di partenza: quando si lavora per imparare a scrivere meglio, ad esempio, non si inizia con il "lavoro a tavolino con carta e penna", ma, paradossalmente, si parte con l'insegnare ai bambini a scrivere "con i piedi e ad occhi chiusi", dunque attraverso il corpo. Tale sistema si inserisce nei più recenti filoni teorici relativi alla neuropsicologia cognitiva secondo la quale le funzioni corticali superiori vengono svolte tramite l'attivazione di "sistemi funzionali a rete", cioè si innescano zone diverse del cervello tra loro strettamente interconnesse. Questa modalità è stata avvalorata, come già evidenziato precedentemente, dalle ultime ricerche in campo delle neuroscienze riguardanti i neuroni specchio.

Il Metodo Terzi per stimolare lo sviluppo armonico della personalità e dell'intelligenza, partendo dall'esperienza sensomotoria, propone di favorire la corretta integrazione delle afferenze (l'insieme degli impulsi che dalla periferia giungono ai centri nervosi superiori) propriocettive ed esteroceettive in tutti i canali d'informazione sensoriale. La propriocezione rappresenta la capacità di percepire e riconoscere la posizione del proprio corpo nello spazio, anche senza il supporto della vista, è detta anche cinestesia ed assume un'importanza fondamentale nel complesso meccanismo di controllo del movimento; gli esteroceettori sono recettori cutanei sensibili a stimoli che provengono dall'esterno.

La vista ha un ruolo basilare e predominante per l'uomo e coinvolge pienamente il soggetto mentre le altre afferenze sensoriali, che tuttavia intervengono nella costruzione dello spazio razionale, sono parzialmente ignorate. Le esperienze sensoriali extravisive sono però sufficienti a costruire lo spazio razionale, a condizione che le loro informazioni vengano consapevolmente elaborate e integrate. In tal caso la sintesi finale che si

ricaverà sarà più completa e permetterà il massimo utilizzo dell'apporto visivo (Barbetti, 2010).

Le integrazioni tra afferenze propriocettive ed esteroceettive si realizzano in tutti i canali di informazione sensoriale a tutti i livelli di elaborazione. Dunque "il camminare", nel quale le afferenze propriocettive ed esteroceettive possono essere facilmente distinte e quantificate, assume per il Metodo Spazio Temporale la funzione di "canale percettivo" vero e proprio, generatore di spazio.

Le esperienze ricavate dal corpo in movimento e dalle relazioni con il mondo esterno giocano un ruolo essenziale nel bambino per lo sviluppo dei processi cognitivi e per i processi dell'apprendimento quali la lettura, la scrittura e il calcolo. Se mente e il pensiero nascono e si sviluppano dall'interazione del corpo e dall'ambiente che lo circonda, il corpo e il movimento sono la base di qualsiasi apprendimento.

Ma per far sì che le afferenze propriocettive raggiungano la soglia della coscienza in condizioni di privilegio occorre realizzare il maggior distacco possibile dagli altri canali percettivi: vista, udito, tatto; per raggiungere tale scopo ed eseguire in modo funzionale gli esercizi Ida Terzi ha appurato che è indispensabile che il soggetto lavori scalzo e ad occhi bendati, in un luogo ampio, sgombro, silenzioso, con luci basse e diffuse.

Uno dei punti di forza del Metodo è la sua applicabilità in ambito educativo nelle scuole di ogni ordine e grado per stimolare l'organizzazione del pensiero analogico-spaziale, nello sviluppo delle immagini mentali, nell'ambito dei prerequisiti della letto-scrittura, nelle capacità fino-motorie, nei processi fonologici e metafonologici del linguaggio verbale, nell'organizzazione spaziale della letto-scrittura, nella corretta costruzione dei simboli alfabetico/grafici in corsivo, nella logica, nell'aritmetica, nella geometria e nella geografia. Il suo punto di forza è la possibilità di poterlo

applicare ad un piccolo gruppo all'interno della classe o al singolo alunno dall'insegnante adeguatamente formata.

In ambito riabilitativo è possibile utilizzare il metodo Terzi con soggetti di tutte le età con diverse patologie, infatti in età evolutiva è utilizzato nel potenziamento della capacità di costruzione di corrette immagini mentali di tipo propriocettivo, motorio-prassiche e visuospatiali, nelle difficoltà di organizzazione e rappresentazione spazio-temporale e nello schema corporeo statico e dinamico, è applicabile anche con bambini che presentano disprassia, ritardo psicomotorio e disturbi della coordinazione motoria, deficit cognitivo, deficit di memoria visuospatiala, deficit sensoriali, disturbo dell'attenzione e iperattività, disturbo del linguaggio (fonetico-fonologico), disturbi specifici di apprendimento o secondari a deficit cognitivo. In età adulta è possibile applicarlo nei deficit neuropsicologici specifici della rappresentazione spaziotemporale e delle immagini mentali; i deficit di memoria visuospatiala, alterazioni dello schema corporeo, nelle afasie, nella compromissione delle funzioni esecutive, in patologie cerebrovascolari e altro (Perrone, 2003; Perrone, Simoncini, Colazzuol, 2012; Barbetti, 2010).

Ogni atto finalizzato, come per esempio scrivere, rappresenta il frutto di un'integrazione sensorio-motoria, dove "sapere" e "fare" sono organizzati in un nuovo livello la cui risultante, "il saper fare", è una componente complessa proprio perché integrata, il Metodo SpazioTemporale attraverso una proposta di esercizi specifici cerca proprio di integrare queste competenze (Terzi, 1995).

Di seguito sono presentate le specificità e i vari obiettivi del Metodo:

- potenzia la **costruzione di corrette immagini mentali;**
- si accede al "capito" attraverso il "vissuto" attraverso l'elaborazione consapevole dei dati che giungono dall'**attività mediata da tutto il corpo;**

**-attiva, organizza e potenzia i processi mentali di analisi e di sintesi dei dati spazio-temporali**, di fatto "ogni interazione con l'ambiente si sviluppa nello spazio e nel tempo, e il controllo combinato su essi costituisce una funzione essenziale, attiva fin dalla nascita", infatti, nel lavoro con il bambino è necessario tenere conto che nei compiti spaziali i due tipi di percezione, spaziale e temporale, sono strettamente interconnessi e probabilmente l'origine di "alcune disfunzioni spaziali potrebbe essere ricondotta ad una selettiva compromissione di tale mutuo legame". Lo spazio è la componente onnipresente di ogni performance diretta verso il mondo esterno e partendo dal presupposto che lo spazio non è esclusivamente un "costrutto" visivo, potremmo considerarlo anche come costrutto motorio. Dunque tutto il corpo muovendosi nello spazio secondo una sequenza temporale, invia al cervello una serie spaziale di informazioni propriocettive, in grado di creare un'immagine mentale spaziale dell'esperienza vissuta che andrà ad accrescere la nostra conoscenza e rappresentazione spaziale (Perrone, 2003).

-utilizza **consegne diversificate**: verbali, motorie, visive;

-ha un **setting "ecologico"**. La particolarità del "setting" utilizzato permette di affrontare compiti specifici senza partire subito con il "lavoro a tavolino", infatti si parte con l'insegnare ai bambini a scrivere "con i piedi e a occhi chiusi". Attraverso l'analisi geometrica spazio-temporale di ogni simbolo grafico in corsivo e la sua costruzione deambulatoria ad occhi chiusi, si porta il bambino ad acquisire i corretti schemi grafo-motori ad essi correlati e ad organizzarli con corretti rapporti metrici nello spazio grafico del foglio. La modalità di risposta del bambino (motoria o grafica) consente di verificare il grado di consapevolezza e il livello di riflessione ed elaborazione da lui raggiunto, e di poter accomodare le successive proposte di intervento. La dispensa della vista diventa un'agevolazione per il bambino perché riduce la complessità e la contemporaneità delle informazioni che deve elaborare. Come già accennato gli esercizi base vengono proposti al soggetto in un

ambiente spazioso, sgombro, silenzioso con luci soffuse per eliminare le interferenze che possono provenire dall'ambiente e per catturare con concentrazione tutte le informazioni propriocettive. L'abbigliamento deve essere comodo, a volte con occhi bendati e piedi senza scarpe. Il "materiale" speciale e fondamentale per applicare il metodo Terzi è il proprio corpo. Altri materiali utilizzati possono essere: telo per lo striscio, creta, pennellesse, palline da ping-pong, colore, mascherina, tavolo e sedie, e altri ideati appositamente da Ida Terzi come la tavoletta con carta vetrata di diversa grana, palline di acciaio, vassoio con plastilina, figure geometriche con diverse dimensioni e altro.

- il metodo prevede un **approccio metacognitivo** al compito, sia per l'operatore sia per il soggetto: non si interviene direttamente sull'errore per correggerlo perché "si indagano i processi mentali che possono averlo determinato. "Un errore non nasce dal nulla, non si sbaglia a caso, bisogna cercare la logica dell'errore" (Terzi, 1995). Gli errori sono fonti di informazioni e ci rivelano a quale livello si colloca la difficoltà del soggetto.

-Le proposte di lavoro del Metodo Terzi partono dalla raccolta dei dati percettivi, passano all'elaborazione consapevole fino a giungere alla rappresentazione, fase molto importante, infatti una delle peculiarità del metodo è proprio quella di **rappresentare ogni singolo vissuto**. La rappresentazione può essere sia di tipo motorio sia grafico. Ida Terzi definisce le rappresentazioni "lo specchio della mente".

Il metodo proposto da Ida Terzi a partire dagli anni '30 del secolo scorso si allinea con le ricerche degli ultimi anni sulla teoria dei Neuroni Specchio e sulle teorie dell'*Embodied Cognition* che sottolineano come lo sviluppo cognitivo evolva a partire dalla percezione del proprio essere e parallelamente allo sviluppo delle funzioni motorie e al controllo delle stesse, ma non solo, infatti si congiunge anche con gli insegnamenti: "Il movimento non è soltanto espressione dell'io, ma fattore indispensabile per la

costruzione della coscienza, essendo l'unico mezzo tangibile che pone l'io in relazioni ben determinate con la realtà esterna. Perciò il movimento è un fattore essenziale per la costruzione dell'intelligenza, che si alimenta e vive di acquisizioni ottenute dall'ambiente esteriore".

Quindi Ida Terzi aveva già intuito l'importanza di collegare l'apprendimento al movimento e ai sensi e le successive ricerche nel campo delle neuroscienze lo hanno confermato. Tutta la sua pedagogia si basa sull'apprendimento attraverso l'esperienza diretta dei sensi, del movimento e del corpo.

### Disgrafia e Metodo Terzi

In campo riabilitativo l'efficacia del metodo Terzi è comprovata dai risultati esistenti in letteratura soprattutto nella ricerca sulla Disgrafia.

Quando si impara a scrivere l'automatizzazione del processo motorio e la conoscenza delle lettere sono intrinsecamente congiunte e si sviluppano di pari passo. In quest'area il Metodo Terzi interviene sugli aspetti esecutivi della scrittura allo scopo di:

- Coordinare i movimenti di opposizione del pollice con le altre dita.
- Usare isolatamente le dita, differenziando le funzioni di movimento, stabilità ed appoggio. Questi esercizi, eseguiti in parte con l'uso della plastilina morbida, sono finalizzati ad acquisire una maggior precisione nella prensione della penna e una maggior fluidità negli atti motori necessari alla scrittura.
- Modulare la forza e la pressione delle dita. La finalità è di far percepire al soggetto una maggior consapevolezza propriocettiva dei muscoli della mano e dell'avambraccio implicati nello sforzo e di esercitare il movimento indipendente delle singole dita.
- Mobilizzare il polso attraverso movimenti di torsione e pronosupinazione alternata.

- Percepire il movimento armonico del braccio e della spalla. Questi esercizi, attraverso la riproduzione di semicerchi e cerchi prima con la mano sul muro, poi con pennello e colori sul foglio ad occhi chiusi, sono orientati prevalentemente ad acquisire il movimento di trascinamento dell'arto superiore, attraverso la coordinazione delle articolazioni del polso, gomito, spalla, funzionali alla scrittura di lettere, parole, frasi. Prima di predisporre la scrittura sul foglio c'è un passaggio importante della fase di rappresentazione: si passa dall'uso della mano sul piano verticale all'uso del pennello sul piano orizzontale.

Il metodo Terzi interviene anche sulla postura corporea attraverso esercizi graduali di:

- Ritmo corporeo, attraverso l'allenamento della capacità di controllare e coordinare contemporaneamente schemi motori qualitativamente diversi; sviluppa la sincronia tra movimento e voce quale competenza importante per coordinare l'esecuzione motoria del grafema con la compitazione verbale, nelle fasi iniziali di apprendimento della scrittura.
- Atteggiamenti: attivano processi di analisi per favorire una maggior precisione della qualità del movimento. Gli esercizi aiutano a impostare la corretta e stabile postura corporea da assumere nella scrittura e le funzioni complementari degli arti superiori, quali ad esempio la stabilizzazione della mano non implicata.

Il Metodo Terzi articola l'intervento riabilitativo anche nell'area dell'organizzazione dello spazio topologico e metrico con esercizi specifici che mirano alla costruzione di una corretta rappresentazione mentale dello schema corporeo nel rapporto con lo spazio esterno.

Gli esercizi interessano:

- Atteggiamenti: l'analisi sulla relazione metrica tra le parti del corpo sviluppa la capacità di mantenere rapporti metrici stabili e proporzionali fra le parti del grafema. L'acquisizione della percezione reale destra-sinistra e dell'allineamento rispetto all'asse corporeo verticale riduce nella scrittura le eventuali inclinazioni delle lettere e la loro specularità rispetto agli assi verticale e/o orizzontale (p-b, d-b, a-e, ecc.).
- Tocchi: favoriscono la precisione dei punti di avvio e chiusura delle lettere e la sequenzialità dei movimenti per la loro corretta costruzione, attraverso un'analisi sulla precisione topologica e sulla corretta sequenzialità dei contatti.
- Spazio metrico: organizza le distinzioni qualitative e quantitative rispetto a vettori, cerchi e rotazioni e l'acquisizione di una unità di misura stabile del proprio passo e della rotazione. In questo modo favorisce l'acquisizione di parametri stabili per il mantenimento di rapporti proporzionali tra i grafemi e lo spazio grafico.

Il metodo Terzi interviene sulla Schema grafo-motorio e recupero allografico nella costruzione delle lettere in corsivo attraverso un'analisi geometrica sequenziale molto precisa di ogni simbolo alfabeto-grafico.

L'insegnamento delle lettere infatti non segue l'ordine alfabetico, ma un ordine che le accosta per analisi geometrico-spaziale e per i movimenti che ne costituiscono lo schema grafico.

Tale ordine le raggruppa in:

- lettere costruite con semicerchi (m,n,i,u,v);
- lettere inscritte nel cerchio (a,o,c,e,s,z,r);
- lettere che presentano inferiore, superiore o entrambi (l,b,h,d,t,p,q,g,f).

Risulta interessante il fatto che la costruzione della lettera avvenga attraverso la deambulazione, ciò stimola il bambino a mantenere una corretta

sequenzialità del movimento e della sua rappresentazione poiché la costruzione attraverso il cammino non permette salti nel tempo e nello spazio.

La modalità operativa proposta può essere:

Dal vissuto sul piano cinestesico-motorio alla rappresentazione, attraverso consegna guidata o verbale. Questo permette la trasformazione dell'immagine propriocettivo-motoria in una rappresentazione mentale di tipo visuospatiale, che porta alla corretta costruzione dello schema motorio.

I passaggi previsti sono:

- Costruzione deambulatoria della lettera nello spazio euclideo a occhi chiusi.
- Riproduzione della lettera con la mano sul muro con ampi movimenti del braccio e della spalla ad occhi chiusi.
- Riproduzione della lettera sul foglio con pennello e colori, prima a occhi chiusi e poi a occhi aperti.

Dalla rappresentazione al vissuto. Per permettere l'attivazione di processi analitici si attuano i seguenti passaggi:

- Analisi degli elementi geometrici (linee rette e curve) che costituiscono lo schema ellittico della scrittura Lamanna, nella quale si inseriscono tutte le lettere dell'alfabeto. Lo schema ellittico della scrittura Lamanna è una composizione armonica di linee rette curve ed è costituito: da un corpo centrale quadrato, da due prolungamenti del corpo centrale (uno verso l'alto e uno verso il basso) che lo raddoppiano in altezza, da due ulteriori prolungamenti del corpo centrale che lo triplicano in altezza.
- Analisi geometrica della lettera presentata su carta al bambino.

- Ricostruzione analitica ad occhi chiusi della lettera sullo schema ellittico in compensato, associata all'analisi verbale delle consegne che il bambino dovrà darsi durante il percorso.
- Vissuto deambulatorio della lettera ad occhi chiusi.
- Riproduzione della lettera con la mano sul muro ad occhi chiusi (piano verticale).
- Riproduzione della lettera con il pennello su carta, prima a occhi chiusi e poi a occhi aperti (piano orizzontale).
- Iscrizione dei singoli grafemi negli schemi ellittici con la mano su foglio.

Nella fase finale del trattamento si ampliano e si generalizzano le acquisizioni precedenti, attraverso:

- Scrittura deambulatoria di parole ad occhi chiusi.
- Scrittura di parole con la mano sul muro ad occhi chiusi.
- Scrittura di parole sul foglio con il pennello, senza staccarlo mai dal foglio, prima a occhi chiusi e poi aperti.
- Congiunzione delle lettere con la tecnica "a cappellino" (specificata del metodo Terzi) e costruzione di parole con il cordoncino di plastilina.
- Allenamento alla scrittura in corsivo negli schemi ellittici di misura decrescente, e successivo passaggio al quadretto e alle righe della classe di appartenenza (Barbetti 2010).

La letteratura indica il Metodo Spazio Temporale come "completo" perché ha un approccio globale alle difficoltà di scrittura: per la rieducazione della disgrafia esso si basa su un training grafo-motorio "attivo", in cui al bambino non è richiesta una sterile ripetizione di movimenti grafici sul foglio ma propone attività che migliorano lo sviluppo di tutte quelle aree che sottostanno alla scrittura: propriocezione, abilità cinestetiche, consapevolezza del movimento, motricità fine per giungere ad esercizi di scrittura. L'esclusione della vista, particolarità di questo metodo, permette

di potenziare la formazione di immagini mentali e degli schemi grafo-motori favorendone l'automatizzazione (Terzi, 1995; Barbetti 2010).

#### **4. II PROGETTO PEDAGOGICO**

Di seguito è illustrato un ipotetico percorso pedagogico per un bambino con diagnosi di disgrafia. Il progetto è calibrato in base ai risultati dell'osservazione diagnostica e di quella funzionale.

##### **4.1 Il caso.**

Marco è un bambino di 8 anni, frequenta la classe terza della scuola primaria ed ha appena ricevuto una Diagnosi di Disgrafia eseguita da un centro accreditato per i Disturbi Specifici dell'Apprendimento. I genitori si rivolgono al pedagogo per sapere come procedere di fronte alle difficoltà del figlio. Durante il primo colloquio effettuato con i genitori, senza la presenza di M., viene riferito che Marco ha molta difficoltà nella scrittura, di fatto non ha ancora appreso in modo adeguato a scrivere in corsivo; a scuola non riesce a sostenere gli stessi ritmi dei compagni mentre sono svolti compiti dove sia richiesta l'abilità di scrittura, di disegno, di ritaglio ecc. causando in lui frustrazione e senso di inadeguatezza. Le insegnanti hanno riferito ai genitori che, in tali occasioni, Marco disturba i compagni attirando l'attenzione su di sé e a volte non porta a termine le consegne. Inoltre il bambino presenta difficoltà nell'autonomia personale e nelle routine quotidiane: ha difficoltà a vestirsi, ad abbottonare i bottoni, ad allacciarsi le stringhe e a chiudere la cerniera del giacchetto; si sporca frequentemente durante i pasti, inciampa e fa cadere con facilità oggetti collocati attorno a lui. Marco presenta difficoltà

nell'organizzazione del materiale scolastico e non riesce ad orientarsi bene nei giorni della settimana e nei mesi dell'anno.

In particolare i genitori riferiscono che a Marco non piace fare i puzzle, dice che "si annoia" e non è molto interessato all'attività grafica, riferiscono che "tira via" e non "ha voglia", tendendo a procrastinare i compiti dove è richiesto l'intervento della scrittura o del disegno.

Dal primo colloquio emerge che Marco ha un carattere socievole e solare e "quando vuole" si impegna con tenacia nel portare a termine le attività. M. è appassionato di storie fantasy e gli piace giocare con le costruzioni.

In accordo con i genitori è stato stabilito di non eseguire un lungo percorso di osservazione dato che M. ha da poco ricevuto la diagnosi dove sono state già indagate le aree cognitive e le abilità strumentali; tuttavia è stata condivisa la necessità di quanto sia importante esplorare, attraverso l'osservazione pedagogica, il livello delle abilità di base, con particolare attenzione a quelle che sottostanno all'abilità di scrittura e approfondire, attraverso un'indagine qualitativa, cosa M. in questo momento sa fare, in modo da avere un quadro completo circa il profilo funzionale del bambino. In tal modo sarà possibile realizzare un progetto costruito sui bisogni di Marco andando sia a potenziare sia le abilità di base compromesse, per ridurre le difficoltà, sia a migliorare l'acquisizione delle competenze strumentali.

I due percorsi saranno portati avanti contemporaneamente e saranno proposte varie attività in modo graduale tenendo conto delle difficoltà del bambino.

## **4.2 Osservazione e valutazione.**

L'osservazione ha previsto una valutazione delle caratteristiche socio-relazionali, delle abilità di base e delle abilità scolastiche per individuare i livelli di competenza.

Durante l'osservazione Marco è apparso tranquillo, non ha avuto difficoltà nel distacco dalle figure genitoriali e si è mostrato disponibile alla relazione con la nuova figura adulta. Il suo atteggiamento è stato collaborativo nonostante abbia mostrato disapprovazione per le attività di scrittura e le attività grafiche, verbalizzando spesso: "mi annoio". La memoria e i tempi di attenzione riscontrati risultano adeguati.

### **Osservazione abilità di base:**

#### *- schema corporeo*

Marco ha riconosciuto in modo adeguato le parti del corpo su se stesso su sollecitazione verbale del pedagogo ma ha manifestato difficoltà nel riconoscere la destra dalla sinistra sia su se stesso sia sull'altro. Il bambino ha disegnato in modo appropriato la figura umana, anche se un po' povera di dettagli. Mostra difficoltà nell'assumere posizioni specifiche sulla base di indicazioni verbali del pedagogo.

#### *- Lateralizzazione*

M. risulta avere una dominanza laterale crociata (occhio sinistro mano destra).

#### *- Coordinazione motoria ed equilibrio*

La coordinazione e l'equilibrio non risultano pienamente raggiunti, infatti Marco ha difficoltà nell'esecuzione di semplici giochi con la palla.

#### *- coordinazione oculo-manuale*

Emergono difficoltà nell'eseguire il tratto grafico e, una coordinazione oculo-manuale non pienamente raggiunta rende particolarmente arduo il compito

di tracciare delle linee all'interno di percorsi prestabiliti. Anche la copiatura su foglio di figure date al bambino come modello risulta difficoltosa. Marco mostra difficoltà anche nel tagliare e incollare delle figure e ha verbalizzato di non essere bravo a ritagliare. Alla proposta di fare un puzzle si è rifiutato di collaborare.

- *percezione visiva e uditiva*

Si notano difficoltà nell'identificazione di figure stimolo all'interno di un'immagine dove esse sono confuse in uno sfondo articolato e qualche perplessità nel riconoscere e denominare le principali figure geometriche (rettangolo e triangolo). Il riconoscimento e la denominazione dei colori e dei suoni di vita quotidiana sono stati, al contrario, adeguati.

- *organizzazione e integrazione spazio-temporale*

Marco ha evidenti difficoltà nella memorizzazione dei giorni della settimana, dei mesi dell'anno e del ciclo delle stagioni. Il bambino identifica in modo adeguato la posizione degli oggetti nello spazio, ma mostra problematicità nella riproduzione di semplici immagini rispettando le relazioni spaziali. M. ha mostrato forti indecisioni nel gioco del Tangram, chiedendo continue conferme sul posizionamento dei triangoli nella riproduzione di immagini stimolo. Alla richiesta dell'attività dell'unione di punti osservando una figura stimolo (rapporti spaziali), Marco ha verbalizzato "questo gioco è difficilissimo" mettendo in discussione la sua capacità. L'esecuzione dell'attività è stata portata a termine con il supporto del pedagogo. Inoltre, è stata messa a fuoco una lieve difficoltà nell'eseguire spostamenti nella stanza a seguito di comandi verbali, quando c'erano indicazioni inerenti allo spostamento a destra e sinistra.

- *attività grafica*

L'attività grafica (disegno libero) è risultata povera di elementi e si sono evidenziate difficoltà ed esitazioni nel soggetto da rappresentare, nel recuperare le informazioni relative alla forma degli oggetti da rappresentare e

all'impostazione giusta delle relazioni spaziali. Alla richiesta di colorare senza uscire dai margini si evidenzia un controllo del gesto grafico non ancora raggiunto.

Osservazione abilità strumentali:

- *Scrittura*

Si è osservato che M. impiega la mano destra per scrivere. La scrittura appare molto irregolare e non sono rispettati gli spazi del rigo (stampato maiuscolo e corsivo); la distanza tra grafemi e tra parole è irregolare; la legatura delle lettere è inadeguata, creando spesso un'unione dei grafemi e/o sovrapposizioni; il gesto appare incerto e poco fluido e la pressione sul foglio è molto marcata; sono visibili inversioni nella direzionalità del gesto da destra verso sinistra, e scrittura di lettere speculari rispetto all'asse verticale; emergono infine frequenti ritoccatore del segno già trattato. È evidente una difficoltà di organizzazione delle componenti esecutivo-motorie e lo spazio del foglio viene utilizzato in modo disorganizzato: senza il rispetto dei margini e delle righe con un andamento a volte in salita a volte in discesa. L'impugnatura del mezzo grafico è scorretta e contratta. Si nota tensione muscolare, difficoltà nella gestione della mano sul foglio per rigidità del polso e delle dita sulla matita, tanto da comportare effetti di affaticabilità ed esauribilità funzionale. La posizione del corpo non risulta adeguata per un controllo ottimale dell'arto superiore e il foglio non è ancora inclinato (l'inclinazione del foglio avviene naturalmente intorno ai 9 anni); la mano non scrivente viene disimpegnata dal compito di stabilizzazione del foglio e viene appoggiata sulla gamba. Emerge una scrittura spesso inintelligibile.

- *Lettura*

La lettura risulta nel complesso faticosa con decodifica a volte sillabica (parole a bassa frequenza d'uso), a volte intuitiva. Dall'analisi degli errori si evidenziano letture con confusioni percettive e fonologiche (d-b; a-e; d-t ecc),

omissioni, aggiunte sillabiche e poca attenzione alla punteggiatura. La comprensione è adeguata.

- *Abilità logico matematiche*

Si rilevano poche difficoltà e incertezze nel calcolo a mente e in colonna. Si evidenzia poca automatizzazione delle procedure e nel recupero di fattori numerici e si rileva lentezza esecutiva e difficoltà nell'incolonnamento.

Durante l'osservazione Marco ha investito in modo adeguato l'impegno per portare a termine le attività. Le carenze e le difficoltà maggiori, evidenziate dall'osservazione e ricavate dal colloquio con i genitori, sono legate all'ambito percettivo-motorio e nell'abilità strumentale della scrittura.

In accordo con i genitori sono stati individuati gli ambiti prioritari di intervento, il tempo da dedicare alle attività e le modalità organizzative, cercando di aiutare M. ad affrontare con successo le attività importanti della vita quotidiana sviluppando un atteggiamento positivo e un maggiore entusiasmo per le attività che fisicamente a lui risultano più impegnative. Con la collaborazione della famiglia e della scuola sarà possibile attuare un piano di intervento mirato a valorizzare le competenze e ad un rinforzo degli aspetti carenti.

### **4.3 Analisi dei Bisogni**

#### **I bisogni di Marco**

Dall'osservazione pedagogica emerge in particolare la necessità di intervenire non esclusivamente sugli aspetti grafici e grafo-motori deficitari, ma di agire anche nelle lacune delle competenze di base coinvolte in particolar modo nell'area della psicomotricità e nell'area della percezione visiva, facendo leva sulla sua buona capacità di impegnarsi nelle attività sia sugli ottimi tempi di attenzione dimostrati da Marco.

Un secondo bisogno rilevato riguarda la gestione dell'autonomia personale, dunque risulta importante agire su questo aspetto che permetterà a M. di favorire una giusta percezione dell'autoefficacia andando a sviluppare un'adeguata percezione del Sé e creando una positiva strutturazione dell'identità. Pertanto si limiterà il disagio e si attiverà una crescita equilibrata e armonica del bambino.

Un altro bisogno presentato da Marco è il raggiungimento di un buon livello nell'organizzazione del materiale scolastico e nell'orientamento spazio-temporale; dunque pare necessario aiutarlo anche su questo aspetto per migliorare la sua quotidianità e incrementare il suo benessere.

### **I bisogni della Famiglia**

Uno dei bisogni dei genitori è essere aiutati nel prendere familiarità sulle difficoltà di M. e al contempo aiutarli a fornire al figlio un ambiente sereno e stimolante. È importante condurli a individuare le proprie risorse per aiutare al meglio Marco, suggerendo loro delle adeguate pratiche educative che possano infondere fiducia nelle sue capacità. Vista la diagnosi di Disgrafia è importante sostenere i genitori aiutandoli a non identificare il proprio figlio con i suoi quaderni, segno tangibile delle sue difficoltà. È fondamentale aiutarli a investire la relazione affettiva con il figlio non solo su esperienze negative scolastiche ma su altre aree che potrebbero risultare positive come il modo di giocare di M., la sua partecipazione alla vita familiare, le sue capacità relazionali con gli amici, le sue passioni e i suoi hobbies ecc. Un altro bisogno dei genitori è farli riflettere sull'importanza di non anticipare le azioni del figlio permettendogli una conquista graduale di nuove competenze legate soprattutto all'autonomia personale; infatti per migliorare lo svolgersi della quotidianità di M. (allacciarsi le stringhe, vestirsi, tagliare con le forbici,

utilizzare coltello e forchetta...) è importante che lui con gradualità arrivi ad essere consapevole e più padrone del proprio corpo.

## **I bisogni della scuola**

Le insegnanti hanno bisogno di comprendere come gestire Marco all'interno del gruppo classe favorendo l'inclusione, attraverso la conoscenza e identificazione sia delle sue difficoltà sia del suo livello di competenza nelle varie materie scolastiche. Le insegnanti dovranno conoscere e impiegare adeguate attività con gradualità e crescenti richieste e dovranno avere un'adeguata conoscenza degli strumenti compensativi e delle misure dispensative, in merito ai Disturbi Specifici dell'Apprendimento, da impiegare con il proprio alunno. Un altro bisogno delle maestre di M. è fruire di un'adeguata conoscenza sulle strategie più opportune per aiutare il proprio alunno nell'apprendimento, sapendo essere accoglienti. Non va dimenticato quanto sia importante per l'apprendimento di Marco, definire un progetto educativo-didattico attraverso l'alleanza della scuola-famiglia, condividendo strategie e obiettivi.

### **4.4 Il progetto per Marco**

Per procedere con un progetto pedagogico ben strutturato è importante fare un intervento integrato a livello terapeutico, familiare e scolastico, per ridurre le attuali difficoltà grafo-motorie e favorire l'evoluzione armonica dei processi di sviluppo di Marco; in tal modo il bambino, con proprie modalità e propri tempi, potrà raggiungere gli obiettivi di sviluppo consoni alla sua età esprimendo al meglio le sue potenzialità.

Oltre al colloquio con i genitori pare importante organizzare anche un incontro con gli insegnanti della scuola di Marco: per approfondire le

competenze raggiunte e conoscere i comportamenti e le caratteristiche socio-relazionali messe in atto dal bambino nell'ambiente scolastico, per sapere se sono già stati attuati degli interventi a scuola e riflettere su strategie che aiutino le insegnanti a relazionarsi al meglio con lui predisponendo un contesto facilitante (proporre attività di scrittura graduali via via più complesse, rispettare i tempi propri del bambino, rendere partecipe il bambino dei risultati ottenuti, utilizzo di un quaderno con facilitazioni per la grandezza della rigatura e strumenti per migliorare l'impugnatura, organizzazione strutturata dei tempi della mattina a scuola, aiuto nello scrivere i compiti sul diario, organizzazione strutturata per i giorni della settimana, del mese e delle stagioni attraverso cartelloni in classe modificabili quotidianamente dagli alunni della classe...).

Passo imprescindibile, per strutturare adeguatamente l'intervento pedagogico e porre le fondamenta per un rapporto di fiducia scuola-famiglia, è procurarsi un quadro ecologico della situazione.

Inoltre, potrebbe essere opportuno coinvolgere nell'intervento la figura di una psicomotricista per portare avanti alcune attività e lavorare in modo specifico su alcune parti del corpo.

#### **4.5 Risorse**

La famiglia è collaborativa e decisa a sostenere il percorso di potenziamento necessario a Marco. Sono rilevabili buone possibilità logistiche per effettuare due incontri settimanali in studio grazie al lavoro flessibile della madre e al supporto della nonna paterna che si è resa disponibile per accompagnare il bambino. La scuola e le insegnanti si sono mostrate attente ai bisogni del loro alunno e si sono rese disponibili nel costruire un progetto condiviso con la famiglia e il pedagogo che permetta di realizzare un adeguamento delle strategie didattiche. Gli impegni pomeridiani di M. permettono di iniziare il progetto con due incontri settimanali, ciò verrà ripreso in esame in itinere per

valutare il tipo di impatto della richiesta di impegno del potenziamento sulla quotidianità del bambino.

#### **4.6 Modello di riferimento del progetto**

Il progetto integra l'approccio Cognitivo-Comportamentale con quello Sistemico-Relazionale tenendo conto del modello Bio-Psico-Sociale, inoltre il programma di potenziamento prevede, in alcune aree di intervento, l'utilizzo della tecnica Cognitivo-Motoria del Metodo Spazio Temporale Terzi, utilizzato per potenziare la capacità di costruzione di immagini mentali cinestetico-motorie, propriocettive e visuospatiali con fine di migliorare in Marco la capacità di rappresentarsi mentalmente le singole lettere e di trasformarle nel corretto schema grafo-motorio.

#### **4.7 Finalità - Obiettivi generali - Obiettivi specifici**

##### **Finalità**

- Prevenire il disagio e l'insuccesso scolastico.
- Migliorare l'autonomia personale e scolastica.
- Promuovere un maggiore ben-essere per Marco.
- Aumentare il senso di competenza e autoefficacia.

##### **Obiettivi Generali**

- Potenziare le abilità psicomotorie di base.
- Acquisire una migliore padronanza del gesto grafico.
- Saper fare i compiti in autonomia (diario, materiali...).

## **Obiettivi Specifici**

Potenziare le abilità psicomotorie di base:

- Conoscere e saper rappresentare lo schema corporeo
- Acquisire equilibrio statico e dinamico
- Potenziare la coordinazione dinamica generale
- Potenziare la coordinazione oculo-manuale
- Potenziare la coordinazione visuo-motoria
- Migliorare l'organizzazione e l'integrazione spazio-temporale

Acquisire una migliore padronanza del gesto grafico.

- Migliorare le capacità grafo-motorie
- Scrivere in corsivo rispettando le direzionalità
- Imparare ad impugnare la matita in modo adeguato e assumere una postura funzionale

Saper fare i compiti in autonomia (diario, materiali...):

- Saper utilizzare il diario (conoscere e memorizzare la sequenza dei giorni della settimana e dei mesi)
- Imparare ad orientarsi nell'orario scolastico (saper associare le varie materie scolastiche dei giorni della settimana con l'orario)
- Saper preparare la cartella in autonomia

## **4.8 Strumenti e Materiali**

### **Strumenti**

- Osservazione del bambino attraverso griglie strutturate costruite *ad hoc* per verificare *ex-ante* i prerequisiti, i punti di forza e di debolezza del soggetto
- Colloqui con i genitori

- Colloqui con gli insegnanti
- Colloqui con genitori e insegnanti, se necessari, con l'obiettivo di creare un clima collaborativo e concorde per individuare strategie educative e didattiche utili al bambino
- Valutazione in itinere per verificare ed accertare che ci sia corrispondenza tra quanto è stato pianificato ed elaborato attraverso il progetto di potenziamento e quanto si sta realizzando
- Valutazione finale per verificare i risultati raggiunti

### **Materiali**

- Quaderni predisposti con facilitazione del rigo
- Lavagna
- Lapis e matite che facilitino l'impugnatura
- Grandi fogli bianchi da fissare col nastro adesivo alla parete e successivamente a un tavolo. Fogli A3 e A4.
- Cartoncino
- Tempere, acquerelli, pennelli, spugne, pennarelli, matite colorate, lapis, pastelli a cera, gessi.
- Didò, Wikki Stix, Tangram, Origami.
- Gomitolo di lana, nastro adesivo colorato
- Libri per estrapolare alcune attività (schede cartacee)
- Telo per lo striscio
- Tappetini per il rilassamento
- Mascherina per chiudere gli occhi
- Forbici

## **4.9 Metodologie**

La metodologia proposta dal progetto tiene conto dei livelli di sviluppo di partenza di Marco e prevede proposte di attività che vanno dal semplice al complesso, mano a mano che il bambino acquisisce e consolida abilità e competenze.

La metodologia di fondo proposta, che accompagna tutto il percorso, si lega all'idea che gli apprendimenti che passano da una dimensione concreta ed esperienziale, e che dunque richiedono al bambino di essere attivo con il suo corpo e con i suoi sensi, abbiano maggiore successo. Infatti, ogni volta che sarà possibile le attività proposte per il potenziamento vedranno il bambino attivo attraverso.

Partendo dal concetto che la mente si costruisce attraverso il corpo e l'azione, e che il Sé corporeo fa da riferimento a tutte le relazioni spaziali ed esperienziali, pare che l'apprendimento non possa rinunciare a sviluppare in modo adeguato le abilità percettive e psicomotorie.

Inoltre, l'intero percorso è sostenuto da una metodologia Metacognitiva che permette l'accesso alla consapevolezza di quello che si sta facendo e perché si sta facendo in questo modo.

## **4.10 Setting**

Lo spazio in cui si svolge l'osservazione e il potenziamento è organizzato in modo funzionale e flessibile per essere preparato in modo adeguato a seconda delle attività.

Il setting è lo spazio della relazione, è necessario che sia accogliente e metta a suo agio il pedagogo e il bambino durante le attività. L'ambiente può essere luminoso o con luce soffusa a seconda delle necessità, i colori delle pareti e degli arredi sono chiari e armonici, gli arredamenti sono minimi e con possibilità di essere spostati: una libreria, dove i vari giochi saranno nascosti

all'interno di contenitori per evitare distrazioni del bambino, una scrivania preferibilmente con forma ergonomica che faciliti i vari interventi, una lavagna e una struttura che permetta di appendere alla parete grandi fogli per le attività grafiche in verticale. Se la stanza lo permette ed è sufficientemente ampia si attrezzerà con alcuni accessori per la psicomotricità necessari allo svolgimento delle attività del progetto, altrimenti è necessario scegliere un ulteriore luogo per eseguire le attività che richiedono un più ampio spazio.

#### **4.11 Attività**

A seguito dell'osservazione durante la quale sono stati valutati vari aspetti inerenti alle abilità di base e quelle prettamente legate all'aspetto grafo-motorio, il pedagogo mette in atto un potenziamento che si contraddistingue per un approccio di tipo globale; egli mira all'evoluzione armonica dei vari processi di apprendimento del soggetto; egli partendo dall'osservazione delle aree risultanti carenti elabora un progetto che promuova lo sviluppo delle stesse. Nel rispetto dei ritmi e dei tempi di Marco è necessario promuovere un potenziamento che prenda in considerazione sia gli aspetti prettamente grafici e grafo-motori sia le varie abilità di base coinvolte risultate deficitarie e la motivazione. Il pedagogo nel prendersi cura di Marco deve infatti considerare gli effetti negativi derivati dagli insuccessi in ambito scolastico; è basilare recuperare il desiderio di "fare", di disegnare e scrivere. È necessario puntare da subito a ridurre la tensione che si manifesta ogni qualvolta al bambino viene presentata l'occasione di utilizzare carta e matita; tenendo conto delle caratteristiche e delle capacità di Marco si può puntare a raggiungere il massimo dell'efficienza, attraverso un progressivo miglioramento delle abilità e con il minimo dispendio di energie;

in tal modo il bambino può accrescere la propria percezione di autoefficacia sentendosi stimolato a proseguire.

L'intervento proposto è suddiviso in due itinerari che vengono portati avanti contemporaneamente: l'itinerario inerente agli aspetti più grafici è finalizzato alla conquista di capacità adeguate di scrittura; l'altro è diretto alla diminuzione delle lacune nelle competenze di base evidenziate attraverso osservazione. Le attività sulle varie competenze di base è importante proporre sia parallelamente sia "intrecciate", ossia presentare esercizi-gioco che richiedano lo sviluppo di più competenze integrate tra loro. Comunque, nei prime tre o quattro incontri è preferibile e più appropriato, per sollecitare la motivazione del bambino, concentrarsi sul potenziamento di queste ultime e solo a seguire introdurre attività legate agli aspetti grafo-motori.

Alcune attività proposte sono state estrapolate dal Metodo Spazio Temporale Terzi perché ritenute adatte alla corretta costruzione delle immagini mentali cinestetico-motorie, propriocettive e visuo-spaziali.

Gli incontri bisettimanali, della durata di un'ora, sono così suddivisi:

- Attività relative alle competenze di base.
- Rilassamento del corpo, se necessario.
- Attività relative agli aspetti grafici e grafo-motori (es: riprogrammazione dei corretti pattern grafo-motori e aspetti della postura, del gesto grafico e dell'organizzazione spaziale del foglio).
- Rilassamento della mano.

Il potenziamento inizialmente sarà regolato sulle competenze possedute dal bambino e mano a mano che si andrà avanti si proporranno gradualmente attività sempre più complesse, rispettando le fasi di sviluppo e tenendo conto dei suoi interessi. Di seguito sono proposte alcune attività suddivise per le aree da sviluppare; il pedagogo stabilirà, a seconda dei riscontri dati da Marco, come strutturare ogni singolo incontro, ricordandosi di portare avanti

al contempo il potenziamento delle abilità di base e delle abilità grafo-motorie.

### Attività per potenziare le abilità psicomotorie di base

#### PERCEZIONE

- Abbinamento immagini uguali diversamente orientate nello spazio
- In una scatola con tanti bottoni tondi (più numerosi) e quadrati (meno numerosi) far cercare al bambino i bottoni quadrati, in una seconda richiesta chiediamo di cercare i bottoni rossi, blu...
- Gioco del memory modificato: distribuire le tessere sul tavolo visibili al bambino, gli mostriamo una alla volta una tessera e lui deve trovare il doppione cercando tra quelle distribuite sul tavolo
- Cercare le differenze in due immagini simili
- Individuare una determinata coppia di immagini stimolo (o di figure geometriche o di lettere) all'interno di una serie
- Osservare figure stimolo e individuarle all'interno di un'immagine
- Collegare punti riproducendo una figura data come modello
- Dare una forma stimolo, esempio un rettangolo, al bambino e chiedere di riconoscere tutte le forme simili esistenti nella stanza
- Gioco Tangram, il bambino deve riprodurre con i cartoncini del gioco figure stimolo
- Abbinamenti di figure a incastro
- Attenzione al dettaglio: osservare cinque o sei figure simili, il bambino deve trovare le due che sono perfettamente uguali
- Abbinare figure alle proprie ombre
- Osservare una figura con alcuni dettagli per un minuto, poi coprire l'immagine e cercare di nominare più dettagli possibili

Per la percezione delle relazioni spaziali:

-con oggetti tridimensionali, esempio un cubo verde e uno rosso, dire di mettere il cubo verde davanti al cubo rosso, mettere il cubo rosso sopra quello verde ecc...

-Gioco dei chiodini riprodurre figure stimolo

-Gioco Meke'n Break riprodurre figure stimolo

## SCHEMA CORPOREO

Per raggiungere la consapevolezza del proprio corpo e delle sue parti e per interiorizzate:

-Striscio passivo (Metodo Terzi): il bambino è posto su un telo, prono/supino con gambe e braccia allungate, il pedagogo trascina lentamente il bambino per lunghi tratti in avanti e all'indietro, a destra e a sinistra, in senso circolare orario e antiorario. È necessario praticare le varie modalità di striscio in tempi diversi per non causare confusione al bambino. Mentre il bambino è disteso sul pavimento il pedagogo chiede di ripetere con la mano il movimento appena vissuto attraverso il corpo, l'adulto può facilitare il bambino prendendo la sua mano e riappoggiarla un po' indietro, in modo da facilitargli il movimento di risposta.

-Striscio attivo (Metodo Terzi): il bambino posto supino/prono si sposta con movimento volontario in avanti e all'indietro, a destra e a sinistra, in senso circolare orario e antiorario.

-Far sdraiare supino /a sedere/mettere in piedi/in ginocchio, con occhi chiusi il bambino e attraverso la voce del pedagogo portare l'attenzione sulle diverse parti del corpo e prendere coscienza del proprio respiro, il bambino tocca la parte del corpo e poi la alza dopo che il pedagogo l'ha nominata (gambe, braccia, mani, dita...), il tutto può essere eseguito con un accompagnamento musicale se non è causa di distrazione

-Utilizzo del Didò (Metodo Terzi: elementi per lo svolgimento della modellatura) attraverso l'utilizzo delle dita il bambino prende consapevolezza delle possibilità motorie delle mani e delle dita: spezzettare in piccoli pezzetti e rimpastare il Didò, fare buchi a volontà con tutte le dita nel Didò, attraverso questo materiale formare un cilindro e ricavarne una figura umana (nessun elemento va aggiunto al blocco iniziale: gambe, braccia, testa emergono pian piano differenziandosi per la loro forma, la loro funzione e la loro posizione rispetto al tronco).

## ORGANIZZAZIONE SPAZIO-TEMPORALE

### Orientamento spaziale

Linee, punti e piani non hanno niente in comune con la vita vissuta del bambino per questo è importante partire da operazioni concrete e facilitanti (Terzi, 1995). La capacità di orientarsi nello spazio e nel tempo è fondamentale per apprendere la scrittura e la lettura ed è importante che il bambino alleni tale abilità per raggiungere questi obiettivi. Il Metodo Terzi propone delle attività per portare il soggetto alla costruzione mentale dello spazio euclideo utilizzando la deambulazione.

Il pedagogo può eseguire per primo il percorso e farlo imitare al bambino o guidare il bambino tenendolo alle spalle, poi il soggetto ripete il percorso da solo, tutto ciò ad occhi chiusi

-Il bambino cammina in avanti, poi all'indietro e poi rappresenta graficamente il percorso fatto (prima ad occhi chiusi poi ad occhi aperti)

-Il bambino con la schiena al muro si sposta lateralmente, prima a destra poi a sinistra, senza incrociare le gambe (prima ad occhi chiusi poi ad occhi aperti)

-Si mostra al bambino il disegno di una figura geometrica e si chiede di tracciare a passi quella figura geometrica (ad occhi chiusi), poi sul tavolo

restituirà la rappresentazione in modo grafico (prima ad occhi chiusi poi ad occhi aperti)

- Si possono utilizzare figure geometriche di varia misura realizzate su cartoncino, ad occhi chiusi al bambino vengono proposte inizialmente due figure geometriche come per esempio un triangolo e un cerchio, il pedagogo in silenzio guida la mano del bambino nell'esplorazione delle figure, poi il pedagogo chiede quale delle due figure preferisce, poi posiziona le due figure per terra su di una base neutra, toglie la mascherina per gli occhi al bambino e gli chiede di riconoscere la figura che a toccarla gli era piaciuta di più (questo esercizio attraverso la percezione tattile cerca di dare un significato geometricamente corretto alla percezione visiva)

-L'esplorazione tattile di figure geometriche può essere fatta mettendo a confronto figure uguali di dimensioni diverse chiedendo di metterle in ordine di grandezza (es quattro quadrati, uno piccolo, uno medio, uno un po' più grande e uno grande, quattro cerchi...)

-Ritagliare strisce, cerchi, quadrati, rettangoli, triangoli... su cartoncino ad occhi chiusi

(Le attività fino ad ora elencate sono tratte dal Metodi Terzi.)

-Copiare una serie di segni rispettando le relazioni spaziali

-disegnare oggetti rispetto alle indicazioni verbali dell'adulto (disegna una palla a destra del bambino, disegna un uccellino in alto a sinistra...)

Attività per l'orientamento temporale

-Far eseguire una sequenza di azioni indicate dal pedagogo (si inizia con poche e man mano si aumenta)

-Gioco Tip Top Clap

-Verbalizzare situazioni di vita quotidiana rispettando la sequenza delle azioni

-Disegnare rispettando la consegna verbale del pedagogo

-Riordinare nella giusta sequenza temporale una serie di vignette

-Riordinare in sequenza coppie di immagine individuando e verbalizzando la relazione di causa ed effetto

#### INTEGRAZIONE SPAZIO-TEMPORALE

-Ascoltare e riprodurre un ritmo prodotto dal pedagogo  
-Lavorare sulla sonorità e le pause: ad alcuni cartoncini colorati abbinare il battito delle mani e ad altri le pause, distribuire sul tavolo stringhe di cartoncini con sequenze diverse e far riprodurre al bambino con il battito di mani (o con altro strumento tipo una maracas, un tamburello, con i piedi...) il ritmo proposto

#### EQUILIBRIO STATICO E DINAMICO

Per migliorare il controllo del corpo in compiti di equilibrio statico e dinamico e in schemi crociati:

-Mantenere varie posizioni a occhi aperti e chiusi: in piedi contare fino a dieci cercando di rimanere immobili, in piedi con le braccia avanti contare fino a dieci cercando di rimanere immobili, eseguire l'esercizio in punta di piedi e successivamente su un piede solo.  
-Camminare e fare saltelli su percorsi di vario genere  
-Camminare con movimenti punta-tallone  
-Camminare velocemente/lentamente tra due file di birilli  
-Ruotare velocemente su se stessi e fermarsi ad un segnale  
-Schemi crociati (gambe/braccia/mani)

#### COORDINAZIONE MOTORIA

-Salti da fermo;  
-Saltelli in avanti e indietro: il piede che va avanti torna indietro;  
-Saltelli in senso laterale (dx-sx);  
-Saltelli crociati:

salto 1: posizionare una gamba e il braccio opposto avanti e con un salto eseguire lo schema opposto per più volte;

salto 2: dalla posizione gambe chiuse e braccia aperte lateralmente passare con un salto alla posizione opposta più volte;

salto 3: in questo schema le gambe si muovono in verticale (avanti e dietro) e simultaneamente le braccia si aprono e chiudono lateralmente.

Dopo aver appreso il singolo schema eseguirlo in sequenza;

salto 4: schema opposto al salto 3. Le gambe si muovono lateralmente e le braccia in senso perpendicolare (un braccio avanti e uno dietro)

In collaborazione con la figura di una psicomotricista si può lavorare anche per l'allungamento e il rafforzamento dei muscoli del collo, delle spalle, delle braccia, del bacino e delle gambe

#### COORDINAZIONE VISUO-MOTORIA

-Puzzle di figure geometriche ritagliate in vari pezzi o di figure rappresentanti oggetti conosciuti

-Giochi con la palla per esempio: tiro in alto la palla e la riprendo dopo aver battuto le mani, lanciare la palla e riprenderla dopo aver battuto le mani davanti e dietro, ecc...

-Tiro al bersaglio

-Camminare con un vassoio in mano tenendo in equilibrio una pallina da ping-pong senza farla cadere

-Attività con i birilli: lancio la palla per colpire i birilli, lancio la palla facendola passare tra due birilli senza farli cadere

#### COORDINAZIONE OCULO-MANUALE

-Manipolazione di oggetti di diversa natura, peso e consistenza

-Puzzle

-Incastri e costruzioni

- Avvitare e svitare
- Infilare perline
- Seguire percorsi grafici
- Risolvere labirinti

### Attività per migliorare la padronanza del gesto grafico

#### MOTRICITA' FINE

- Attività di riscaldamento delle dita attraverso il massaggio su ogni dito e sulla mano (palmo e dorso)
- Manipolare alcuni materiali come esempio spezzettare la carta velina in tanti piccoli pezzetti.
- Esercizi di dissociazione delle dita attraverso l'utilizzo del libro di Hervé Tullet "Un libro"; il gioco da tavolo Twist finger; il ballo delle dita (il pollice tocca indice, medio, anulare e mignolo e torna indietro), prima si esegue con una mano poi con l'altra, in seguito per rendere più difficile il gioco si esegue contemporaneamente con le due mani e quando il bambino si sente sicuro può essere eseguito in modo alternato: una mano inizia con il mignolo, l'altra con l'indice.
- Inventarsi un "codice segreto" attraverso la gestualità delle mani
- Gioco dei chiodini
- Utilizzo di colori a dita e inchiostro colorato per impronte digitali
- Arrotolare un gomitolino di lana prima con una mano poi con l'altra
- Giocare con una piccola trottola
- Fare palline piccole con il Didò, Pongo, Das
- Esercizi di flessione ed estensione delle dita facendo girare una pallina fra pollice e indice in un movimento rotatorio in un senso e poi in un altro

## IMPOSTAZIONE DEI GRAFEMI IN CORSIVO

Per aiutare il bambino ad impostare in modo corretto le sequenze motorie per realizzare i vari grafemi è necessario a volte accompagnare la sua mano nella direzionalità e nel verso. È importante impostare anche un'adeguata impugnatura e una corretta postura. Alcune attività possono aiutare il bambino a riprogrammare e a memorizzare la giusta sequenza del gesto grafico:

- Completamento di grafemi
- Ripasso di grafemi con una sequenza cromatica da rispettare per ricostruire le varie parti del grafema (ad occhi chiusi e ad occhi aperti)
- Copiare grafemi
- Copiare parole
- Utilizzare quaderni con facilitazioni per il rispetto del rigo
- Utilizzare un alfabetiere con lettere sensoriali da poter ripassare con il dito
- Tracciare con il corpo ad occhi chiusi la lettera per formarsi una giusta immagine mentale della stessa

La scrittura in corsivo è complessa e richiede una coordinazione oculo-manuale armonica. Inizialmente si proporranno attività che aiuteranno ad impostare il successivo atto grafico: è importante variare i supporti, gli strumenti e le attività utilizzando approcci multisensoriali. Per le attività di scrittura, indipendentemente dalla classe frequentata, è importante utilizzare prima il quaderno a rigatura grande e poi il quaderno per il primo ciclo con rigatura colorata.

Le attività saranno così impostate: tecniche pittografiche su fogli grandi poi su fogli gradualmente più ridotti, prima fissati alla parete (piano verticale) poi in un secondo tempo fissati ad un tavolo (piano orizzontale), si indica al bambino di eseguire ampi movimenti circolari (in senso antiorario) e linee a suo piacimento ad occhi chiusi/ad occhi aperti utilizzando spugne, pennelli, matite e pennarelli sperimentando la pressione sul foglio.

-L'impostazione dei vari grafemi può avvenire proponendo al bambino inizialmente il gruppo dei segni piccoli (a, e, i, o, u, m, n, c, r, s, v, z,) a seguire il gruppo dei grafemi con i segni alti (b, d, h, l, t), poi il gruppo dei segni bassi (g, p, q) e infine il gruppo dei segni alti e bassi (f) tutto ciò rende più chiara la direzionalità da seguire durante la riproduzione.

- Un altro approccio prevede di partire da gruppi di lettere suddivise a seconda dello schema motorio (primo gruppo: i, u, t, r; secondo gruppo: e, l, f, b; terzo gruppo: n, m, p, h; quarto gruppo: a, c, d, g, o, p; quinto gruppo s, v, z)

## RILASSAMENTO

Esercizi di contrazione vs decontrazione:

-con palline di spugna

-bande elastiche

Per migliorare la consapevolezza propriocettiva:

-in posizione supina e ad occhi chiusi guidare il bambino con la voce a percepire le varie parti del suo corpo

## Attività per svolgere i compiti in autonomia

### CONOSCERE E MEMORIZZARE I GIORNI DELLA SETTIMANA

-attraverso la memoria cinestetica associare varie posizioni del corpo ai vari giorni della settimana

-costruire una linea della settimana su cartoncino che successivamente sarà collocata in casa del bambino. Sotto i giorni è disegnato un bambino che va a scuola camminando verso destra (indica lo scorrere del tempo). Con una molletta per stendere i panni è segnalato il giorno ed ogni mattina viene spostato dal bambino

## IMPARARE AD ORIENTARSI NELL'ORARIO SCOLASTICO

-gioco a griglia (tipo battaglia navale): su un foglio a quadretti nella parte orizzontale sono collocate le forme (cerchio, quadrato...), nella parte verticale sono collocati i colori. Si lanciano due dadi (uno per le forme, uno per i colori) costruiti con del cartoncino, colla e forbici e si cerca l'incrocio tra verticale e orizzontale per migliorare la lettura dell'orario scolastico

## IMPARARE A FARE LA CARTELLA IN AUTONOMIA

-preparare un cartoncino con disegnato uno zaino con una piccola tasca per poter inserire una serie di cartoncini con stampati sopra i materiali che il bambino deve mettere nella cartella (es: libro di italiano, matite, righello...) e osservando l'orario scolastico chiedere: "giovedì che materie hai? Quali materiali devi portare? Far scegliere tra i cartoncini i materiali adeguati per quel giorno e inserirli nella tasca dello zaino

-consegnare al bambino un cartoncino guida con stampate le varie immagini e il nome degli oggetti per preparare la cartella. Farla posizionare a casa vicino alla libreria dove sono collocati i libri di scuola. Ogni sera far preparare la cartella, inizialmente con l'aiuto dei genitori, seguendo lo schema con tutti gli oggetti elencati.

### **4.12 Tempi**

Per il progetto di Marco sono previsti:

- Per l'osservazione due o tre incontri, non di più dato che alcune informazioni necessarie al pedagogo sono state ricavate dalla diagnosi da poco effettuata da Marco.
- Un colloquio iniziale con i genitori e uno con genitori e insegnanti per la raccolta informazioni

- Due incontri settimanali di un'ora per la durata di tre mesi circa; a seguire è prevista una pausa di quindici, venti giorni.
- A metà percorso è programmato un accertamento sui risultati raggiunti dal bambino in modo da poter rimodulare il progetto per poi proseguirlo e portare a termine gli obiettivi attraverso altri cicli di potenziamento.
- Sono previsti colloqui periodici con i genitori a cadenza bimestrale e con la scuola a cadenza trimestrale, o a seconda delle necessità.

### **Verifica in itinere e finale**

Sono costruite *ad hoc* forme di verifica *in itinere* eseguite all'incirca ogni mese e mezzo per appurare ed accertare che ci sia corrispondenza tra quanto è stato pianificato ed elaborato attraverso il progetto di potenziamento e quanto si sta realizzando. Inoltre, sarà eseguita una forma di verifica finale per constatare i risultati raggiunti attraverso il progetto.

## 5. CONCLUSIONI

Nell'ottica della prevenzione delle difficoltà e dei Disturbi Specifici dell'Apprendimento è fondamentale intervenire per tempo durante il periodo in cui il bambino frequenta la scuola dell'infanzia; infatti è proprio qui che cominciano a svilupparsi nel bambino tutte quelle abilità che hanno il ruolo fondamentale di preparare la base per gli apprendimenti scolastici.

È stato evidenziato che quest'ultimi apprendimenti dipendono da altri, dunque, nell'ottica della prevenzione e dell'identificazione precoce, è importante sollecitare le competenze delle aree vulnerabili nelle abilità di base dei bambini in modo da promuovere uno sviluppo armonico che produca basi adeguate a sostenere i successivi apprendimenti. Inoltre, è stato sottolineato quanto sia importante l'intervento sulle abilità di base carenti anche a disturbo conclamato, come per esempio nella Disgrafia che è stata approfondita nel caso proposto. La scrittura manuale è un atto motorio complesso ed è un mezzo attraverso il quale l'uomo comunica con i suoi simili, lascia una traccia, un segno indelebile nello spazio del foglio. La scrittura manuale però non è una forma di motricità innata ma è un processo lungo e complesso che coinvolge ed integra numerose abilità, in particolare quelle visuo-percettive e psicomotorie. Tali abilità di base, se non pienamente sviluppate, interferiscono anche pesantemente nel percorso degli apprendimenti specifici della letto-scrittura e del calcolo.

Grazie alle ricerche portate avanti negli ultimi quindici anni intorno alle teorie dell'*Embodied Cognition* è stato messo in evidenza che esiste una forte relazione tra corpo, cervello e ambiente; infatti tale approccio sostiene che la natura della mente umana sia largamente determinata dalla forma del corpo, dalle azioni e dalle percezioni che questo consente. Molti studi recenti, già anticipati dalle intuizioni Montessoriane e da Ida Terzi attraverso il suo

Metodo, riconoscono al corpo una funzione centrale nei processi dell'apprendimento.

Concordando con l'idea che i bambini imparano meglio se possono toccare, manipolare e fare esperienze con il proprio corpo si è cercato di dare risalto a quelle abilità di base che per molto tempo sono state subordinate alle attività cognitive, la percezione visiva e la psicomotricità, alle quali, invece, va riconosciuto un ruolo fondamentale nel formare le capacità cognitive dell'uomo, con la speranza che ricevano un'adeguata e maggiore attenzione nel campo dell'apprendimento.

## 6. BIBLIOGRAFIA

AAVV, *Disgrafia prevenzione e rieducazione. Primi risultati del progetto "No alla disgrafia*, Atti del Convegno, 2011.

AAVV, *Costruisco il gesto grafico nella scuola dell'infanzia*, Genova, 2019.

AAVV, *Pedagogia del gesto grafico per la scuola dell'infanzia e Primaria*, Genova, 2019.

AAVV: *Difficoltà motorie e visuo-spaziali a scuola*, Trento, 2018.

BADDELEY A., EYSENCK, M. W., ANDERSON M.: *La memoria*, Bologna, 2011.

BANAL S., IANNITTI A.: *Dislessia e trattamento sublessicale*, Trento, 2013.

BEAR, M. F., CONNORS, B. W., PARADISO M. A.: *Neuroscienze. Esplorando il cervello*, Milano, 2016.

BOREAN, M.: *Il corsivo dalla A alla Z, la pratica*, Trento, 2004.

BRIGNOLA, E., PERROTTA, E., e al.: *Occhio alle parole. Potenziare le strategie di lettura visiva e la comprensione lessicale*, Trento, 2012

BRIGNOLA, M., PERROTTA, E., TIGOLI, M.C., *Sviluppare i prerequisiti per la scuola primaria*, Trento, 2012.

BROTINI, M.: *Le difficoltà di apprendimento. Come affrontare disgrafie, disortografie, dislessie, discalculie*. Pisa, 1988.

CAMERUCCI, M.: *Psicomotricità, equilibrio fra mente e corpo*, Perugia, 2008.

CARUANA, F., BORGHI A. M.: *Embodied Cognition: una nuova psicologia*, Giornale Italiano di Psicologia, 2013.

CORNOLDI C. et al.: *PRCR-2/2009 per la valutazione delle Difficoltà di Lettura e Scrittura. Prove di prerequisito per la Diagnosi delle difficoltà di Lettura e Scrittura*, Firenze, 2009.

CORNOLDI C., et al: *Abilità visuo-spaziali. Intervento sulle difficoltà non verbali di apprendimento*, Trento, 1997.

CORNOLDI, C. (a cura di): *Difficoltà e disturbi dell'apprendimento*, Bologna, 1991.

CORNOLDI, C., COSTA, F.: *Disturbi e difficoltà della scrittura*, Firenze, 2017.

- DAMASIO, A.: *Emozione e coscienza*, Milano, 1999.
- DE ANGELIS B., BOTES P.: *Ripensare la didattica disciplinare attraverso il corpo ed il movimento*, Formazione e Insegnamento XIV-1-2016 ISSN 1973-4778 print-2279-7505 online Supplemento, 2016.
- FASTAME, M. C., ANTONINI, R.: *Recupero in... Abilità visuo-spaziali*, Trento, 2011.
- FIORAVANTI, B., SAVELLI E., FRANCESCHI F.: *Sviluppare e potenziare le abilità pre-alfabetiche. Giochi e attività su alfabeto, denominazione rapida, consapevolezza fonologica, memoria uditiva e visiva*, Trento 2015.
- FONZI A. (a cura di): *Manuale di psicologia dello sviluppo*, Firenze, 2001.
- FROSTIG, M.: *Frostig S programma di sviluppo della percezione visiva*, Torino, 1973.
- GALLELLI, R.: *Cognizione "incarnata" ed educazione dei sensi. Prospettive di lifelong learning a partire dalla riflessione montessoriana*, in METIS. - ISSN 2240-9580. - IV:2 2014.
- HAMMILL, D. D., PEARSON, N. P., VORESS, J. K.: *TPV test di percezione visiva e integrazione visuo-motoria*, Trento, 2002.
- LODI D. et al., *Corporeità e difficoltà di apprendimento*, Milano, 2014.
- MATTEOLI S.: *L'intervento del pedagogo clinico nelle difficoltà di apprendimento*, Azzano S. Paolo, 2010.
- MILITERNI, R.: *Neuropsichiatria infantile*, Napoli, 2017.
- Ministero della Pubblica Istruzione: *Linee Guida per il diritto allo studio degli alunni e degli studenti con disturbi specifici di apprendimento*, 2011.
- MOLIN, A., POLI, S.: *Test per la scuola. Valutare e Potenziare l'apprendimento*, Firenze, 2011.
- MONTESSORI, M.: *La mente del bambino*, Milano, 1952.
- MONTESSORI, M.: *La scoperta del bambino*, Milano, 1999.
- OLIVIERO, A.: *Il cervello che impara. Neuropedagogia dall'infanzia alla vecchiaia*, Firenze, 2017.
- PARENTE, M.: *La fabbrica dei giochi. Strategie ludiche per bambini con BES*, Trento, 2010

PERRONE, I., SIMONCINI, M. R., COLLAZUOL, E.: *Il metodo spazio-temporale terzi* Giornata Mondiale sulla Sindrome di Down AIPD - Roma 24/03/2012.

PRATELLI M.: *Le difficoltà di apprendimento e la dislessia*, Azzano S. Paolo, 2004.

PRATELLI, M.: *Disgrafia e recupero delle difficoltà grafo-motorie*. Trento, 1995.

PRATELLI, M.: *I bisogni educativi speciali. Diagnosi prevenzione e intervento*. Milano, 2019

PRATELLI, M.; *Le difficoltà di apprendimento e la dislessia*, Parma, 2004.

PRIORI, M., BERCHICCI, M., BERTOLLO, M.: *Valutazione delle abilità psicomotorie attraverso il movement abc nei bambini abruzzesi tra i sette e gli undici anni di età*. Chinesiologia. 27. 38, 2009.

RISOLI, A., ANTONIETTI, A.: *Il corpo al centro. Dalla teoria alla riabilitazione con il metodo SAM*, Milano, 2015.

RIZZOLATTI, G., SINIGAGLIA C.: *So quel che fai. Il cervello che agisce e i neuroni specchio*. Milano 2006.

SGAMBELLURI, S., PALOMA, F. G., SIBILIO M.: *Gli aspetti educativi dell'approccio psicomotorio nella scuola primaria: la relazione tra movimento e processi formativi nel campo disciplinare corpo, movimento e sport.*, in Dipartimento di Scienze dell'Educazione Quaderni del Dipartimento, 2008

TERZI, I.: *Il Metodo – Spazio Temporale, basi teoriche e guida agli esercizi*, Milano, 1995.

TRETTI, M.L., TERRENI A., CORCELLA, P.R., *Materiali IPDA*, Trento, 2002.

WILLE, A. M., AMBROSINI, C.: *Manuale di terapia psicomotoria dell'età evolutiva*, Napoli, 2010.

## SITOGRAFIA

GALLANI E FERRARA <https://www.labda-spinoff.it/wp-content/uploads/2015/12/PER-SITO-Prerequisiti-letto-scrittura-Gallani-Ferrara.pdf>

LELLI M. *I prerequisiti dell'apprendimento* <http://www.retebescomo.it/wp-content/uploads/2014/12/I-PREREQUISITI-dell%E2%80%99-APPRENDIMENTO.pdf>

OLIVIERO, A.: *Motricità e sviluppo cognitivo*, Università della Sapienza PDF in rete, 2017.

ANTONUTTO, G.: *la scrittura dal punto di vista della motricità*, in Atti del convegno Disgrafia prevenzione e rieducazione, Udine, 2011.

CREMASCHI, S.: *Leggere, scrivere e far di conto...*, in Atti del convegno Disgrafia prevenzione e rieducazione, Udine, 2011.

OLIVIERO, A.: *Motricità, linguaggio e apprendimento*, sul sito di [www.eduscuola.it](http://www.eduscuola.it)

TESI di LAUREA:

AIELLO, P.: *Corpo e movimento del corpo nella ricerca educativa: itinerari didattici per l'apprendimento linguistico.*

BARBETTI, L.: *Il trattamento rieducativo della disgrafia evolutiva: metodologie a confronto.*

MARIOTTI, F.: *Applicazione del metodo spazio-temporale terzi all'insegnamento dell'aritmetica nella scuola primaria: uno studio longitudinale.*

PERRONE, I.: *I disturbi specifici di apprendimento: intervento riabilitativo con il Metodo spazio-temporale Terzi.*