

Potrà sembrare incredibile affermare che attraverso adeguate stimolazioni motorie sia possibile attenuare significativamente i Deficit Specifici di Apprendimento, ma è quanto sto verificando dal 2009 ad oggi a partire da Francesca, una mia alunna che è passata da una severa forma di disgrafia che comprometteva il suo rendimento scolastico nella classe prima della scuola secondaria di primo grado, all'attuale condizione di miglior studentessa della del suo gruppo con una pagella nella quale il suo voto inferiore è un otto. Da allora, per verificare se il mio approccio è corretto, ho seguito oltre un centinaio di alunni con DSA, dai 7 ai 14 anni, riscontrando che il 25 % ha problemi di incerta lateralizzazione, il 40 % ha sulla propria linea parentale mancini una metà dei quali sono stati contrastati e che dei 12 componenti il campione analizzato con 7 specifici test linguistici e logico matematici, 8 erano destrimani, ma utilizzavano preferenzialmente l'occhio sinistro. **La mancata scelta dell'arto superiore preferito è alla base del disorientamento spaziale di molti ragazzi con D.S.A., in quanto la maturazione della dominanza emisferica fa scaturire la lateralizzazione oculo-manuale e se questo processo non avviene, ciò compromette la capacità di orientarsi nello spazio.** Se non è possibile avere nel proprio corpo il riferimento di quale sia il proprio arto predominante, non sarà nemmeno possibile riconoscere l'orientamento delle lettere sullo spazio grafico o memorizzare una sequenza che va da Sx a Dx. L'essere francamente destri o sinistri nelle azioni di forza, di mira e di precisione, è il riferimento originario di ogni orientamento spaziale, sia motorio che grafico; è il primo anello della catena degli orientamenti e, nel caso sia scarsamente consolidato, diverrà fattore disorientante per tutte le informazioni neuro percettive in entrata e prassico-motorie esecutive. Essa è il principale riferimento della viabilità neuro motoria in grado di ordinare i flussi esperienziali in quanto svolge la funzione di punto cardine di riferimento, un po' come il sole per il sistema solare.

Considerando che scrivere è un'operazione che corrisponde a un puntare la penna per tracciare linee che seguano un percorso di precisione, leggere è riconoscere forme in base ad un loro orientamento spaziale, risolvere operazioni prevede una precisa discriminazione della sequenzialità per l'attribuzione del valore delle cifre... mi sono detto :”**L'occhio è la porta d'accesso di tutte le informazioni, non può essere un caso che il 66 % dei ragazzi che stiamo seguendo abbia una lateralizzazione oculare incerta o incrociata rispetto alla propria dominanza emisferica**”. E' noto a tutti come le disfunzioni visuo-motorie possano compromettere la letto-scrittura. Per cui ho tentato di correggere nei ragazzi destrimani la tendenza all'uso preferenziale dell'occhio Sx: attraverso l'utilizzo di cerbottane, bersagli, freccette adesive e distribuendo, ai bambini che avevano mostrato incertezza nella dominanza oculare, giochi da portare a casa, compresi dei fucili con la molletta che fa partire l'elastico. In un secondo momento mi sono reso conto che l'impugnatura del fucile poteva confermare la tendenza a puntare con l'occhio Sx, per cui ho acquistato un buon numero di pistole a pallini di plastica, invitando quei bambini ad usarle a domicilio afferrando la pistola con la mano Dx e raccomandandomi che tenessero avanti il piede dallo stesso lato, creando così le condizioni per dover mirare con l'occhio Dx. Dopo alcune settimane ho suggerito ai genitori di far sparare i loro ragazzi con l'occhio Sx bendato. Per questo genere di esercitazioni non c'era nemmeno bisogno che insistessi riguardo alla necessità che venissero praticate regolarmente, visto il fascino che il gesto di sparare verso un bersaglio suscita in un bambino. Tra tutti i partecipanti S. è stato l'allievo che ha fatto registrare i progressi più significativi nei 5 mesi di lavoro, passando dalla dominanza oculare Sx alla prevalente dominanza Dx, migliorando del 75 % il proprio controllo dell'equilibrio e del 50 % la propria coordinazione nei lanci. Tutto questo ha coinciso con miglioramenti linguistici nei test di scrittura e di rapidità e correttezza nella lettura ed anche con miglioramenti matematici nel conteggio, nelle tabelline, nella lettura di numeri con più cifre e nelle sottrazioni con numeri maggiori di 10 . Solamente in 2 delle 13 capacità testate si sono registrati lievi peggioramenti ed una conferma di risultato.

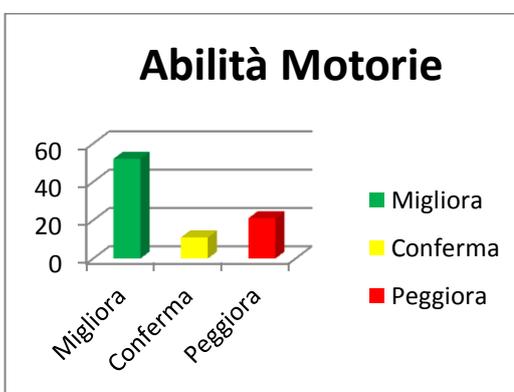
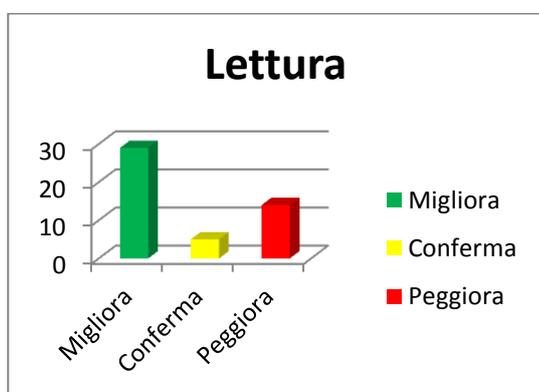
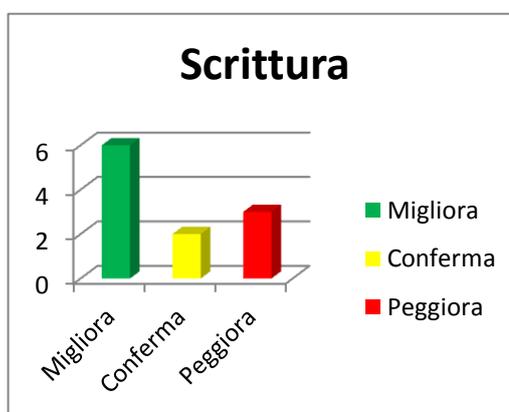
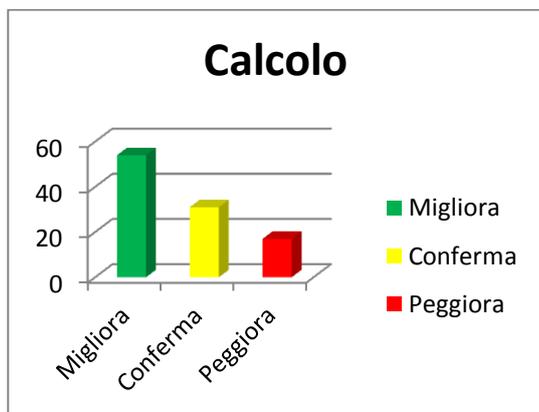
Per verificare la relazione tra motricità e apprendimento avevo costituito un gruppo di lavoro avviando a novembre 2012 il progetto di **“Studio e misurazione degli effetti riabilitativi di un programma di consolidamento coordinativo su alunni con DSA, finalizzato alla verifica delle possibilità di recupero delle difficoltà psico-motorie e scolastiche”** per studiare un congruo numero di casi .

I 14 alunni aderenti, dopo essere stati monitorati ciascuno con 8 test (4 logico matematici, 3 linguistici ed uno motorio) sono stati invitati a presentarsi per una seduta settimanale di circa un'ora e mezza ed a lavorare a casa, secondo una tabella di esercitazione da compilare per registrare gli eventuali progressi ottenuti nel tempo.

La prima scheda di osservazione delle abilità coordinative compilata l'11 novembre 2012 ha messo in luce aspetti da perfezionare e modalità di approccio al movimento che parlavano non solo di schemi motori, ma anche di tono e carattere, autostima e capacità di concentrarsi sulle varie proposte. Man mano che le settimane trascorrevano la mia conoscenza motoria, caratteriale ed emotiva dei ragazzi si è fatta sempre più dettagliata. Nei partecipanti è avvenuta una progressiva acquisizione di competenze motorie che ha avviato un processo di rimozione degli ostacoli neuro motori che compromettono la possibilità di avere accesso ad una normale esperienza scolastica.

Come per gli aspetti visuo motori, così ho focalizzato per ciascun partecipante i punti di criticità riguardanti le altre funzioni motorie: Equilibrio, Coordinazione generale, Coordinazione nei lanci o negli spostamenti laterali, Senso ritmico, Espressione della propria tendenza all'ipo o iper-tonicità muscolare, ecc... continuando ad osservare le caratteristiche di ciascuno durante gli incontri del lunedì dalle 16.30 alle 18, nel salone parrocchiale. Le esercitazioni a domicilio erano guidate da una scheda di lavoro contenente una breve descrizione degli esercizi da svolgere a casa, sulla quale segnare data e numero di ripetizioni, in modo da innescare, in ciascun bambino, una sorta di gara con se stesso.

Dopo 5 mesi, la ripetizione degli 8 test proposti a novembre ha dato come risultato un miglioramento nel 60 % delle aree monitorate, come mostrano i grafici riassuntivi che presentiamo.



Abbiamo ottenuto notevoli miglioramenti nell'ambito delle competenze scolastiche perché il cervello quando opera per assolvere un compito motorio, linguistico o di organizzazione spaziale gestisce in toto le risorse ed i riferimenti che gli provengono dalle esperienze precedenti. Noi abbiamo lavorato sul corpo, sul movimento, sulle funzioni coordinative e neuro percettive inducendo nei casi seguiti un

resettaggio delle loro funzioni motorie, consentendo così un miglior accesso alle abilità scolastiche ad allievi che utilizzano, come tutti, processi cognitivi che richiedono come pre-requisito la padronanza di tutte le capacità psico-motorie. La lateralizzazione è il pre-requisito di ogni forma di orientamento spaziale. La mira è indispensabile per eseguire il compito di scrivere correttamente. Il senso ritmico e l'orientamento temporale sono strettamente connessi ai processi di memorizzazione. Una buona funzionalità tonico muscolare è condizione necessaria per scrivere senza affaticarsi. Ciascuna delle funzioni psico-motorie interviene in diversi contesti operativi legati non solo al movimento, ma anche all'organizzazione del pensiero. Si pensi, ad esempio, a come l'orientamento temporale sia utilizzato nelle prese e nei lanci sviluppando la valutazione: della velocità (lenta- rapida), della distanza (vicino-lontano), delle traiettorie (alto-bassa). Oppure si pensi al nesso tra la successione cronologica (prima-dopo) e la suddivisione di un evento nelle diverse fasi del suo evolversi. L'organizzazione motoria di ogni autonomia personale (vestirsi, alimentarsi, utilizzare strumenti...) prevede una progettualità sequenziale legata alla padronanza della manualità. Non per niente Piaget afferma che il pensiero operatorio astratto è la III fase di maturazione, preceduta da quelle del corpo vissuto e dal periodo pre-operatorio nel quale la senso motricità svolge un ruolo decisivo. Agire in funzione di uno scopo, compiere una prassia, corrisponde a strutturare una sequenza cronologica di movimenti ordinati e intenzionali che andranno ad arricchire il proprio vocabolario procedurale fino al punto di automatizzarne le risposte. Se paragoniamo i singoli processi della lettura, della scrittura e del calcolo al procedimento di pescare acqua da un pozzo tirando una catena, dobbiamo considerare che gli anelli corporei della percezione visiva, della corretta dominanza cerebrale, della coordinazione oculo-manuale non possono assolutamente essere deboli e precari, pena l'insuccesso dell'operazione. Come mai si sono verificati tali miglioramenti scolastici? Leggendo "Neuroni Specchio" di L. Craighero (1) ho trovato la risposta a questa domanda ed essa si condensa in due parole: **PLASTICITA' NEURALE**.

Ovvero la capacità del cervello di aumentare il numero delle proprie connessioni in modo funzionale all'assolvimento di una performance. Ciò consente di acquisire abilità spendibili ogni volta sia necessario: orientarsi spazialmente o temporalmente, coordinare in poche frazioni di secondo più compiti, catalogare le informazioni neuro sensoriali. Anche la funzione dei neuroni specchio gioca un ruolo importante in questi processi

I NEURONI SPECCHIO SI ATTIVANO SE

- Si osservano i movimenti degli altri come se le stesse azioni dovessero essere compiute dall'osservatore
- Si viene esposti a stimolazioni sensoriali (visive, acustiche o olfattive) associabili ad azioni motorie

LA LORO ATTIVAZIONE PRODUCE

- Preattivazione dell'area motoria primaria
- Maggiore velocità nell'esecuzione delle prassie
- Apprendimento delle sequenze motorie e linguistiche
- Stimolazione funzionale dell'area di Broca



**LA LORO FUNZIONE SEMBRA FINALIZZATA ALLA
FACILITAZIONE DELL'APPRENDIMENTO IN QUANTO...**

- Preparano a fare allo stesso modo
- Predispongono il soggetto ad essere efficace rispetto al fine da raggiungere
- Abituano a rispettare l'esatta sequenza cronologica delle azioni
- Facilitano l'ampliamento del "Vocabolario prassico"
- Utilizzano la medesima Area di Broca utilizzata per l'organizzazione del linguaggio.

Il fatto che i neuroni specchio abbiano la loro collocazione prevalente sull'area del linguaggio e che si attivino quando si pensa ad un movimento, o lo si vede fare da altri, ne collega la funzionalità a quanto è emerso durante la nostra ricerca nel campo delle problematiche scolastiche. Pensare o osservare ad un movimento significa strutturare il pensiero procedurale delle azioni necessarie ad agire per uno scopo. Mi sembra molto plausibile che la funzione di seguire l'ordine procedurale linguistico, motorio o matematico, sia situata nella medesima area tanto che l'autrice del testo citato afferma che : "L'area di Broca non sembra essere l' "area del linguaggio", come viene affermato da 150 anni, quanto l'area del mettere in ordine". (2)

Il lavoro di pulizia e di ottimizzazione della viabilità neuro-motoria che gli esercizi di "Motricità finalizzata" attivano rende maggiormente fluide le connessioni e rimuove gli ostacoli allo sviluppo del pensiero e delle operazioni mentali procedurali. A suffragio di quanto sto affermando riporto alcune citazioni: "L'intera costruzione della conoscenza, dalle forme semplici a quelle complesse, dalla conoscenza non verbale per immagini a quella letteraria verbale dipende dalla capacità di creare mappe di ciò che accade nel corso del tempo *dentro* il nostro organismo, *intorno* al nostro organismo, *al* nostro e con il nostro organismo – una cosa dopo l'altra, che causa un'altra cosa ancora, all'infinito." (A. Damasio) (3)

"La nostra esperienza fisica ci offre dei modelli di movimenti corporei, relazioni tra oggetti e un senso di noi stessi nello spazio – una specie di griglia sensoriale, motoria viscerale, che funge da infrastruttura per il nostro pensiero che si sta sviluppando. (...) Concetti astratti legati al nostro corpo attraverso la metafora, mettendo dunque in collegamento la nostra mente con il mondo attraverso l'esperienza del nostro corpo". (L. Cozolino) (4)

Il libro "Corporeità e Difficoltà di Apprendimento" pubblicato da "La Scuola" contiene il racconto di ciò che è avvenuto nei 12 ragazzi che han partecipato, da novembre 2012 ad aprile 2013, al nostro programma ed espone le ragioni scientifiche che giustificano i miglioramenti nel 60 % delle loro prestazioni matematiche, linguistiche e motorie proponendo decine di proposte operative ad insegnanti e genitori. Esso è il frutto della collaborazione con 3 psicoterapeuti che hanno seguito ciascuno un ambito di approfondimento: il dott. Giovanni Seghi, psicoterapeuta infantile, ha analizzato i progressi ottenuti dai ragazzi del progetto pilota ed i fattori che hanno loro consentito un più armonico sviluppo individuale, il dott. Massimo Barbieri ha messo in campo le sue conoscenze anatomo funzionali e di psicologia sistemico-relazionale per evidenziare come gli elementi psicomotori e neuro cognitivi siano scritti su di un unico spartito, la dott. Maica Buiani ha seguito i genitori nel gruppo di auto-aiuto

riportando le principali preoccupazioni che si possono vivere nel difficile percorso scolastico di un alunno con DSA e fornendo preziosissime indicazioni per affrontarle. Nella III parte del testo ho poi cercato di ampliare il quadro delle proposte operative agli insegnanti proponendo un kit per rispondere ai B.E.S., (5) indicazioni in caso di Iperattività e approcci che favoriscano atteggiamenti resilienti. (6)

Dal momento che non sono rari i casi di disorganizzazione prassica in alunni frequentanti la scuola secondaria di primo grado occorre essere concreti. Dopo aver rilevato carenze decisive in qualcuna delle funzioni chiave, cosa fare per favorire un loro superamento? Solo un lavoro intensivo mirato può consentire un recupero della lateralizzazione, della coordinazione oculo-manuale, della giusta regolazione tonica e dell'equilibrio e questo può essere svolto parzialmente a scuola e prevalentemente a casa, indirizzando la famiglia all'uso di giochi e attrezzi che ne favoriscano la pratica: bersagli, palle di spugna e di gomma ripiena, racchette e palline da ping pong, tavole basculanti per la propriocezione, funicelle e oggetti per la ritmica, lettori CD... La formazione psico-motoria degli educatori è un altro punto chiave: docenti di scuola dell'infanzia e primaria possono ampliare ed approfondire le connessioni tra motricità e apprendimento, i docenti di scienze motorie debbono avere un approccio meno incentrato sulle singole discipline sportive e più focalizzato sulle funzioni chiave della coordinazione, ovvero debbono cogliere da ciascuno sport ciò che può arricchire il loro bagaglio didattico secondo i principi di una didattica che potremmo definire come **“motricità finalizzata allo sviluppo delle funzioni chiave”**. (7)

Per queste ragioni mi sto impegnando nella divulgazione più ampia possibile presso i docenti delle scuole d'infanzia e primaria di strumenti e competenze tali che consentano loro di avere **OCCHI PER VEDERE I SEGNALI CHE PREANNUNCIANO** eventuali difficoltà nelle 7 funzioni chiave: **Lateralizzazione** incerta o mista, **Equilibrio** precario, **Tonicità Muscolare** di base alterata, **Coordinazione Oculo-Manuale** deficitaria, **Coordinazione globale** carente, **Orientamento Temporale** difficoltoso, **Orientamento Spaziale** poco organizzato. Ho pubblicato fiabe interattive per docenti e genitori della scuola primaria, dalle quali partire per attivare esercitazioni mirate e nelle quali sperimentare le carte gioco con le lettere animate che raffigurano le azioni tipo



e caricato su YouTube 4 video per illustrare il metodo della Motricità finalizzata e promuovere questo approccio preventivo. (9)

- (1) Craighero L. (2014) “Neuroni specchio”, Bologna, Il Mulino
- (2) Craighero L. (2014) “Neuroni specchio”, Bologna, Il Mulino, pag.103
- (3) Damasio A., (1999) ,“Emozione e coscienza”, Milano , Adelphi, pag. 229
- (4) Cozolino L. (2008), “Il cervello sociale”, Milano, Cortina, pag. 76
- (5) Tutti i file scaricabili digitando **“Comitato Vivere Insieme”** o utilizzando il seguente link <http://associazioni.comune.fe.it/index.p...>
- (6) Malaguti E., (2005)“Educarsi alla resilienza”, Trento, Erickson
- (7) Lodi-Barbieri-Buiani-Seghi (2014) “Corporeità e difficoltà di apprendimento”, Brescia, La Scuola
- (8) Lodi D. (2014) “Natalino e il mago – 5 fiabe per attenuare i D.S.A.”, Viterbo, Sette Città
- (9) Digitare: “YouTube – Meno dislessia, Più corporeità”

