
IL DISTURBO DI APPRENDIMENTO NON VERBALE: CONSAPEVOLEZZA CORPOREA, RAPPORTI SPAZIALI E APPRENDIMENTI SCOLASTICI.

UN'IPOTESI NEUROPSICOMOTORIA

Beatrice Ferrari e Tea Della Marra

TNPEE, Università degli Studi di Milano

Sommario

Il presente studio deriva dall'unione di due tesi di ricerca condotte presso due scuole primarie. Tali ricerche hanno analizzato come le competenze legate a schema corporeo e organizzazione spaziale in bambini del periodo operatorio (8-11 anni) si sviluppino e come queste possano essere connesse agli apprendimenti scolastici. Al campione dello studio, 131 alunni, sono state sottoposte alcune prove dell'Esame Psicomotorio riguardanti le aree funzionali considerate. Inoltre, la stesura di questionari consegnati agli insegnanti ha garantito la verifica della correlazione tra le due aree di sviluppo e gli apprendimenti scolastici, e nella seconda ricerca anche un approfondimento rispetto al Disturbo di apprendimento non verbale (NLD). Gli strumenti valutativi utilizzati hanno consentito di confermare che il procedere evolutivo determina il consolidarsi e la maturazione delle competenze acquisite. Lo studio condotto ha inoltre permesso di verificare che alcune difficoltà negli apprendimenti scolastici possono essere originate da una non completa maturazione delle competenze appartenenti alle due aree funzionali indagate. Si evidenzia, infatti, come un'importante percentuale di bambini riporti difficoltà nell'ambito delle abilità di natura non verbale, specialmente in quelle visuo-spaziali. Si ritiene pertanto che il TNPEE, grazie alle proprie competenze professionali, possa attuare interventi preventivi, a partire dalla scuola dell'infanzia e anche all'interno del contesto scolastico, che favoriscano nel bambino la percezione e la consapevolezza del proprio corpo, in modo da gettare le basi per la progressiva strutturazione delle competenze all'interno di uno spazio egocentrico, prima, e allocentrico, poi.

Parole chiave

Disturbo di apprendimento non verbale (NLD), schema corporeo, spazio, apprendimenti scolastici.

Introduzione

La diagnosi di «Disturbo di apprendimento non verbale» (Nonverbal Learning Disability, NLD) – introdotta da C. Cornoldi, I. Mammarella e F. Fine (Cornoldi, Mammarella

e Goldenring, 2016) – si dimostra di attuale importanza in riferimento a bambini non precisamente inquadrabili all'interno dei disturbi del neurosviluppo riconosciuti dai sistemi diagnostici internazionali. Il core del disturbo riguarda una caduta nelle componenti non verbali, in particolare nelle abilità visuo-spaziali, che incidono sul piano motorio, emotivo e relazionale del bambino.

Dall'osservazione effettuata in contesti di terapia neuropsicomotoria, si evidenzia come bambini con diagnosi relativa a un deficit motorio non perfettamente definito presentino difficoltà visuo-spaziali e motorio-prassiche che potrebbero essere connesse a una povertà rispetto alla conoscenza e alla percezione dello schema corporeo. Ci riferiamo a bambini con un QI nella media o superiore, che si trovano in un periodo evolutivo in cui emergono il modellamento e la strutturazione del pensiero logico. È nello stadio operatorio, tra 8 e 11 anni, che progredisce la capacità di compiere operazioni mentali concrete, la quale permette al bambino di uscire dal proprio egocentrismo e prendere in considerazione i punti di vista altrui.

È in tale cornice che lo studio si propone di evidenziare come la percezione corporea e spaziale influisca sugli apprendimenti scolastici e come tali componenti siano presenti nella diagnosi di NLD. Lo studio pone la centralità sull'approfondimento dello schema corporeo e dello spazio, che insieme al movimento determinano la formazione del Sé.

Lo schema corporeo rivolge l'attenzione agli aspetti cognitivi, connessi alla percezione e alla rappresentazione della struttura del corpo. La percezione corporea è determinata da stimoli enterocettivi (che riguardano le sensazioni viscerali, propriocettive, stimoli muscolari e vestibolari) ed esteroceettivi (sensazioni visive, uditive, tattili, olfattive e gustative). Lo schema corporeo è quindi la coscienza del corpo (Ambrosini e Wille, 2010).

Lo spazio si costituisce progressivamente attraverso i sistemi di riferimento, tra cui il corpo. Il movimento e la rappresentazione hanno un ruolo fondamentale nell'acquisizione dei concetti spaziali. Lo spazio è dunque il luogo in cui siamo, costituito da posti occupabili, è un sistema di coordinate, un reticolo in cui si calano gli oggetti e i loro spostamenti (Piaget, 1973).

Materiali e metodi

Lo studio, frutto di due tesi di ricerca (relatore dott. Claudio Ambrosini), ha riguardato la valutazione neuropsicomotoria di un campione eterogeneo di 131 alunni, del periodo operatorio, suddivisi in:

- 46 di terza elementare (età 8/9 anni);
- 49 di quarta elementare (età 9/10 anni);
- 36 di quinta elementare (età 10/11 anni);

Nel campione di ricerca 13 bambini (5 di terza, 5 di quarta e 3 di quinta) sono in fase di indagine diagnostica o dispongono di certificazione. In particolare:

- 1 bambino in attesa di valutazione per difficoltà di tipo relazionale;
- 4 bambini in attesa di certificazione DSA;
- 1 bambino diagnosticato con ADHD;
- 1 bambino con disturbo visuo-spaziale;
- 4 bambini con certificazione DSA;
- 1 bambino con sostegno e PEI;
- 1 bambino con BES.

Il progetto di ricerca ha mirato alla raccolta dei risultati ottenuti da specifiche prove di valutazione dell'esame psicomotorio di A.M. Wille e C. Ambrosini (Ambrosini e Wille, 2010) e dalla consegna di questionari specifici agli insegnanti di classe.

Ai bambini, valutati individualmente per una durata di circa 30 minuti, sono state somministrate prove relative alle aree di sviluppo di schema corporeo e spazialità.

Le rilevazioni hanno avuto luogo da marzo 2018 fino a giugno 2018 presso l'Istituto San Girolamo Emiliani (Corbetta, MI) e da marzo 2019 a giugno 2019 presso la Scuola Paritaria Giovanni XXIII (Milano).

Prove area dello schema corporeo

1. Riconoscimento mano sinistra e destra sull'esaminatore con orientazione corporea a 90° rispetto al bambino.
2. Riconoscimento piede destro e sinistro sull'esaminatore con orientazione corporea a 90° rispetto al bambino e arti inferiori incrociati.
3. Denominazione delle dita della mano indicate dall'operatore.
4. Imitazione, in stazione eretta, di 5 gesti asimmetrici con orientazione corporea a 90° rispetto all'esaminatore.
5. Imitazione speculare di una postura.
6. Rappresentazione grafica di un omino esaminata attraverso l'utilizzo del Test di Goodenough: tale strumento permette di valutare la rappresentazione grafica e la conoscenza del Sé corporeo.

Prove area della spazialità

1. Orientamento: esecuzione di un percorso con diversi cambi di rotta, indicato su una mappa consegnata al bambino. Il percorso viene riprodotto all'interno di una griglia rappresentata sul pavimento e riportata nella mappa.

2. Decentramento: davanti al bambino, seduto a tavolo, sono posti tre solidi di altezze differenti e uguale profondità. È richiesto al bambino di disegnare i tre solidi come li vede e poi successivamente di rappresentarli assumendo punti di vista a 90°, 180° e 270°, rimanendo però nella posizione di partenza.
3. Copiatura di un modello con orientazione a 90° rispetto a quello dato. Per il modello sono utilizzati strumenti posti sul pavimento (spazio oculo-motorio), quali: tre bastoni in legno (uno da 1 m, uno da 50 cm e uno da 25 cm), una corda (2 m), un cerchio (diametro 45 cm), un quadrato in legno (lato 30 cm) e un rocchetto.

Questionari

La prima ricerca è stata realizzata attraverso la consegna di differenti questionari strutturati appositamente per gli insegnanti di classe: un docente unico per italiano e matematica, uno per arte e educazione motoria, con l'obiettivo di evidenziare eventuali criticità rispetto agli apprendimenti scolastici.

Ai docenti è stato chiesto di riportare le materie, specificandone gli argomenti, in cui sono state riscontrate notevoli problematiche. Inoltre, attraverso le domande dei questionari si è cercato di indagare la motricità del bambino in classe e in palestra, la gestione dello spazio all'interno dei vari ambienti, la gestione del banco, del quaderno e del foglio grafico.

Il secondo studio si caratterizza per un maggior approfondimento del Disturbo di apprendimento non verbale. Pertanto, ai questionari somministrati sono state aggiunte domande calibrate sul profilo di apprendimento non verbale, al fine di evidenziare eventuali manifestazioni comportamentali conseguenti a un possibile deficit visuo-spaziale. L'integrazione effettuata ha tenuto in considerazione il «Questionario COM» di C. Cornoldi (Cornoldi et Al., 1997) e il questionario «SVS Bambino» di R. Ferrara e I. Mammarella (Ferrara e Mammarella, 2013). In tale struttura è stato consegnato un questionario al maestro di matematica, di arte, di educazione motoria e all'insegnante con prevalenza oraria (docente di italiano che insegna anche altre discipline, differenti per le tre classi, come tecnologia, scienze, arte e matematica). In particolare, le domande consegnate ai docenti sono state pensate con lo scopo di individuare eventuali competenze o difficoltà riscontrabili all'interno del proprio ambito di insegnamento, tenendo altresì in considerazione l'esperienza emotivo-affettiva ravvisabile nella quotidianità scolastica del bambino. Pertanto sono stati indagati aspetti inerenti l'organizzazione visuo-spaziale, il problem solving non verbale, le abilità linguistiche verbali, la processazione delle informazioni e la capacità di generalizzazione, le competenze sociali e pragmatiche, la motricità di spostamento (coordinazioni cinetiche semplici e complesse e coordinazioni oculo-manuali globali) e la motricità fine.

I questionari sono stati articolati principalmente in domande a risposta dicotomica (si/no).

Risultati

Si riportano di seguito due tabelle (tabella 1 e 2), una per ogni area di sviluppo esaminata, in cui sono segnalate in percentuale le prove sbagliate per ogni classe. Tutte le operazioni sono state ottenute considerando il totale del numero dei bambini valutati, esclusi i bambini con certificazione o in fase di indagine, in base alla fascia d'età.

<i>Classe</i>	<i>Mani</i>	<i>Piedi</i>	<i>Indice</i>	<i>Medio</i>	<i>Anulare</i>	<i>Gesto 1</i>	<i>Gesto 2</i>	<i>Gesto 3</i>	<i>Gesto 4</i>	<i>Gesto 5</i>	<i>Postura</i>
<i>III (41)</i>	17%	24%	20%	7%	19%	41%	66%	39%	41%	39%	44%
<i>IV (44)</i>	9%	9%	20%	/	16%	20%	51%	32%	32%	36%	34%
<i>V (33)</i>	3%	6%	9%	/	21%	36%	36%	27%	27%	18%	39%

Tabella 1 – Percentuale dell'errore per ogni fascia d'età indagata rispetto alle prove dello schema corporeo

<i>Classe</i>	<i>Orientamento</i>	<i>Decentramento 90°</i>	<i>Decentramento 180°</i>	<i>Decentramento 270°</i>	<i>Riproduzione Modello</i>
<i>III (41)</i>	54%	32%	46%	34%	41%
<i>IV (44)</i>	25%	23%	32%	24%	18%
<i>V (33)</i>	27%	18%	27%	15%	18%

Tabella 2 – Percentuale dell'errore per ogni fascia d'età indagata rispetto alle prove della spazialità

Dai dati riportati nelle due tabelle, si può osservare una riduzione dell'errore con il progredire dell'età, riduzione che per alcuni risulta considerevole, come nel riconoscimento della destra e della sinistra sia delle mani sia dei piedi, nell'imitazione di quasi tutti i gesti e nel decentramento. Per alcune prove invece si evidenzia una diminuzione dell'errore dalla terza alla quarta, il quale però aumenta nella classe quinta. Per questi item la percentuale riscontrata nella classe quinta è comunque inferiore rispetto alla terza.

Per quanto riguarda i 13 bambini con certificazione o in fase di indagine si osserva una caduta significativa nella maggior parte delle prove dello schema corporeo, soprattutto nell'imitazione di gesti asimmetrici e della postura, e in tutti gli item dello spazio. Nelle tabelle 3 e 4 sono riportate le percentuali di errore calcolate considerando il totale degli alunni in questione, divisi per fasce d'età.

<i>Classe</i>	<i>Mani</i>	<i>Piedi</i>	<i>Indice</i>	<i>Mignolo</i>	<i>Medio</i>	<i>Anulare</i>	<i>G. 1</i>	<i>G. 2</i>	<i>G. 3</i>	<i>G. 4</i>	<i>G. 5</i>	<i>Postura</i>
<i>III (5)</i>	23%	8 %	23 %	/	8 %	23 %	15 %	31 %	23%	15%	23%	31%
<i>IV (5)</i>	15%	15%	31%	/	/	31%	23%	15%	15%	23%	15%	31%
<i>V (3)</i>	/	/	15%	8%	/	8%	15%	15%	/	15%	15%	15%

Tabella 3 – Percentuale d’errore per ogni fascia d’età indagata in bambini con certificazione o in fase di indagine rispetto alle prove dello schema corporeo

<i>Classe</i>	<i>Orientamento</i>	<i>Decentramento 90°</i>	<i>Decentramento 180°</i>	<i>Decentramento 270°</i>	<i>Riproduzione Modello</i>
<i>III (5)</i>	31%	31%	15%	31%	39%
<i>IV (5)</i>	15%	15%	31%	15%	23%
<i>V (3)</i>	8%	8%	15%	8%	15%

Tabella 4 – Percentuale dell’errore per ogni fascia d’età indagata in bambini con certificazione o in fase di indagine rispetto alle prove della spazialità

Dai questionari emerge, per tali bambini, un profilo parzialmente compatibile con il Disturbo di apprendimento non verbale (NLD). Sul piano degli apprendimenti, questi bambini manifestano difficoltà principalmente in italiano e matematica. Si evidenzia, infatti, una problematica generale nelle competenze di scrittura, nel rispettare i tempi, nel disegnare le figure geometriche relative al livello di classe, nella comprensione e nell’uso di concetti matematici progressivamente più astratti. I bambini considerati presentano quindi difficoltà in tutti quegli aspetti che richiedono competenze di tipo visuo-spaziale, criterio cardine del NLD.

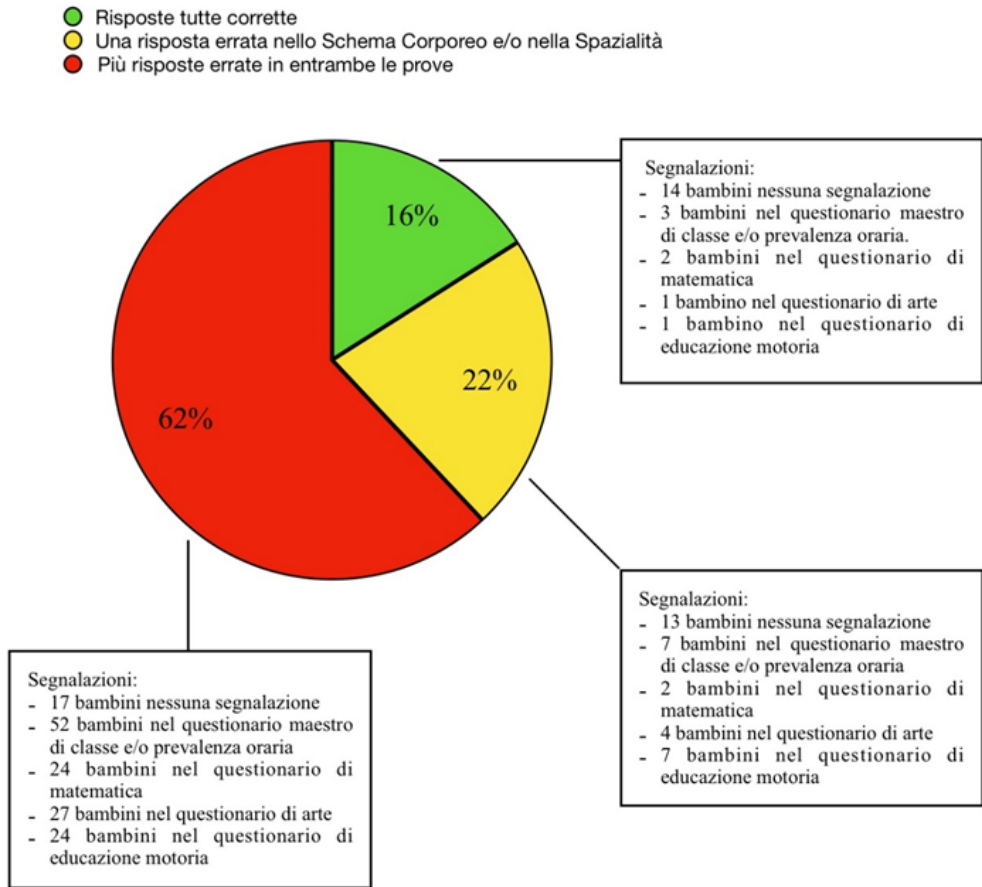


Grafico 1 – Integrazione tra i risultati ottenuti dalle prove somministrate e i questionari

La suddivisione del grafico 1, in cui si riportano le percentuali dei soggetti distribuite sulla base delle modalità di risposta all'interno delle valutazioni di schema corporeo e/o spazialità, permette di individuare tre sezioni:

- il 16% dei bambini ha eseguito correttamente tutte le prove somministrate;
- il 22% dei bambini ha avuto difficoltà in una prova dello schema corporeo e/o in una della spazialità;
- il 62% dei bambini ha sbagliato più di una prova in entrambe le aree di sviluppo considerate.

Ogni sezione è poi stata integrata con le segnalazioni ricavate dai questionari. Per segnalazioni si intende una difficoltà, evidenziata dai docenti, nelle competenze indagate dalle domande che articolano i questionari.

Dato significativo, rilevabile dal grafico, è la presenza di un numero limitato di segnalazioni per quei bambini che hanno risposto correttamente a tutte le prove. In particolare, 14 bambini su 19 (73%) non hanno ricevuto nessuna segnalazione.

Considerando anche gli alunni che hanno sbagliato una risposta (22%), si riscontrano buone competenze di memoria meccanica e di linguaggio, in 5 casi accompagnati anche da loquacità e vocabolario sofisticato.

Le segnalazioni effettuate dagli insegnanti su 13 alunni riguardano aspetti isolati all'interno del profilo di apprendimento del bambino come: fatica a unirsi spontaneamente a un gruppo, atteggiamenti ansiosi, difficoltà nella gestione dello spazio del banco e del quaderno, irregolarità nella forma e nelle dimensioni della scrittura. All'interno dei questionari di arte, matematica e educazione motoria si parla di segnalazioni sporadiche, isolate e differenti per ciascun bambino.

Per quanto concerne gli alunni che hanno avuto difficoltà in più prove per ogni area di sviluppo (62%), si evidenziano importanti segnalazioni da parte degli insegnanti.

In tale sezione rientrano 11 alunni della prima ricerca, in cui sono state riportate difficoltà e lacune negli apprendimenti scolastici, con prevalenza di difficoltà nella risoluzione e comprensione dei problemi, lavori che necessitano di logica, formulazione di ipotesi risolutive, costruzione della frase, ortografia, riconoscimento delle parti del discorso, difficoltà di espressione, lettura e scrittura.

La seconda ricerca ha permesso di evidenziare come una notevole percentuale di bambini ha avuto cadute rispetto a competenze legate al profilo di apprendimento non verbale; perlopiù il livello di segnalazione da parte dei docenti appare coerente con la difficoltà che i bambini manifestano all'interno della valutazione.

D'altra parte, si incontra la presenza di bambini che, pur avendo commesso un numero consistente di errori nelle prove somministrate, non appaiono parallelamente segnalati dai docenti come aventi difficoltà evidenti all'interno degli apprendimenti. Nello specifico, sono bambini in cui viene piuttosto evidenziata buona competenza mnemonica. Le difficoltà riscontrate e più diffuse, in questi alunni, riguardano il compimento di errori di trascrizione, incolonnamento, uso di prestito e riporto, arrotondamenti, stime e valore posizionale delle cifre, la lentezza nell'esecuzione dei compiti assegnati, l'irregolarità nella forma e nelle dimensioni della scrittura, gli errori nel disegno delle figure geometriche e nell'individuazione di dati rilevanti e implicati all'interno del testo scritto di un problema.

Discussione

I dati raccolti hanno permesso di evidenziare, in quasi tutte le prove, una riduzione degli errori dalla terza alla quinta elementare. Ciò conferma il fatto che il processo evolutivo determina il consolidamento e la maturazione delle competenze acquisite.

Bambini di 8 anni possono presentare una maturazione intellettuale differente trovandosi ancora in un periodo intermedio delle intuizioni articolate. Tale periodo infatti, secondo Piaget, è un primo passo verso la reversibilità del pensiero: il bambino è in grado di anticipare le conseguenze dell'azione e di ricostruire gli stati anteriori, ma ha ancora difficoltà nello spiegare le proprie affermazioni (Piaget, 1973).

Le prove somministrate esaminano abilità che specialmente intorno ai 10/11 anni di età (quinta elementare) dovrebbero essere pienamente affermate, ma i risultati di queste ricerche evidenziano una considerevole difficoltà nella conoscenza del corpo e delle nozioni spaziali in questi bambini, aspetto che viene confermato dalle segnalazioni dei docenti che sottolineano difficoltà per gli apprendimenti correlati alle competenze di natura non verbale.

I dati riportati permettono quindi di ipotizzare una possibile correlazione tra il profilo funzionale dei soggetti considerati e il quadro caratteristico del Disturbo di apprendimento non verbale, il quale potrebbe non essere stato riconosciuto.

Bisogna comunque tenere in considerazione che si è di fronte a un campione non perfettamente omogeneo rispetto al numero di bambini selezionati per classe (si ricorda infatti che il campione è costituito da 46 bambini di terza elementare, 49 di quarta e 36 di quinta).

Gli alunni con certificazione o in fase di indagine diagnostica presentano cadute in quasi tutte le prove somministrate. Inoltre, dai questionari emerge un profilo parzialmente riconducibile al NLD poiché sono riportate problematiche in tutti quegli aspetti che richiedono competenze di tipo visuo-spaziale. Si denota quindi il legame tra le due aree di sviluppo. Infatti, quasi tutti gli alunni che hanno sbagliato più di un item relativo allo schema corporeo hanno avuto una caduta in almeno un item relativo all'area della spazialità.

Nella prima ricerca, tenendo in considerazione la centralità del corpo, si è cercato di rilevare la possibile associazione tra le aree indagate e gli apprendimenti scolastici grazie ai risultati ottenuti dai questionari consegnati agli insegnanti.

Il secondo lavoro si è basato su un maggiore approfondimento rispetto al NLD. Il materiale ricavato ha permesso di evidenziare aree di criticità, spesso comuni, in discipline quali matematica e italiano, soprattutto nelle competenze di natura non verbale.

Nel campione di bambini che non ha compiuto errori nelle prove somministrate, o che ha fornito esclusivamente una risposta errata, si possono riscontrare buone abilità di memoria e linguaggio.

Per alcuni bambini sono riportate segnalazioni differenti per aspetti isolati che non influiscono in modo consistente negli apprendimenti.

Per due bambini, di nazionalità cinese, sono riportate numerose segnalazioni. In tal caso, queste sono prevalentemente riconducibili, talvolta su esplicita specificazione del docente, a difficoltà rispetto all'uso e alla comprensione della lingua italiana, non correlate con una difficoltà nella costruzione dello schema corporeo e delle competenze spaziali.

In definitiva le segnalazioni derivate dai questionari si mostrano coerenti con i risultati ottenuti dalla valutazione delle competenze di schema corporeo e spazio.

Dato rilevante è la presenza di bambini che pur avendo commesso un numero consistente di errori all'interno della valutazione dello schema corporeo o dello spazio, non mostrano difficoltà evidenti all'interno degli apprendimenti scolastici. Le segnalazioni sono circoscritte all'interno di un questionario ampio pertanto non si può stabilire una netta correlazione con il profilo di apprendimento non verbale. Ciononostante, le difficoltà evidenziate sulle tre classi rafforzano l'ipotesi che difficoltà nello sviluppo dello schema corporeo e delle competenze spaziali comportino ricadute nell'ambito degli apprendimenti scolastici. Tali dati sono avvalorati dalle prospettive teoriche che sostengono la consapevolezza del proprio corpo come presupposto per lo sviluppo del funzionamento mentale e dell'intersoggettività, basi per l'apprendimento.

Infine, è importante sottolineare come lo stesso C. Cornoldi (Cornoldi, Mammarella e Goldenring, 2016) affermi che le difficoltà sul piano non verbale non sempre possano determinare ricadute significative negli apprendimenti. Pertanto, gli stessi insegnanti possono non essere in grado di rilevare la presenza di tale disturbo in bambini di età scolare.

Conclusioni

Il presente lavoro ha permesso di verificare che alcune difficoltà negli apprendimenti scolastici coesistono con un incompleto sviluppo delle competenze proprie dello schema corporeo e della spazialità.

I dati raccolti inoltre hanno permesso di approfondire alcuni aspetti relativi al Disturbo di apprendimento non verbale (NLD), disturbo descritto in letteratura ma attualmente non inserito nei manuali di salute mentale. I risultati del presente lavoro evidenziano come una significativa percentuale di bambini del periodo operatorio riporti difficoltà nell'ambito delle competenze di natura non verbale.

Si ritiene pertanto importante intervenire precocemente con un approccio globale e integrato nei vari contesti di vita del soggetto. In particolare, il terapeuta della neuro e psicomotricità dell'età evolutiva può svolgere interventi di natura preventiva, in un'età particolarmente feconda per lo sviluppo.

Infatti, una prevenzione precoce che osservi le azioni del bambino e sia in grado di individuare i marcatori evolutivi psicomotori (Ambrosini e Wille, 2010) promuove la salute e individua i segnali di rischio. Prevenzione che proseguirà nella scuola materna, ambito in cui le aree dello sviluppo relative a schema corporeo e spazio potranno essere adeguatamente sollecitate.

L'attività motoria sosterrà i bambini nel portare l'attenzione sui parametri di conoscenza del corpo, che non si limita alle sue parti, ma si dirige verso la simmetria (lateraltà), l'orientazione, lo spazio gestuale; ovvero verso tutti quei riferimenti indispensabili per costruire le relazioni spaziali proiettive che si consolideranno nella scuola primaria, in particolare negli ultimi tre anni di questo ciclo (terza, quarta e quinta).

Il movimento, con i suoi spostamenti corporei propri della Motricità di Spostamento, opportunamente indirizzati, condurrà invece l'attenzione sulla discriminazione motorio-visuo-percettiva delle forme, sulla loro copia (che, a un primo livello, non sarà grafica), sulla loro costruzione e ideazione, quindi sulle relazioni spaziali euclidee.

Tali obiettivi, parallelamente al loro esercizio nello spazio oculo-motorio globale, verranno trasferiti nello spazio visuo-gestuale (al tavolo), con attività finalizzate a sollecitare gli schemi d'azione manuali. Tutte le attività di motricità fine e prassica saranno quindi centrali per quegli apprendimenti che poi si riverseranno nella scuola primaria, la quale avrà il compito di inserire gli obiettivi didattici sulle strutture cognitive e psicomotorie già interiorizzate.

La scuola primaria, con la collaborazione dei terapeuti della neuro e psicomotricità in qualità di professionisti esperti dello sviluppo, avrà poi il compito, negli ultimi tre anni del proprio ciclo scolastico, di armonizzare gli apprendimenti specifici con la maturazione motorio-corporea del bambino.

È qui, nel periodo operatorio (Piaget e Inhelder, 1979), che si situa il lavoro specifico del TNPEE. Questa è infatti la fase dello sviluppo, in cui i bambini stanno costruendo le strutture operatorie: decentrazione, reversibilità, anticipazione. Un periodo in cui la teoria motorio-percettiva (Berthoz, 1998) può trovare feconda applicazione coniugandosi con una metodologia psicomotoria che pone al centro dello sviluppo il movimento.

Abstract

Two research theses conducted in two elementary schools were integrated to create the present article. The studies analysed the development of skills related to body image and spatial organization in children in the concrete-operational period (8–11 years old) and how they might correspond to school achievement. The 131 students included in the study sample were tested using Psychomotor Exam items related to body image and spatial organization. In addition, a questionnaire was distributed to teachers for verifying the correlation between the two developmental areas and school achievement. The second research thesis also considered Non-verbal Learning Disabilities. Evaluation tools confirmed that the developmental process determines the maturation and strengthening of acquired skills. The study also allowed for verifying how some difficulties in school achievement arise when skills have not fully matured in the two functional areas examined. A significant percentage of children manifested difficulty in non-verbal skills, especially visual and spatial skills. It is therefore believed that the TNPEE professional can do preventive work to promote body perception and awareness beginning in kindergarten and continuing in primary school. Intervention can provide a foundation for progressively constructing skills that evolve from egocentric to allocentric space.

Key Words

Non-verbal Learning Disability, body scheme, space, school achievement.

Bibliografia

- Ambrosini C., Arcelloni M.C. e Magnifico E. (2002), *La promozione della salute e l'individuazione dei fattori di rischio*, «Psicomotricità», anno VI, n. 15, pp. 20-26.
- Ambrosini C. e Wille A.M. (2010), *Manuale di terapia psicomotoria dell'età evolutiva*, Napoli, Cuzzolin.
- Berthoz A. (1998), *Il senso del movimento*, Milano, McGraw-Hill Companies.
- Calzolari S. e Caula M. (2011), *Il disturbo non verbale dell'apprendimento. Una guida per operatori, insegnanti e genitori*, Milano, Franco Angeli.
- Cornoldi C., Friso G., Giordano L., Molin A., Poli S., Rigoni F. e Tressoldi P. (1997), *Abilità visuo-spaziali. Intervento sulle difficoltà non verbali di apprendimento*, Trento, Erickson.
- Cornoldi C., Mammarella I.C. e Goldenring J. (2016), *Nonverbal Learning Disabilities*, New York, The Guilford Press, a division of Guilford Publications.
- Ferrara R. e Mammarella I. (2013), *Questionario SVS Bambino*, «Psicologia clinica dello sviluppo», vol. XVII, n. 2, agosto, pp. 359-368.
- Massenz M. (2016), *Un modello di lavoro integrato nei gruppi di psicomotricità preventivo/educativa*, «Psicomotricità», vol. 2, n. 2, pp. 18-26. .
- Nanetti F. (2003), *I segreti del corpo*, Roma, Armando.
- Petter G. (1961), *Lo sviluppo mentale nelle ricerche di Jean Piaget*, Firenze, GiuntiPiaget J. (1973), *La costruzione del reale nel bambino*, Firenze, La Nuova Italia.
- Piaget J. e Inhelder B. (1979), *La rappresentazione dello spazio nel bambino*, Firenze, Giunti e Barbera.
- Tanguay P.B. (2001), *Difficoltà visuospatiali e psicomotorie. Interventi per la sindrome non verbale*, Trento, Erickson.



Il TNPEE è distribuito con licenza Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Non opere derivate 4.0 Internazionale (CC BY-NC-ND 4.0)