
«Io sento diverso»: sfide sensoriali nell'autismo e risonanze nella trama neuropsicomotoria

Lucrezia Zampieri

Terapista della Neuro e Psicomotricità dell'Età Evolutiva, Padova

Sommario

L'articolo presentato prende in esame il tema delle peculiarità sensoriali dei bambini con Disturbo dello Spettro Autistico. Nonostante siano state documentate sin dalle prime descrizioni di Kanner (1943), è solo negli ultimi trent'anni che la ricerca sulla sensorialità del bambino con ASD (Autistic Spectrum Disorder) ha fatto assumere a tale aspetto una sempre più centrale quanto discussa rilevanza clinica. Da qui la curiosità di esplorare le caratteristiche nella processazione e nella modulazione sensoriale in un gruppo di bambini con ASD; e l'interesse di scoprirne le risonanze nel trattamento neuropsicomotorio con le sue conseguenti armonizzazioni. Il Sensory Profile è stato lo strumento trasversalmente utilizzato sia per tentare di rispondere alle ipotesi di indagine esplorativa sia per verificarne l'apporto operativo alle esigenze clinico-riabilitative.

Parole chiave

Sensorialità, autismo, risonanze, armonizzazioni.

INTRODUZIONE

«Una delle definizioni più antiche e ricorrenti dell'Autismo è legata all'analogia con la prigione interiore o "fortezza vuota", per gli amanti della storia della psichiatria. Esistono delle varianti, come quella della domanda (una sorta di diagnosi finale) posta da uno psichiatra a un mio amico: "Quando cammina per strada, si sente su un'isola deserta?". Risposta: "No". Conclusione: "Allora lei non è autistico, arrivederci". Beninteso, io ho un mondo interiore che tengo per me, che non condivido con gli altri. Non posso, dunque, ritenere che il fatto di avere una vita interiore costituisca un problema o una fonte di preoccupazione. A preoccupare, semmai, è purtroppo la vita esteriore» (Schovanec, 2013, pp. 92-93).

L'affermazione di Josef Schovanec rende ragione di quanto sia spesso arduo inquadrare una patologia tanto diffusa quanto complessa come l'autismo. Molteplici sono anche gli aspetti da considerare e da integrare per pianificare e implementare un trattamento il più possibile globale e precoce per i bambini con ASD. Come asserisce

Schovanec, proprio loro sono particolarmente angosciati dalla «vita esteriore», dal mondo sensibile, difficilmente comprensibile e accessibile, che li costringe a fronteggiare delle vere e proprie sfide, per le quali si «muniscono» di comportamenti caratteristici come le stereotipie o l'evitamento del contatto oculare. Molti autori riconoscono a monte di ciò delle difficoltà nella processazione e nella modulazione degli stimoli sensoriali; tra di essi spicca Ayres (2012) che ha proposto l'esistenza di una specifica «disfunzione dell'integrazione sensoriale».

La presenza di caratteristiche sensoriali insolite nei bambini con autismo risale alle prime descrizioni di Kanner (1943); nel corso di questi ultimi trent'anni una letteratura prolifica ha stimato la loro prevalenza tra il 45 e il 96% dei casi (Tomchek e Dunn, 2007; Ben-Sasson et al., 2008); sono inoltre numerose le fonti che riferiscono l'associazione tra comportamenti e difficoltà nella processazione e nell'integrazione sensoriale nelle persone con ASD (Rogers et al., 2003). Il loro frequente riscontro in diversi studi, unitamente alle numerose testimonianze personali o di genitori (Grandin, 2006; Bogdashina, 2011), rende ragione della conferma ottenuta nella recente revisione dei criteri diagnostici del DSM-5 (APA, 2013), dove tale aspetto assume una specifica rilevanza clinica, che necessita di maggiori chiarificazioni, se si vuole davvero comprendere globalmente il bambino con ASD ed elaborare un progetto riabilitativo a carattere olistico ed ecologico. Considerata la crescente urgenza di riconoscere i sintomi prodromici della patologia, come sottolineato in maniera chiara dai criteri del DSM-5, è stata vagliata la letteratura che ha preso in esame le precoci peculiarità sensoriali associate a ASD e il loro corso evolutivo. Gli studi che si sono basati su metodologie retrospettive hanno analizzato principalmente i video amatoriali delle famiglie, che hanno messo in luce la correlazione tra la presenza di precoci alterazioni sensoriali e la successiva diagnosi di autismo (Ausderau et al., 2014). Tra queste vi sono, per esempio, la mancanza di risposta al nome, la scarsità di attenzione e di orientamento visivo, l'eccessiva esplorazione orale e il rifiuto del contatto con l'altro (Schaaf et al., 2011). Relativamente agli studi che hanno esaminato le traiettorie evolutive delle peculiarità sensoriali nell'autismo, sono state riportate diverse dimostrazioni della possibilità di modificazione e di mitigazione delle stesse nel corso della vita di un individuo con ASD (Schaaf e Lane, 2014). Continuare le ricerche risulta fondamentale per riuscire a identificare i segnali più salienti e predittivi del successivo sviluppo del disturbo e approntare un intervento tempestivo e precoce. Da qui la curiosità di indagare tali peculiarità e di scoprirne le risonanze nel trattamento neuropsicomotorio con le sue conseguenti armonizzazioni; per perseguire tale duplice fine, il lavoro proposto si è articolato in: un'indagine esplorativa, avente l'obiettivo di esplorare le peculiari atipie nella processazione e nella modulazione sensoriale in un gruppo di bambini con ASD; un'esperienza clinica, che evidenzia l'importanza della comprensione delle caratteristiche sensoriali atipiche nella presa in carico neuropsicomotoria dei bambini con ASD.

SENSORY PROFILE

Il Sensory Profile (Dunn, 1999), messo a punto presso il Medical Center dell'Università del Kansas e successivamente tradotto in Italia presso l'IRCCS «Stella Maris» dell'Università di Pisa, è un questionario rivolto ai genitori che delinea le reazioni del bambino a diverse esperienze sensoriali. Il modello concettuale (Dunn e Kientz, 1997) si basa sull'interazione tra il continuum delle soglie neurologiche (alta vs bassa) e il continuum delle risposte comportamentali (agire in accordo con la soglia di attivazione vs agire in disaccordo con la soglia di attivazione) per cercare di stabilire una condizione di omeostasi. Esso comprende 125 item, suddivisi in 14 sezioni raggruppate in tre aree: la Processazione Sensoriale, che indica le risposte del bambino ai sistemi sensoriali di base; la Modulazione, che riflette la capacità di combinare i diversi input attraverso l'inibizione o la facilitazione di vari tipi di risposte; le Risposte Emotive e Comportamentali, che registrano i comportamenti del bambino risultanti dalla processazione sensoriale. La modalità di scoring del SP prevede, oltre all'assegnazione di un punteggio per ciascuna delle 14 sezioni, l'assegnazione di un punteggio di esito in 9 Fattori che derivano dalla combinazione di item di sezioni differenti. Questi sono: Ricerca di stimoli sensoriali; Reattività Emotiva; Bassa Resistenza; Sensibilità Oro-Sensoriale; Disattenzione/Distraibilità; Bassa Registrazione; Sensibilità Sensoriale; Sedentarietà; Sensibilità Fine-Motoria. I punteggi delle 14 Sezioni e dei 9 Fattori sono classificati come: Performance Tipica; Probabile Differenza (dalla performance tipica) e Differenza Definita (dalla performance tipica).

STUDIO CLINICO

Lo studio clinico ha perseguito lo scopo principale di indagare le peculiarità del funzionamento sensoriale di un gruppo di bambini con ASD in età pre-scolare e scolare, in una fase di diagnosi già conclamata; è stato poi utile confrontarli con i profili sensoriali di bambini con la medesima diagnosi e di bambini a sviluppo neurotipico emersi già in un altro studio (Narzisi et al., 2011). Lo studio ha coinvolto un campione sperimentale (DPS-PD) di 23 bambini (M: 18; F: 5; Età media: 7,2; Range: 4-10 anni) ospiti del Progetto «Rio Bo», Centro per la Cura, lo Sviluppo e la Crescita dei bambini con ASD, presso l'U.L.S.S. 15 di Camposampiero-Cittadella. Il primo campione di controllo ha contato 141 bambini (M: 113; F: 28; Età media: 4,16; Range: 2-7 anni) con diagnosi di ASD seguiti presso l'IRCCS «Stella Maris» di Pisa; il secondo, (DPS-PI) 75 bambini (M: 39; F: 36; Età media: 4,21; Range 3-5 anni) con Sviluppo Tipico (ST-PI + CT), reclutati in scuole materne sia in Toscana sia in Sicilia. Il SP è stato compilato dai genitori dei 23 bambini durante il periodo aprile-luglio 2015; è stato successivamente creato un database *ad hoc* per l'elaborazione dei dati di cui si riportano i risultati delle analisi qualitative svolte per confrontare tra loro i campioni alle scale del SP.

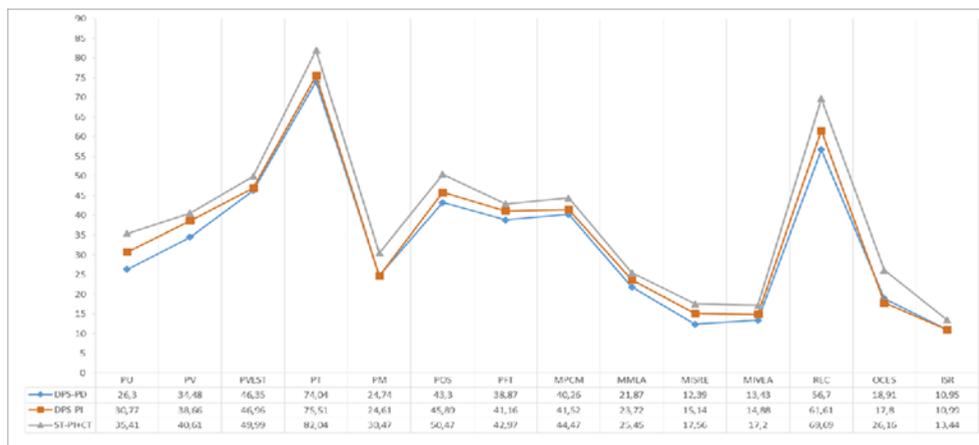


Fig. 1: Confronto tra DPS-PD, DPS-PI e ST-PI + CT alle Sezioni del Sensory Profile (PU: Processazione Uditiva; PV: Processazione Visiva; PVEST: Processazione Vestibolare; PT: Processazione Tattile; PM: Processazione Multisensoriale; POS: Processazione Oro-Sensoriale; PFT: Processazione Sensoriale associata a Fatica/Tono; MPCM: Modulazione Sensoriale correlata alla Posizione del Corpo e del Movimento; MMLA: Modulazione del Movimento associata a Livello di Attività; MISRE: Modulazione dell'Input Sensoriale correlata alle Risposte Emotive; MIVEA: Modulazione dell'Input Visivo associato alle Reazioni Emotive e al Livello di Attività; REC: Risposte Emotivo-Comportamentali; OCES: Outcome Comportamentali dell'Elaborazione Sensoriale; ISR: Input che indica la Soglia di Reazione).

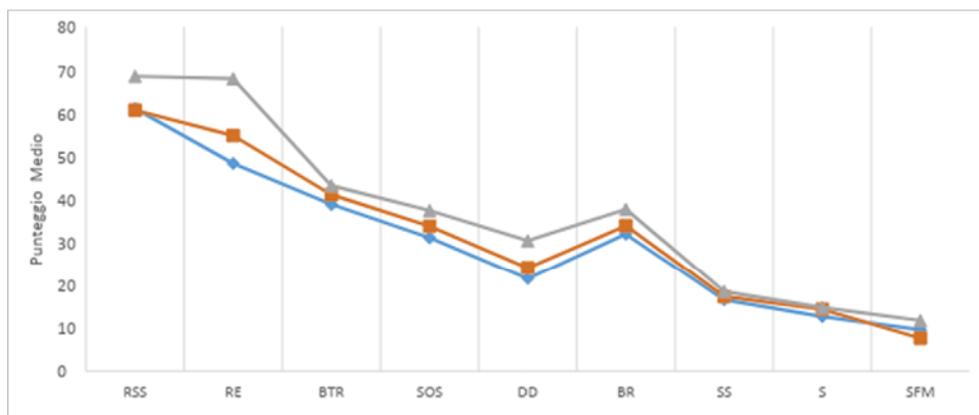


Fig. 2: Confronto tra DPS-PD, DPS-PI e ST-PI + CT ai Fattori del Sensory Profile RSS: Ricerca degli Stimoli Sensoriali; RE: Reattività Emotiva; BTR: Basso Tono/Resistenza; SOS: Sensibilità Oro-Sensoriale; DD: Disattenzione/Distraibilità; BR: Bassa Registrazione; SS: Sensibilità Sensoriale; S: Sedentarietà; SFM: Sensibilità Fine-Motoria.

L'indagine esplorativa sembra, anzitutto, confermare la presenza di peculiari anomalie sensoriali nel profilo dei bambini con ASD, a differenza di quelli con sviluppo tipico, e si accorda, pertanto, alla vasta mole di evidenze scientifiche disponibili. Al tempo stesso, dal nostro campione, seppure limitato, non emerge una singola caratteristica invariabil-

mente presente in tutti i soggetti con ASD che possa essere, quindi, sintomatica di una comune e trasversale alterazione. Come all'interno del disturbo stesso, anche rispetto alle caratteristiche sensoriali possiamo riscontrare un ampio spettro di fenotipi clinici, che esprimono la sottostante ampia variabilità individuale e interindividuale nelle risposte alle stimolazioni sensoriali di aree differenti. Si ha la possibilità, però, di distinguere e classificare, a grandi linee, difficoltà nella «reattività sensoriale», nella «percezione sensoriale» e nell'«integrazione multisensoriale». È soprattutto in quest'ultima area che si riscontrano le problematiche più marcate nei bambini con ASD, rispetto a quelli con sviluppo tipico: esse compromettono la loro abilità di orientare l'attenzione sugli stimoli salienti presenti nell'ambiente e di adattarvi, conseguentemente, adeguate risposte. Nel nostro campione, in accordo con le ricerche riportate, si evince come le caratteristiche sensoriali atipiche nei ASD costituiscano delle criticità che pervadono tutte le aree del bambino.

ESPERIENZA CLINICA

Per operare l'articolato processo osservativo-valutativo richiesto al TNPEE (Terapista della Neuro e Psicomotricità dell'Età Evolutiva), si è sperimentato l'utilizzo integrato della scheda SON (Scheda di Osservazione/Valutazione Neuropsicomotoria, di Gison, Minghelli e Di Matteo, 2007) con il SP nella presa in carico neuropsicomotoria di questi bambini. Nello specifico, nella fase di Osservazione/Valutazione sono state compilate la SON dal TNPEE e il SP dai genitori per identificare le risonanze delle alterazioni sensoriali dei bambini con ASD, in termini di caratteristiche neuropsicomotorie; la SON è stata inoltre utilizzata per individuare gli obiettivi terapeutici. Nella fase di trattamento, SON e SP sono stati impiegati per modificare con flessibilità le condizioni naturali del setting e per trovare e registrare strategie e facilitazioni personalizzate sul profilo globale del bambino; dopo 5 mesi di trattamento la SON è stata usata per verificare i cambiamenti evolutivi dei bambini.

È essenziale specificare che si propone un modello di intervento che deve essere gestito sulla base dei dati rilevati, tenendo conto dell'unicità del bambino e della diade interattiva del bambino e del TNPEE. È importante, per il terapista, cogliere le sfumature individuali relative al percepire, capire e reagire agli stimoli, per esaltare i propri indici corporei impressivi ed espressivi e per garantire le appropriate facilitazioni che aiutino il bambino a stabilire connessioni tra sensazioni, emozioni e azioni più adattive e funzionali a uno scopo preciso e condiviso. Nella Tabella 1 sono state sintetizzate le caratteristiche neuropsicomotorie peculiari di ciascun profilo «sensoriale-emozionale-comportamentale» e individuate le facilitazioni specifiche utilizzate nel corso del trattamento. Dal SP sono emersi quattro pattern: iper-reattivo e distraibile, iper-reattivo ed evitante, ipo-reattivo e ritirato, iporeattivo e affascinato. Il bambino iper-reattivo e distraibile è iper-sensibile alla maggioranza degli stimoli e frammenta continuamente le sue azioni; il TNPEE ha

anzitutto cercato di ridurre le specifiche stimolazioni sensoriali disturbanti e ha proposto input attenuati e avvincenti che rendessero il bambino più disponibile e recettivo. Il bambino iper-reattivo ed evitante manifesta disagio in ambienti per lui saturi di stimoli con atteggiamenti di chiusura o con esplosioni emozionali improvvise ed eccessive; il TNPEE ha inizialmente ripulito il setting da tutte le stimolazioni vissute come opprimenti e offerto input distensivi. Il bambino ipo-reattivo e ritirato è ipo-sensibile a gran parte degli stimoli e si manifesta disinteressato o apatico; è stato anzitutto utile ricorrere a un numero contenuto di stimoli, di intensità accentuata per renderli interessanti e attivanti. Il bambino ipo-reattivo e affascinato tende ad aggiungere continuamente stimoli alle sue esperienze sensomotorie; il TNPEE sfrutta tale incessante interesse per promuovere stimoli di quantità ridotta ma di intensità galvanizzata, così da tenerlo agganciato all'attività condivisa.

TABELLA 1

Profili Sensoriali e strategie di intervento neuropsicomotorio

Profilo sensoriale	Profilo psicomotorio	Strategie di Intervento
Iper-reattivo e distraibile	<p>organizzazione motoria disturbata</p> <p>qualità motoria caratterizzata da: ipotonia e regolazione tonica deficitaria; ritmo veloce nell'azione ed equilibrio precario</p> <p>posture instabili e difficoltà a stare fermo</p> <p>schema corporeo povero</p> <p>organizzazione spazio-temporale deficitaria</p> <p>distraibilità e labilità attentiva</p> <p>deficit di inibizione dello stimolo interferente</p> <p>tempi di permanenza nell'attività estremamente brevi</p> <p>gioco frammentato in tutte le tipologie</p> <p>emozionalità elevata e deficit nella regolazione delle emozioni</p> <p>possibili manifestazioni di aggressività</p>	<p>spazializzazione: spazi ben suddivisi con pochi oggetti</p> <p>scansione della seduta in macrotempi e rituali</p> <p>calibrazione degli stimoli appropriati</p> <p>rassicurazione: posture stabili e simmetriche e un tono «basso» ma vigile; linguaggio limitato alla sottolineatura delle azioni a voce bassa e «monotona»; congruenza e gradualità nell'enfatizzazione e nell'amplificazione della mimica facciale e gestuale</p> <p>spazi ampi di distanza</p> <p>gioco condiviso saltuariamente</p> <p>Gioco sensomotorio:</p> <p>alternanza di proposte passive e attive</p> <p>rallentamento e anticipazione delle proprie azioni e imitazione delle sue</p> <p>gradualità dei contatti corporei</p> <p>Gioco simbolico:</p> <p>fermezza nella voce e nella postura</p> <p>lentezza nelle azioni e nei gesti</p>
Ipo-reattivo ed evitante	<p>organizzazione motoria disturbata</p>	<p>spazializzazione: spazi ben suddivisi con pochi oggetti</p> <p>scansione della seduta in tempi prevedibili (rituali) e diversificati</p>

	<p>qualità motoria caratterizzata da: ipertonia e scarsa modulazione tonica, ritmo dell'azione incostante ed equilibrio non sufficientemente stabile</p> <p>posture bizzarre, fisse e disfunzionali</p> <p>schema corporeo povero</p> <p>organizzazione spazio-temporale disturbata</p> <p>ipervigilanza con difficoltà attentive</p> <p>deficit di inibizione dello stimolo interferente</p> <p>tempi di permanenza nell'attività brevi</p> <p>gioco che gira a vuoto o si esaurisce</p> <p>emozionalità elevata e deficit nella regolazione delle emozioni</p> <p>aggressività con possibili reazioni dirompenti</p>	<p>calibrazione degli stimoli che più lo attirano</p> <p>rassicurazione: posture stabili e più basse di quelle del bambino, leggermente laterali, o di fronte; un tono più basso di quello del bambino, ma sostenuto e solido</p> <p>linguaggio limitato alla sottolineatura delle azioni, con voce bassa ma espressiva</p> <p>mimica facciale e gestuale enfatizzata e amplificata con congruenza e gradualità</p> <p>spazi distanziati</p> <p>gioco condiviso saltuariamente</p> <p>ostruzione giocosa</p> <p>Gioco sensomotorio: passaggio da proposte passive ad attive rallentamento e anticipazione delle proprie azioni e imitazione delle sue gradualità dei contatti corporei</p> <p>Gioco simbolico: ruolo giocosamente ostruttivo indicazioni verbali</p>
<p>Ipo-reattivo e ritirato</p>	<p>organizzazione motoria disturbata</p> <p>qualità motoria caratterizzata da: ipotonia e regolazione tonica deficitaria, ritmo dell'azione rallentato ed equilibrio precario</p> <p>assetto posturale fisso in posizioni di chiusura e non coerenti al contesto</p> <p>schema corporeo povero</p> <p>organizzazione spazio-temporale deficitaria</p> <p>attenzione sostenuta deficitaria</p> <p>deficit di inibizione dello stimolo interferente</p> <p>tempi di permanenza nell'attività lunghi</p> <p>gioco che non nasce o privo di motivazione e piacere sensomotorio</p> <p>appiattimento affettivo e scarsa espressività emotiva</p> <p>iniziativa povera</p>	<p>spazializzazione: spazi divisi ben marcati da diversi oggetti</p> <p>scansione della seduta in macrotempi e rituali</p> <p>calibrazione degli stimoli appropriati</p> <p>rassicurazione e incitazione: posture stabili e faccia a faccia, o posture con contatto, anche fianco a fianco o faccia a fianco; tono asimmetrico rispetto a quello del bambino, quindi più alto e sostenuto</p> <p>linguaggio verbale limitato, con voce alta e accentuata e con intonazione ascendente</p> <p>enfatizzazione dei propri gesti e di quelli del bambino</p> <p>imitazione e rispecchiamento</p> <p>amplificazione della mimica facciale e gestuale</p> <p>spazi molto ravvicinati</p> <p>gioco condiviso saltuariamente</p> <p>Gioco sensomotorio: passaggio da giochi corporei, a proposte passive e attive di marcati dinamicità e vigore</p> <p>alternanza di rallentamenti e accelerazioni delle azioni del bambino</p> <p>anticipazione delle proprie azioni e imitazione delle sue</p> <p>Gioco simbolico: teatralità espressiva nella voce e nella postura</p> <p>amplificazione delle azioni e dei gesti</p>

<p>Ipo-reattivo e affascinato</p>	<p>organizzazione motoria disturbata qualità motoria caratterizzata da: tono fluttuante e scarsa modulazione tonica, ritmo dell'azione accelerato e difficoltà di equilibrio assetto posturale estremamente variabile e incapacità di mantenersi fermo schema corporeo povero organizzazione spazio-temporale deficitaria attenzione focalizzata e sostenuta deficitarie deficit di inibizione dello stimolo interferente tempi di permanenza estremamente brevi gioco che esplode manifestazioni emotive povere senso del pericolo deficitaria</p>	<p>spazializzazione: spazi circoscritti con pochi oggetti attraenti scansione della seduta in macrotempi prevedibili e rituali calibrazione amplificata degli stimoli appropriati rassicurazione e incitazione: posture stabili, frontali e faccia a faccia, o posture con contatto, fianco a fianco o faccia a fianco; un tono asimmetrico rispetto a quello del bambino linguaggio moderato nella produzione verbale, ma con adeguato risalto della prosodia, tono di voce medio-alto, e intonazione oscillante enfaticizzazione dei propri gesti e di quelli del bambino imitazione e rispecchiamento amplificazione della mimica facciale e gestuale drammatizzazione spazi molto ravvicinati gioco condiviso saltuariamente</p> <p>Gioco sensomotorio: alternanza tra giochi corporei e sensomotori dinamici e vigorosi e altri più rilassanti alternanza di contrasti tonici delle azioni del bambino riproposizione di attività rallentamento delle proprie azioni e di quelle del bambino anticipazione delle proprie azioni e imitazione delle sue</p> <p>Gioco simbolico: teatralità espressiva nella voce e nella postura amplificazione delle azioni e dei gesti</p>
-----------------------------------	---	---

CONCLUSIONI

Bambini con ASD con alterate modalità di elaborazione e modulazione sensoriali, plasmano un'errata e frammentata percezione di sé e del mondo, che incide negativamente sia sulla pianificazione sia sull'esecuzione delle loro azioni e su tutte le loro interazioni. Uno studio di Brown e Dunn (2010) dimostra come a influire in maniera preponderante sulle capacità di un bambino di processare le informazioni vi siano il contesto, lo stress, il grado di affaticamento e le forti emozioni. Tutte queste considerazioni sostengono l'importanza, in terapia neuropsicomotoria, di integrare l'individuazione del profilo sensoriale del singolo bambino e la valutazione del suo profilo neuropsicomotorio. La rilevazione di un pattern «sensoriale-emozionale-comportamentale» unico e globale ar-

ricchisce l'intervento neuropsicomotorio, in quanto non solo supporta il TNPEE a essere più sintonizzato con le caratteristiche espressive e con le necessità di ogni bambino, ma lo guida anche nella scelta delle specifiche strategie e delle costanti facilitazioni in grado di promuovere l'integrazione delle relazioni interpersonali e delle funzioni mentali del bambino stesso, ricostituendo i frammenti della sua realtà disgregata. Per fare ciò, il TNPEE non può prescindere dalle risonanze tonico-emozionali che il bambino gli evoca e che lo aiutano a preservare il proprio stato di consapevolezza corporea, mentre si dipana il fluttuante susseguirsi di esperienze sensoriali e relazionali all'interno del percorso terapeutico. «Non c'è un solo frammento isolato in tutta la natura, ogni frammento fa parte di un'unità armoniosa e completa» (Muir, 2001), ed è proprio così che noi TNPEE dovremmo sempre guardare al bambino, a noi, alla nostra storia terapeutica.

Abstract

The article examines sensory peculiarities in children with Autistic Spectrum Disorder. Kanner had already described these characteristics in 1943, but only in the past thirty years of research on sensorial aspects in the ASD child they have become salient and clinically discussed as relevant. As a result, there is curiosity about how sensory processing and modulation occur in these children and how neuro psychomotor treatment resonates and harmonizes the sensorial process. The Sensory Profile was implemented transversely not only for research, but also for verifying its practical application in clinical rehabilitation needs.

Keywords

Sensorial, autism, resonance, harmonization.

BIBLIOGRAFIA

- APA (2013), *DSM-5 Diagnostic and statistical manual of mental disorders*, Fifth Edition, American Psychiatric Publishing, Washington, DC. Trad. It., *DSM-5: Manuale diagnostico e statistico dei disturbi mentali*, Milano, Raffaello Cortina Editore. Traduzione italiana della Quinta edizione di Francesco Saverio Bersani, Ester di Giacomo, Chiarina Maria Inganni, Nidia Morra, Massimo Simone, Martina Valentini.
- Ausderau K. et al. (2014), *Sensory subtypes in children with autism spectrum disorder: Latent profile transition analysis using a national survey of sensory features*, «Journal of Child Psychology and Psychiatry», vol. 55, n. 8, pp. 935-944.
- Ayres A.J. (2012), *Il bambino e l'integrazione sensoriale. Le sfide nascoste della sensorialità*, Roma, Giovanni Fioriti editore.
- Ben-Sasson A. et al. (2008), *Sensory clusters of toddlers with autism spectrum disorders: Differences in affective symptoms*, «Journal of Child Psychology and Psychiatry», vol. 49, n. 8, pp. 817-825.
- Bogdashina O. (2011), *Le percezioni sensoriali nell'autismo e nella sindrome di Asperger*, Crema, Uovonero edizioni.
- Brown N.B. e Dunn W. (2010), *Relationship between context and sensory processing in children with autism*, «American Journal of Occupational Therapy», vol. 64, n. 3, pp. 474-483.

- Dunn W. (1999), *Sensory Profile*, San Antonio, TX, Psychological Corporation.
- Dunn W. e Kientz M.A (1997), *A comparison of the performance of children with and without autism on the Sensory Profile*, «American Journal of Occupational Therapy», vol. 51, n. 7, pp. 530-537.
- Gison G., Bonifacio A. e Minghelli E. (2012), *Autismo e psicomotricità. Strumenti e prove di efficacia nell'intervento neuro e psicomotorio precoce*, Trento, Erickson.
- Gison G., Minghelli E. e Di Matteo V. (2007), *Una testimonianza del percorso per l'individuazione di procedure valutative neuropsicomotorie*, «Psicomotricità», vol. 11, n. 3, pp. 31-42, Trento, Erickson.
- Grandin T. (2006), *Pensare in immagini e altre testimonianze della mia vita di autistica*, Trento, Erickson.
- Kanner L. (1943), *Autistic disturbances of affective contact*, «Nervous Child», vol. 2, n. 3, pp. 217-250.
- Muir J. (2001), *The Wilderness World of John Muir*, Wilmington, Mariner Books.
- Narzisi A. et al. (2011), *Profili sensoriali e autismo: un'indagine esplorativa con il Sensory Profile*, «Giornale di neuropsichiatria dell'Età Evolutiva», vol. 3, n. 3, pp. 215-224.
- Rogers S., Hepburn S. e Wehner E. (2003), *Parent reports of sensory symptoms in toddlers with autism and those with other developmental disorders*, «Journal of Autism and Developmental Disorders», vol. 33, n. 6, pp. 631-642.
- Schaaf R.C. e Lane A.E., (2014), *Toward a best-practice protocol for assessment of sensory features in ASD*, «Journal of Autism and Developmental Disorders», vol. 45, n. 5, pp. 1380-1395.
- Schaaf R.C. et al. (2011), *The everyday routines of families of children with autism: Examining the impact of sensory processing difficulties on the family*, «Autism», vol. 15, n. 3, pp. 373-389.
- Schovanec J. (2013), *Io penso diverso*, Milano, Rizzoli.
- Tomchek S.D. e Dunn W. (2007), *Sensory processing in children with and without autism: A comparative study using the Short Sensory Profile*, «American Journal of Occupational Therapy», vol. 61, n. 2, pp. 190-200.