



## Sensory Processing and Repetitive Behaviors in Clinical Assessment of Preschool Children with Autism Spectrum Disorder

Magda Di Renzo\*, Federico Bianchi di Castelbianco, Elena Vanadia, Massimiliano Petrillo, Lidia Racinaro and Monica Rea

### **Il Profilo Sensoriale e i Comportamenti Ripetitivi nella valutazione clinica dei bambini di età prescolare con disturbo dello spettro autistico**

Magda Di Renzo, Federico Bianchi di Castelbianco, Elena Vanadia, Massimiliano Petrillo, Lidia Racinaro e Monica Rea

#### **Abstract**

Le anomalie di processazione sensoriale e i comportamenti ripetitivi/stereotipati sono due aspetti caratteristici dei disturbi dello spettro autistico, come confermato dalle ultime riedizioni rispettivamente del DSM-5 e dell'ADOS-2. Esistono diversi strumenti, per lo più rating scales, che indagano queste aree, dando una misura quantitativa e qualitativa delle alterazioni presenti e che possono costituire un dato rilevante nella definizione del profilo e delle traiettorie di sviluppo individuali, nonché uno strumento per il monitoraggio degli obiettivi di terapia e della generalizzazione dei risultati. Nella presente ricerca vengono descritte le caratteristiche sensoriali ed i comportamenti ripetitivi di un campione di 50 bambini di età prescolare con ASD, e sono state indagate le relazioni tra queste aree di funzionamento, misurate con le rating scales Short Sensory Profile e Repetitive Behavior Scales-Revised, compilate dai terapisti che hanno in carico i bambini. I risultati indicano che le aree sensoriali maggiormente e più frequentemente disfunzionali nei bambini ASD sono l'ipersensibilità tattile, il filtro uditivo, l'iporeattività e la debolezza muscolare; mentre tra i comportamenti ripetitivi, quelli maggiormente presenti sono quelli stereotipati. Emerge, inoltre, che la valutazione diretta con ADOS-2 e la valutazione indiretta con le rating scales, non solo convergono sugli stessi profili, ma suggeriscono l'utilità di considerare tanto le osservazioni più ecologiche, quanto quelle più strutturate. Strumenti come i questionari, lungi dal voler sostituire le valutazioni dirette, permettono di declinare meglio le varie sfumature delle difficoltà e dei punti di forza dei bambini ASD. Inoltre, si prestano ad essere utilizzati nella clinica, come strumenti di monitoraggio delle terapie in cui i bambini sono inseriti.

#### **Introduzione**

Tutte le informazioni che riceviamo sul mondo provengono dal nostro sistema sensoriale secondo un modello input > elaborazione > output. Il processo di elaborazione sensoriale si riferisce al modo in cui il sistema nervoso riceve, interpreta e risponde agli input sensoriali, risposta determinata da variabili genetiche e ambientali. Winnie Dunn (1997), a partire dall'interazione tra la soglia neurologica di percezione dello stimolo individuale e la risposta comportamentale, ha definito quattro diversi stili di risposta, con caratteristiche che sono riassunte nel suo modello di elaborazione sensoriale: la soglia neurologica indica la quantità di stimolo necessaria al sistema nervoso per notare o reagire allo stimolo, mentre la strategia di autoregolazione indica il modo in cui si risponde in relazione alla soglia.

		<i>Continuum Risposta Comportamentale</i>	
		<b>PASSIVA</b> (in accordo con le soglie)	<b>ATTIVA</b> (in opposizione alle soglie)
<i>Continuum Soglia Neurologica</i>	<b>ALTA (abituazione)</b>	Bassa registrazione	Ricerca della Sensazione
	<b>BASSA (sensibilizzazione)</b>	Sensibilità sensoriale	Evitamento della Sensazione

*Tab.1 Modello di elaborazione sensoriale di Winnie Dunn (1997)*

Nei disturbi di processazione sensoriale le informazioni sensoriali sono ricevute normalmente dai recettori, ma il cervello le elabora in modo errato, determinando ipersensibilità o iposensibilità agli stimoli comuni. I livelli coinvolti nel disturbo sono dunque la percezione, la modulazione, l'integrazione e l'organizzazione di stimoli sensoriali (Bundy, Lane, e Murray, 2002)

Profili percettivi atipici e/o disfunzionali, in presenza o meno di un disturbo specifico, sono presenti in soggetti affetti da diverse tipologie di disabilità, tra cui il disturbo dello spettro autistico (ASD), le paralisi cerebrali, la sindrome di Tourette o il disturbo da deficit di attenzione e iperattività.

Secondo Rogers, Hepburn, Wehner (2003) a partire dagli Anni Sessanta nell'ambito dell'ASD è stata rilevata una serie di risposte comportamentali insolite a stimoli sensoriali, ad esempio l'annusare, il ricercare il contatto in maniera eccessiva fino all'autolesione, oppure il rifiuto di fonti di rumori, di odori e di contatti. Può essere anche presente una ricerca di autostimolazione sensoriale specifica, come riportano alcuni genitori, che raccontano che i propri figli hanno bisogno di infilarsi sotto i materassi, di arrotolarsi nelle coperte o di infilarsi in posti molto stretti (Grandin, 1995). Crispiani (2002) segnala anche un significativo sovraccarico percettivo, per cui, le situazioni caratterizzate da un eccesso di stimoli visivi (luoghi affollati o con immagini e luci molto stimolanti), o di stimoli uditivi (luoghi rumorosi o con suoni inconsueti o sgradevoli) possono suscitare disagio e insofferenza che possono dare luogo a reazioni di rabbia e di aggressività. Lo stesso autore riporta anche la presenza di forte abilità discriminativa visuo-spaziale: la tendenza a concentrarsi sui dettagli consente alla persona autistica di mostrare abilità percettive nello spazio, come la memoria di posizioni e forme, la discriminazione di immagini e forme, la capacità di costruire puzzle, incastri, etc.

D'altra parte, questa area di iper-funzionamento va spesso ad interferire con il livello di coerenza centrale, ovvero con la capacità di riuscire a cogliere il significato generale e la globalità degli stimoli, alterando le esperienze e le memorie dei soggetti con queste caratteristiche.

Genitori e operatori che hanno in carico persone con ASD riportano frequentemente anomalie nel profilo sensoriale. Infatti, i deficit sensoriali, insieme alle difficoltà comunicative e sociali, diventano fortemente pervasivi nella loro vita. Le difficoltà delle persone ASD ad inserirsi nel mondo potrebbero, pertanto, essere ascritte anche a sovra e sottostimolazioni dei vari sistemi sensoriali (per es. un suono debole avvertito con particolare intensità o un tocco, una carezza sperimentati come la pressione esercitata da carta vetrata). Fin dagli anni '70 le ricerche hanno rilevato la presenza di disturbi sensoriali nel 70-80% delle persone autistiche (Ornitz, Guthrie, Farley, 1977,1978; Volkmar, Cohen e Paul, 1986). Anche studi successivi (Tomchek e Dunn, 2007), che utilizzano rating scale per la valutazione dei profili sensoriali (Sensory Profile, Dunn, 1999) rilevano percentuali molto alte (95%) di bambini ASD in età prescolare con disfunzioni nell'elaborazione sensoriale. Nello specifico, le aree maggiormente coinvolte sembravano essere la sensibilità tattile, la ricerca di sensazioni e il filtro uditivo (Watling, Deitz, e Bianco, 2001).

Inoltre, i bambini ASD sembrano essere maggiormente compromessi nella loro elaborazione sensoriale sia rispetto ai bambini con sviluppo tipico che ai bambini con ADHD (Ermer & Dunn, 1998).

È stato evidenziato anche come tali compromissioni siano in stretta relazione con le difficoltà nei comportamenti sociali, adattivi ed emotivi (Baker, Corsia, Angley, & Young, 2008).

In ambito psicodinamico Meltzer (1975) ha descritto il meccanismo dello «smontaggio sensoriale» nei bambini autistici per evidenziare la mancata integrazione delle varie componenti sensoriali, che nella maggior parte dei casi sono integre. Le teorie evolutive hanno dimostrato che l'arresto dello sviluppo avviene a livello dell'integrazione sensoriale ed è necessario porre molta attenzione alla modalità con cui il bambino struttura la sua presenza nel mondo, senza poter usufruire dei normali meccanismi di integrazione sensoriale; è utile, inoltre, osservare le diverse modalità con cui il bambino utilizza le diverse vie sensoriali.

Nelle prove precedentemente citate vengono esaminate, però, non solo le singole risposte nei vari canali sensoriali, ma anche i comportamenti relativi alla propriocezione e alla regolazione emotiva, giacché le componenti sensoriali e affettive sono inscindibili nel corso dello sviluppo.

È necessario soffermarsi sulla specificità dei vari comportamenti per delineare quadri clinici diversi nella strutturazione del sintomo, soprattutto tenendo conto che la correlazione con l'età non è significativa (Mirenda et al., 2010) e quindi la tipicità della risposta è in relazione con l'entità della patologia.

Si nota spesso come i comportamenti sensoriali e quelli ripetitivi abbiano un andamento inverso, nel senso che una maggiore ritualizzazione esprime un'evoluzione rispetto all'uso ristretto della sensorialità e ciò viene avvalorato anche da un'analisi qualitativa, che consente di circoscrivere le parti del corpo maggiormente coinvolte (come per esempio il dondolarsi dell'intero corpo o l'ondeggiamento della testa o il far roteare un oggetto) e l'intensità con cui vengono effettuati i movimenti.

A conferma di quanto gli aspetti sensoriali siano diventati elementi fondamentali anche nell'ambito diagnostico, nella quinta edizione del DSM (APA, 2013) tra i criteri per la diagnosi di ASD è stata introdotta la rilevazione di "Iper o iporeattività agli input sensoriali o interesse inusuale verso aspetti sensoriali dell'ambiente (ad es.: apparente indifferenza al dolore/alla temperatura, risposta avversa a suoni o consistenze specifiche, eccessivo odorare o toccare degli oggetti, fascinazione visiva di luci o movimenti)."

Nei contesti clinici e di ricerca, dunque, ad integrazione delle rilevazioni criteriali richieste dal DSM-5, vengono indagati, attraverso test e questionari, i diversi comportamenti atipici dei bambini ASD, per arrivare ad avere un quadro il più possibile rappresentativo delle difficoltà sensoriali e dei comportamenti ripetitivi.

Tra le prove maggiormente utilizzate troviamo il Sensory Profile (Dunn, Westman, 1997) e il Repetitive Behavior Scale-Revised (RBS-R; Bodfish et al., 1999, 2000). Il questionario sul profilo sensoriale indaga le risposte tipiche nella ricerca di stimolazioni sensoriali, partendo dal presupposto, teoricamente condiviso dalla comunità scientifica, che nei bambini ASD sia carente il processo di integrazione sensoriale. Ayres (1980) ha descritto il processo di integrazione sensoriale come un'organizzazione delle sensazioni ai fini di un adeguato uso dell'oggetto e al fine di un'efficace interazione con il mondo. Recenti ricerche hanno dimostrato come nei Disturbi dello Spettro Autistico una maggiore integrazione sensoriale, correlata a un utilizzo più funzionale e simbolico dell'oggetto, sia correlata a una positiva evoluzione del disturbo e rappresenti un predittore importante a livello prognostico. Negli interessi ristretti e ripetitivi verso azioni o routine di gioco, può essere presente una consapevolezza della relazione con l'altro, seppur con la rigidità che caratterizza le modalità di stare in relazione tipica dei bambini autistici, così come i manierismi delle mani e dell'intero corpo non necessariamente precludono aspetti relazionali e possono essere correlati all'autoregolazione e alla scarica di tensioni corporee. Gli interessi insoliti verso segmenti di esperienza sensoriale, di sé e degli oggetti, impediscono invece la connessione tra elaborazione sensoriale ed emozioni, ostacolando la consapevolezza di una relazione psicologica ed emotiva

con l'altro (Di Renzo et al., 2016a).

Anche il test ADOS-2, considerato uno dei più attendibili e riconosciuto a livello mondiale nella valutazione dell'autismo, ha apportato un cambiamento significativo per ciò che riguarda i comportamenti ristretti e ripetitivi, includendo nel punteggio finale anche la valutazione quantitativa di manierismi, interessi sensoriali insoliti e comportamenti stereotipati (in precedenza esclusi). La presenza, in termini di frequenza e intensità, di tali comportamenti, rappresenta una discriminante fondamentale nella classificazione diagnostica oltre a essere un indicatore del livello di gravità nei Disturbi dello Spettro Autistico.

## **Descrizione degli strumenti**

**Short Sensory Profile (SSP).** Lo Short Sensory Profile (McIntosh, Miller, e Shyu, 1999) è un questionario derivato dal Sensory Profile (Dunn, 1999). È composto da 38 item suddivisi in domini corrispondenti a 7 diverse aree, che permettono di rilevare come il bambino ASD moduli gli input sensoriali attraverso i sistemi sensoriali e quali risposte comportamentali ed emotive siano associate all'elaborazione sensoriale.

I domini valutati sono: Sensibilità Tattile, Sensibilità Olfattiva/Gustativa, Sensibilità di Movimento, Ipoattività/Ricerca di sensazione, Filtro Uditivo, Bassa Energia/Debolezza e Sensibilità visivo/uditiva.

I genitori o i caregiver sono invitati a indicare la frequenza con la quale il loro bambino mette in atto i vari comportamenti sensoriali. I punteggi sono assegnati, su scala Likert a cinque punti, e vanno da "sempre = 0", a "spesso = 1", a "a volte = 2" a "raramente = 3" a "mai = 4". Punteggi bassi sono indicativi di comportamenti disfunzionali frequenti.

Le categorie di comportamenti che emergono possono essere classificate in "prestazioni tipiche", "prestazioni a rischio" o "prestazioni atipiche".

La versione estesa del Sensory Profile è stata standardizzata su 1200 bambini; la versione Breve del Sensory Profile, ha un'affidabilità di .90 e una validità discriminante > 95% nell'identificare bambini con e senza disfunzioni sensoriali; ha una coerenza interna dei fattori all'interno della scala va da .70 a .90 (McIntosh, Miller, e Shyu, 1999). Il questionario può essere compilato in circa 10 minuti.

**Repetitive Behavior Scale-Revised RBS-R.** Il Questionario RBS-R (Bodfish e al., 1999, 2000) permette di rilevare la frequenza e l'entità dei comportamenti ripetitivi nel bambino ASD. È composto da 43 item, valutati su una scala Likert a 4 punti che va da "comportamento assente = 0" a "comportamento sempre presente", per cui punteggi alti sono indicativi di comportamenti disfunzionali frequenti.

Gli item del RBS-R sono raggruppati in 6 sottoscale, che sono: (a) Comportamento Stereotipato (movimenti senza scopo evidente che si ripetono sempre nello stesso modo); (b) Comportamento Autolesivo (azioni che causano o hanno il potenziale di causare arrossamenti, ecchimosi, o altre lesioni al corpo); (c) Comportamento Compulsivo (comportamento che si ripete ed eseguito in maniera irrefrenabile); (d) Comportamento Rituale (esecuzione di attività della vita quotidiana in maniera rigida e sempre uguale); (e) Comportamento Monotono (comportamenti che evidenziano la resistenza al cambiamento); (f) Comportamento ristretto (interesse limitato a una ristretta gamma di attività).

**Autism Diagnostic Observation Schedule, Seconda Edizione.** L'Autism Diagnostic Observation Schedule-Second Edition (ADOS-2; Lord et al, 2012; italian edition by Colombi, Tancredi, Persico & Faggioli, 2013) è una valutazione semi-strutturata standardizzata inerente agli ambiti di comunicazione, interazione sociale, gioco, e comportamenti ripetitivi e ristretti. È considerato il

gold standard nei protocolli di ricerca ed è la misura diagnostica standardizzata più comunemente utilizzata nei protocolli di ricerca. Ha forti proprietà psicometriche, tra cui una buona affidabilità e validità. L'ADOS-2 comprende cinque moduli, main fase di valutazione viene somministrato un solo modulo, selezionato sulla base del suo livello linguaggio espressivo e dell'età cronologica:

Modulo Toddler: Per i bambini tra i 12 ei 30 mesi di età che non utilizzano costantemente la frase all'interno del discorso. Questo modulo permette di identificare con precisione i bambini più piccoli a rischio di disturbi dello spettro autistico (ASD).

Modulo 1: Per i bambini dai 31 mesi in poi, che non usano costantemente frasi nel discorso;

Modulo 2: Per i bambini di tutte le età che usano frasi nel discorso, ma non sono verbalmente fluenti;

Modulo 3: Per i bambini verbalmente fluenti e giovani adolescenti;

Modulo 4: Per gli adolescenti più grandi, verbalmente fluenti e per gli adulti.

Ogni modulo impegna l'individuo in una serie di attività che coinvolgono materiali e stimoli interattivi. Con algoritmi migliorati, l'ADOS-2 dimostra una forte validità predittiva.

Nei moduli dall'1 al 4, i punteggi dell'algoritmo sono confrontati con i punteggi cut-off, per ottenere una delle tre classificazioni: Autismo, Spettro autistico, e Non spettro. I cut-off per le classificazioni ADOS-2 variano in base al modulo utilizzato e al livello del linguaggio del bambino.

L'ADOS-2, oltre a fornire un punteggio generale, misura anche il dominio dell'Affetto Sociale (SA) e il dominio dei Comportamenti Ripetitivi e Ristretti (RRB). L'AS include la valutazione degli aspetti legati alla comunicazione e all'interazione sociale reciproca. Negli RRB rientrano gli interessi sensoriali insoliti, i manierismi, gli interessi e i comportamenti ripetitivi e l'utilizzo stereotipato-idiosincrasico di parole e/o vocalizzi.

**Leiter-R.** La Leiter International Performance Scale–Revised (Leiter–R; Roid & Miller, 2002; italian translation by Organizzazioni Speciali, 2002) è stata ideata per la valutazione delle funzioni intellettive di bambini e adolescenti di età compresa tra i 2 e i 20 anni. La Leiter–R è formulata per andare incontro alla necessità clinica di valutare l'intelligenza non verbale attraverso un'analisi completa dei punti di forza e debolezza, nell'ottica di una diagnosi comprensiva sia neuropsicologica che cognitiva. Le abilità cognitive non verbali non richiedono la capacità di percepire, manipolare e ragionare con parole e numeri, in modo tale che la scala può essere somministrata completamente senza l'utilizzo di linguaggio verbale, ivi comprese le istruzioni, perché non richiede risposte verbali dal soggetto. Il coefficiente di validità del punteggio di QI è stato calcolato per ciascun gruppo d'età (da alfa .92 a .93). La Leiter-R ha buona evidenza di validità dagli studi sulle analisi di contenuto, con dati provenienti da un'ampia analisi, dagli studi criterio correlati, dalla precisione di classificazione di disabilità intellettiva, e da vari studi relativi al costrutto (Roid & Miller, 2002). I punteggi di QI hanno una media di 100 e una deviazione standard di 15. La disabilità intellettiva è indicata da un punteggio composito che devia due deviazioni standard o più al di sotto della media, in modo che il punteggio di 70 costituisce il valore limite.

### **Procedura**

I bambini con disturbo dello spettro autistico e le loro famiglie sono stati reclutati nel periodo che va dal 2014 al 2016, presso l'Istituto di Ortofonia (IdO). L'IdO è accreditato presso il sistema sanitario nazionale per la presa in carico dei bambini ASD e le loro famiglie. La diagnosi di autismo dei bambini coinvolti nella ricerca è stata redatta da un gruppo di esperti (psicologi, neuropsichiatri infantili, psicoterapeuti, logopedisti e terapisti) ed è basata sui criteri del DSM-5 (APA, 2013) e confermata da una valutazione con l'ADOS-2. Gli psicologi, gli psicoterapeuti e i neuropsichiatri infantili si sono occupati delle valutazioni cliniche e dell'assessment psicodiagnostico; i genitori e i terapisti che si occupano della terapia e dell'intervento domiciliare da almeno 3 mesi hanno compilato il questionario sullo sviluppo delle funzioni esecutive. I

genitori, nella fase di valutazione psicodiagnostica del bambino (da 1 a 4 settimane dal primo colloquio), vengono informati sulle caratteristiche della patologia in generale e del lorobambino nello specifico. Quando il bambino inizia il percorso terapeutico (immediatamente dopola fase diagnostica) i genitori vengono inseriti in un programma di counseling, che prevede, a seconda delle necessità, anche incontri di gruppo con gli altri genitori o sedute di terapia insieme al loro bambino. Sono stati esclusi dalla presente ricerca i bambini con lesioni cerebrali, patologie genetiche, metaboliche, disabilità sensoriali.

Questa ricerca rispetta le linee guida e il codice etico APA. Tutti i soggetti hanno firmato un consenso informato in conformità con la Dichiarazione di Helsinki.

### Obiettivi

- 1) Nei bambini con ASD è possibile individuare un profilo sensoriale caratteristico (o comune)? Se sì, qual è il Profilo sensoriale dei bambini ASD?
- 2) Che relazione c'è tra Comportamenti Ripetitivi e profilo Sensoriale?
- 3) Quali variabili personali (età, punteggio ADOS, QI, tempo di terapia) sono più correlate con il Profilo Sensoriale e i Comportamenti Ripetitivi dei bambini ASD?

### Campione

Il campione è composto da 50 bambini, di età compresa tra i 3 e i 6,8 anni, che al momento dell'accesso all'IdO hanno ricevuto una diagnosi di disturbo dello spettro autistico. Al momento della ricerca, i bambini erano inseriti in un percorso terapeutico che prevede 6 ore a settimana di attività riabilitativa individuale o in gruppo e incontri di counseling genitoriali 2/3 volte al mese. 12 di loro erano inseriti in terapia da meno di 1 anno; 28 bambini da meno di 2 anni e 10 bambini da meno di 3 anni. In base ai punteggi ADOS, 38 bambini sono ASD grave e 12 sono ASD lieve. Il gruppo è composto da 13 femmine (26%) e 37 maschi (74%). Il rapporto M/F è di circa 3:1, in linea con le recenti pubblicazioni sull'autismo che indicano un rapporto maschio/femmina di 3:1 (Nicholas et al. 2008). In tabella 1 sono riportate le caratteristiche descrittive del campione. Dallo studio sono stati esclusi bambini con danni neurologici, malattie genetiche o metaboliche. Nessuno dei bambini coinvolti assume psicofarmaci.

	Media	ds	Range
<b>Età (in anni)</b>	4,66	1,05	3-6,8
<b>Tempo di terapia (in mesi)</b>	17,44	9,4	3-39
<b>ADOS-2 punteggi</b>	18,0	5,2	6-28
<b>AS punteggi</b>	14,5	4,1	5-20
<b>CRR punteggi</b>	3,6	1,9	0-8
<b>QI punteggi</b>	67,5	20,7	36-109
<b>RF punteggi</b>	77,36	15,3	48-110
<b>SES (%)</b>			
basso	4		
medio	88	/	/
alto	8		
<b>Presenza Fratelli (%)</b>			
Si	54	/	/
No	46		

Tab. 1. Descrizione delle caratteristiche anagrafiche e sintomatologiche dei bambini ASD del campione (N = 50)

### Risultati

## 1) Profilo Sensoriale dei bambini (SSP)

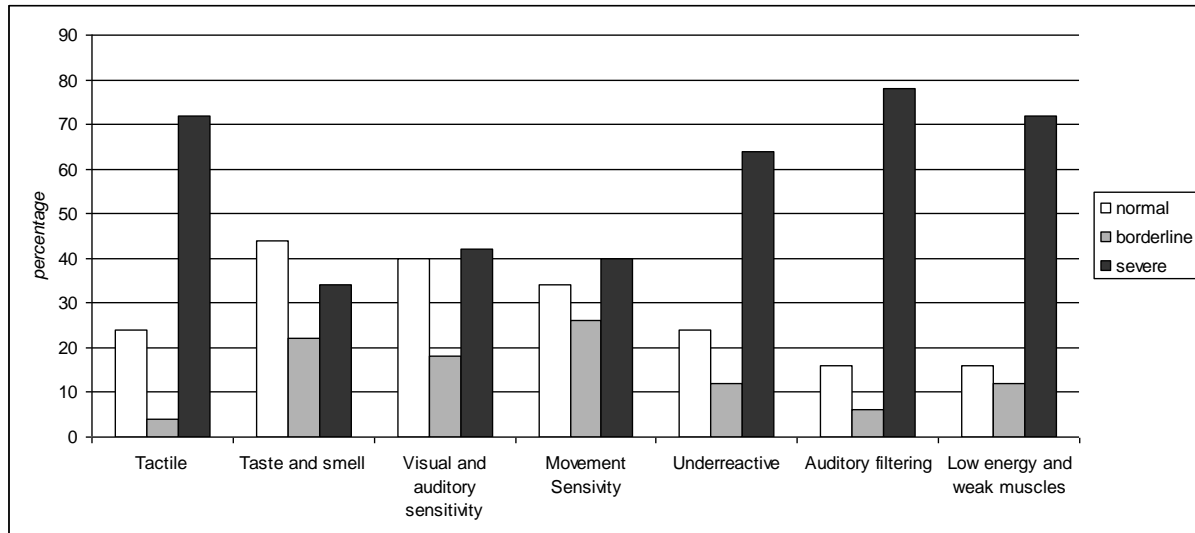


Fig. 1. Frequenze % della distribuzione dei disturbi della Sensorialità nei bambini ASD

Come è possibile vedere nella Figura 1, dalle analisi descrittive è emerso che le aree sensoriali maggiormente compromesse nei bambini ASD sono quelle Tattile, Iporeattività/Ricerca di Sensorialità, Filtro Uditivo ed Energia/Debolezza, in accordo con quanto rilevato già da Watling et al. (2001).

## 2) Comportamenti Ripetitivi (RBS-R)

Per quanto riguarda la valutazione dei comportamenti ripetitivi, valutati con l'RBS, è emerso che quelli Stereotipati e quelli Ristretti rappresentano i comportamenti più frequenti nella maggior parte dei bambini ASD.

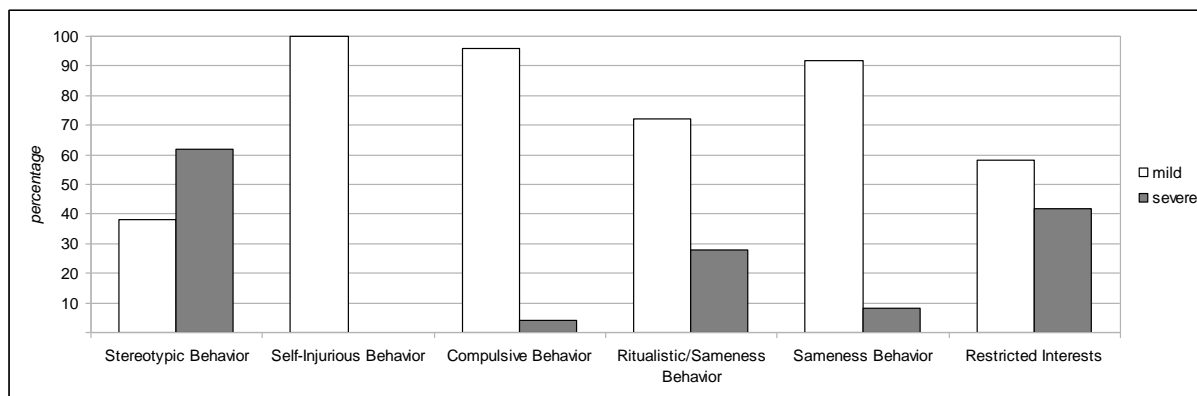


Fig. 2. Frequenze % della distribuzione dei Comportamenti Ripetitivi nei bambini ASD

## 3) Correlazioni tra Profilo Sensoriale e Comportamenti Ripetitivi

Dalle analisi della correlazione, si rileva che i bambini con punteggi gravi nei Comportamenti Stereotipati, Comportamenti Monotoni e Comportamenti Ristretti sono anche quelli con punteggi gravi nella maggior parte delle aree Sensoriali (e sono anche quelli con punteggi ADOS più gravi). I bambini con punteggi gravi nei Comportamenti Rituali sono anche quelli con punteggi gravi nelle Sensorialità tattile e Olfattiva/Gustativa. I bambini con punteggi gravi nei Comportamenti Compulsivi sono anche quelli con punteggi gravi nelle Sensorialità tattile, Iporeattività, Filtro Uditivo e Visiva/Uditiva.

	Tattile	Olfattiva/Gustativa	Movimento	Iporeattività	Filtro Uditivo	Debolezza	Visiva/Uditiva
Comp. Stereotipati	-,696**	-,229	-,424**	-,744**	-,760**	-,566**	-,544**
Comp. Monotoni	-,530**	-,397**	-,380**	-,534**	-,492**	-,238	-,454**
Comp. Rituali	-,293*	-,423**	-,096	-,218	-,168	,003	-,076
Comp. Autolesivi	-,562**	-,059	-,175	-,343*	-,179	-,194	-,163
Comp. Compulsivi	-,426**	-,262	-,184	-,479**	-,407**	-,051	-,422**
Comp. Ristretti	-,497**	-,268	-,310*	-,781**	-,699**	-,335*	-,625**

Tabella 2 Correlazioni tra punteggi del RBS-R e del SSP; \* $p < ,01$ ; \*\* $< p,001$

#### 4) Relazione tra Profilo Sensoriale e Comportamenti Ripetitivi e variabili personali e sintomatologiche del bambino

##### *Età cronologica e Tempo di terapia*

Dall'analisi delle correlazioni, emerge che NON ci sono correlazioni significative tra le sottoscale RBS, Sensory Profile e l'età cronologica dei bambini e il tempo di terapia.

##### *Sintomatologia autistica*

Dall'analisi delle correlazioni, emerge che ci sono correlazioni significative tra le sottoscale RBS, Sensory Profile e i punteggi ADOS-2 generali e i punteggi delle sue sottoscale AS (Affetti Sociali) e CRR (Comportamenti ristretti e ripetitivi).

Come si vede nella tabella 3:

- i bambini con maggior compromissione all'ADOS-2 ottengono un profilo patologico nei Comportamenti Stereotipati, Monotoni e Ristretti, e anche in quasi tutte le aree Sensoriali, fatta eccezione per l'area Olfattiva-Gustativa.

- i bambini con maggior compromissione nella sottoscala Affetti Sociali dell'ADOS-2 ottengono profili patologici solo nei Comportamenti Stereotipati e Ristretti, e in quasi tutte le aree Sensoriali, fatta eccezione per l'area Olfattiva-Gustativa.

- i bambini con maggior compromissione nella sottoscala CRR dell'ADOS-2 ottengono profili patologici in quasi tutti i comportamenti ripetitivi valutati: nei Comportamenti Stereotipati, Monotoni, Autolesivi, Compulsivi e Ristretti. Inoltre, hanno anche profili estremamente compromessi in quasi tutte tutte le aree Sensoriali, fatta eccezione per l'area Olfattiva-Gustativa.



	Comp. Stereotipati	Comp. Rituali	Comp. Monotoni	Comp. Autolesivi	Comp. Compulsivi	Comp. Ristretti
ADOS-2 totale	,724**	-,046	,321*	,179	,243	,741**
AS	,558**	-,087	,273	,077	,138	,553**
CRR	,795**	,060	,299*	,326*	,371**	,658**

	Tattile	Olfattiva/Gustativa	Movimento	Iporeattività	Filtro Uditivo	Debolezza	Visiva/Uditiva
ADOS-2 totale	-,434**	-,089	-,419**	-,713**	-,769**	-,473**	-,665**
AS	-,304*	-,068	-,379**	-,598**	-,658**	-,459**	-,533**
CRR	-,541**	-,100	-,340*	-,683**	-,706**	-,319*	-,688**

Tabella 3. Correlazioni tra RBS, Sensory e ADOS-2 nei bambini ASD del campione (N = 50)

### ***Quoziente Intellettivo e Ragionamento Fluido***

Dall'analisi delle correlazioni, emerge che ci sono correlazioni significative tra le sottoscale RBS, Sensory Profile e i punteggi QI e RF delle scale Leiter-R.

Come si vede in tabella 4, i bambini con adeguati punteggi al QI e al Ragionamento Fluido mostrano profili meno problematici nei Comportamenti Stereotipati, Compulsivi e Ristretti, e hanno anche punteggi più adeguati nelle aree Sensoriali Tattile, Iporeattività, Filtro Uditivo e Visiva-Uditiva.

	Comp. Stereotipati	Comp. Rituali	Comp. Monotoni	Comp. Autolesivi	Comp. Compulsivi	Comp. Ristretti
QI	-,553**	-,086	-,196	-,232	-,328*	-,547**
RF	-,524**	-,162	-,233	-,336*	-,383**	-,496**

	Tattile	Olfattiva/Gustativa	Movimento	Iporeattività	Filtro Uditivo	Debolezza	Visiva/Uditiva
QI	,421**	,100	,052	,584**	,503**	,075	,497**
RF	,466**	,041	,000	,570**	,470**	,054	,496**

Tab. 4. Correlazioni tra BRS, Sensory e QI/RF nei bambini ASD del campione (N = 50)

### **Discussione**

Dai punteggi derivanti dall'analisi SSP dei bambini ASD, emerge un profilo sensoriale comune a più del 60% dei bambini e rispondente ad alcune delle caratteristiche principali del disturbo, quali l'ipersensibilità tattile e uditiva, l'iporeattività con ricerca di sensorialità e la scarsa energia. Queste caratteristiche sensoriali si traducono in comportamenti frequentemente osservati nei bambini con ASD: evitamento del contatto fisico, difficoltà nei momenti di cura personale (es. tagliare i capelli e le unghie), intolleranza rispetto a certi tessuti o materiali, evitamento o reazioni eccessive a rumori improvvisi o di fondo (es. coprirsi le orecchie per proteggersi da suoni di sirene, aspirapolvere, asciugacapelli ecc.); rispetto all'iporeattività sono tipiche la scarsa o assente reazione al richiamo verbale in assenza di problemi uditivi, la predilezione per attività rumorose (soprattutto nei primi anni), la ridotta percezione del pericolo. Quanto descritto è fortemente

limitante rispetto alle esperienze e, trattandosi di una componente neurobiologica di alterata percezione/integrazione sensoriale, dovrebbe essere sempre considerata nella valutazione e nella terapia dei soggetti con ASD.

Lavorando principalmente e primariamente sul corpo, sulla senso-percezione uni e polimodale e sulla emotività correlata a sensazioni/reazioni atipiche, come testimonia una ricerca condotta presso l'IDO (Di Renzo et al., 2016b), è possibile modificare gran parte dei comportamenti disfunzionali. Le aree che nella nostra ricerca sono risultate meno disfunzionali, ovvero olfattiva-gustativa, visiva-uditiva e sensibilità di movimento possono essere interpretate nel seguente modo: per le prime due aree, a nostro avviso, il fatto che il questionario metta insieme l'osservazione di due canali sensoriali, riduce la sensibilità ma mantiene la specificità della disfunzionalità sensoriale.

Infatti, molti bambini, con o senza ASD, mostrano elevata selettività alimentare, ma solo quando l'ipersensorialità gustativa si associa a quella olfattiva risulta significativamente disfunzionale al SSP; lo stesso vale per la sensibilità uditiva, molto frequentemente rilevata, che solo se associata a reazioni di iper-responsività/evitamento degli stimoli visivi diviene significativa. La sensibilità di movimento, spesso presente nei bambini con disturbi della processazione sensoriale, non sembra rappresentare un'area significativa nei ASD.

Dai punteggi al RBS-R emerge che i comportamenti stereotipati e ristretti rappresentano senz'altro una caratteristica dei ASD, infatti sono tra i criteri diagnostici del DSM 5 e tra quelli osservati all'ADOS. Il nostro dato mantiene la coerenza tra quanto osservato clinicamente, quanto rilevato con l'ADOS e con l'RBS-R.

Nella fascia d'età da noi analizzata non sono emersi comportamenti autolesivi, anche nei bambini con punteggi ADOS e QI inferiori; sono comportamenti che nella pratica clinica appartengono più spesso a gravi disabilità intellettive e sindromi psico-organiche. I comportamenti rituali e compulsivi, anch'essi molto rari nel nostro campione indipendentemente da punteggio ADOS e QI, rappresentano un elemento poco frequente nella prima e seconda infanzia e non sembrano significativi e/o specifici nel campione preso in considerazione.

Inoltre, dalle correlazioni tra Comportamenti Ripetitivi, profilo Sensoriale e QI, si può supporre che il miglioramento di queste aree stia ad indicare che il lavoro terapeutico a mediazione corporea favorisce l'integrazione delle percezioni unisensoriali, in modo che i vari segmenti delle esperienze sensoriali possano gradualmente evolvere in un'esperienza emotiva iniziale che attiva un processo di connessione tra emozioni, elaborazione sensoriale, pianificazione motoria e la formazione di simboli. La correlazione con il Q.I. non verbale, indica che una maggiore integrazione sensoriale e quindi un maggiore potenziale cognitivo a disposizione del bambino, riduce i comportamenti disfunzionali. A questo riguardo sarebbe interessante anche riflettere sui comportamenti che non sono risultati significativi nel campione, in riferimento all'approccio terapeutico. E' probabile, infatti, che un intervento centrato sulla relazione corporea migliori nel bambino la sensibilità al movimento (area non significativa nel campione), promuova una regolazione emotiva nel rapporto con l'altro e riduca di conseguenza, i comportamenti autolesivi intesi come ricerca di un auto-soddisfacimento o di una carica aggressiva che non possono essere investiti nella relazione (anche essi non significativi nel campione). Considerata la centralità di questi comportamenti nella strutturazione di un disturbo dello spettro autistico, sarebbe importante evidenziarne l'andamento in differenti approcci terapeutici, per comprendere in che misura siano riconducibili al disturbo e quanto possano essere attribuibili anche all'intervento terapeutico (in positivo e in negativo).

## **Conclusioni**

In considerazione dei dati emersi nella ricerca, possiamo concludere che l'uso di questionari compilati da terapeuti esperti che conoscono il bambino da almeno 3 mesi può essere di grande utilità per declinare al meglio le varie sfumature, sia per quanto concerne le difficoltà che per quanto riguarda i punti di forza.

Naturalmente nessun questionario può sostituire la valutazione clinica né i test strutturati come l'ADOS, né può essere ritenuto valido se compilato solo dai genitori che sono emotivamente coinvolti nella difficoltà comunicativa e relazionale. La valutazione effettuata dai genitori ricopre, piuttosto, un importante significato clinico, se viene considerata come la risultante dell'immagine che hanno potuto costruire integrando le proprie risposte istintive con le conoscenze ricevute sul disturbo. Abbiamo notato, inoltre, che l'attendibilità dei questionari compilati dai genitori aumenta con la crescita del bambino, probabilmente perché è stata raggiunta una maggiore consapevolezza delle problematiche legate al disturbo. In ogni caso, in ambito clinico, i questionari risultano particolarmente utili, sia per i terapeuti che per i genitori come strumenti per monitorare l'andamento della terapia. In modo particolare i terapeuti possono essere aiutati a modulare l'intervento individuando, di volta in volta, la "zona di sviluppo prossimale" nella traiettoria della processazione sensoriale e nell'espansione del repertorio comportamentale e i genitori possono essere stimolati a una maggiore consapevolezza delle abilità raggiunte e delle difficoltà superate dal bambino.

Il dato, a nostro avviso, importante della presente ricerca è che esiste una certa variabilità delle aree sensoriali nei disturbi dello Spettro Autistico (non tutte le aree, cioè, sono compromesse, come spesso troviamo indicato in letteratura) e che è possibile promuovere cambiamenti attraverso l'intervento terapeutico. Risulta quindi evidente la necessità di corredare la valutazione iniziale con una osservazione specifica di queste aree, anche per consentire eventuali diagnosi differenziali. La mancanza di attenzione alle aree sensoriali in fase di valutazione può far trascurare, nella prescrizione terapeutica, la seria interferenza che può essere creata da stimoli che non tengano conto della possibilità del bambino di riceverli e ciò può portare a errori di interpretazione. Un bambino che, per esempio, sia infastidito da stimoli visivi può rispondere con comportamenti ancora più disfunzionali e questo potrebbe portare ad una escalation in cui il bambino si difende e il terapeuta intensifica la richiesta per contrastare la sua disfunzionalità. Anche per i comportamenti ripetitivi è importante riflettere sul fatto che la mancata comprensione delle diverse correlazioni con le aree sensoriali può spingere il terapeuta a bloccare il bambino attraverso condotte educative che rischiano di diventare esse stesse ripetitive, monotone e compulsive, con un notevole incremento di problematicità all'interno della relazione e quindi con un peggioramento delle condotte del bambino. In questo modo potrebbero meglio essere compresi anche gli atteggiamenti aggressivi che spesso sono riferiti al disturbo ma che forse, in parte, possono essere la conseguenza di modalità terapeutiche e/o educative troppo rigide che richiedono l'eliminazione di comportamenti ancora necessari al bambino o, ed è il caso più delicato, di atteggiamenti che esprimono una sorta di apertura verso il mondo e che andrebbero compresi e modulati perché diventino meno disfunzionali.

A livello clinico assume, inoltre, una certa importanza la correlazione riscontrata con l'ADOS-2 e con la Leiter-R, oltre che la correlazione esistente tra RBS-R e il SSP per sottolineare quanto valutazioni più strutturate e osservazioni più ecologiche possano contribuire alla costruzione di un quadro clinico più rispettoso del singolo bambino favorendo una visione clinica meno rigida e sicuramente più completa.

Benché sia le aree sensoriali che la ripetitività dei comportamenti costituiscano uno specifico del Disturbo dello Spettro Autistico, la presente ricerca incoraggia ad ulteriori approfondimenti per definire meglio ogni quadro patologico ma soprattutto per aprire nuove frontiere ai percorsi terapeutici che andrebbero monitorati, per indicare gli interventi più efficaci per le singole aree prese in considerazione.

## **Bibliografia**

- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5®)*. American Psychiatric Pub.
- Ayres, J., Ginger Grass, O. T. S., & Schools, C. P. (1980). *Sensory integration*. Los Angeles. Baker, A. E., Lane, A., Angley, M. T., & Young, R. L. (2008). The relationship between sensory processing patterns and behavioural responsiveness in autistic disorder: A pilot study. *Journal of autism and developmental disorders*, 38(5), 867-875.
- Bodfish, J. W., Symons, F. J., Parker, D. E., & Lewis, M. H. (2000). Varieties in repetitive behavior in autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 30, 237–243
- Bodfish, J. W., Symons, F., & Lewis, M. (1999). *The Repetitive Behavior Scale: Test manual*. Morganton: Western Carolina Center Research Reports.
- Bundy, A. C., Lane, S. J., & Murray, E. A. (2002). *Sensory integration: Theory and practice*. FA Davis.
- Colombi C, Tancredi R., Persico A., Faggioli R. (2013). *ADOS-2 – Autism Diagnostic Observation Schedule-Second Edition*. Florence: Hogrefe
- Crispiani, P. (2002). *Lavorare con l'autismo*. Bergamo: Junior.
- Di Renzo, M., Bianchi Di Castelbianco, F., Petrillo, M., Racinaro, L., Donaera, F., Rea, M. (2016a) *The Emotional Contagion In Children With Autism Spectrum Disorder*. *Austin Journal of Autism & Related Disabilities*. 2, 2; 1020-1027.
- Di Renzo, M., Bianchi di Castelbianco, F., Vanadia, E., Petrillo, M., Racinaro, L., & Rea, M. (2016b). *From the Emotional Integration to the Cognitive Construction: The Developmental Approach of Turtle Project in Children with Autism Spectrum Disorder*. *Autism-Open Access*, 6,160-169.
- Dunn, W. (1997). *The Impact of Sensory Processing Abilities on the Daily Lives of Young Children and Their Families: A Conceptual Model*. *Infants & Young Children*, 9(4), 23-35.
- Dunn, W. (1999). *Sensory profile (Vol. 555)*. San Antonio, TX: Psychological Corporation. Dunn, W., & Westman, K. (1997). *The sensory profile: the performance of a national sample of children without disabilities*. *American Journal of Occupational Therapy*, 51(1), 25-34.
- Ermer, J., & Dunn, W. (1998). *The Sensory Profile: A discriminant analysis of children with and without disabilities*. *American Journal of Occupational Therapy*, 52(4), 283-290.
- Grandin, T. (1995). *How people with autism think*. In *Learning and cognition in autism* (pp. 137-156). Springer US.
- Lord C, Rutter M, Di Lavore PC, Risi S, Gotham K, Bishop S. (2012). *Autism diagnostic observation schedule, second edition*. Torrance, CA: Western Psychological Services.
- McIntosh, D. N., Miller, L. J., & Shyu, V. (1999). *Development and validation of the Short Sensory Profile*. In W. Dunn (Ed.), *Sensory Profile manual* (pp. 59–73). San Antonio, TX: Psychological Corporation
- Meltzer, D. (1975). *Adhesive identification*. *Contemporary Psychoanalysis*, 11(3), 289-310.
- Mirenda, P., Smith, I. M., Vaillancourt, T., Georgiades, S., Duku, E., Szatmari, P., ... & Waddell, C. (2010). *Validating the repetitive behavior scale-revised in young children with autism spectrum disorder*. *Journal of autism and developmental disorders*, 40(12), 1521-153
- Nicholas, J. S., Charles, J. M., Carpenter, L. A., King, L. B., Jenner, W., & Spratt, E. G. (2008). *Prevalence and characteristics of children with autism-spectrum disorders*. *Annals of Epidemiology*, 18(2), 130-136.
- Ornitz, E. M., Guthrie, D., & Farley, A. H. (1977). *The early development of autistic children*. *Journal of autism and childhood schizophrenia*. 7(3), 207-229.
- Ornitz, E. M., Guthrie, D., & Farley, A. J. (1978). *The early symptoms of childhood autism*. *Cognitive defects in the development of mental illness*, 24-42.
- Rogers, S. J., Hepburn, S., & Wehner, E. (2003). *Parent reports of sensory symptoms in toddlers with autism and those with other developmental disorders*. *Journal of autism and developmental*

- disorders. 33(6), 631-642.
- Roid GH, Miller LJ (2002). Leiter-R - Leiter International Performance Scale – Revised. O.S.Organizzazioni Speciali, Firenze.
- Tomchek, S. D., & Dunn, W. (2007). Sensory processing in children with and without autism: a comparative study using the short sensory profile. *American Journal of occupational therapy*, 61(2), 190-200.
- Volkmar, F. R., Cohen, D. J., & Paul, R. (1986). An evaluation of DSM-III criteria for infantile autism. *Journal of the American Academy of Child Psychiatry*, 25(2), 190-197.
- Watling, R. L., Deitz, J., & White, O. (2001). Comparison of sensory profile scores of young children with and without autism spectrum disorders. *American Journal of Occupational Therapy*, 55(4), 416-423.