

## The Montessori approach to sensory development in children with autism spectrum disorder: a case study

### L'approccio Montessori per lo sviluppo sensoriale dei bambini con disturbo dello spettro autistico: uno studio di caso

---

Stefano Scippo<sup>a</sup>, Giulia Soriano<sup>b,1</sup>

<sup>a</sup> *Università degli Studi di Firenze*, [stefano.scippo@unifi.it](mailto:stefano.scippo@unifi.it)

<sup>b</sup> *Università degli Studi di Firenze*, [giulia.soriano@edu.unifi.it](mailto:giulia.soriano@edu.unifi.it)

#### Abstract

---

Recent studies suggest that communication and social interaction deficits in autism may be linked to atypical sensory processing. This case study examines the effectiveness of the Montessori approach in promoting sensory development in a 5-year-old child with Autism Spectrum Disorder (ASD) using three Montessori materials: the pink tower, solid insets, and a geometric shape box. Ethnographic and structured observations revealed improvements in fine motor skills, hand-eye coordination, attention span, and turn-taking. These findings highlight the potential of the Montessori method for sensory development in children with ASD, suggesting the need for further research in both school settings and future single-case studies.

**Keywords:** Autism Spectrum Disorder; Montessori materials; sensory development; structured observation; ethnographic observation.

#### Sintesi

---

Studi recenti suggeriscono che i deficit di comunicazione e interazione sociale nell'autismo potrebbero essere collegati a un'elaborazione sensoriale atipica. Questo studio di caso esamina l'efficacia dell'approccio Montessori nel promuovere lo sviluppo sensoriale in un bambino di 5 anni con Disturbo dello Spettro Autistico (ASD) utilizzando tre materiali Montessori: la torre rosa, gli incastri solidi e un cofanetto delle forme geometriche. Le osservazioni etnografiche e strutturate hanno rilevato miglioramenti nelle abilità motorie fini, nella coordinazione oculo-manuale, nell'attenzione e nell'attesa del proprio turno. Questi risultati evidenziano il potenziale del metodo Montessori per lo sviluppo sensoriale nei bambini con ASD, suggerendo la necessità di ulteriori ricerche sia in ambito scolastico che attraverso futuri studi single-case.

**Parole chiave:** disturbo dello spettro autistico; materiale Montessori; sviluppo sensoriale; osservazione strutturata; osservazione etnografica.

---

<sup>1</sup> Stefano Scippo ha redatto i paragrafi 1.2, 1.3, 2, 4, 5. Giulia Soriano ha redatto i paragrafi 1.1 e 3.

## 1. Introduzione

### 1.1. Disturbi dello spettro autistico e percezione sensoriale

Il termine “autismo” ha assunto varie definizioni nel tempo. Kanner (1943) descrisse il disturbo autistico del contatto affettivo, caratterizzato da isolamento, disturbi del linguaggio, ripetitività e intolleranza ai cambiamenti, mentre Asperger (1944) descrisse casi simili ma con miglior funzionamento cognitivo e capacità di linguaggio. Altre teorie attribuivano l'autismo a relazioni problematiche con la madre, come quella delle “madri frigorifero” (Bettelheim, 1967; Szurek & Berlin, 1956). Tustin (1990), invece, parlava di un blocco dello sviluppo psicologico come protezione dal terrore, suggerendo comunque una predisposizione genetica o intrauterina.

Negli anni Settanta e Ottanta, l'autismo è stato riconosciuto come una sindrome comportamentale causata da un disordine dello sviluppo di origine biologica, che si manifesta nei primi anni di vita. Con il DSM-III (APA, 1980), l'autismo è stato separato dalla schizofrenia infantile, diventando un disturbo generalizzato dello sviluppo. Il DSM-V (APA, 2013), invece, parla di “disturbi dello spettro autistico” (ASD o Autistic Spectrum Disorders), per riconoscere l'ampia eterogeneità in cui si manifesta questa condizione. In questa variabilità di sintomi, il DSM-V identifica due criteri diagnostici: un deficit nella comunicazione sociale e la presenza di comportamenti/interessi ristretti e ripetitivi.

Tuttavia, come ricordato da Iavarone et al. (2017), studi recenti sostengono che un ruolo centrale è svolto da un problema nella percezione degli stimoli sensoriali (Elsabbagh & Johnson, 2016; Lawson, Rees, & Friston, 2014; Pellicano & Burr, 2012). Ad esempio, la visione di un soggetto con un ASD iper-seleziona i dettagli, sovraccaricando la percezione e ostacolando la visione d'insieme (Crispiani, 2002). Sulla base di questi studi, Iavarone et al. (2017) propongono un cambio di paradigma nella didattica, suggerendo strategie che “intercettino il diverso gradiente di disturbo percettivo nei cinque sensi, al fine di potenziare l'autoefficacia personale e sociale del soggetto” (p. 207). In particolare, gli autori consigliano di preparare ambienti e materiali che dosino gli stimoli percettivi (massimo due alla volta) per evitare un sovraccarico, di fare leva sull'abilità visuo-spaziale, e di proporre attività che sviluppino la coordinazione e la destrezza.

Questi suggerimenti trovano accoglimento nell'approccio Montessori, che propone ambienti ordinati, esercizi di movimento e materiali di sviluppo sensoriale in cui è importante l'isolamento di una qualità unica. “Se si vogliono preparare oggetti che servano per esempio a far distinguere i colori, bisogna costruirli della medesima sostanza, forma e dimensione; e farli differire solo nel colore” (Montessori, 1999c, p. 112). Del resto, come si vedrà nel prossimo paragrafo, questo non è l'unico aspetto che rende l'approccio Montessori funzionale per l'educazione dei bambini con un ASD.

### 1.2. Montessori e ASD: uno sguardo sulla letteratura

La pedagogia Montessori, nata in Italia agli inizi del Novecento, pone il bambino al centro del processo educativo, valorizzandone le potenzialità innate e rispettandone i ritmi di sviluppo. Questo approccio si fonda sull'importanza dell'ambiente preparato, progettato per favorire l'autonomia, l'esplorazione sensoriale e l'apprendimento attivo. L'educatore assume il ruolo di osservatore e guida, offrendo supporto e stimoli adeguati alle esigenze individuali del bambino. La metodologia Montessori promuove un'educazione intesa come aiuto alla vita, che mira a coltivare l'individuo nella sua interezza, sviluppandone le capacità cognitive, emotive e sociali (Montessori, 1999a).

Maria Montessori ha dedicato ampio spazio alla descrizione delle funzioni cognitive alla base dell'apprendimento infantile, evidenziando il ruolo fondamentale della mente assorbente nei primi anni di vita. Secondo Montessori, il bambino possiede una capacità unica di assorbire inconsciamente le informazioni dall'ambiente circostante, costruendo attivamente la propria intelligenza e personalità. Questo processo di "incarnazione mentale" avviene attraverso le esperienze sensoriali e l'interazione con il mondo esterno. In particolare, Montessori sottolinea l'importanza del movimento per lo sviluppo cognitivo e motorio. Il movimento non è considerato solo un'attività fisica, ma un mezzo attraverso il quale il bambino esplora, conosce e interagisce con l'ambiente. Attraverso il movimento, il bambino sviluppa la coordinazione, la motricità fine e la consapevolezza del proprio corpo nello spazio. L'intelligenza e la mano sono strettamente connesse, in quanto l'attività manuale stimola lo sviluppo cognitivo e favorisce l'apprendimento (Montessori, 1999b).

Montessori ha inoltre individuato dei periodi sensitivi, ovvero finestre temporali in cui il bambino è particolarmente predisposto all'acquisizione di determinate abilità. Durante questi periodi, il bambino manifesta un interesse intenso e spontaneo per specifici aspetti dell'ambiente, che lo spinge ad apprendere con facilità e senza sforzo. L'ambiente preparato deve quindi offrire materiali e attività che rispondano ai bisogni del bambino in ogni fase del suo sviluppo, promuovendo l'autonomia, la concentrazione e la gioia di apprendere (Montessori, 1999b; 2017).

Negli ultimi anni sono stati condotti diversi studi sull'uso dell'approccio Montessori per l'educazione dei bambini con un ASD, sia concettuali sia empirici.

Tra gli studi concettuali, il primo (Fulton, 2014) ha individuato cinque interventi educativi validati per sviluppare abilità sociali nei bambini con Sindrome di Asperger di età compresa tra 3 e 6 anni, tre dei quali presentano somiglianze con l'approccio Montessori. Tali somiglianze riguardano l'uso di materiali scelti liberamente, la lezione dei tre tempi, e le attività di grazia e cortesia, oltre al focus sulla motivazione intrinseca e sugli interessi dei bambini. Queste caratteristiche, secondo Fulton (2014), rendono l'approccio Montessori particolarmente utile per sviluppare abilità sociali in bambini con Sindrome di Asperger.

Marks (2016), invece, si basa sulle esperienze di Marshall (2001) e Fidler (2006) per sostenere che l'approccio Montessori possa aiutare i bambini con ASD a sviluppare l'autoregolazione. Questo avviene grazie a una struttura chiara e a routine prestabilite, all'uso di materiali che aiutano a orientarsi nel tempo, a un ambiente calmo e alla mancanza di competizione. Inoltre, i giochi di grazia e cortesia possono facilitare l'apprendimento di comportamenti sociali di base.

Più recentemente, Epstein et al. (2020) trovano una corrispondenza tra le pratiche Montessori e due fonti autorevoli: 1) le pratiche suggerite per bambini con ASD dal Council for Exceptional Children, un'organizzazione professionale statunitense dedicata al sostegno e alla promozione dell'educazione di bambini e giovani con disabilità; 2) le pratiche raccomandate da una meta-analisi di oltre 1000 articoli su interventi potenzialmente idonei per bambini con ASD (Wong et al., 2015). Tre delle pratiche raccomandate dal Council for Exceptional Children sono in linea con l'approccio Montessori: a) identificare punti di forza, preferenze e interessi dello studente, insieme alla famiglia; b) integrare apprendimenti significativi in routine e attività; c) utilizzare i pari per aumentare l'apprendimento e la competenza sociale. Tra le 27 pratiche evidence-based individuate da Wong et al. (2015), quattro sono in comune con l'approccio Montessori: a) la modellazione, perché i materiali Montessori vengono presentati passo passo; b) i supporti visivi, perché i materiali sono esposti in modo accessibile e chiaro; c) le narrazioni sociali, perché si usa creare una storia fotografica del bambino che si impegna in un comportamento

appropriato e il bambino la usa come guida; d) l'istruzione mediata dai pari, che nelle scuole Montessori, ad esempio, è agevolata dalle lezioni di grazia e cortesia.

Infine, Naskar e Sarkar (2022) sostengono che l'ambiente Montessori possa essere particolarmente utile per lo sviluppo sensoriale nei bambini con ASD, ma anche in questo caso non forniscono prove empiriche a sostegno dell'ipotesi.

Gli studi empirici qui riportati comprendono uno studio di caso, due studi quasi-sperimentali e una revisione sistematica.

Nello studio di caso (Baldi, 2014), una ragazza di 20 anni con una grave disabilità intellettiva e tratti autistici ha utilizzato materiali Montessori (incastrati solidi, torre rosa e scala marrone) e l'uso di questi materiali ha migliorato il suo coordinamento spaziale e oculo-manuale, i movimenti delle dita e la discriminazione visiva, aumentando la sua autonomia nelle attività quotidiane.

Nel primo studio quasi-sperimentale, Vasiļonoks et al. (2018) hanno analizzato 24 bambini con ASD tra i 2 e i 5 anni, verificando l'ipotesi che l'educazione Montessori potesse migliorare il loro sviluppo psicomotorio. Sebbene siano stati osservati miglioramenti in alcune abilità visive, uditive, motorie e linguistiche, non sono emersi risultati statisticamente significativi.

Nel secondo studio quasi-sperimentale, Kaya e Torun (2022) hanno confrontato due gruppi, ciascuno di 10 ragazzi di età compresa tra i 12 e i 16 anni, con sindrome di Down e autismo. Uno dei due gruppi ha ricevuto un'educazione Montessori e, alla fine dell'anno scolastico, ha mostrato miglioramenti nella velocità dei movimenti, nella coordinazione oculo-manuale e nella forza muscolare. Gli autori attribuiscono questi risultati all'approccio tattile Montessori.

Infine, la revisione sistematica di Liang et al. (2021) ha esaminato il ruolo delle funzioni esecutive nei bambini con ASD. La loro meta-analisi ha dimostrato che l'esercizio, incluso quello con materiali Montessori, ha un effetto positivo (da piccolo a moderato) sullo sviluppo delle funzioni esecutive, essenziali per i risultati scolastici e il benessere generale.

### **1.3. Problema di ricerca**

Come si è visto nel paragrafo 1.1, studi recenti suggeriscono che il deficit di comunicazione e interazione sociale caratteristico dell'autismo potrebbe derivare da un'organizzazione atipica degli stimoli sensoriali; dunque, il ventaglio delle proposte didattiche dovrebbe ampliarsi a una serie di attività che facciano attenzione alla dimensione sensoriale evitando un "sovraccarico sensoriale" e, in particolare, promuovano lo sviluppo delle abilità visuo-spaziali e motorie (Iavarone et al., 2017). A tal fine, possono essere particolarmente adatti i lavori realizzati con materiale Montessori. Questa ipotesi, sostenuta da diversi studi concettuali, al momento ha trovato un riscontro soltanto parziale negli studi empirici. Infatti, se si considerano due delle strategie principali indicati da Iavarone et al. (2017), ovvero lo sviluppo delle abilità visuo-spaziali e motorie, Kaya e Torun (2022) verificano l'ipotesi di cui sopra solo su ragazzi con ASD di età compresa tra i 12 e i 16 anni, e Baldi (2014) riporta uno studio di caso su una ragazza di 20 anni. Vasiļonoks et al. (2018) considerano bambini di 2-5 anni ma non rilevano un effetto significativo dell'educazione Montessori sullo sviluppo delle abilità visuo-spaziali e motorie. Dunque, sembrano necessari ulteriori studi di tipo empirico che contribuiscano a risolvere il seguente problema di ricerca: in che modo e con quali risultati si possono utilizzare materiali Montessori per lo sviluppo delle abilità visuo-spaziali e motorie di bambini con un ASD?

## 2. Metodo

### 2.1. Uno studio di caso singolo

Per contribuire a rispondere a questa domanda è stato realizzato uno studio di caso che, nella categorizzazione classica di Stenhouse (1985) è classificato come studio di caso educativo, perché mirato all'analisi e alla comprensione di una specifica azione educativa, cioè l'uso di materiali Montessori per lo sviluppo di abilità visuo-spaziali e motorie di un bambino con un ASD. Stando alla più recente categorizzazione di Yin (2009), può essere considerato un disegno di caso singolo (*holistic case study*) perché indaga un solo soggetto, rappresentativo di una condizione (bambino con un ASD) per un periodo prolungato di tempo. Lo studio è durato un anno ed è iniziato a maggio 2023, quando la co-autrice del presente articolo ha iniziato a lavorare come educatrice domiciliare, per due-tre volte a settimana, con un bambino di 4 anni, cui era stato diagnosticato un ASD all'età di 2 anni. Da questa diagnosi e dalle valutazioni successive, è stato rilevato che il gioco spontaneo era caratterizzato principalmente dalla ricerca di stimolazioni sensoriali e dal correre in modo ripetitivo. Dal punto di vista linguistico, c'era e permane una forte compromissione della comprensione e una totale assenza di produzione verbale. Sono state osservate stereotipie quali lo sfarfallamento e irrigidimenti, camminata sulle punte, manierismi e stereotipie vocali, ma anche una certa propensione all'attività motoria.

Oltre all'analisi dei documenti diagnostici, è stata intervistata la famiglia, la quale riporta che, successivamente alla diagnosi, il bambino è progressivamente migliorato, soprattutto nella sfera comportamentale (è molto più regolato e riesce a gestire meglio i momenti di frustrazione) e dell'attenzione (riesce a mantenere il contatto oculare per più tempo con le persone e riesce a conservare l'interesse durante le attività che gli vengono proposte). Questi miglioramenti probabilmente si devono alle diverse attività svolte: nuoto, ippoterapia, logopedia e terapia ESDM (*Early Start Denver Model*), che è un metodo di intervento precoce, indirizzato a bambini con ASD in età prescolare, e si pone come obiettivo quello di aumentare la motivazione alla comunicazione funzionale nel bambino (Waddington et al., 2016).

Dopo quasi un anno di lavoro, e aver stabilito una buona relazione con il bambino, ha preso forma l'idea di utilizzare materiale Montessori per promuovere lo sviluppo delle abilità visuo-spaziali e motorie del bambino, coerentemente con gli studi riportati nel paragrafo 1.2.

### 2.2. L'intervento e le osservazioni

A tal fine è stato programmato un intervento costituito dall'uso a casa di due materiali Montessori per lo sviluppo sensoriale (torre rosa e incastri solidi) più un materiale d'ispirazione montessoriana, ovvero un cofanetto delle figure geometriche, semplificato rispetto a quello originale. I materiali Montessori vengono utilizzati in due fasi: nella prima, l'educatrice presenta il materiale per mostrare come si utilizza, mentre nella seconda il bambino lo utilizza autonomamente, sotto l'osservazione dell'educatrice. Le presentazioni, che nell'approccio Montessori sono piuttosto codificate, con gesti e parole misurate e definite (Montessori, 1999c), sono state adattate al caso specifico, eliminando le richieste al bambino di descrivere verbalmente una certa caratteristica dell'oggetto che sta utilizzando (ad esempio: "è più grande", "è più piccolo", etc.), per via dell'assenza di espressione verbale del bambino. L'intervento è stato realizzato in quattro incontri, tra il 27 marzo e il 15 maggio, durante i quali i materiali sono stati usati a più riprese, sempre

dopo aver fatto scegliere al bambino con quale di essi volesse lavorare, in accordo con il principio montessoriano della libera scelta (Montessori, 1999c).

Gli incontri sono stati documentati attraverso due tipi di osservazione. Il primo tipo è un'osservazione di tipo etnografico sul modello delle note sul campo di Corsaro (1985), con le quali l'educatrice ha scritto, alla fine di ogni incontro, note sullo svolgimento dell'attività, note metodologiche, note personali e note teoriche. Questo tipo di osservazione è stata utilizzata anche previamente per selezionare i materiali più appropriati e capire quale fosse il momento giusto per presentarli. Il secondo tipo di osservazione è strutturato: sono stati preparati 13 indicatori (Figura 1) e, per ciascuna presentazione, l'educatrice ha segnato se il bambino metteva in atto il comportamento descritto dall'indicatore, usando una scala a tre passi (0 = no, 1 = in parte, 2= sì).

1	Rimane seduto per svolgere le attività per almeno due minuti
2	Si concentra spontaneamente sui materiali proposti per almeno due minuti
3	Mantiene lo sguardo su ciò che si fa per la maggior parte del tempo di lavoro
4	Ascolta ed esegue la maggior parte delle istruzioni impartite
5	Rispetta l'alternanza di turni (osservabile in particolar modo durante la prima presentazione di ciascuna attività)
6	Riproduce correttamente le azioni mostrate durante la presentazione
7	Indica per richiedere
8	Dimostra buona motricità fine
9	Ripete in modo eccessivo la stessa azione o usa in modo smodato uno stesso oggetto
10	Porta a termine l'attività proposta in maniera autonoma
11	Riproduce in maniera spontanea azioni conosciute (nota: indicatore valido per le volte successive alla prima presentazione dell'attività)
12	Mostra disinteresse con inattività prolungata
13	Distoglie ripetutamente l'attenzione dall'attività proposta

Figura 1. Indicatori per l'osservazione strutturata.

Gli indicatori di osservazione sono stati definiti facendo riferimento alla Classificazione Internazionale del Funzionamento, della Disabilità e della Salute, versione per bambini e adolescenti (OMS, 2007), che fornisce un quadro strutturato per descrivere il funzionamento e le difficoltà nei diversi domini dello sviluppo.

Gli indicatori relativi all'attenzione e al controllo comportamentale (1, 2, 3, 12, 13) si basano sulle categorie relative alle funzioni mentali specifiche, come b140 "Funzioni dell'attenzione" e b147 "Funzioni psicomotorie", che includono la capacità di mantenere la concentrazione su un compito e regolare il comportamento in un contesto strutturato. Gli indicatori relativi alla comprensione e risposta alle istruzioni (4, 5, 6) fanno riferimento a d130 "Copiare" e d155 "Acquisire abilità", sottolineando la capacità del bambino di comprendere e seguire sequenze di azioni. L'indicatore sulla comunicazione non verbale (7) si basa sulla funzione d315 "Comunicare con segnali non verbali", che riguarda l'uso di gesti per esprimere bisogni o interagire con gli altri. Gli indicatori relativi alle abilità motorie e alla coordinazione (8, 9) si basano su b760 "Funzioni di controllo del movimento volontario" e d440 "Uso fine della mano", in particolare nella capacità di manipolare oggetti con precisione. Infine, gli indicatori sulla autonomia e riproduzione di azioni apprese (10, 11) si basano sia sulle funzioni d210 e d220 "Intraprendere un compito singolo" e "Compiti articolati", sia sulla funzione d250 "Controllare il proprio comportamento"; questi indicatori servono per rilevare la capacità del bambino di completare un compito senza assistenza e di ripetere spontaneamente azioni apprese.

### 3. Risultati

Le note sul campo testimoniano che, all’inizio dell’intervento, il bambino mostrava interesse per le attività proposte, ma spesso si alzava per correre dopo aver svolto un’azione, tornando a sedersi solo dopo un invito. La concentrazione era presente solo se sollecitata e non imitava correttamente i movimenti mostrati dall’educatrice. Per alcune attività (ad esempio, la torre rosa), mostrava fastidio per i cubi più piccoli, e la sua attenzione diminuiva rapidamente, rendendo necessario un richiamo per capire se avesse voglia di procedere. Mostrava a volte di preferire il tablet, indicando tale preferenza con la comunicazione aumentativa alternativa. In generale, distoglieva ripetutamente l’attenzione dalle attività proposte.

In Figura 2 sono riportati i risultati delle osservazioni strutturate, raggruppando le colonne per materiale presentato e, per ciascun materiale, in ordine cronologico, in modo da poter evidenziare l’evoluzione del comportamento.

Indicatore	Torre rosa			Incastri solidi			Figure geometriche			
	27-mar	24-apr	15-mag	27-mar	03-apr	24-apr	27-mar	03-apr	15-mag	15-mag
1	0	1	2	0	0	2	2	2	2	2
2	0	1	1	0	0	2	2	2	2	2
3	1	0	2	1	1	2	2	2	2	2
4	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
5	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
7	0	0	0	0	0	1	1	2	2	0
8	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	1	1	0	0	0	2	2	1	2
11	0	2	2	0	0	1	2	0	2	2
12	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
13	2	2	0	2	2	1	0	0	1	1

Figura 2. Risultati dell’osservazione strutturata.

Integrando le note sul campo della tesi con i risultati delle osservazioni strutturate, emerge come l’approccio Montessori si sia rivelato adatto al bambino, il quale ha mostrato di gradire la libertà di scegliere le attività e i tempi di esecuzione. Le osservazioni strutturate (Figura 2) evidenziano un generale miglioramento per i materiali della torre rosa e degli incastri solidi, con passaggi da “no” a “in parte” o da “in parte” a “sì” su molti indicatori, mentre per i comportamenti disfunzionali (indicatori 9, 12 e 13) è stata rilevata la tendenza opposta. Per il materiale delle figure geometriche, il bambino ha adottato quasi esclusivamente comportamenti funzionali sin da subito.

Le note sul campo supportano questi dati: ad esempio, durante l’attività con gli incastri solidi del 24 aprile, si nota che il bambino “afferra con le tre dita ciascun cilindro e per ognuno di essi esegue la procedura di confronto della base del cilindro con i vari buchi nei quali poterlo inserire (procedendo da sinistra verso destra)”. Questo dimostra un affinamento della coordinazione oculo-manuale e della motricità fine, in particolare della presa *tridigitale*, come emerge anche dalle osservazioni strutturate.

Inoltre, nel corso degli incontri, è stato osservato un miglioramento nella capacità di mantenere l’attenzione su una certa attività e di attendere il proprio turno. Le note sul campo del 3 aprile riportano che il bambino “rimane seduto e si concentra spontaneamente

per tutto il tempo necessario a terminare l'attività" con il cofanetto delle figure geometriche.

Infine, i materiali si sono dimostrati validi per la gestione della frustrazione, lasciando al bambino la libertà di sbagliare e autocorreggersi. Come riportato nelle note sul campo, "al bambino è stata lasciata la possibilità e la libertà di sbagliare e autocorreggersi". Questo è particolarmente evidente nel caso della torre rosa, dove, nonostante le difficoltà, il bambino ha imparato a gestire l'errore e a superare la frustrazione portando a termine l'attività.

#### **4. Discussione e limiti**

I risultati evidenziati dal presente studio di caso riportano alcune analogie con i risultati riportati da Baldi (2014) nel suo studio di caso con una ragazza di 20 anni. Anche in quel caso erano stati utilizzati tre materiali Montessori per lo sviluppo sensoriale: torre rosa, incastrati solidi e scala marrone. Nel presente studio, invece della scala marrone è stato utilizzato un cofanetto delle figure geometriche. Nel caso di Baldi (2014), l'uso di questi materiali pare aver migliorato il coordinamento del corpo nello spazio, il coordinamento oculo-manuale, i movimenti raffinati delle dita e la discriminazione visiva. Le osservazioni strutturate e le note sul campo (Corsaro, 1985), sembrano riportare risultati analoghi: il bambino, infatti, pare aver migliorato la coordinazione oculo-manuale, la motricità fine, la capacità di mantenere l'attenzione e attendere il proprio turno.

Dunque, se la domanda di ricerca era relativa a quali processi si possono attivare per rendere utili alcuni materiali Montessori per lo sviluppo delle abilità visuo-spaziali e motorie di bambini con un ASD, allora questo studio di caso fornisce un esempio di come l'approccio Montessori può essere funzionale al raggiungimento di questi due obiettivi, indicati come importanti da Iavarone et al. (2017) in un cambio di paradigma didattico che focalizzi l'attenzione sulla stimolazione sensoriale dei bambini con un ASD.

Certamente, uno studio di caso singolo non può avere alcuna pretesa di generalizzabilità né può fornire valide evidenze sul nesso causale tra l'uso del materiale Montessori e lo sviluppo delle abilità visuo-spaziali e motorie di bambini con un ASD. Innanzitutto, non c'è generalizzabilità perché lo studio coinvolge solo un solo caso, e un solo contesto. La validità di affermazioni su un nesso causale è limitata da possibili bias soggettivi, come le aspettative del ricercatore e l'impossibilità di controllare ulteriori variabili che possono avere avuto un effetto sugli apprendimenti registrati. Per queste ragioni, il presente studio fornisce solo un primo contributo empirico sul possibile funzionamento e su un processo educativo che, basandosi sull'approccio Montessori, sembra essere stato utile per lo sviluppo sensoriale di bambini con un ASD. Processi analoghi vanno esplorati anche in altri contesti e con diversi disegni e approcci di ricerca.

#### **5. Conclusioni e prospettive**

Come si è visto nel primo paragrafo, studi recenti suggeriscono che il deficit di comunicazione e interazione sociale caratteristico dell'autismo potrebbe derivare da un'organizzazione atipica degli stimoli sensoriali, e che il ventaglio delle proposte didattiche dovrebbe ampliarsi a una serie di attività che facciano attenzione alla dimensione sensoriale evitando un "sovraccarico sensoriale" e promuovano lo sviluppo delle abilità visuo-spaziali e motorie (Iavarone et al., 2017). Diversi studi concettuali sostengono che

l'approccio Montessori possa essere funzionale all'educazione di bambini con un ASD, ma gli studi empirici coinvolgono solo adolescenti (Baldi, 2000; Kaya & Torun, 2022) o non riportano risultati statisticamente significativi (Vasiļonoks et al., 2018). Il presente studio di caso si proponeva di esplorare il funzionamento e l'utilità di usare materiali Montessori con un bambino di 5 anni con un ASD. Le osservazioni, etnografica e strutturata, mostrano miglioramenti nella coordinazione oculo-manuale, nella motricità fine, e nella capacità di mantenere l'attenzione e di attendere il proprio turno. Questi risultati non possono certo essere generalizzati ad altri casi e possono essere influenzati dalle aspettative del ricercatore; tuttavia, mostrano l'opportunità di esplorare ulteriormente il potenziale offerto dall'approccio Montessori per lo sviluppo sensoriale di bambini con un ASD. Future ricerche possono orientarsi in due direzioni. Auspicabilmente, si potrebbe realizzare un disegno quasi-sperimentale analogo a quello adottato da Vasiļonoks et al. (2018), ma che preveda anche un gruppo di controllo. Si tratterebbe di coinvolgere bambini con un ASD che frequentano scuole Montessori e bambini con un ASD che frequentino altre scuole, e misurare il loro sviluppo sensoriale all'inizio e alla fine di uno o più anni scolastici. Questo disegno permetterebbe di verificare, con un buon grado di validità interna (Cahit, 2015) l'ipotesi che l'approccio Montessori promuova lo sviluppo sensoriale dei bambini con un ASD. Oppure, data la difficoltà pratica di realizzare un simile disegno di ricerca, si potrebbe realizzare un disegno a caso unico a base multipla (Mitchell & Sutherland, 2018), nel quale si osservino, prima e dopo l'intervento, sia i comportamenti target (per esempio, le abilità visuo-spaziali) sia altri comportamenti, che non sono oggetto dell'intervento: se i comportamenti target migliorassero e gli altri comportamenti no, significherebbe che sui comportamenti target non ci sarebbe stato un effetto di maturazione, ma solo l'effetto dell'intervento.

In entrambe le direzioni possibili di ricerca, si potrebbe mirare allo sviluppo non solo delle abilità visuo-spaziali e motorie, ma anche allo sviluppo degli altri sensi, per i quali esistono molti materiali Montessori appositi come, ad esempio: per il tatto, le scaldine, le tavolette del liscio e del ruvido, i cubi tattili, le tavolette termiche; per l'udito, il cilindro dei rumori; per l'olfatto, le bottigliette degli odori; per il gusto, gli esercizi gustativi; per la vista, le spolette dei colori (Montessori, 1999c).

### Riferimenti bibliografici

- APA. American Psychiatric Association (1980). *DSM-III. Diagnostic and Statistic Manual of mental disorders* (3<sup>th</sup> ed.). American Psychiatric Publishing.
- APA. American Psychiatric Association (2013). *DSM-5. Diagnostic and Statistic Manual of mental disorders* (5<sup>th</sup> ed.). American Psychiatric Publishing.
- Asperger, H. (1944). Die "Autistischen Psychopathen" im Kindesalter. *Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten*, 117(1), 76–136.
- Baldi, E. (2014). Los materiales sensoriales Montessori más allá del aula. *RELAdeI. Revista Latinoamericana de Educación Infantil*, 3(3), 127–146.
- Bettelheim, B. (1967). *The empty fortress: Infantile autism and the birth of the self*. Free Press.
- Cahit, K. (2015). Internal validity: A must in research designs. *Educational Research and Reviews*, 10(2), 111–118.

- Corsaro, W. (1985). *Friendship and peer culture in the early years*. Ablex.
- Crispiani, P. (2002). *Lavorare con l'autismo. Dalla diagnosi ai trattamenti*. Junior.
- Elsabbagh, M., & Johnson, M. H. (2016). Autism and the social brain: The first-year puzzle. *Biological Psychiatry*, 80(2), 94–99.
- Epstein, A., Lindeman, N., & Polychronis, S. (2020). Montessori: A promising practice for young learners with Autism Spectrum Disorder. *Montessori Life*, 31(4), 39–48.
- Fidler, W. (2006) Rules, Routines and Reasons: The 3Rs of Autism. *Montessori International Magazine*, July-September, 36–37.
- Fulton, J. A. (2014). Evidence based social skills interventions for young children with Asperger's syndrome and the Montessori educational method: An integrative review. *Doctorate in Social Work (DSW) Dissertations*, Paper 57.
- Iavarone, M. L., Aiello, P., Militerni, R., & Sibilio, M. (2017). I “sensi” dell'autismo. Verso un nuovo paradigma in didattica. *Form@re - Open Journal per la Formazione in Rete*, 17(2), 200–211. <http://dx.doi.org/10.13128/formare-20168>
- Kanner, L. (1943). Autistic disturbances of affective contact. *Nervous Child*, 2, 217–250.
- Kaya, E. Ö., & Torun, S. (2022). Analyzing the selected Eurofit test batteries of the children with Down Syndrome and Autism in the age range of 12-16 and receiving Montessori education. *African Educational Research Journal*, 10(4), 439–446.
- Lawson, R. P., Rees, G., & Friston, K. J. (2014). An aberrant precision account of autism. *Frontiers in Human Neuroscience*, 8, 302. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2014.00302>
- Liang, X., Li, R., Wong, S. H., Sum, R. K., Wang, P., Yang, B., & Sit, C. H. (2021). The effects of exercise interventions on executive functions in children and adolescents with Autism Spectrum Disorder: A systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine*, 52(1), 75–88.
- Marks, L. (2016). Playing to learn: An overview of the Montessori approach with pre-school children with Autism Spectrum Condition. *Support for Learning*, 31(4), 313–328.
- Marshall, C. (2001). Autism and Montessori. *Montessori International Magazine*, October-December, 16–17.
- Mitchell, D., & Sutherland, D. (2018). *Cosa funziona nella didattica speciale e inclusiva. Le strategie basate sull'evidenza*. Erickson.
- Montessori, M. (1999a). *Come educare il potenziale umano*. Garzanti.
- Montessori, M. (1999b). *La mente del bambino*. Garzanti.
- Montessori, M. (1999c). *La scoperta del bambino*. Garzanti.
- Montessori, M. (2017). *Il segreto dell'infanzia*. Garzanti.
- Naskar, S. P., & Sarkar, M. (2022). Appraisal of teaching-learning aids in Montessori method for sensory training of learners with Autism Spectrum Disorder. *Nsou-Open Journal*, 5, 1, 43–48.
- OMS. Organizzazione Mondiale della Sanità. (2007). *Classificazione Internazionale del Funzionamento, della Disabilità e della Salute, versione per bambini e adolescenti*.

Erickson.

- Pellicano, E., & Burr, D. (2012). When+++ the world becomes “too real”: A Bayesian explanation of autistic perception. *Trends in Cognitive Sciences*, 16(10), 504–510.
- Stenhouse, L. (1985). A note on case study and educational practice. In R. Bruggess (Ed.), *Field methods in the study of education* (pp. 263–271), Falmer Press.
- Szurek, S. A., & Berlin, I. N. (1956). Elements of psychotherapeutics with the schizophrenic child and his parents. *Psychiatry*, 19(1), 1–9.
- Tustin, F. (1990). *Protezioni autistiche nei bambini e negli adulti*. Raffaello Cortina.
- Vasiļonoks, A., Zīle, I., & Folkmanis, V. (2018). Efficiency of multisensoric therapy in Autism Spectrum Disorder patients. *Proceedings of the Latvian Academy of Sciences. Section B. Natural, Exact, and Applied Sciences*, 72(3), 193–195.
- Waddington, H., van der Meer, L., & Sigafos, J. (2016). Effectiveness of the Early Start Denver Model: A systematic review. *Review Journal of Autism and Developmental Disorders*, 3, 93–106.
- Wong, C., Odom, S. L., Hume, K. A., Cox, A. W., Fettig, A., Kucharczyk, S., ... & Schultz, T. R. (2015). Evidence-based practices for children, youth, and young adults with autism spectrum disorder: A comprehensive review. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45(7), 1951–1966.
- Yin, R. K. (2009). *Case study research. Design and methods* (4<sup>th</sup> ed.). Sage.