



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

**Dipartimento di Psicologia dello Sviluppo e
della Socializzazione**

**Corso di laurea Magistrale in Psicologia dello Sviluppo e
dell'Educazione**

Tesi di Laurea Magistrale

**Profili di sviluppo e comportamenti adattivi nel disturbo dello spettro
dell'autismo. Un'analisi attraverso il Developmental Profile 4 e le scale
Vineland-II**

Developmental profiles and adaptive behavior in the autism spectrum disorder. An analysis
through the Developmental Profile 4 and Vineland Scales-II

Relatrice:

Prof.ssa SILVIA LANFRANCHI

Laureando: ANDREA DONA'

Matricola: 2016674

Anno Accademico 2021-2022

INDICE

INTRODUZIONE	1
CAPITOLO I: IL DISTURBO DELLO SPETTRO AUTISTICO	3
1.1.L'autismo nella storia.....	3
1.2 L'autismo all'interno del DSM	5
1.3 Caratteristiche diagnostiche	7
1.4 Sviluppo e decorso	9
1.5 La diagnosi di autismo	10
1.6 La diagnosi differenziale.....	11
1.7 Eziopatogenesi	12
1.7.1 <i>Basi neurobiologiche</i>	13
1.7.2 <i>Fattori causali</i>	14
1.8 Epidemiologia	15
CAPITOLO II: PROFILI DI SVILUPPO NEL DISTURBO DELLO SPETTRO DELL'AUTISMO.....	17
2.1 Il dominio motorio nell'autismo	17
2.2 Il dominio dei comportamenti adattivi nell'autismo.....	18
2.3 Il dominio socio-emotivo nell'autismo	19
2.3.1 <i>Lo sviluppo sociale tipico dai 5 ai 10 anni</i>	20
2.3.2 <i>Intersoggettività e Teoria della Mente nell'autismo</i>	20
2.3.3 <i>Il gioco sociale nell'autismo</i>	22
2.4 Il dominio cognitivo nell'autismo	23
2.4.1 <i>Deficit di coerenza centrale</i>	25
2.4.2 <i>Deficit delle funzioni esecutive</i>	25
2.5 Il dominio comunicativo nell'autismo	26
2.5.1 <i>Lo sviluppo tipico del linguaggio</i>	26
2.5.2 <i>Le caratteristiche del linguaggio nell'autismo</i>	27

2.5.3 <i>La comprensione nell'autismo</i>	28
CAPITOLO III: IL METODO DELLA RICERCA	31
3.1 Obiettivi e quesiti di ricerca	31
3.2 Partecipanti.....	33
3.3 Strumenti	34
3.4 Procedura	41
3.5 Analisi dei dati	42
CAPITOLO IV: RISULTATI	45
4.1 Confronto tra profili di sviluppo in bambini a sviluppo tipico e bambini con autismo, valutati attraverso il Developmental Profile 4 (DP-4).....	46
4.2 Confronto tra profili di comportamento adattivo in bambini a sviluppo tipico e bambini con autismo, valutati attraverso le scale Vineland-II (VABS-II)	51
4.3 Correlazione tra punteggi ottenuti nel DP4 e nelle VABS-II	57
CAPITOLO V: DISCUSSIONE	63
5.1 Differenze tra livelli di sviluppo e comportamenti adattivi in bambini a sviluppo tipico e bambini con autismo	63
5.2 Grado di correlazione tra i punteggi ottenuti da ciascun campione nei due protocolli	64
5.3 Conclusioni	64
5.4 Limiti e punti di forza dello studio.....	65
5.5 Possibili sviluppi futuri	66
5.6 Implicazioni operative.....	66
BIBLIOGRAFIA	69
RINGRAZIAMENTI	79

INTRODUZIONE

Il Disturbo dello Spettro dell'Autismo (ASD) è un disturbo pervasivo dello sviluppo caratterizzato dalla presenza di un deficit significativo nell'area sociale e nella comunicazione (verbale e non verbale), e da una vasta gamma di comportamenti ripetitivi ed interessi ristretti e stereotipati (APA, 2013). Questi deficit causano forti ripercussioni in tutte le aree dello sviluppo e del funzionamento adattivo. I sintomi si manifestano con una gravità variabile, motivo per cui è possibile osservare profili di funzionamento molto diversi tra loro all'interno della patologia.

Nonostante i deficit più comuni interessino generalmente l'area sociale, il disturbo dello spettro dell'autismo presenta spesso anomalie e bassi livelli di funzionamento anche nell'area motoria, adattiva, cognitiva e comunicativa.

L'intento di questo studio è quello di valutare i livelli di funzionamento e di abilità adattive in un gruppo di bambini con ASD, utilizzando due strumenti di valutazione, riconosciuti e adottati nella pratica clinica: il Developmental Profile 4 e le scale Vineland-II. Un primo obiettivo dello studio è quello di stabilire in quali aree dello sviluppo i bambini con autismo mostrano livelli di funzionamento più bassi, rispetto ai bambini a sviluppo neurotipico. Un secondo obiettivo dello studio è quello di vedere se c'è accordo tra le risposte fornite dal genitore nei due strumenti di valutazione.

I primi due capitoli sono teorici. Nel corso del primo capitolo si espongono brevemente le principali teorie che nel secolo scorso hanno trattato questa patologia, per poi descrivere le caratteristiche diagnostiche del disturbo, lo sviluppo e il decorso, le cause e l'incidenza.

Il secondo capitolo approfondisce il profilo di sviluppo tipicamente osservabile nei bambini con autismo, prendendo in considerazione le aree evolutive indagate dal Developmental Profile 4 e dalle Vineland-II, ovvero: area motoria, dei comportamenti adattivi, socio-emotiva, cognitiva e comunicativa.

Nel terzo capitolo vengono presentati gli obiettivi e le domande che hanno guidato la ricerca, gli strumenti utilizzati, i partecipanti, la procedura, e la modalità con cui è stata svolta l'analisi dei dati.

Nel quarto capitolo vengono illustrati e commentati i risultati ottenuti dalle analisi condotte.

Nel quinto e ultimo capitolo vengono esposte le conclusioni ottenute, riprendendo i risultati conseguiti dall'analisi dei dati e verificando se questi soddisfano le domande e gli obiettivi della ricerca. Vengono delineati i limiti e punti di forza dello studio, gli eventuali sviluppi futuri e le possibili implicazioni operative.

CAPITOLO I

IL DISTURBO DELLO SPETTRO AUTISTICO

1.1. L'autismo nella storia

Il termine *autismo* fu introdotto per la prima volta nel 1911, anno in cui Eugen Bleuler, psichiatra svizzero, coniò questa espressione per riferirsi ad un sintomo fondamentale nella psicopatologia della schizofrenia. Per Bleuler l'autismo si caratterizza da: perdita di contatto con la realtà esterna; allontanamento e ritiro sociale; restringimento delle relazioni sociali; forma di pensiero ripetitivo e bizzarro (Mistura, 2006). Bleuler attribuisce all'autismo una caratteristica di *moto attivo*, in quanto, secondo l'autore, sarebbe il soggetto autistico stesso che, attivamente, sceglie di distaccarsi dalla realtà per vivere all'interno di un "mondo fantasmatico interiore" (Mistura, 2006).

Il concetto di autismo come sintomo anticipatore della schizofrenia in età adulta rimane ancorato fino al 1943, anno in cui Leo Kanner, pediatra americano di origine tedesca, propone la definizione di "autismo infantile precoce". Kanner, nell'articolo "Autistic disturbance of affective contact" del 1943, descrive il comportamento socialmente anomalo da lui osservato in un gruppo di undici bambini (nove maschi e due femmine). L'aspetto che più impressiona Kanner di questi bambini è il fatto che tutti questi presentavano un forte distacco emotivo ed un isolamento sociale estremo: essi non manifestavano alcun interesse nel relazionarsi con le altre persone e sembravano felici se lasciati soli. Kanner individuò inoltre la presenza di manierismi stereotipati e una paura ossessiva per qualsiasi cambiamento e novità che avvenisse all'interno dell'ambiente (La Malfa, 2013). Questi bambini presentavano inoltre un linguaggio atipico: tre di essi erano completamente muti mentre negli altri era presente un linguaggio rudimentale, composto da ecolalie e mancanza di importanti strutture sintattiche come, ad esempio, il pronome "Io" e il riferirsi in terza persona (Mistura, 2006).

Un anno più tardi, nel 1944, uno psichiatra viennese di nome Hans Asperger, riprese l'aggettivo bleuleriano "autistico" per descrivere la condizione in cui si trovavano quattro bambini maschi di età compresa tra i 6 e gli 11 anni, da lui osservati. Questi bambini avevano in comune molte caratteristiche con gli undici bambini descritti da Kanner l'anno precedente (a insaputa di Asperger stesso). Le somiglianze tra i due gruppi di bambini si

riscontrano in particolar modo nella mancanza di sintonizzazione affettiva, nelle scarse capacità empatiche e nella gamma di interessi ristretti, ripetitivi e stereotipati. La differenza principale tra i due campioni risiedeva invece nel livello cognitivo e nel linguaggio: il piccolo campione di Asperger aveva un quoziente intellettivo in linea con quello dei coetanei e non presentava grossi deficit nell'utilizzo del linguaggio espressivo, se non dal punto di vista pragmatico e non verbale (Mistura, 2006).

Secondo Asperger, questo quadro sintomatologico è riscontrabile tra i 2 e i 3 anni ed è stabile per tutta la vita (Tambelli, 2017). L'esclusiva presenza della patologia nei maschi e la rilevazione delle stesse caratteristiche nei padri di questi bambini, portarono Asperger a escludere che il disturbo fosse originato da cause psicologiche e/o ambientali, attribuendo ad esso cause interamente genetiche (Mistura, 2006).

Nel ventennio successivo alle osservazioni di Kanner e Asperger, l'approccio psicodinamico si è mantenuto come principale prospettiva per lo studio dell'autismo (Luongo, 2021).

Negli anni Sessanta si fece in voga una nuova e rivoluzionaria teoria che propose di spiegare le cause eziopatogenetiche del disturbo, fino a quel momento ipotizzate ma mai approfondite. Bruno Bettelheim, psicanalista austriaco, coniò il concetto di "madre frigorifero" per spiegare come la condizione di autismo fosse la specifica conseguenza di una modalità di relazione disfunzionale madre-bambino, provocata dalla freddezza e dal distacco emotivo della figura materna. Bettelheim pubblica nel 1967 un libro intitolato "La fortezza vuota" in cui descrive come, in fasi molto precoci dello sviluppo, la carenza di contatto fisico e l'assenza di coinvolgimento affettivo ed emotivo da parte del caregiver, ed in particolar modo della madre, condurrebbe alla condizione di autismo nell'infanzia (Bettelheim, 1967). Dal punto di vista psicodinamico, il bambino, di fronte ad una madre fredda e incapace di sintonizzarsi emotivamente, metterebbe in atto un meccanismo difensivo di tipo conservativo, per rifugiarsi in quella che Bettelheim definisce metaforicamente "fortezza vuota" (Tambelli, 2017). Questa teoria riscontrò un enorme successo al tempo, tant'è vero che i lavori di Bettelheim divennero un modello ed una guida psicoeducativa per molti operatori dell'epoca.

Kanner ed Asperger sono stati gli autori che più di tutti contribuirono nel dare una prima cornice teorica ad una condizione patologica al tempo (e tuttora) poco conosciuta. Il contributo di questi due autori è stato quello di identificare quali fossero le principali aree

deficitarie del disturbo.

1.2 L'autismo all'interno del DSM

Agli inizi del Novecento, non vi era ancora una vera e propria distinzione tra diagnosi per adulti e per soggetti in età evolutiva: i modelli diagnostici utilizzati per gli adulti erano gli stessi che venivano utilizzati anche per i bambini (Tambelli, 2017). L'introduzione dei manuali diagnostici e le continue revisioni di questi hanno permesso in parte di differenziare il modo con cui la sintomatologia si presenta nell'adulto e nel bambino.

I manuali diagnostici sono degli strumenti che permettono a psichiatri, psicologi e medici, di classificare disturbi mentali e psicopatologici. La classificazione del disturbo viene fatta utilizzando dei criteri diagnostici che esplicitano i sintomi che il disturbo deve avere per poter essere diagnosticato come tale. L'adozione dei manuali permette di poter usufruire di un linguaggio comune e condiviso dall'intera comunità scientifica circa il modo con cui il disturbo si manifesta.

Il manuale più conosciuto e utilizzato dalla comunità scientifica nazionale per la pratica clinica nel campo della salute mentale è il "Manuale diagnostico e statistico dei disturbi mentali" (DSM), edito dall'American Psychiatric Association (APA). Attualmente, questo manuale è arrivato alla quinta edizione, pubblicata nel 2013. Le nuove edizioni si distinguono per contenere aggiornamenti nosografici rispetto alle edizioni precedenti. È importante sottolineare che il DSM è un manuale ateorico e statistico: esso non si attiene ad alcun tipo di approccio teorico e il sintomo assume valore come dato frequenziale.

Come si può dedurre dall'exkursus storico riportato nel capitolo precedente, l'autismo è stato oggetto di importanti e considerevoli modificazioni all'interno delle numerose versioni del DSM.

Fino al 1980, anno di pubblicazione della terza edizione del DSM, l'autismo rimaneva ancorato al pensiero di Kanner, che, come abbiamo visto, lo considerava come il disturbo psicotico infantile per eccellenza. In questa edizione non veniva considerata né la connotazione evolutiva del disturbo, né tantomeno il fatto che il deficit della comunicazione inglobava la comunicazione in ogni suo aspetto, e non solo l'area verbale (APA, 1968). La versione revisionata del DSM-III, il DSM-III-R, oltre a riconoscere l'autismo come "Disturbo Pervasivo dello Sviluppo", ne enfatizza la specificità rispetto alla schizofrenia (APA, 1987).

Nel DSM-IV (APA, 1994) e successivamente nel DSM-IV-TR (APA, 2000), le psicosi dell'infanzia vengono definite sotto una nuova categoria diagnostica: i “Disturbi Pervasivi dello Sviluppo” (DPS). All'interno di questa vasta categoria sono compresi: sindrome di Asperger, sindrome di Rett, Disturbo disintegrativo della fanciullezza e Disturbo generalizzato dello sviluppo non altrimenti specificato (DGS-NAS).

Alcuni principali cambiamenti apportati in queste due versioni sono stati: la riduzione dei criteri diagnostici da 16 a 12; l'età d'esordio del disturbo precedente ai 3 anni (omessa nel DSM-III); l'inclusione del disturbo di Asperger. I termini “psicosi” e “infantile” vengono rimossi definitivamente per lasciare posto al termine *autismo*. La scomparsa di questi due termini è un passo importante per la genesi del disturbo: l'autismo non solo non viene più considerato un disturbo su base schizofrenica, ma non è neanche più “infantile”, dato che è presente nel soggetto in tutte le epoche della vita (La Malfa, 2013). Nell'ultima versione del DSM, il DSM-V (APA 2013), si assiste all'introduzione di nuove ed importanti modifiche che interessano il modo con cui il disturbo viene concettualmente inteso.

Il nuovo quadro clinico che presenta il DSM-V considera l'autismo a partire da un'ottica dimensionale (a differenza di quella definita “multicategoriale” delle precedenti edizioni). La costellazione dei sintomi autistici è inglobata all'interno di una singola categoria, lo *spettro*, che va adattata, in senso dimensionale, all'esclusività delle manifestazioni cliniche individuali (Tambelli, 2017). L'introduzione del concetto di “spettro” viene proposta al fine di riunire congiuntamente, e sulla base di una comune determinazione, i diversi sottotipi dei Disturbi Pervasivi dello Sviluppo. Il disturbo si manifesta in maniera così variabile da individuo a individuo, che la presenza di sottocategorie non risulta essere più efficiente in termini di attendibilità e validità per poter fare diagnosi. Il modello attuale dello spettro richiama l'idea di un *continuum* all'interno del quale il disturbo si presenta con ampia eterogeneità (Borgi et al. 2020).

In altri termini, soggetti con disturbo dello spettro dell'autismo possono presentare quadri clinici molto differenti tra loro, nonostante siano stati diagnosticati con la stessa patologia. Con il DSM-V non si parla più di diagnosi di Disturbo Autistico, Sindrome di Asperger o di Disturbo Pervasivo dello Sviluppo non altrimenti specificato. Tutte queste sindromi sono racchiuse all'interno di un'unica grande categoria che prende il nome di “Disturbi dello Spettro Autistico” (DSA), inclusi nei disturbi del neurosviluppo. Il Disturbo

disintegrativo della fanciullezza e la Sindrome di Rett vengono esclusi da questa categoria per la loro origine totalmente organica.

All'interno di questa nuova classe diagnostica i domini sintomatologici dell'autismo vengono ridotti da tre a due e sono: Deficit persistenti della comunicazione sociale e dell'interazione sociale in molteplici contesti; Pattern di comportamento, interessi o attività ristretti e ripetitivi (APA, 2013). Nelle sezioni successive dell'elaborato si tratterà il disturbo dello spettro dell'autismo utilizzando il DSM-V come manuale di riferimento (APA, 2013).

1.3 Caratteristiche diagnostiche

Il Disturbo dello Spettro Autistico (DSA) è caratterizzato dalla presenza di un deficit significativo nell'area sociale e nella comunicazione (verbale e non verbale), e da una vasta gamma di comportamenti ripetitivi ed interessi ristretti e stereotipati (Levy et al., 2020). La diagnosi viene fatta a partire dall'identificazione di una serie di sintomi comportamentali che differiscono da individuo a individuo per età, livello intellettivo e capacità di linguaggio.

I deficit socio comunicativi si manifestano principalmente attraverso difficoltà nel comprendere le intenzioni, interessi, emozioni degli altri; in difficoltà nel comprendere il linguaggio del corpo e dei gesti, nell'incapacità di avviare interazioni sociali.

La seconda area sintomatologica fa riferimento alla presenza di ripetitività nei comportamenti e nell'eloquio; alla presenza di routine, più o meno elaborate e talvolta bizzarre, messe in atto in maniera meccanica e compulsiva. La rottura del rituale di azioni e comportamenti ("sameness"), nella maggior parte dei soggetti con autismo non è tollerata e genera spesso profonde crisi comportamentali.

Di seguito vengono riportati i criteri diagnostici presenti all'interno del DSM-5 per poter fare diagnosi di autismo:

A) *Deficit persistenti della comunicazione sociale e dell'interazione sociale* (APA, 2013).

- 1) Deficit nella reciprocità socio emotiva, ad esempio: approccio sociale anomalo, fallimento della normale reciprocità della conversazione, ridotta condivisione degli interessi, emozioni o sentimenti, incapacità di dare inizio o di rispondere a interazioni sociali (APA, 2013);

- 2) Deficit dei comportamenti comunicativi non verbali utilizzati per l'interazione sociale, ad esempio: comunicazione verbale e non verbale scarsamente integrata; anomalie del contatto visivo e del linguaggio del corpo o deficit della comprensione e dell'uso dei gesti; totale mancanza di espressività facciale e di comunicazione non verbale (APA, 2013);
- 3) Deficit dello sviluppo, della gestione e della comprensione delle relazioni; ad esempio: difficoltà di adattare il comportamento per adeguarsi ai diversi contesti sociali; difficoltà di condividere il gioco di immaginazione o di fare amicizia; assenza di interesse verso i coetanei (APA, 2013).

B) *Pattern di comportamento, interessi o attività ristretti, ripetitivi. Devono manifestarsi almeno due dei seguenti elementi, presenti attualmente o nel passato* (APA, 2013).

- 1) Movimenti, uso degli oggetti o eloquio stereotipati e/o ripetitivi (APA, 2013);
- 2) Insistenza nella *sameness* (immodificabilità), aderenza alla routine priva di flessibilità o modelli ritualizzati di comportamento verbale o non verbale (APA, 2013);
- 3) Interessi molto limitati, fissi, anomali per intensità o profondità (APA, 2013);
- 4) Iperreattività o iporeattività in risposta a stimoli sensoriali o interessi inusuali verso aspetti sensoriali dell'ambiente (APA, 2013).

Per poter fare diagnosi di autismo, i sintomi devono essere presenti a partire dalla prima infanzia e devono limitare e compromettere il funzionamento quotidiano in ambito sociale, lavorativo, o in altre aree importanti (criteri C e D) [APA, 2013].

Nel disturbo dello spettro dell'autismo sono frequenti deficit motori, episodi di autolesionismo, comportamenti dirompenti/sfidanti. In età adolescenziale, inoltre, è comune la predisposizione verso ansia e depressione così come catatonìa.

Il DSM-5 adotta una serie di *specificatori clinici*, al fine di fornire ulteriore peculiarità rispetto al modo con cui la sintomatologia si presenta. Gli specificatori sono una novità che è stata aggiunta all'ultima versione del manuale. Lo scopo degli specificatori clinici è quello di indicare, da un punto di vista quantitativo, la gravità con cui si presenta la sintomatologia. Per i primi due domini sintomatologici (criteri A e B), è possibile attribuire un livello di gravità su una scala da 1 a 3, dove 1 indica minor supporto e 3 la

necessità di un supporto significativo. Questa numerazione è utile da un punto di vista terapeutico ed assistenziale per capire che tipo di trattamento medico/psicologico è necessario fornire al soggetto e alla sua famiglia.

Generalmente, la maggior parte di individui con disturbo dello spettro dell'autismo presenta anche compromissione intellettiva e/o del linguaggio (APA, 2013). Il DSM-5 prevede la possibilità di inserire eventuali compromissioni cognitive e comportamentali usufruendo di un'ulteriore classe di specificatori: le *caratteristiche associate*. A differenza degli specificatori di gravità, che danno un'indicazione quantitativa rispetto alla severità dei sintomi, quello delle caratteristiche associate ha lo scopo di segnalare la presenza di eventuali compromissioni cognitive, comportamentali, linguistiche, associate al disturbo. Le caratteristiche associate previste dal DSM-5 sono:

- Con o senza compromissione intellettiva associata;
- Con o senza compromissione del linguaggio associata;
- Associato a una condizione medica o genetica nota o fattore ambientale;
- Associato a un altro disturbo del neurosviluppo, mentale o comportamentale (APA, 2013).

1.4 Sviluppo e decorso

Nonostante l'età di insorgenza dei sintomi appare eterogenea all'interno della popolazione clinica che soffre del disturbo, i primi sintomi del DSA compaiono in genere tra i 12 e i 24 mesi di vita, ma possono essere osservati anche prima dei 12 mesi o dopo i 24 mesi (APA, 2013). Nella maggior parte dei casi, la presenza del disturbo è conclamata a partire dai 30-36 mesi (Marcelli, 2009). Il disturbo dello spettro dell'autismo si può osservare già a partire dalla prima infanzia in bambini che manifestano scarso o insolito interesse per le relazioni sociali, uno sviluppo del linguaggio ritardato, e modalità di gioco stravaganti (APA, 2013). Queste compromissioni cognitive e comportamentali sono spesso frequenti durante i primi due anni di vita e fungono da "campanello di allarme" per i genitori. Nell'autismo è inoltre possibile assistere ad una o più regressioni dello sviluppo: periodi di deterioramento cognitivo e adattivo in cui alcuni bambini perdono gradualmente abilità che fino a quel momento avevano acquisito. Le regressioni più evidenti e comuni si manifestano all'interno dell'area del comportamento sociale e/o nell'utilizzo del linguaggio (APA, 2013).

Il disturbo dello spettro dell'autismo, nonostante sia una patologia che si mantiene per tutto il ciclo di vita, non è comunque da considerarsi un disturbo degenerativo (APA, 2013). Una fascia d'età particolarmente critica per il disturbo è l'età adolescenziale. In ogni caso, se opportunamente trattato, si può assistere ad un miglioramento riscontrabile in particolar modo nell'area sociale (Seltzer et al., 2003).

1.5 La diagnosi di autismo

In psicologia clinica dell'età evolutiva, una grande difficoltà che si trova di fronte il clinico, è quella di stabilire se lo sviluppo del bambino può essere considerato funzionale, o se presenta qualche forma di pensiero o comportamento che potrebbe far sospettare un tipo di funzionamento atipico (Levy et al., 2020). La valutazione dello sviluppo nel bambino è resa ancora più difficile se le abilità cognitive risultano essere nella media (Volkmar e Wiesner, 2014).

La distinzione clinica adottata per la valutazione dello sviluppo, richiede che i sintomi si manifestino con un tempo, frequenza ed intensità tale da non risultare più funzionali per il soggetto stesso che ne soffre (Wakefield e Jerome C., 2004).

È importante tener conto che in età evolutiva le manifestazioni cognitive e comportamentali possono variare in base all'età e al livello di funzionamento del bambino, alle condizioni ambientali, all'educazione ricevuta, ecc. Un comportamento atipico osservato nel bambino in tenera età potrebbe rivelarsi un "falso allarme", ossia un comportamento destinato a svanire autonomamente nel corso del tempo. Generalmente, prima dei tre anni di vita, i bambini affetti da autismo vengono diagnosticati per ritardi nello sviluppo motorio, linguistico, sensoriale, o per problemi comportamentali (Aitken, 1991). Secondo Levy e colleghi, la maggior parte dei bambini (circa 80%) che ha ricevuto diagnosi di autismo entro i primi tre anni, è destinata a mantenere l'esito (Levy et al., 2020).

Seppur non esista un preciso elenco di condizioni oggettive che predicano l'insorgenza di autismo, è possibile consultare delle tabelle dei "segnali precoci" più caratteristici del disturbo, che possono essere osservati nei primi due/tre anni dell'evoluzione di una sindrome autistica (Lebovici e Weil-Halpern, 1994). Questi segnali precoci non devono essere letti secondo uno schema di tipo sintomo → malattia. Essi sono dei possibili segnali anticipatori del disturbo, che non corrispondono al profilo di ogni bambino, ma che

indicano le manifestazioni sintomatologiche del disturbo più comuni per età. I segnali precoci più comuni nell'autismo sono:

- mancata risposta al proprio nome quando il bambino viene chiamato (12 mesi);
- assenza nell'utilizzo del gesto dell'indicazione (pointing) (14 mesi);
- giochi poveri e stereotipati, nessun gioco imitativo (18 mesi);
- evitamento del contatto oculare e desiderio di stare da solo, mancato interesse per le persone (18 mesi);
- presenza di stereotipie motorie (24 mesi);
- ripetizione di parole o frasi (ecolalia) (24 mesi);
- linguaggio assente o perturbato (24 mesi) (Levy et al., 2020; Lebovici e Weil-Halpern, 1994).

Per diagnosticare il disturbo dello spettro dell'autismo non è necessaria la sola osservazione da parte dello specialista, ma è opportuna un'osservazione multifattoriale, che tenga conto del comportamento che il bambino manifesta nei diversi contesti di vita in cui è inserito (casa, scuola, tempo libero) [Levy et al., 2020]. I genitori sono generalmente le prime persone a riportare una problematica dello sviluppo.

Nell'autismo, la possibilità di effettuare una diagnosi precoce del disturbo porta con sé numerosi vantaggi dal punto di vista terapeutico ed assistenziale. Innanzitutto, l'identificazione precoce dei sintomi caratterizzanti l'autismo permette, grazie alla terapia, di sfruttare al massimo la plasticità cerebrale presente nei primi anni di vita (Dawson et al., 2010). L'intervento terapeutico mirato è in grado di contribuire a migliorare la prognosi del disturbo se fatto tempestivamente (Muratori, 2011). Inoltre, la diagnosi precoce ha il vantaggio di fornire alle famiglie maggiore assistenza dal punto di vista economico e scolastico (Filipek et al., 2000).

1.6 La diagnosi differenziale

Le prime manifestazioni sintomatologiche del disturbo dello spettro dell'autismo possono emergere già a partire dai 12 mesi di vita ed interessano principalmente l'area sociale/comunicativa (Ozonoff, 2013). È possibile quindi diagnosticare l'autismo a partire dal dodicesimo mese d'età, se ne vengono soddisfatti i criteri. Lo studio di Muratori e colleghi conferma questo (Muratori et al., 2009).

Come si è visto nel capitolo precedente, effettuare una diagnosi in età così precoci permette di ottenere vantaggi in termini neurologici ed assistenziali. D'altro lato, il rischio della diagnosi precoce è quello di interpretare la costellazione dei sintomi come appartenenti ad una categoria diagnostica diversa dall'autismo. La diagnosi di autismo, infatti, in quanto si basa su criteri esclusivamente comportamentali, rischia di confondersi con altre categorie nosografiche ugualmente basate su criteri comportamentali (SINPIA, 2005). Le principali condizioni in cui abitualmente si verificano problemi di diagnosi differenziale con l'autismo sono:

- Disabilità intellettiva (disturbo dello sviluppo intellettivo);
- Disturbo da movimento stereotipato;
- Disturbo da deficit di attenzione/iperattività;
- Schizofrenia;
- Ipoacusia;
- Mutismo selettivo;
- Sindrome di Rett;
- Disturbi del linguaggio e disturbo della comunicazione sociale (pragmatica) (APA, 2013; SINPIA, 2005).

1.7 Eziopatogenesi

L'autismo è tuttora considerato come uno dei disturbi più gravi e soprattutto poco compresi del neurosviluppo. A differenza di altre patologie neurologiche di cause note, l'origine dell'autismo rimane tutt'oggi sconosciuta. Attualmente si sono distinti tre approcci indipendenti per la ricerca eziopatologica di questa complessa condizione. Gli studi genetici sono quelli che più di tutti hanno contribuito a spiegare le cause della patologia (Rapin, 2004).

I tre approcci sono:

- modelli interpretativi della clinica;
- basi neurologiche;
- fattori causali (SINPIA, 2005).

I modelli interpretativi della clinica sono un insieme di teorie neuro-cognitive sviluppate a partire dagli anni '80. Esse spiegano il modo con cui funzionano alcuni processi

cognitivi e stati mentali implicati nell'interazione comunicativa e sociale. I modelli interpretativi della clinica più importanti sono: la Teoria della Mente, la Teoria della Coerenza Centrale, la Teoria delle Funzioni Esecutive e la Teoria del Deficit Primario nella relazione interpersonale. Nel corso del secondo capitolo verranno trattate La Teoria della Mente, della Coerenza Centrale e delle Funzioni Esecutive.

1.7.1 Basi neurobiologiche

Studi morfologici effettuati attraverso moderne tecniche di neuroimaging (MRI), mostrano l'esistenza di numerose alterazioni neuropsicologiche a carico di diverse strutture cerebrali nei soggetti con autismo (Courchesne et al., 2004).

Il volume dell'encefalo in questi soggetti presenta una generale crescita anomala che inizia a partire dai 2 mesi per poi arrestarsi bruscamente tra i 2 e i 4 anni (Amaral et al., 2008). Le regioni interessate da questo accrescimento della struttura cerebrale sono principalmente il lobo frontale, il cervelletto e le strutture limbiche. L'aumento del volume cerebrale sembrerebbe essere associato ad un aumento della materia bianca subcorticale nel lobo frontale e a uno sviluppo anomalo dell'amigdala e dell'ippocampo (Pardo e Eberhart, 2007). L'amigdala è quella particolare regione dell'encefalo che detiene un importante ruolo nel riconoscimento delle emozioni e nel corretto funzionamento di tutti quei processi neurobiologici che modulano lo sviluppo dell'apprendimento emotivo (Bear et al., 2016). Nei soggetti con autismo, la compromissione di quest'area cerebrale porta ad una mancata percezione delle espressioni facciali di contenuto emotivo e ad un generale peggioramento nelle abilità comunicative e sociali (Amaral et al., 2008).

Ulteriori ricerche sostengono invece come l'anomalia neurobiologica dell'autismo non sia tanto da ricercarsi all'interno delle singole aree cerebrali, quanto piuttosto nel modo con cui queste aree sono comunicanti tra loro (Belmonte et al., 2004). Questo approccio è definito Teoria della Connettività e prevede che le fibre di connessione, che normalmente dovrebbero garantire una corretta e funzionale comunicazione tra le diverse aree cerebrali, siano in genere più corte nel cervello autistico. In questo modo viene stimolata l'iperconnettività locale a spese della connettività a distanza (Belmonte et al., 2004).

Altri studi hanno invece ipotizzato come nell'autismo vi possa essere un deficit a carico

del sistema dei neuroni specchio, un sistema di fondamentale importanza per lo sviluppo di comportamenti sociali e linguistici che implicano l'interazione con l'altro (Williams et al., 2001). Il sistema dei neuroni specchio è un complesso meccanismo coinvolto nel processo di osservazione-esecuzione di azioni e parole e permette di “realizzare una rappresentazione interna di azioni osservate, affinché esse possano essere comprese e quindi riprodotte attraverso la loro imitazione” (Brandi e Bigagli, 2004). In sostanza, i neuroni specchio permettono di riconoscere l'intenzionalità di un'azione svolta da altri e di comprenderne il significato.

1.7.2 Fattori causali

L'autismo è un disturbo su base genetica, presente in tutto il mondo, in ogni ambiente sociale, in ogni area geografica ed etnica (Fombonne, 2020). Diversi studi sono concordi nell'affermare che il DSA ha stime di ereditabilità maggiori del 90% (Bailey et al., 1995; Ozonoff et al., 2011; Colvert et al., 2015). Il tasso di concordanza nei gemelli monozigoti è molto elevato e di gran lunga superiore a quello che si riscontra per i gemelli dizigoti. Studi genetici condotti su gemelli monozigoti hanno rilevato una corrispondenza per l'autismo che varia tra il 60% e il 90%, rispetto all'1-10% riscontrata nei gemelli dizigoti (Veenstra e Cook, 2004; Muhle et al., 2004; Tick et al., 2016).

L'autismo si presenta con una notevole eterogeneità genetica e prevede il coinvolgimento di molteplici geni, tuttora non ben identificati. Questi geni possono presentare singole mutazioni, riarrangiamenti cromosomici, vulnerabilità genetica prodotta dall'interazione di più loci, potenziali interazioni gene-ambiente, ecc. (Veenstra et al., 2004).

Nonostante vi sia una migliore conoscenza rispetto alle strutture anatomiche coinvolte nel disturbo, molti quesiti rimangono tuttora aperti (Huguet e Benabou, 2016).

Le attuali ricerche confermano il contributo che alcuni fattori ambientali possono apportare per la genesi del disturbo (Ramaswami e Geschwind, 2018). I fattori ambientali indicano tutte quell'insieme di condizioni non genetiche ed esterne alla condotta dell'individuo, che fungono da elementi di protezione o di rischio per lo sviluppo e per il funzionamento adattivo dell'individuo.

La presenza di una certa combinazione di condizioni ambientali ha la capacità di incidere direttamente o indirettamente sul genotipo, condizionando il meccanismo di interazione genica (SINPIA, 2005). I fattori ambientali possono quindi avere un ruolo protettivo o

sfavorevole per lo sviluppo fenotipico di alcuni individui (Grabrucker, 2013). I principali fattori ambientali considerati un potenziale rischio per lo sviluppo dell'autismo sono: infezioni virali prenatali; diabete materno; stress pre e/o post partum prolungato; esposizione ad agenti tossici; età genitoriale (Grabrucker, 2013). Il ruolo dei fattori ambientali per la genesi del disturbo non intende contraddire il ruolo della componente genetica. Esso rappresenta un ulteriore contributo integrativo associato.

1.8 Epidemiologia

Un recente studio epidemiologico (Zeidan et al., 2022) indica che la prevalenza dell'autismo ha subito un incremento esponenziale nel corso degli ultimi decenni, al punto di essere arrivati a parlare di “epidemia di autismo” (Fombonne, 2011). I Centers for Disease Control and Prevention (CDC) rilevano un aumento nella frequenza del disturbo negli ultimi anni con un tasso di incidenza di 1:59 nel 2018, a differenza di 1:68 riscontrato nel 2016 (Levy et al., 2020).

In uno studio pubblicato da Fombonne e colleghi nel 2022 intitolato “Global prevalence of autism: A systematic review update”, gli autori hanno analizzato le stime di prevalenza del DSA in studi epidemiologici pubblicati a partire dal 2012. Il risultato è che la frequenza di DSA negli Stati Uniti e nel mondo si avvicina all'1% della popolazione (Fombonne, 2022). Questa affermazione è riportata anche all'interno del DSM-5 (APA, 2013). Nel contesto italiano, secondo la SINPIA, si stima che l'autismo interessi circa un bambino su 77, con prevalenza maggiore nei maschi che sono colpiti 4,4 volte in più rispetto alle femmine (SINPIA, 2005).

Anche nel contesto mondiale si rileva una differenza di genere con cui si presenta il disturbo: i maschi sembrerebbero essere colpiti in misura maggiore dalle tre alle quattro volte in più rispetto alle femmine (Hu et al., 2015).

Non è facile studiare la prevalenza di un disturbo così complesso. Le diverse incidenze del disturbo riscontrate nei singoli paesi sono il frutto dell'adozione di criteri diagnostici non sempre chiari e non sempre valutati allo stesso modo dalla comunità scientifica. Le discordanze nei dati riscontrate nelle varie ricerche potrebbero essere dovute all'influenza di molteplici fattori, come ad esempio: maggiore definizione dei criteri diagnostici negli ultimi anni (con inclusione delle forme più lievi); diffusione di procedure diagnostiche standardizzate; maggiore sensibilizzazione della popolazione e aumento dei Servizi;

anticipazione dell'età della diagnosi; problemi legati al disegno e alla potenza statistica degli studi; variazioni nella definizione dei casi e dei metodi per la loro rilevazione (Fombonne, 2009; SINPIA, 2005). Sembra quindi che, più che a un reale incremento dei casi di autismo nel corso degli anni, si è assistito ad un cambiamento nell'adozione di parametri diagnostici, statistici e sociologici utili a classificarlo.

CAPITOLO II

PROFILI DI SVILUPPO NEL DISTURBO DELLO SPETTRO DELL’AUTISMO

Nel presente capitolo vengono riportate le principali caratteristiche del disturbo dello spettro dell’autismo relative al dominio motorio, adattivo, sociale, cognitivo e comunicativo. Prima di addentrarci nei singoli domini, è opportuno ricordare che i sintomi nell’autismo si esprimono in maniera talmente variabile da bambino a bambino, per cui risulta impossibile delineare un unico profilo di sviluppo comune a tutti. Le caratteristiche dell’autismo qui riportate per ciascun dominio sono da intendersi come quelle generalmente riscontrabili all’interno della patologia. Ove possibile, sarà fatta un’analisi circoscritta all’età compresa tra i 5 e i 10 anni.

2.1 Il dominio motorio nell’autismo

Il corpo nei soggetti autistici è il luogo della stereotipia, dell’autolesionismo, dell’espressione della propria rabbia, dell’angoscia provata dal contatto con l’altro (Venuti, 2003). Nel DSM-5, le anomalie motorie non vengono considerate ai fini della diagnosi di DSA, se non in termini di comportamenti ripetitivi e stereotipati (APA, 2013), e non sempre risultano essere una priorità per quanto riguarda il trattamento (Lloyd et al., 2013). Nell’autismo, le più comuni stereotipie motorie includono il dondolio del corpo, i manierismi e l’agitazione (“*sfarfallio*”) degli arti.

Il dominio motorio include al suo interno attività grosse e fine-motoria. La prima fa riferimento a tutti quei movimenti che coinvolgono la coordinazione dell’intero corpo o di parti del corpo. Sono incluse in questa categoria azioni come correre, saltare e arrampicarsi, scavalcare, stare in equilibrio, manipolare, afferrare e lanciare oggetti.

Le attività fino-motorie si riferiscono invece ad azioni che coinvolgono piccoli gruppi muscolari e che implicano spesso la coordinazione tra la vista e il tatto. Fanno parte di queste abilità tutte quelle azioni che richiedono la manipolazione degli oggetti attraverso l’uso delle dita (Escolano-Pérez et al., 2020).

Il disturbo dello spettro dell’autismo presenta generalmente deficit motori che coinvolgono sia le abilità grosso motorie che quelle fino-motorie (Lopez, 2007).

Già nel corso del primo anno di vita è riscontrabile nel bambino con autismo un ritardo nell'acquisizione delle prime tappe di sviluppo motorio (giacere, sedere, camminare) [Scalzeri et al., 2011; McCleery et al., 2013]. Tipica è anche la goffaggine nella motricità fine e nella sincronizzazione di azioni e gesti, soprattutto nei compiti che richiedono coordinazione occhio-mano come ad esempio ritagliare figure, temperare una matita o piegare una maglietta (Lee & Bo, 2021). Sono inoltre presenti difficoltà motorie nell'esecuzione di compiti complessi, come ad esempio nei compiti che richiedono associazione tra velocità e accuratezza nello svolgimento (Craig, 2012).

Lo sviluppo del dominio motorio non riguarda solo l'acquisizione di abilità motorie in senso stretto: con l'acquisizione di schemi motori si conquista anche una graduale immagine di sé e del proprio corpo, importante per lo sviluppo cognitivo, sociale e linguistico del bambino (Øksendal et al., 2022; Wilson et al., 2018). Nei bambini con autismo si possono rilevare importanti difficoltà nell'imitazione di azioni e gesti, posture, ed espressioni facciali (McCleery et al., 2013).

Le compromissioni dell'area motoria sembrano emergere prima della compromissione dell'area sociale e comunicativa, e hanno un forte impatto per lo sviluppo di questa (McPhillips et al., 2015). Quest'insieme di deficit può inoltre pregiudicare l'acquisizione di competenze scolastiche basiche, riscontrabili in particolar modo nelle attività di manipolazione degli oggetti (disegno, scrittura, ritaglio) [Mazzoncini & Musatti, 2021].

2.2 Il dominio dei comportamenti adattivi nell'autismo

I comportamenti adattivi si riferiscono a tutte quelle competenze, saperi e abilità, che permettono all'individuo di interagire in maniera autonoma ed efficiente con l'ambiente circostante (Oswald & DiSalvo, 2003). Un'adeguata acquisizione di queste competenze permette a ciascun soggetto di affrontare in maniera adeguata le situazioni di vita reale (Kanne et al., 2010). Il dominio dei comportamenti adattivi comprende al suo interno alcune attività quali: la pianificazione dei compiti scolastici e lo svolgimento di faccende quotidiane; l'igiene e la cura di sé nel lavarsi, pulirsi, cambiarsi gli indumenti; la condotta sociale adottata all'interno della propria comunità; temi di salute e sicurezza; la capacità nel gestire il proprio tempo e denaro.

L'area dei comportamenti adattivi si rivela essere un'area fortemente compromessa nei bambini con autismo. Numerose ricerche sono concordi nell'affermare che i

comportamenti adattivi funzionali sono fortemente associati al livello di quoziente intellettivo (QI), all'età, e al grado di severità dei sintomi (Fisch et al., 2002; Kanne et al., 2010; Pathak et al., 2019; Williams et al., 2014).

Per quanto riguarda il livello di QI, è stata dimostrata una correlazione positiva tra comportamenti adattivi e funzioni cognitive. Bambini con diagnosi di autismo ma con un QI elevato mostrano minori difficoltà nel funzionamento adattivo, rispetto ai bambini con diagnosi di autismo ma con basso livello di QI (Pathak et al., 2019; Kanne et al., 2011).

Per quanto riguarda l'età, la ricerca conferma la presenza di un forte divario tra aumento dell'età cronologica e sviluppo di abilità adattive nel DSA: all'aumentare dell'età cronologica, il dominio dei comportamenti adattivi rimane deficitario e non si ha un progresso come normalmente avviene per lo sviluppo tipico. La maggior parte dei bambini con autismo mantiene un livello particolarmente basso della componente adattiva anche in età adolescenziale ed età adulta (Kanne et al., 2010).

Infine, per quanto riguarda la severità dei sintomi, risulta difficile stabilire se esiste una relazione tra gravità del sintomo e comportamenti adattivi. Generalmente, ad una maggiore grado di severità del sintomo è associato un basso livello di funzionamento adattivo (Pathak et al., 2019; Kanne et al., 2010).

2.3 Il dominio socio-emotivo nell'autismo

Come già ampiamente riportato nel corso del primo capitolo, il deficit della comunicazione sociale e dell'interazione sociale è il tratto distintivo del disturbo. Già Kanner nel corso delle sue prime osservazioni (1943) rilevò un'importante difficoltà nei bambini da lui osservati nell'instaurare e nel mantenere relazioni sociali con i coetanei (v. paragrafo 1.1). Nei più recenti manuali diagnostici, il deficit del dominio sociale si è affermato come sintomo principale della patologia e come quello più rilevante per poter fare diagnosi di DSA (Carter, 1993).

La prima parte di questa sezione è dedicata ad alcune considerazioni generali sulle principali tappe dello sviluppo sociale in bambini a sviluppo neurotipico. La seconda sezione analizza invece due componenti particolarmente deficitarie nell'autismo: l'Intersoggettività e la Teoria della Mente. Infine, un piccolo spazio è dedicato al tema del gioco sociale.

2.3.1 Lo sviluppo sociale tipico dai 5 ai 10 anni

I bambini sono orientati fin dalla nascita all'interazione con gli altri esseri umani. In accordo con la teoria dell'attaccamento, la tipologia di legame che si instaura tra infante e caregiver nel corso del primo anno di vita contribuisce in maniera notevole su tutti gli altri successivi rapporti emotivamente coinvolgenti (Berti e Bombi, 2005).

Nella fascia d'età che va dai 5 ai 10 anni, il bambino a sviluppo tipico è in grado di comprendere come il mondo sia governato da "regole sociali", all'interno del quale le persone assumono diversi ruoli, finalizzati a garantire una sana convivenza tra i membri della stessa comunità. Il bambino si trova a dover modellare il proprio comportamento e il proprio stile conversazionale a seconda del ruolo che assume l'interlocutore (genitore, coetaneo, insegnante, clinico, etc.).

Con l'ingresso del bambino alla scuola primaria, le relazioni sociali si arricchiscono notevolmente: i ruoli assunti all'interno della classe da insegnanti e alunni si definiscono più chiaramente, si arricchisce il gioco sociale, si condividono idee e preferenze con altri, emergono i primi comportamenti prosociali così come i primi conflitti coi coetanei.

Le emozioni giocano un ruolo importante per lo sviluppo sociale dal momento che fanno parte del comportamento sociale stesso. Le prime espressioni emotive si manifestano in età molto precoce nel neonato e sono rilevabili all'interno della relazione diadica madre-bambino. Esse sono: il sorriso sociale (2-3 mesi); il riso come espressione di gioia, rabbia, collera, paura (3-9 mesi); la colpa e il disprezzo (dopo il primo anno di vita). Le emozioni sociali emergono a partire dal secondo anno di vita e richiedono la consapevolezza del proprio sé (per questo chiamate anche "autocoscienti"). Si tratta di emozioni come imbarazzo, invidia e gelosia. Dai 4 ai 10 anni il bambino comincia a sviluppare una maggiore consapevolezza rispetto a quali condizioni e situazioni provocano in lui emozioni complesse come l'orgoglio, la vergogna e la colpa; queste emozioni possono sperimentarsi solo se il bambino ha acquisito la capacità di considerare il giudizio espresso da lui stesso e da altri. Il bambino acquisisce anche maggiore consapevolezza rispetto a come sono generate e regolate le emozioni (Vianello, Gini e Lanfranchi, 2019).

2.3.2 Intersoggettività e Teoria della Mente nell'autismo

Nel disturbo dello spettro dell'autismo, già verso la fine del primo anno di vita e con gradi variabili di severità, si assiste ad un'anomalia nello sviluppo dei comportamenti sociali

facenti parte l'intersoggettività primaria e secondaria.

Il termine "intersoggettività" indica l'insieme diversificato di tutte le strutture mentali innate che costituiscono le prime abilità di interazione sociale (Cavanna, 2008). L'intersoggettività primaria, o "sintonizzazione affettiva", è una forma di comunicazione affettiva ed espressiva che ha per oggetto la diade madre-bambino e che emerge a partire dai 3-4 mesi fino ai 9 mesi circa (Camaioni, 2004). Alcuni elementi dell'intersoggettività primaria sono: l'interesse per il volto umano; i reciproci adattamenti dello sguardo, della postura, delle modalità di gioco; la capacità di alternanza dei turni; l'imitazione reciproca e lo scambio visivo/linguistico fatto da sguardi, sorrisi e vocalizzazioni (Tenuta et al., 2008; Guerini e Paloscia, 2015).

L'intersoggettività secondaria è invece caratterizzata dall'inserimento di un terzo elemento (oggetto, persona o situazione) all'interazione diadica. L'interazione a questo punto è definita "triadica" ed emerge dai 9 mesi per mantenersi fino ai 18 mesi (Xaiz e Micheli, 2001). Essa si concretizza attraverso il fenomeno dell'attenzione condivisa o "congiunta", ossia la capacità di alternare lo sguardo tra l'oggetto e l'altra persona e di seguire lo sguardo dell'altro. La condivisione dell'attenzione permette la costruzione di significati condivisi, e si manifesta sotto forma di comunicazione richiestiva e dichiarativa (tipico in questa fase il gesto del *pointing*).

Il bambino con autismo mostra evidenti difficoltà nello stabilire un contatto visivo col mondo degli altri; nella condivisione dell'attenzione verso un oggetto o situazioni di interesse; nella capacità di imitare un'espressione del volto, un gesto, un movimento o l'utilizzo di un oggetto. Risulta deficitaria la capacità di comprendere le intenzioni, emozioni e sensazioni altrui (Gallese, 2006).

L'ipotesi più accreditata alla base di queste difficoltà, è che l'autismo presenti un deficit nello sviluppo della Teoria della Mente (v. paragrafo 1.7) [Baron-Cohen, 1997].

La Teoria della Mente (Theory of Mind – ToM) indica un sistema di inferenze che permette di attribuire a sé stessi e ai conspecifici degli stati mentali, e in particolare di spiegare e predire i comportamenti altrui (Attili, 2015). Lo sviluppo di questo complesso processo cognitivo ha origini prettamente evolutive, e permette di elaborare una vasta gamma di informazioni socialmente rilevanti quali la capacità di riconoscere e condividere stati emotivi, sensazioni, credenze, opinioni, desideri, intenzioni, comportamenti propri e altrui. La Teoria della Mente permette al bambino di apprendere,

tramite l'interazione con gli altri, come vengono definiti i propri stati mentali e comportamenti, e di come questi abbiano un impatto sul proprio sé e sull'altro.

La Teoria della Mente è un'abilità che emerge a partire dal terzo anno di vita ma che si consolida pienamente nel quarto anno (Vianello, Gini, Lanfranchi, 2019). I precursori della Teoria della Mente sono tutti quegli episodi di intersoggettività primaria e secondaria descritti poc'anzi. L'antecedente per eccellenza della ToM è il gesto dell'indicare a scopo dichiarativo (tra i 9 e 12 mesi), facoltà tipicamente assente nei bambini con autismo, se non a scopo richiestivo (Vianello, Gini e Lanfranchi, 2019).

L'ipotesi attuale è che nell'autismo la ToM sia compromessa. I bambini con autismo, infatti, falliscono nella capacità di concepire l'esistenza di una mente nell'altro oltre che la propria ("*cecità mentale*"). Risulta deficitaria l'elaborazione di tutte quelle informazioni socialmente rilevanti che nello sviluppo tipico permettono di interagire adeguatamente con l'altro (Tambelli, 2017).

2.3.3 Il gioco sociale nell'autismo

Il deficit nelle abilità di interazione sociale nell'autismo si manifesta in maniera palpabile e ben evidente all'interno dell'attività ludica (Baron-Cohen et al., 1985). Il gioco è un'abilità complessa e molto importante per lo sviluppo globale dell'infante dato che coinvolge insieme i domini cognitivo, linguistico, emotivo, motorio e, naturalmente, sociale.

Per poter parlare di gioco sociale è necessario che siano soddisfatte due condizioni: i bambini devono condividere l'idea che si tratti di un gioco e devono riuscire a portarlo avanti, coordinando le loro azioni con quelle degli altri partecipanti (Berti e Bombi, 2005). L'aggettivo "sociale" implica che per essere svolto dev'esserci uno scambio, un contatto sociale coi pari. Nei bambini di due e tre anni si possono già osservare i primi giochi organizzati. A partire dai quattro e cinque anni di età si affiancheranno giochi a carattere simbolico in cui qualsiasi cosa, persona o ambiente, può essere trasformata fantasticamente attraverso l'immaginazione (Berti e Bombi, 2005).

Nei bambini con autismo, a fronte della difficoltà nel considerare gli stati mentali dell'altro (ToM), l'attività del gioco sociale risulta essere particolarmente deficitaria, in quanto manca il desiderio e la volontà di svolgere un'attività in comune. I bambini con autismo non cercano occasioni di gioco sociale con altri bambini, e non mostrano alcun

tipo di attrazione per attività ludiche svolte da altri nelle vicinanze. Il gioco nell'autismo è un'attività svolta in maniera passiva, rigida e stereotipata, spesso eseguita con uno scarso repertorio di oggetti, e limitata a movimenti ripetitivi e meccanici (Jordan, 2003).

2.4 Il dominio cognitivo nell'autismo

Nell'accezione più ampia dell'espressione, con "abilità cognitive" si intende l'insieme dei processi e delle attività mentali quali la percezione, il pensiero, l'apprendimento, il linguaggio, il ragionamento, la memoria, l'attenzione, la cognizione numerica, la pianificazione, l'astrazione e la risoluzione di problemi (Gagliardini, 2008; Jiang et al., 2019). Il livello di QI (quoziente intellettivo) è un predittore molto importante per lo sviluppo dei domini linguistico, adattivo, sociale, comunicativo e motorio, sia per quanto riguarda lo sviluppo tipico che per quello atipico. Ad elevati livelli di QI si associano, generalmente, elevate competenze nei domini sopra citati.

Nello sviluppo tipico, la fascia d'età compresa tra i 6 e 11 anni coincide con l'ingresso del bambino alla scuola elementare. Lo sviluppo cognitivo in quest'età interessa soprattutto l'acquisizione di tutte quelle abilità necessarie a garantire un efficace funzionamento intellettuale e scolastico. Questo periodo è particolarmente importante per lo sviluppo cognitivo perché da un lato si assiste ad una crescente differenziazione tra realtà mentale e realtà materiale, e all'abbandono delle concezioni realiste, animiste e artificialiste tipiche del periodo precedente (Berti e Bombi, 2005); d'altro lato invece, l'ingresso alla scuola elementare richiede l'apprendimento di nuove e numerose competenze quali lettura, scrittura, aritmetica, ragionamento logico-deduttivo, etc. Gli anni della scuola elementare stimolano molto le attività mentali cognitive. Nel corso di questi anni il bambino a sviluppo tipico acquisisce un pensiero più flessibile e meno rigido; compaiono le prime operazioni spazio-temporali e le operazioni logico-aritmetiche; vengono stimolate alcune strategie mnemoniche usate per immagazzinare o recuperare le informazioni; migliora il focus attentivo e la capacità di inibire le risposte; si assiste alle prime attività mentali di problem solving. L'egocentrismo intellettuale è in via di progressivo superamento (Berti e Bombi, 2005).

Nel caso dell'autismo, l'eventuale presenza di disabilità intellettiva non costituisce un sintomo principale della patologia, e la diagnosi può essere fatta includendo forme con o senza DI (disabilità intellettiva), specificando il livello di gravità (APA, 2013). Il disturbo

dello spettro dell'autismo presenta un grado di comorbidità con la disabilità intellettiva che si aggira attorno al 50%-70% (Spreckley et al., 2008). Nella maggior parte dei casi, il ritardo mentale riscontrabile nel disturbo dello spettro dell'autismo è moderato o grave (Vianello, 2015).

Attualmente, vi sono due tipi di contributi che concorrono nell'identificare le caratteristiche del profilo cognitivo nel disturbo dello spettro dell'autismo.

Un primo tipo di contributo riguarda quello fornito dai risultati dei test di intelligenza. Per la fascia d'età che interessa la nostra ricerca, il test d'intelligenza più usato è la Wechsler Intelligence Scale for Children – Quinta edizione (WISC-V) [Wechsler, 2014]. Questo test valuta il livello d'intelligenza in soggetti di età compresa tra i 6 anni e i 16 anni e 11 mesi. Recenti studi condotti attraverso la WISC-V hanno potuto constatare come il profilo cognitivo nel disturbo dello spettro dell'autismo presenta alcune carenze riscontrabili in particolar modo nelle aree di comprensione verbale, nella velocità di elaborazione e nella memoria di lavoro visuo-spaziale (Torrent et al., 2020; Stephenson et al., 2021).

Un secondo tipo di contributo prevede l'adozione di alcune teorie cognitive utili a spiegare l'origine dei numerosi deficit cognitivi riscontrabili nell'autismo.

La Teoria della Coerenza Centrale e la Teoria della Funzione Esecutiva (FE) sono due modelli interpretativi teorici che vengono spesso nominati quando si parla di autismo perché utili a spiegare alcune debolezze cognitive che i soggetti con autismo tipicamente presentano (Hill & Frith, 2003). Nei prossimi paragrafi vengono esposte queste teorie e analizzato come queste si relazionano al DSA.

Prima di procedere però, penso sia opportuno fare una precisazione. Spesso si sente parlare di “autismo ad alto funzionamento” e “autismo a basso funzionamento”. Questi due termini sono in realtà delle espressioni gergali utilizzate comunemente per indicare il livello di funzionamento cognitivo del bambino con autismo. Esse non vengono adottate dai manuali diagnostici perché inadeguate ed incomplete dal punto di vista terminologico. Il disturbo di Asperger, una forma di autismo in cui generalmente sono compromesse le abilità sociali ma risultano essere intatte le componenti linguistica e cognitiva, per anni è rientrato nella categoria di “autismo ad alto funzionamento”. Nell'ultima versione del DSM il disturbo di Asperger rientra all'interno dei Disturbi dello Spettro Autistico (v. paragrafo 1.2).

2.4.1 Deficit di coerenza centrale

La coerenza centrale è intesa come la capacità di cogliere e sintetizzare nel suo complesso le molteplici esperienze particellari che investono i nostri sensi (SINPIA, 2005). L'individuo a sviluppo neurotipico ha la capacità di schematizzare le molteplici informazioni sensoriali che provengono dall'ambiente in maniera organizzata ed esperienziale, senza focalizzarsi sui dettagli dei singoli elementi, ma cogliendo il contesto generale. Nel DSA questo meccanismo cognitivo risulta essere carente, dal momento in cui il soggetto con autismo rimane ancorato ed attratto dai singoli dettagli che compongono l'immagine, incapace di focalizzarsi sul contesto globale (Frith, 2003).

2.4.2 Deficit delle funzioni esecutive

Le funzioni esecutive sono un complesso costruito cognitivo che comprende una serie di processi che risultano determinanti per l'organizzazione e pianificazione dei comportamenti di risoluzione dei problemi (Stievano, 2007). All'interno delle funzioni esecutive possiamo trovare: la capacità di inibire una risposta impulsiva; la capacità di pianificare una sequenza comportamentale in maniera strategica e modificabile; l'abilità di rappresentarsi mentalmente un compito che include obiettivi da raggiungere nel breve e lungo termine; la flessibilità cognitiva; la capacità di correggere i propri comportamenti in base alle informazioni di ritorno (SINPIA, 2005; Stievano, 2007; Poletti, 2009).

Lo sviluppo delle funzioni esecutive copre l'infanzia e potenzialmente l'intero arco di vita ed è intrinsecamente legato ai cambiamenti a carico delle strutture cerebrali e sottocorticali (Marzocchi & Valagussa, 2011). Il range di età dei 5-10 anni si rivela essere cruciale per lo sviluppo di queste funzioni. Nello sviluppo neurotipico, il controllo attenzionale e l'inibizione delle risposte emergono per prime, e sono stabili a partire dai 5 anni; la flessibilità cognitiva si manifesta tra i 3 e 5 anni; la Memoria di Lavoro dai 3 ai 7 anni e la pianificazione delle azioni tra 5 e 7 anni (Marzocchi & Valagussa, 2011; Barendse et al., 2013).

Le Funzioni Esecutive si distinguono in cognizione calda (*warm cognition*) e cognizione fredda (*cold cognition*). La distinzione è puramente concettuale e nella realtà clinica i due termini sono difficilmente differenziabili (Lucangeli e Vicari, 2019). La cognizione calda è un tipo di ragionamento influenzato dallo stato emotivo della persona che impatta sul giudizio in termini affettivi ed emotivi. La cognizione fredda implica invece una

elaborazione attiva di informazioni indipendente dal coinvolgimento emotivo. Essa permette un'analisi logica e critica delle informazioni in maniera astratta e non affettiva. Ciò che differenzia queste due funzioni è quindi la presenza o assenza di coinvolgimento affettivo nel giudizio (Lucangeli e Vicari, 2019).

Nell'autismo è stata riscontrata una compromissione delle FE calde, con menomazioni secondarie sugli aspetti freddi (Lucangeli e Vicari, 2019). Nello specifico, le compromissioni delle FE nell'autismo si possono rilevare nella rigidità cognitiva, che porta il bambino a rispondere in maniera selettiva, stereotipata e perseverante ad una determinata tipologia di stimoli ambientali; nella difficoltà di pianificazione delle attività; nel deficit di memoria di lavoro, in particolare nella memoria implicita a fronte di una memoria dichiarativa; nella scarsa regolazione e modulazione del proprio comportamento; nel focus attentivo particolarmente limitato (Marzocchi e Valagussa, 2011; Lucangeli e Vicari, 2019).

Il deficit nelle funzioni esecutive nell'autismo ha probabilmente una base neurologica associata ad una compromissione dei lobi frontali, un'importante area dell'encefalo dedita all'elaborazione di pensieri, emozioni e azioni (Hill, 2004).

2.5 Il dominio comunicativo nell'autismo

La comunicazione verbale e non verbale richiede l'intreccio di molteplici e distinte abilità raggruppate in:

- Abilità di competenza linguistica (abilità necessaria a comprendere e produrre frasi significative e ben formate);
- Abilità di competenza comunicativa (abilità necessaria a utilizzare frasi in maniera appropriata in vari contesti e interazioni sociali) (Berti & Bombi, 2005).

Nella presente sezione vengono inizialmente riportate le principali tappe evolutive di acquisizione del linguaggio nello sviluppo neurotipico per poi passare al linguaggio nel DSA.

2.5.1 Lo sviluppo tipico del linguaggio

Lo sviluppo della comunicazione e del linguaggio avviene attraverso una serie di fasi che si succedono allo stesso modo per tutti i bambini di qualsiasi etnia e nazionalità.

Le principali acquisizioni linguistiche e comunicative si realizzano entro i primi tre anni

di vita e interessano lo sviluppo fonologico, semantico-lessicale e morfosintattico. Dal punto di vista fonologico il bambino, esposto per la prima volta alla lingua utilizzata dalla comunità, percepisce e discrimina gli stimoli familiari a lui presentati; nel periodo prelinguistico si assiste all'emissione dei primi suoni vegetativi e poi vocalici (lallazione o *babbling*) in situazioni di benessere e privi di intenzione comunicativa (6-12 mesi); tra i 10 e i 12 mesi compaiono le prime parole e a 18 mesi si assiste al fenomeno chiamato "esplosione del vocabolario"; con lo sviluppo morfosintattico (tra i 24 e i 36 mesi) il bambino impara a collegare più parole tra di loro al fine di costruire la frase. Col progredire dello sviluppo le frasi diventano sempre più complete ed organizzate: compaiono preposizioni, articoli, congiunzioni, avverbi, e i primi connettivi interfrasali di tipo causale e temporale come ad esempio, allora, perché, dopo, invece, etc.

Al raggiungimento dei 4-5 anni di età, il bambino conosce migliaia di parole ed è in grado di produrre migliaia di frasi diverse, alcune delle quali mai sentite prima (Berti & Bombi, 2005). Egli ha ormai acquisito tutti gli elementi fondamentali del linguaggio, strutturando bene i periodi, e usando correttamente le forme passive, interrogative e relative.

Con l'ingresso alla scuola elementare e nei periodi successivi, il bambino ha l'opportunità di arricchire e migliorare ulteriormente le sue conoscenze linguistiche, apprendendo le regole grammaticali e sintattiche che costituiscono la frase ed acquisendo maggiore consapevolezza e padronanza metalinguistica.

2.5.2 Le caratteristiche del linguaggio nell'autismo

Lo sviluppo del linguaggio nel disturbo dello spettro dell'autismo in età infantile è estremamente variabile in termini di tempo e di pattern. Il linguaggio nell'autismo può presentare competenze verbali intatte, ritardi o regressioni nello sviluppo linguistico; assenza parziale o totale del linguaggio parlato e non compensato dall'uso di gesti o della mimica; fallimento nella risposta comunicativa con l'altro (ad es. risposta al proprio nome quando vengono chiamati); fallimento nell'iniziare o mantenere una conversazione; anomalie nella prosodia (intonazione, ritmo, durata, accento) e nella modulazione del lessico e dello stile conversazionale in diversi contesti; uso del linguaggio stereotipato e ripetitivo; inversioni pronominali e scorretto utilizzo dei pronomi "Io" e "Tu"; ecolalie; deficit nella formulazione di richieste e modalità molto ristrette con le quali comunicare i propri bisogni e desideri (Frith, 1989; Flusberg et al., 2005).

Il DSM-5 prevede la possibilità di fare uso degli specificatori per precisare se la patologia è associata ad una compromissione del linguaggio o meno (v. paragrafo 1.3) [APA, 2013]. Attualmente vi sono poche informazioni riferite allo sviluppo del linguaggio nell'autismo prima dei 3-4 anni di età, dal momento che il disturbo è comunemente diagnosticato dopo quest'età (Flusberg et al., 2005).

Ritardi o regressioni nello sviluppo linguistico nel DSA possono comunque essere riscontrate durante il secondo e terzo anno di vita e rappresentano alcuni dei “campanelli d'allarme” più evidenti della patologia (Lyuster et al., 2005). Gli specifici fattori predittivi di autismo per l'area linguistica non riguardano solamente ritardi o regressioni in termini di competenza linguistica in senso stretto. Sono inclusi all'interno dei fattori predittivi anche tutto ciò che fa parte della competenza comunicativa sociale, che permette di considerare le intenzioni comunicative dell'altro nel corso di una conversazione (Flusberg et al., 2005).

2.5.3 La comprensione nell'autismo

Negli individui con autismo, siano essi bambini o adulti, la comprensione del linguaggio è molto limitata. Già a partire dal primo anno di vita, il bambino con autismo è meno responsivo quando viene chiamato col proprio nome. Appaiono inoltre meno responsivi al suono della voce della propria madre e della voce umana in generale (Lord et al., 1995). Il deficit non sembra essere dovuto alla difficoltà nel recepire ed integrare l'input linguistico, quanto piuttosto nella difficoltà di comprendere l'insieme degli aspetti pragmatici ed intenzionali perennemente utilizzati all'interno di una conversazione (Flusberg et al., 2005). Si fa qui riferimento alla comprensione di espressioni linguistiche figurate (metafore e similitudini, ironia, proverbi, espressioni idiomatiche, ecc.), alla comunicazione paralinguistica (prossemica, espressioni facciali e direzione dello sguardo, sorriso sociale, intonazione, gesti), a quella pragmatica (tono e ritmo della voce, intenzioni e presupposti comunicativi), e al lessico psicologico (termini che esprimono il mondo interno dell'essere umano: stati psicologici, cognitivi, affettivi, emotivi e la distinzione tra sé e l'altro) (Flusberg et al., 2005; Landa, 2007). Tutti questi aspetti non verbali hanno lo scopo di arricchire la conversazione e di fornire maggiori informazioni che la componente verbale da sola non sarebbe in grado di fare. La capacità di integrare queste componenti richiede l'acquisizione di una Teoria della Mente che permetta al

soggetto di andare oltre il significato letterale di un'espressione per accedere al significato figurato (Flusberg et al., 2005).

CAPITOLO III

IL METODO DELLA RICERCA

3.1 Obiettivi e quesiti di ricerca

Il presente studio si inserisce all'interno di un macro progetto di ricerca intitolato "Conoscere lo sviluppo di bambini e ragazzi tra 0 e 21 anni". L'obiettivo del progetto è quello di creare una versione italiana del Developmental Profile 4, un protocollo d'intervista utilizzato per valutare lo sviluppo del bambino/ragazzo da 0 a 21 anni, già in uso nel contesto americano. Il progetto è diretto dalla Prof.ssa Silvia Lanfranchi e dalla Prof.ssa Sara Scrimin della Facoltà di Psicologia dell'Università degli Studi di Padova. Gli studenti che hanno preso parte a questo progetto hanno avuto la possibilità, su indicazione delle docenti, di creare un proprio disegno di ricerca che fosse inerente al macro progetto, contribuendo in questo modo alla raccolta dei dati sperimentali per la standardizzazione italiana del manuale.

Gli obiettivi della presente ricerca sono:

- Analizzare i profili di sviluppo in bambini a sviluppo tipico e bambini con autismo, valutati attraverso il Developmental Profile 4 (DP-4);
- Analizzare i profili di comportamento adattivo in bambini a sviluppo tipico e bambini con autismo, valutati attraverso le scale Vineland-II (VABS-II);
- Vedere se esiste correlazione tra profili di sviluppo e comportamenti adattivi valutati attraverso il Developmental Profile 4 e le scale Vineland-II, per il campione di bambini a sviluppo tipico e per quello con autismo.

Le domande di ricerca che guidano questo studio, basate sulla letteratura esistente, sono:

- *In quali aree dello sviluppo valutate attraverso il Developmental Profile 4 il campione di bambini con autismo si differenzia dal campione di bambini a sviluppo tipico?*

Nel corso del primo e secondo capitolo del presente elaborato, si è potuto constatare come l'autismo sia una condizione che presenta deficit in numerose aree: motoria, adattiva, cognitiva, comunicativa (verbale e non verbale), e soprattutto sociale. L'area sociale nell'autismo è generalmente considerata quella più deficitaria, tant'è vero che i principali manuali diagnostici inseriscono le anomalie di quest'area come sintomo principale della patologia. Per tale motivo, ci si aspetta che il DP-4, essendo uno strumento che fornisce una valutazione globale dello sviluppo del bambino, riesca a cogliere i numerosi deficit che questa patologia presenta, con particolare evidenza per il dominio sociale.

- *In quali aree dei comportamenti adattivi valutati attraverso le Vineland-II il campione di bambini con autismo si differenzia dal campione di bambini a sviluppo tipico?*

Collegandosi alla risposta data alla domanda precedente, ci si aspetta che le anomalie nei domini evolutivi vengano rilevate anche attraverso l'utilizzo di uno strumento diverso come quello delle VABS-II (Vineland Adaptive Behavior Scales II), utilizzato per la valutazione dei comportamenti adattivi in bambini, adolescenti e adulti. Questo strumento ha una struttura per certi versi molto simile a quella del DP-4. Il VABS-II è infatti composto dalle stesse scale del DP-4 ad eccezione della scala cognitiva, che risulta assente all'interno delle Vineland-II. Ci si aspetta quindi che anche le Vineland-II riescano a cogliere i deficit nei domini dello sviluppo valutati, con particolare evidenza per il dominio della socializzazione.

- *Esiste correlazione tra i punteggi ottenuti da ciascun campione nel Developmental Profile 4 e nelle Vineland-II?*

Non avendo ancora a disposizione la standardizzazione italiana del DP-4, è possibile predire la risposta a questa domanda a partire dalla standardizzazione italiana della versione precedente del DP-4, ossia il DP-3. L'adattamento italiano del DP-3 stabilisce che, nell'ambito della valutazione dello sviluppo, ogni scala del DP-3 misura aspetti specifici dello sviluppo, in modo analogo alle Vineland-II (Lanfranchi e Vianello, 2015). Ci si aspetta quindi, di riscontrare una correlazione positiva tra i risultati ottenuti da

entrambi gli strumenti per i campioni presi in considerazione.

3.2 Partecipanti

La ricerca ha coinvolto i genitori di 50 bambini suddivisi in questo modo: 25 genitori di bambini/e a sviluppo neurotipico aventi un'età cronologica compresa tra i 4 anni 9 mesi e 10 anni; 25 genitori di bambini/e con disturbo dello spettro dell'autismo aventi un'età cronologica compresa tra i 4 anni 9 mesi e 10 anni 6 mesi.

Il campione di bambini con autismo è composto interamente da bambini con disturbo dello spettro dell'autismo diagnosticato in precedenza. Il criterio utilizzato per selezionare i soggetti di questo campione richiedeva la presenza di diagnosi di disturbo dello spettro dell'autismo, e un'età cronologica compresa tra i 5 e i 10 anni. Ulteriori criteri come gravità dei sintomi, comorbidità con altre patologie, presenza o assenza del linguaggio o di deficit comportamentali e/o cognitivi, non sono stati presi in considerazione.

Il criterio utilizzato per l'assegnazione al campione di bambini a sviluppo tipico era l'assenza di qualsiasi problematica legata al neurosviluppo, e un'età cronologica compresa tra 5 e i 10 anni, stessa età considerata per il campione di bambini con autismo. Il campione totale dei bambini è composto da 40 maschi (80%) e 10 femmine (20%). Nello specifico, nel campione dei bambini a sviluppo neurotipico sono presenti 16 bambini di genere maschile (64%) e 9 bambine di genere femminile (36%). Il campione di bambini con autismo è invece composto da 24 bambini di genere maschile (96%) e una sola bambina di genere femminile (4%).

L'età media cronologica del campione totale è di 85.58 mesi (DS = 19.41). Nello specifico, l'età media nel campione di bambini a sviluppo neurotipico è 87.3 mesi (DS = 20.18) mentre l'età media nel campione di bambini con autismo è 83.9 mesi (DS = 18.87). Al campione totale dei genitori è stato somministrato, tramite unica intervista semi strutturata, la scheda socio-demografica, il Developmental Profile 4 (DP-4) per valutare il profilo di sviluppo del bambino, le Vineland Adaptive Behavior Scales-II (VABS-II) per valutare i punti di forza e di debolezza del soggetto in specifiche aree del comportamento adattivo, e infine le domande sulle variabili ambientali. Queste ultime non sono state somministrate al campione di genitori con figli con autismo. Nella prossima sezione verranno approfondite le schede e i protocolli di valutazione utilizzati.

3.3 Strumenti

La raccolta dati è avvenuta tramite la somministrazione di strumenti di valutazione indiretta dello sviluppo dei bambini/e ai genitori di questi. Poiché si tratta di una somministrazione *indiretta*, non era previsto alcun tipo di osservazione o intervista rivolta al bambino stesso. Nello specifico, sono stati utilizzati i seguenti strumenti:

- **Consenso informato:** si tratta del primo e fondamentale passaggio per avere l'approvazione da parte del genitore nel partecipare all'intervista, e quindi al progetto di ricerca. Nel consenso informato vengono elencate le caratteristiche dello studio: scopi, obiettivi, modalità di svolgimento, contatti per eventuali chiarimenti, etc. Con la compilazione del consenso informato la famiglia accetta che i dati raccolti durante l'intervista vengano conservati e trattati secondo la normativa della privacy.
- **Scheda socio-demografica:** la scheda socio-demografica permette di ricavare le informazioni socio-demografiche della famiglia e del bambino. Le informazioni riferite al bambino sono: data di nascita, genere, nazionalità, eventuale presenza di qualche problematica dello sviluppo. Le informazioni riferite ad entrambi i genitori riguardano: età, nazionalità, stato civile, livello di istruzione raggiunto, attuale occupazione lavorativa e reddito netto del nucleo familiare.
- **Developmental Profile 4** (Alpern, 2020): Il Developmental Profile 4 (DP-4) è uno strumento utilizzato per la valutazione dello sviluppo di bambini e ragazzi di età compresa tra 0 anni e 21 anni e 11 mesi. Il tipo di valutazione ricavata dal DP-4 è indiretta: le informazioni non vengono ricavate direttamente dal soggetto per cui il questionario è stato predisposto, ma da una persona che conosce particolarmente bene le abitudini del soggetto valutato. Questa persona nella maggior parte dei casi è un parente, ma può anche essere un insegnante, un educatore, un clinico, etc.

Nella presente ricerca, il DP-4 è stato somministrato sia ai genitori del campione di bambini a sviluppo tipico, che ai genitori del campione di bambini con disturbo dello spettro dell'autismo.

Il DP-4 è disponibile in quattro forme, tutte scritte per essere comprensibili a chiunque abbia un livello di lettura di quinta elementare:

- la forma *intervista per il genitore/caregiver*;
- la forma *questionario per il genitore/caregiver*;
- la forma *questionario per l'insegnante*;
- la forma *questionario per il clinico*.

Per la presente ricerca è stata utilizzata la forma *intervista per il genitore/caregiver*.

Il DP-4 è composto da 5 scale per la valutazione dello sviluppo: la scala *Motoria*, la scala dei *Comportamenti Adattivi*, la scala *Socio-emotiva*, la scala *Cognitiva* e la scala della *Comunicazione*.

La scala *Motoria* (37 item) valuta le abilità del bambino in compiti che richiedono coordinazione, forza, resistenza, flessibilità e abilità motorie sequenziali. Sono inoltre valutate le abilità grosso-motorie e fino-motorie.

La scala dei comportamenti *Adattivi* (41 item) misura competenze, abilità e maturità nell'interagire con l'ambiente e nello svolgimento di compiti quotidiani come mangiare, vestirsi, essere indipendente e utilizzare la tecnologia moderna.

La scala *Socio-emotiva* (36 item) misura l'abilità nelle relazioni interpersonali, la sensibilità sociale ed emotiva, ed i comportamenti adeguati in situazioni sociali. Valuta il modo con cui il bambino si relaziona con amici, parenti e adulti.

La scala *Cognitiva* (42 item) valuta le abilità cognitive in modo indiretto, cioè valutando lo sviluppo delle abilità necessarie per un efficace funzionamento scolastico ed intellettuale. A livello di scuola primaria sono valutate le abilità scolastiche effettive.

La scala della *Comunicazione* (42 item) misura le abilità di comunicazione espressiva e recettiva che coinvolgono sia il linguaggio verbale che quello non verbale. Sono valutati l'uso e la comprensione del linguaggio parlato, scritto e gestuale, insieme all'abilità di usare strumenti di comunicazione come telefono o computer in maniera efficace. Nello specifico, una parte degli item valuta la comunicazione recettiva, mentre l'altra parte valuta l'aspetto produttivo.

Gli item di ciascuna sub-scala sono posti in ordine crescente di difficoltà o livello di sviluppo; le risposte ammesse sono "Sì" e "No". La maggior parte delle

domande chiede se il bambino *svolge* una determinata azione. Per rispondere "Sì", il genitore/caregiver deve essere convinto del fatto che il bambino non sia solo capace di svolgere una determinata attività, ma che effettivamente la svolga con una certa frequenza. Può bastare che la svolga almeno alcune volte. In altre domande si chiede invece se il bambino è *in grado* di svolgere una determinata azione. Per queste domande la risposta "Sì" significa che il bambino ha mostrato almeno in un'occasione di essere stato in grado di svolgere tale azione.

La somministrazione della forma intervista genitore/caregiver solitamente richiede dai 20 ai 40 minuti circa, e fa uso di regole per l'inizio e l'interruzione della somministrazione. Queste regole servono a ridurre il tempo impiegato ed evitare di somministrare item che descrivono abilità troppo facili o troppo difficili per un dato bambino.

Per iniziare la somministrazione di ogni scala è necessario innanzitutto scegliere il punto di inizio corretto in base all'età cronologica del bambino. Nel caso del campione di bambini con autismo, il punto di inizio si basa sull'età mentale o sociale dell'individuo, e non necessariamente su quella cronologica. Ogni scala contiene quattro item di inizio in base all'età e indicati sul protocollo per l'intervista. Questi sono:

- da 0 a 1 anno e 11 mesi;
- da 2 anni a 3 anni e 11 mesi;
- da 4 anni a 5 anni e 11 mesi;
- da 6 anni a 21 anni e 11 mesi.

Una volta scelto il punto di partenza, è necessario stabilire una *soglia base* composta di cinque item consecutivi con risposta "Sì". Solo se tutti e cinque gli item ricevono risposta "Sì", si è trovata la soglia base e si può continuare la somministrazione proponendo gli item successivi, fino a quando viene soddisfatta la regola di interruzione. Se uno o più di questi primi cinque item riceve risposta "No", è necessario interrompere e ripartire con la somministrazione dall'item precedente all'item d'inizio, e continuare a somministrare gli item in senso inverso fino a quando si trovano cinque item consecutivi con risposta "Sì".

La valutazione si interrompe quando è raggiunto il livello tetto o *soffitto*, ovvero quando cinque item consecutivi hanno ottenuto risposta "No", o quando è stato

somministrato l'ultimo item della scala. A questo punto si passa alla scala successiva e si applicano le stesse regole appena descritte.

Il DP-4 permette di ottenere un punteggio grezzo per ciascuna delle cinque scale e un punteggio generale di sviluppo. Per calcolare il punteggio grezzo conseguito in ogni scala, è necessario sommare per ogni scala le risposte affermative "Sì", attribuendo 1 punto agli item precedenti la soglia base dato che questi rappresentano abilità che si presuppone siano già state acquisite dal bambino. Le risposte negative a cui è stato attribuito "No" e quelle successive al livello tetto corrispondono a 0 punti.

La somma dei corrispettivi punteggi permette di ottenere il punteggio grezzo totale per ciascuna delle cinque scale. La somma di tutti i punteggi grezzi totali delle cinque scale permette invece di ottenere il Punteggio Generale di Sviluppo. Il DP-4 fornisce inoltre indicazioni per poter calcolare l'età cronologica del bambino al momento della somministrazione. Il calcolo dell'età cronologica è molto semplice: si sottrae la data di nascita dalla data di somministrazione del DP-4, tenendo conto solo del mese e dell'anno. Il giorno non viene considerato.

- **Vineland Adaptive Behavior Scales-II** (Sparrow et al., 2005; adattamento italiano Balboni et al., 2016): queste scale permettono la misurazione del comportamento adattivo di individui da zero a 90 anni di età. Per comportamento adattivo si intende l'insieme delle attività che l'individuo svolge abitualmente per essere sufficientemente autonomo e per assolvere alle funzioni previste dal ruolo sociale di un individuo di pari età e contesto socio-culturale. Il comportamento adattivo concerne le performance dell'individuo, ovvero quello che fa abitualmente e non quello che sarebbe in grado di fare ma che per vari motivi non mette in atto.

Le Vineland Adaptive Behavior Scales-II (VABS-II) comprendono tre versioni: Intervista - forma breve (*VABS-II Survey Interview Form*); Intervista - forma completa (*VABS-II Expanded Interview Form*); Versione per la scuola (*Teacher Rating Form*). Le tre versioni differiscono nel numero di item, nei materiali e nel metodo di somministrazione utilizzati.

Per la ricerca è stata utilizzata la *VABS-II Survey Interview Form* che ha indagato

indirettamente, tramite intervista al genitore/caregiver, il comportamento adattivo del bambino.

Le VABS-II sono composte da quattro scale con relative subscale: la scala *Comunicazione*, con le subscale Ricezione, Espressione, Scrittura; la scala *Abilità del Vivere Quotidiano*, con le subscale Personale, Domestico, Comunità; la scala *Socializzazione*, con le subscale Relazioni Interpersonali, Gioco e Tempo Libero, Regole Sociali; la scala *Abilità Motorie*, con le subscale Grossolane e Fini.

La scala della Comunicazione (99 item) valuta il grado di comprensione del soggetto, le capacità di esprimersi, le competenze nella lettura e scrittura.

La scala delle Abilità del Vivere Quotidiano (109 item) valuta le abilità quotidianamente richieste al soggetto come mangiare, vestirsi, mantenersi curato, controllare gli sfinteri, svolgere lavori domestici, gestire il proprio tempo e denaro in maniera autonoma.

La scala della Socializzazione (99 item) include tutte le abilità che il bambino possiede nell'interagire con gli altri, all'interno del gioco e delle relazioni con persone familiari ed estranei.

La scala Motoria (76 item) fa riferimento a tutte le abilità motorie fine e grossolane.

Come per il DP-4, anche nelle VABS-II gli item sono disposti in ordine di difficoltà o livello di sviluppo. In tutto sono presenti 383 item. Tutte le scale partono dagli zero anni ad eccezione delle subscale *Domestico*, *Comunità* e *Regole Sociali* che riguardano abilità dal primo anno di età di sviluppo, nonché *Scrittura* che riguarda le abilità dal terzo anno di età di sviluppo. Tutte le subscale inoltre permettono di rilevare le abilità fino ai 90 anni di età ad eccezione delle subscale *Fini e Grossolane* che riguardano le abilità adattive che si sviluppano entro i sette anni di età (Balboni, Belacchi, Bonichini e Coscarelli, 2010).

I punteggi attribuiti possono essere:

- **2:** se l'attività descritta di solito è svolta in modo soddisfacente senza aiuto e senza che gli venga ricordato di farlo ogni volta che vi è la necessità;
- **1:** se l'attività è svolta senza aiuto e senza che gli venga ricordato di farlo solo *in parte*, oppure solo saltuariamente e non ogni volta che vi è la

necessità;

- **0**: se l'attività non è mai messa in atto dall'individuo senza aiuto e senza che gli venga ricordato di farlo, indipendentemente dal fatto che la causa sia intrinseca oppure attribuibile all'ambiente esterno;
- **NS** (non so): se l'intervistato non ha le informazioni sufficienti per rispondere e se le attività indagate generalmente sono esercitate in contesti diversi da quelli frequentati dall'intervistato. Il punteggio in questo caso è pari a 1. Se invece il comportamento dovrebbe manifestarsi nello stesso ambiente frequentato dell'intervistato, si attribuisce il punteggio di 0.
- **N/O** (non ci sono opportunità): l'individuo non svolge l'attività soltanto perché non ne ha avuto l'opportunità. Questa risposta è attribuibile soltanto per gli item del questionario per i quali è previsto il punteggio N/O. Il punteggio è pari a 1.

Come per il DP-4, una volta che è stato trovato il punto di partenza corrispondente all'età cronologica (individuo a sviluppo tipico) oppure all'età mentale o sociale (individuo con disabilità), si procede con l'identificazione del *livello base*, corrispondente ai 4 item consecutivi di livello più evoluto secondo la subscale ai quali è stato attribuito il punteggio massimo di 2. A tutti gli item che precedono il livello base si attribuisce il punteggio 2. Successivamente, si indagano le abilità descritte dagli item successivi al livello base fino ad individuare il *livello tetto*, ossia i primi 4 item consecutivi ai quali è stato assegnato il punteggio di 0. A tutti gli item successivi al livello tetto si attribuisce il punteggio di 0. La compilazione della scala si interrompe solo se si individua il livello tetto, o quando è stato somministrato l'ultimo item della scala.

Qualora siano stati identificati due livelli base, o due livelli tetto, è necessario considerare come livello base quello più elevato e come livello tetto quello più basso.

Per il calcolo del punteggio grezzo totale conseguito in ogni subscale, è necessario sommare i punteggi conseguiti, assegnando 1 ad ogni N/O e N/S, 2 a tutti gli item che precedono il livello base anche se non somministrati, e 0 a tutti gli item che seguono il livello tetto.

La somma dei corrispettivi punteggi permette di ottenere il punteggio grezzo

totale per ciascuna delle quattro scale. La somma di tutti i punteggi grezzi totali delle quattro scale permette di ottenere il punteggio composto.

Il calcolo dell'età cronologica avviene nello stesso identico modo in cui avviene per il DP-4, con la differenza che nelle VABS-II si tiene conto del numero dei giorni.

- **Domande variabili ambientali:** le domande ambientali rappresentano l'ultima sezione dell'intervista e permettono di ottenere informazioni riguardo la salute del bambino, il modo in cui è avvenuta la gravidanza e il periodo successivo alla nascita, l'ambiente familiare in cui il bambino vive, eventuali preoccupazioni del genitore, la zona residenziale in cui il bambino vive e l'esperienza scolastica.

Le informazioni riguardanti la salute del bambino sono state ricavate chiedendo al genitore di valutare, attraverso una scala Likert da 1 a 5 (1 = mai e 5 = sempre), il proprio accordo o disaccordo circa alcune informazioni sulla salute del figlio nel corso delle ultime quattro settimane.

Sono state poi chieste informazioni riguardanti il numero di settimane di gestazione al momento del parto, il peso alla nascita e per quanto tempo il bambino fosse stato allattato al seno, l'eventuale assunzione di alcol e fumo durante la gravidanza, il numero di fratelli maggiori o minori rispetto al bambino per cui si svolge l'intervista, la lingua utilizzata in casa e la presenza di eventuali fumatori in casa.

Al genitore è stato poi chiesto di valutare eventuali preoccupazioni circa il suo ruolo di genitore attraverso una scala Likert da 1 a 5 (1 = per niente e 5 = moltissimo).

Le domande riguardanti la zona in cui il bambino vive hanno richiesto: la regione in cui è nato il bambino e l'indirizzo attuale di residenza, eventuali cambi di residenza nel corso degli ultimi 20 anni, la tipologia di zona in cui il bambino vive (campagna, centro del paese, zona industriale), la frequenza con cui automobili e veicoli pesanti passano davanti all'abitazione, l'eventuale presenza di aree verdi. Le informazioni riguardanti l'esperienza scolastica hanno indagato se e per quanto tempo il bambino avesse frequentato il nido e la scuola d'infanzia, e il luogo in cui si trova attualmente la scuola frequentata dal bambino.

Le domande sulle variabili ambientali sono state sottoposte solamente ai genitori di bambini a sviluppo tipico. Ai genitori di bambini con autismo queste informazioni non sono state richieste.

3.4 Procedura

La ricerca ha coinvolto la partecipazione di 50 genitori di cui 25 genitori con figlio/a a sviluppo neurotipico e 25 genitori con figlio/a con disturbo dello spettro dell'autismo. I genitori sono stati ricercati e in seguito contattati in maniera autonoma, a partire da proprie conoscenze personali e dall'utilizzo del social network "Facebook", mezzo con cui sono stati ricercati e contattati la maggior parte dei genitori di bambini con autismo. I genitori di bambini con autismo contattati tramite questa piattaforma online facevano parte di diversi gruppi accomunati dalla presenza di un figlio/a con diagnosi di autismo in famiglia.

Il primo passo prevedeva l'introduzione del progetto al singolo genitore o ad un gruppo di genitori (nel caso in cui il messaggio fosse pubblicato all'interno di un gruppo con più partecipanti): si fornivano informazioni iniziali circa lo scopo della ricerca, la modalità con cui questa sarebbe avvenuta, il tipo di campione che interessava la ricerca, gli ambiti dello sviluppo indagati, le tempistiche con cui sarebbe avvenuta l'intera intervista e le informazioni relative alla privacy e al trattamento dei dati. Mi sono sempre reso disponibile per rispondere ad eventuali domande, dubbi e perplessità che il genitore contattato poteva manifestare a riguardo.

A questo punto il genitore mostrava la propria adesione o meno nel partecipare al progetto di ricerca. Se il genitore approvava di prendere parte al progetto, si concordava insieme la data, l'orario e la modalità con cui si sarebbe svolta l'intervista. La maggior parte delle interviste sono state svolte a distanza, nello specifico tramite l'utilizzo di piattaforme online come Zoom, Meet o videochiamata WhatsApp (88%). Altre interviste sono state svolte tramite chiamata telefonica (6%) e in presenza (6%).

Il giorno dell'intervista il genitore ha preso visione del consenso, senza il quale non si sarebbe potuto procedere. Il consenso informato veniva inviato tramite link. La compilazione del consenso informato, oltre a richiedere l'approvazione o meno nel partecipare al progetto, chiedeva al genitore di creare un codice identificativo del bambino/a, il quale doveva contenere la lettera iniziale del nome e del cognome, la data

di nascita e il genere indicato con “M” o “F”. Il codice identificativo, ideato per garantire l’anonimato e la riservatezza, doveva essere comunicato all’intervistatore, affinché potesse essere segnato nei protocolli cartacei per l’inserimento successivo dei dati ed evitare eventuali errori.

Solo con la compilazione del consenso informato era possibile iniziare la somministrazione dei protocolli successivi a partire dalla scheda socio-demografica, proseguendo con il protocollo del DP-4 e delle VABS-II, concludendo con le domande sulle variabili ambientali (queste ultime disposte solo ai genitori di bambini a sviluppo neurotipico). Nella maggior parte delle interviste, il DP-4 è stato il primo protocollo ad essere stato somministrato, a cui seguiva la somministrazione delle VABS-II. Nel caso di congruenze tra domande presenti in entrambi i protocolli, il quesito veniva posto una singola volta all’intervistato e la stessa risposta veniva riportata anche nell’altro protocollo.

Al termine dell’intervista, l’intervistato veniva ringraziato per la disponibilità concessa e l’intervistatore rimaneva disponibile per accogliere eventuali quesiti sorti nel corso dell’intervista, o per fornire indicazioni rispetto a modalità e tempi della restituzione dei risultati, qualora l’intervistato lo richiedesse.

In un secondo momento, si è provveduto ad inserire su Qualtrics l’insieme dei dati raccolti a partire da un link fornito dalle referenti del progetto. I dati ricavati dalle VABS-II non sono stati caricati direttamente su Qualtrics ma su un foglio Excel a parte.

3.5 Analisi dei dati

Per rispondere alle domande di ricerca presentate precedentemente (v. paragrafo 3.1), sono state condotte, attraverso il software statistico Jamovi, le seguenti analisi dei dati:

- L’età media cronologica dei due campioni è stata confrontata attraverso il t-test per campioni indipendenti;
- I punteggi ottenuti dai due gruppi nelle scale del DP-4 e nel punteggio generale di sviluppo sono stati confrontati attraverso il t-test per campioni indipendenti;
- I punteggi ottenuti dai due gruppi nelle scale e subscale delle Vineland-II e nel punteggio composto sono stati confrontati attraverso il t-test per campioni indipendenti;
- Per verificare la presenza di correlazione tra i punteggi ottenuti da ciascun

campione nei due protocolli di intervista è stato utilizzato il coefficiente di correlazione lineare di Pearson.

CAPITOLO IV

RISULTATI

Nel presente capitolo vengono esposti i risultati delle analisi statistiche condotte per rispondere ai quesiti di ricerca stilati nel capitolo precedente (v. paragrafo 3.1).

La prima analisi statistica effettuata è stata il confronto tra l'età cronologica media dei due gruppi. La verifica dell'età media nei due gruppi è un passaggio necessario per constatare se i due campioni possono essere considerati appaiati per età cronologica o meno. Il confronto è stato effettuato attraverso il t-test per campioni indipendenti.

Nella Tabella 4.1 viene riportata l'età media in mesi con relativa deviazione standard, i valori delle varianze uguali presunte per il t-test, i gradi di libertà (gdl), l'indice p e la dimensione dell'effetto (effect size) per entrambi i gruppi. La dimensione dell'effetto ha fornito informazioni rispetto alla grandezza di tale confronto. Secondo i parametri della d di Cohen, si ha un effetto piccolo (small) quando l'effect size è uguale a 0.1, medio (medium) quando è uguale a 0.3 e grande (large) quando è uguale a 0.5.

Tabella 4.1

Risultati del t-test per il confronto tra età cronologica nel gruppo di bambini a sviluppo tipico e con autismo

	Media (deviazione standard)		t-test*	gdl**	p	Cohen's d (effect size)
	Tipico N=25	DSA N=25				
Età in mesi	87.3 (20.2)	83.9 (18.9)	0.615	48	0.541	0.174

*livello di significatività; **gradi di libertà

Dai risultati riportati nella Tabella 4.1, si può osservare come non emerga alcuna differenza significativa nell'età media dei due gruppi ($t > 0.54$, $p = 0.541$). L'effect size rilevato è considerato piccolo (0.1), ad indicare che esiste una differenza minima tra età

medie nei due campioni.

4.1 Confronto tra profili di sviluppo in bambini a sviluppo tipico e bambini con autismo, valutati attraverso il Developmental Profile 4 (DP-4)

Dopo aver constatato che i due campioni possono considerarsi appaiati per età cronologica, si è potuto procedere con la somministrazione di attribuzione dei punteggi, specifica per il protocollo d'intervista del DP-4 (v. paragrafo 3.3). Questa procedura ha come fine quello di attribuire un punteggio definito “grezzo” alle risposte date da ciascun genitore nel protocollo di intervista. Nel DP-4, il calcolo dei punteggi grezzi prevede che ad ogni risposta data “SI” venga attribuito il punteggio di +1, mentre ad ogni risposta data “NO” il punteggio da attribuire sia 0. A tutti gli item che precedono il livello soglia è attribuito il punteggio di +1; a tutti gli item che seguono il livello tetto è attribuito il punteggio 0. Questo procedimento viene fatto per ciascuna delle cinque scale che compongono il DP-4: scala Motoria (M), scala comportamenti Adattivi (A), scala Socio-emotiva (S), scala Cognitiva (G) e scala della Comunicazione (C). La somma dei punteggi ottenuti in tutte le scale fornisce il Punteggio Globale dello Sviluppo (PGS).

Una volta ottenuti i punteggi grezzi sono state effettuate le analisi descrittive e, attraverso il t-test per campioni indipendenti, sono stati confrontati i punteggi dei due campioni per ogni scala del DP-4.

I risultati delle analisi statistiche condotte attraverso il t-test sono preceduti dal test per la verifica delle assunzioni di normalità di Shapiro-Wilk, test necessario in quanto permette di verificare il modo con cui i valori si distribuiscono lungo l'asse. I risultati del test di normalità vengono riportati a seguito.

Tabella 4.2

Risultati del test di normalità di Shapiro-Wilk per ciascuna scala del DP-4

	<i>p</i>
Scala M	0.09
Scala A	0.20
Scala S	< 0.05*
Scala G	0.11

Scala C	0.20
PGS	0.92

*Il risultato del confronto effettuato con statistica non parametrica U di Mann Whitney ($U = 18.5$, $p < .005$) rimane invariato

Dai risultati del test di Shapiro-Wilk (Tabella 4.2) è possibile assistere ad una violazione del presupposto di normalità che interessa solo la scala Socio-emotiva (S), in quanto il valore p risulta essere inferiore a 0.05 ($p < .05$). All'interno della scala Socio-emotiva (S), i due gruppi presentano quindi alcune differenze circa il modo con cui le medie dei punteggi si distribuiscono lungo l'asse.

Tabella 4.3

Statistiche descrittive e risultati del t-test di Student nel confronto tra le medie del gruppo tipico e DSA, per ciascuna scala del DP-4.

Scale di sviluppo	Media (deviazione standard)		Errore standard della media		t-test (gdl)	p	Cohen's d (effect size)
	Tipico	DSA	Tipico	DSA			
Scala M	32.56 (3.94)	21.44 (5.24)	0.78	1.05	8.49 (48)	< .001	2.40 (Large)
Scala A	29.36 (5.58)	19.44 (4.16)	1.12	0.83	7.12* (48)	< .001	2.01 (Large)
Scala S	26.48 (4.03)	10.96 (5.83)	0.80	1.17	10.95 (48)	< .001	3.10 (Large)
Scala G	33.4 (6.09)	20.6 (10.40)	1.22	2.08	5.31* (48)	< .001	1.50 (Large)
Scala C	26.64 (2.51)	16.56 (5.64)	0.50	1.13	8.16* (48)	< .001	2.31 (Large)
PGS	148.44 (19.2)	89 (26.4)	3.84	5.29	9.10 (48)	< .001	2.57 (Large)

* Il test di Levene è significativo ($p < .05$), suggerendo una violazione dell'assunzione di varianze uguali

Nella Tabella 4.3, già a partire da un semplice confronto tra le medie dei due gruppi, è possibile notare come il campione dei bambini con autismo ha ricevuto punteggi inferiori in tutte le scale valutate dal DP-4, rispetto ai bambini a sviluppo tipico. I risultati numerici del t-test confermano la presenza di un'importante differenza tra le medie ottenute dai due gruppi per ciascuna scala del DP-4 e per il Punteggio Globale dello Sviluppo (PGS). La scala in cui è presente maggior discrepanza di punteggi tra i due gruppi sembra essere quella Socio-emotiva (S) ($t = 10.95, p < .001, d = 3.10$), seguita dalla scala del Punteggio Globale dello Sviluppo (PGS) ($t = 9.10, p < .001, d = 2.57$). La scala che presenta minor differenza è quella Cognitiva (G) ($t = 5.31, p < .001, d = 1.50$).

La nota (*) riportata in fondo alla Tabella 4.3, indica che per le scale dei comportamenti Adattivi (A), Cognitiva (G) e della Comunicazione (C), non viene soddisfatta l'assunzione di varianze uguali in quanto il test di Levene appare significativo ($p < .05$). I risultati del t-test di Student hanno inoltre riportato una piccola violazione dell'assunzione di normalità nei due gruppi, già trattata precedentemente (v. Tabella 4.2). Nella tabella che segue vengono esposti i risultati del test di Welch per le scale del DP-4 in cui è stata rilevata non omogeneità tra varianze (comportamenti adattivi, cognitiva, comunicazione).

Tabella 4.4

Risultati del t-test di Welch nel confronto tra varianze nel gruppo tipico e DSA. Vengono riportati i risultati del test solo per le scale in cui è stata rilevata una violazione nell'assunzione di varianze uguali

	t-test (gdl)	p	Cohen's d (effect size)
Scala A	7.12 (44.4)	< .001	2.01 (Large)
Scala G	5.31 (38.7)	< .001	1.50 (Large)
Scala C	8.16 (33.2)	< .001	2.31 (Large)

Come si può osservare dai risultati della Tabella 4.4, i valori ottenuti dal t-test di Welch per le scale del DP-4 in cui è stata rilevata una violazione nell'assunzione di varianze uguali, appaiono identici ai valori ottenuti dal t-test di Student, così come per la

dimensione dell'effetto (v. Tabella 4.3). Gli unici valori che subiscono una modifica sono i gradi di libertà (gdl) che si riducono, provocando un abbassamento della potenza statistica.

Grafico 4.1

Box plot: rappresentazione grafica delle distribuzioni dei due gruppi intorno al valore medio della scala motoria, dei comportamenti adattivi, socio-emotiva, cognitiva e comunicativa del DP-4

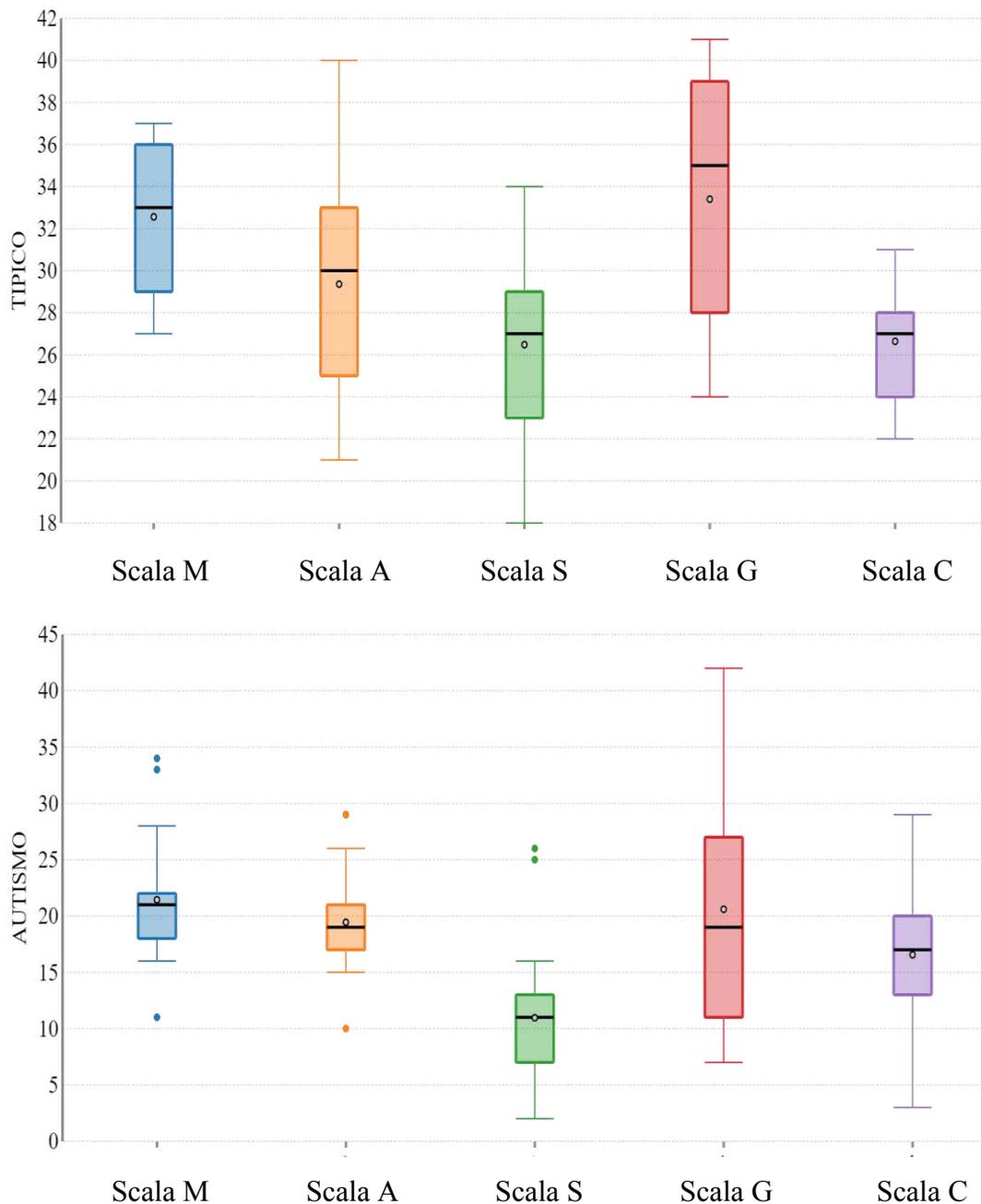
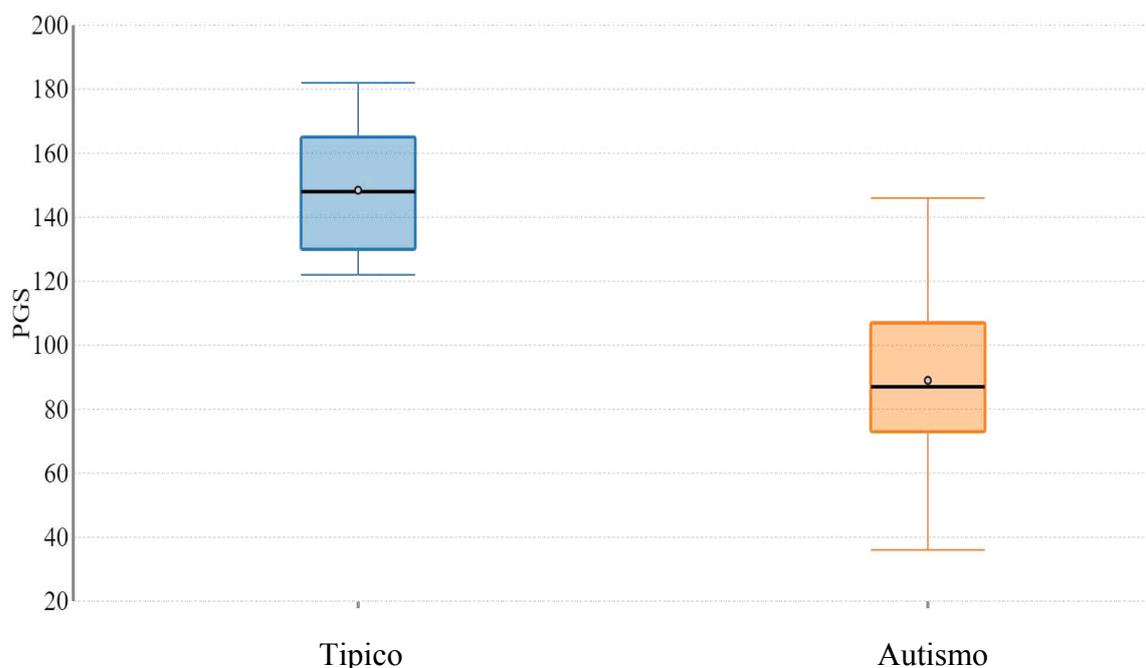


Grafico 4.2

Box plot: rappresentazione grafica della distribuzione dei due campioni intorno al valore medio nel punteggio globale di sviluppo (PGS) del DP-4



Dalla distribuzione dei dati grafici rilevati tramite box plot (grafici 4.1 e 4.2), è possibile osservare nel campione di bambini a sviluppo tipico un generale andamento asimmetrico per tutte le scale che compongono il DP-4, ad eccezione della scala del Punteggio Globale dello Sviluppo (Grafico 4.2), in cui è presente simmetria.

Nel campione di bambini con autismo è rilevata asimmetria per le scale Motoria (M), della Socializzazione (S) e per il Punteggio Globale dello Sviluppo (PGS). Si ha invece simmetria per le scale dei Comportamenti Adattivi (A) e Cognitiva (G). Una piccola asimmetria è riscontrata anche nella scala della Comunicazione (C).

Si può notare inoltre come il campione a sviluppo tipico ha conseguito dei punteggi di gran lunga maggiori in tutte le scale del DP-4, rispetto al campione con autismo.

Nel campione di bambini con autismo è possibile assistere ad una maggiore variabilità circa il modo con cui i punteggi di ciascuna scala si distribuiscono attorno alla media. Nello specifico, si riscontra maggiore variabilità all'interno della scala Motoria, Cognitiva, Comunicativa e nel Punteggio Globale dello Sviluppo.

Infine, nel campione di bambini con autismo, è possibile osservare dei valori outliers

presenti nella scala Motoria (oltre il limite superiore), Adattiva (oltre il limite superiore e inferiore) e Socio-emotiva (oltre il limite superiore). Questi valori, identificati come punti che ricadono al di fuori dello spettro di variazione attesa dei dati, possono influire sul valore medio del campione. Ciò nonostante, è stato scelto di mantenere questi valori all'interno dell'analisi dei dati per sottolineare il fattore di eterogeneità dello sviluppo presente nel campione clinico.

4.2 Confronto tra profili di comportamento adattivo in bambini a sviluppo tipico e bambini con autismo, valutati attraverso le scale Vineland-II (VABS-II)

La procedura di calcolo dei punteggi grezzi è stata eseguita allo stesso modo anche per le VABS-II, sulla base della procedura di somministrazione di attribuzione dei punteggi specifica per il protocollo (v. paragrafo 3.3). Nelle VABS-II, i punteggi attribuibili sono +2, +1, 0. A tutti gli item che precedono il livello soglia è attribuito il punteggio di +2; a tutti gli item che seguono il livello tetto è attribuito il punteggio 0. Le quattro scale che compongono le VABS-II sono: scala della Comunicazione (C), scala delle Abilità quotidiane (A), scala della Socializzazione (S) e Abilità motorie (M). La somma dei punteggi ottenuti dalle quattro scale fornisce il Punteggio Composto (PC).

Una volta calcolati i punteggi grezzi, sono state effettuate le analisi descrittive, e attraverso il t-test per campioni indipendenti, sono stati confrontati i punteggi dei due gruppi per ogni scala. Anche in questo caso è stata calcolata la misura dell'effetto (effect size).

Prima di procedere con l'analisi statistica del t-test di Student, vengono riportati i risultati ottenuti tramite il test di Shapiro-Wilk per la verifica delle assunzioni di normalità, per ogni scala e subscale delle VABS-II.

Tabella 4.5

Risultati del t-test di Shapiro-Wilk nel confronto tra punteggi ottenuti nelle VABS-II

	<i>p</i>
Scala C	0.33
Ricezione	0.18
Espressione	0.19

Scrittura	< 0.05*
Scala A	0.55
Personale	0.67
Domestico	0.47
Comunità	< 0.05*
Scala S	< 0.05*
Relazioni interpersonali	< 0.05*
Gioco e tempo libero	< .001*
Regole sociali	0.25
Scala M	0.93
Grossolane	0.07
Fini	0.20
PC	0.37

*Il risultato del confronto effettuato con statistica non parametrica U di Mann Whitney rimane invariato

Dai risultati del test di Shapiro-Wilk (tabella 4.5) si assiste ad una violazione del presupposto di normalità particolarmente evidente per la scala della Socializzazione (S) e per le relative subscale di questa (Scala delle Relazioni Interpersonali e Gioco e tempo libero), in quanto il valore p risulta essere inferiore a 0.05 ($p < 0.05$). Si assiste ad una violazione di assunzione di normalità anche per le subscale Scrittura e Comunità ($p < 0.05$).

Tabella 4.6

Statistiche descrittive e risultati del t-test nel confronto tra le medie del gruppo tipico e DSA per le VABS-II. Vengono riportati anche i risultati ottenuti dai due campioni per ciascuna subscala

Scale e subscale di sviluppo	Media (deviazione standard)		Errore standard della media		t-test (gdl)	p	Cohen's d (effect size)
	Tipico	DSA	Tipico	DSA			
Scala C	146.92 (19.32)	75.20 (40.86)	3.86	8.17	7.93* (48)	< .001	2.24 (Large)
Subscala Ricezione	33.84 (4.03)	20.16 (6.57)	0.80	1.31	8.88* (48)	< .001	2.51 (Large)
Subscala Espressione	89.32 (8.30)	45.52 (26.4)	1.66	5.28	7.91* (48)	< .001	2.24 (Large)
Subscala Scrittura	23.76 (9.74)	9.52 (11)	1.95	2.21	4.84 (48)	< .001	1.37 (Large)
Scala A	109.16 (24.68)	56.12 (24.58)	4.94	4.92	7.61 (48)	< .001	2.15 (Large)
Subscala Personale	64.08 (7.18)	38.76 (14.7)	1.44	2.93	7.76* (48)	< .001	2.19 (Large)
Subscala Domestico	12.8 (6.30)	4.68 (4.10)	1.26	0.82	5.40 (48)	< .001	1.53 (Large)
Subscala Comunità	32.28 (14.6)	12.68 (12.3)	2.91	2.47	5.14 (48)	< .001	1.45 (Large)
Scala S	128.00 (20.81)	43.80 (23.98)	4.16	4.80	13.26 (48)	< .001	3.75 (Large)
Subscala Relazioni interpersonali	58.36 (9.32)	23.72 (11.4)	1.86	2.28	11.8 (48)	< .001	3.33 (Large)
Subscala Gioco e tempo libero	43.96 (5.53)	12.92 (11.5)	1.11	2.29	12.2* (48)	< .001	3.45 (Large)

Subscala Regole sociali	25.68 (8.84)	7.16 (5.84)	1.77	1.17	8.74* (48)	< .001	2.47 (Large)
Scala M	138.04 (9.59)	104.76 (15.74)	1.92	3.15	9.02* (48)	< .001	2.55 (Large)
Subscala Grossolane	75.72 (3.53)	65.96 (6.82)	3.53	6.82	6.36* (48)	< .001	1.80 (Large)
Subscala Fini	62.32 (6.83)	38.8 (11.9)	1.37	2.38	8.57* (48)	< .001	2.42 (Large)
Punteggio Composto	522.12 (23.76)	279.88 (35.84)	4.75	7.17	10.77 (48)	< .001	3.05 (Large)

*Il test di Levene è significativo ($p < .05$), suggerendo una violazione dell'assunzione di varianze uguali

Dai risultati della Tabella 4.6 si evidenzia una differenza significativa tra i punteggi ottenuti dal campione a sviluppo tipico e da quello con autismo, per tutte le scale e subscale delle VABS-II. I bambini con autismo hanno ottenuto punteggi inferiori in tutte le scale e subscale valutate dalle VABS-II, rispetto ai bambini a sviluppo tipico. L'ampio valore dell'effect size conferma l'enorme discrepanza che si rileva nella differenza tra le medie. Nello specifico, la scala in cui si è rilevata maggiore discrepanza tra medie è quella della Socializzazione (S) ($t = 13.26, p < .001, d = 3.75$), seguita dalla scala del Punteggio Composto (PC) ($t = 10.77, p < .001, d = 3.05$) e da quella delle Abilità Motorie (M) ($t = 9.02, p < .001, d = 2.55$). La scala in cui si osserva minor discrepanza tra medie è quella delle Abilità quotidiane (A) ($t = 7.61, p < .001, d = 2.15$).

Per quanto riguarda i punteggi medi ottenuti nelle subscale, la subscala Gioco e tempo libero è quella in cui si rileva maggiore disegualianza tra medie dei due gruppi ($t = 12.2, p < .001, d = 3.45$). La subscala in cui è presente minor discrepanza tra medie è quella della Scrittura ($t = 4.84, p < .001, d = 1.37$).

La nota (*) riportata in fondo alla Tabella 4.6 indica come, per alcune scale e subscale delle VABS-II, sia stata rilevata una violazione nell'assunzione di omogeneità delle varianze. Nella tabella che segue vengono riportati i risultati del test di Welch per le scale e subscale in cui è stata rilevata non omogeneità tra varianze.

Tabella 4.7

Risultati del t-test di Welch nel confronto tra varianze nel gruppo tipico e DSA. Vengono riportate solo le scale e subscale in cui è stata rilevata una violazione nell'assunzione di varianze uguali

	t-test (gdl)	<i>p</i>	Cohen's d (effect size)
Scala C	7.93 (34.2)	< .001	2.24 (Large)
Ricezione	8.88 (39.8)	< .001	2.51 (Large)
Espressione	7.91 (28.7)	< .001	2.24 (Large)
Personale	7.76 (34.9)	< .001	2.19 (Large)
Gioco e tempo libero	12.20 (34.6)	< .001	3.45 (Large)
Regole sociali	8.74 (41.6)	< .001	2.47 (Large)
Scala M	9.03 (39.6)	< .001	2.55 (Large)
Grossolane	6.36 (36)	< .001	1.80 (Large)
Fini	8.57 (38.3)	< .001	2.42 (Large)

Come si può osservare dai risultati della Tabella 4.7, i valori ottenuti dal t-test di Welch per le scale e subscale delle Vineland-II appaiono identici ai valori ottenuti dal t-test di Student, così come per la dimensione dell'effetto. I gradi di libertà (gdl) si riducono, indicando una riduzione della potenza statistica.

Grafico 4.3

Box plot: rappresentazione grafica delle distribuzioni dei due gruppi intorno al valore medio della scala della Comunicazione, dei comportamenti Adattivi, della Socializzazione e delle Abilità Motorie delle VABS-II

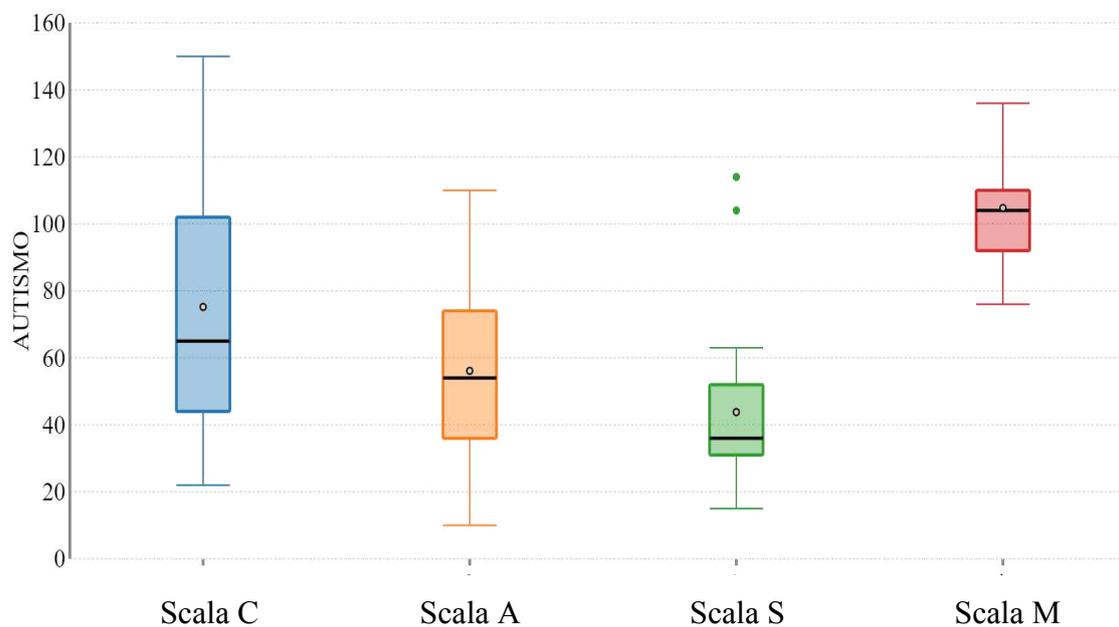
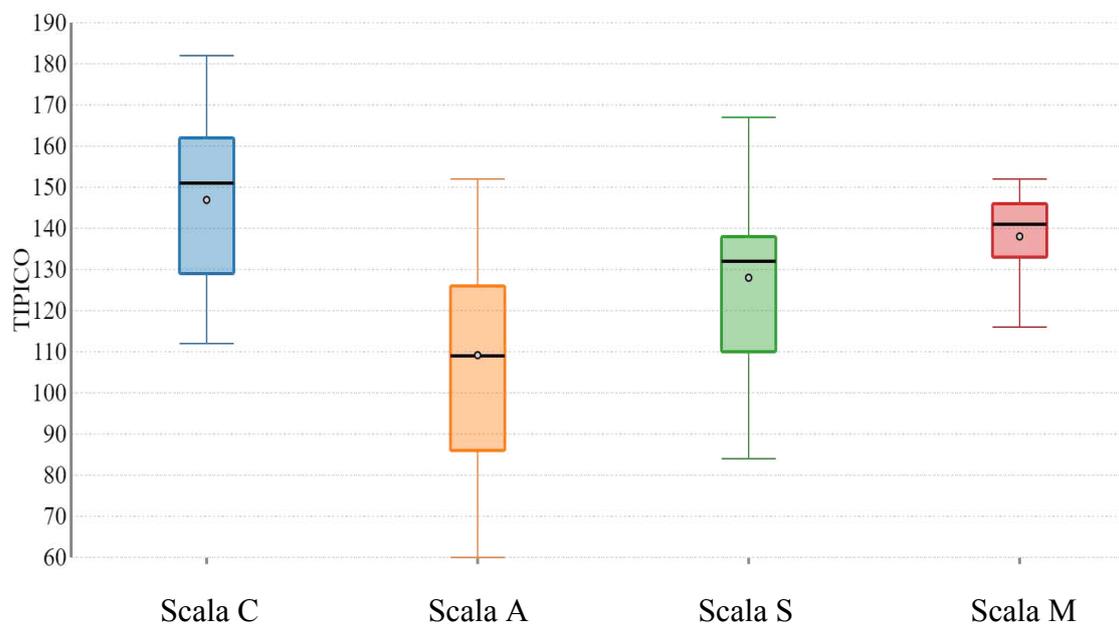
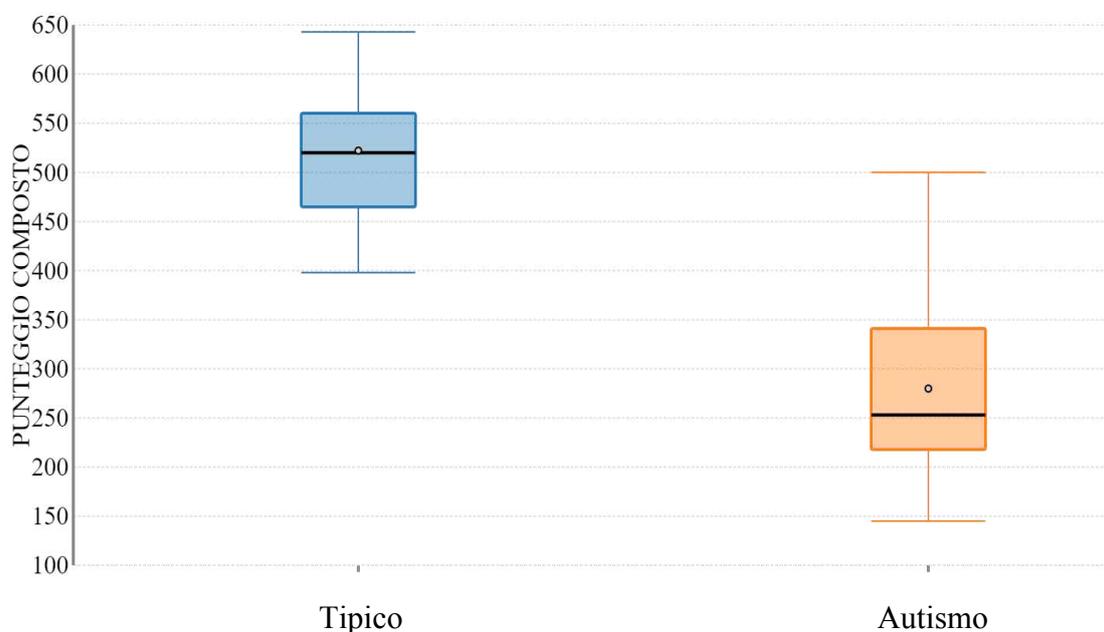


Grafico 4.4

Box plot: rappresentazione grafica della distribuzione dei due campioni intorno al valore medio nel Punteggio Composto (PC) delle VABS-II.



Dalle osservazioni dei dati ricavati tramite boxplot (grafici 4.3 e 4.4), è possibile notare un generale andamento asimmetrico che riguarda sia il campione a sviluppo tipico che quello clinico, per tutte le scale delle VABS-II. Il campione a sviluppo tipico ha conseguito punteggi di gran lunga superiori in tutte le scale delle VABS-II, rispetto al campione con autismo.

All'interno del campione clinico è inoltre presente un maggior grado di variabilità rispetto al modo con cui i punteggi si distribuiscono attorno al valore medio. Nello specifico, si rileva maggiore variabilità per la scala della Comunicazione (C), dei Comportamenti Adattivi (A) e del Punteggio Composto (PC).

Infine, è possibile osservare nella scala della Socializzazione (S) del campione clinico due valori outliers. Entrambi questi valori ricadono oltre il limite superiore.

4.3 Correlazione tra punteggi ottenuti nel DP4 e nelle VABS-II

In questa sezione si vuole verificare se esiste una correlazione tra punteggi ottenuti da ciascun campione per i due protocolli di intervista (DP-4 e VABS-II). Si ricorda infatti

che sia il Developmental Profile 4 che le Vineland-II sono stati sottoposti al gruppo totale dei genitori (N = 50). L'obiettivo di questa procedura è quello di verificare se esiste accordo tra le valutazioni che lo stesso genitore ha fornito per i due protocolli di intervista a cui è stato sottoposto. Per calcolare quanto correlano le risposte date da ciascun genitore in entrambi i protocolli, è stato utilizzato il coefficiente di correlazione lineare di Pearson. Il rapporto di correlazione tra due variabili ha due valori teorici massimi, che rappresentano la correlazione perfetta tra due variabili (+1 per una relazione positiva perfetta, -1 per una relazione negativa perfetta), e un valore minimo teorico che rappresenta l'assenza di relazione lineare tra le due variabili (0) (Keppel, 1992). Dal calcolo di correlazione lineare tra le due variabili, ci aspettiamo quindi di ottenere dei valori compresi tra -1 e +1.

Le Vineland-II e il DP-4 sono due protocolli di intervista che hanno una struttura per certi versi simile. Innanzitutto, entrambi gli strumenti basano le loro valutazioni sulle informazioni fornite dai genitori nell'ambito di una intervista semi strutturata. Inoltre, nei due strumenti troviamo scale di contenuto simile, che valutano l'aspetto motorio, dei comportamenti adattivi, socio-emotivo o della comunicazione. Per questi motivi, ci si può attendere un certo livello di correlazione tra il DP-4 e le Vineland-II, soprattutto per le scale che valutano ambiti simili. La scala cognitiva (G), presente nel DP-4, risulta essere invece assente all'interno delle scale Vineland-II.

Nelle tabelle che seguono vengono riportati i valori di correlazione emersi tra i due protocolli nei due campioni. Vengono inoltre riportati i grafici di correlazione riferiti solamente al Punteggio Globale dello Sviluppo (PGS) del DP-4 e al Punteggio Composto (PC) delle Vineland-II, per entrambi i campioni.

Tabella 4.8

Correlazione tra i punteggi del DP-4 e delle scale Vineland-II per il campione di bambini a sviluppo tipico. Le correlazioni tra le scale del DP-4 e gli ambiti delle Vineland-II più simili per contenuto sono riportate in grassetto. La scala cognitiva del DP-4 è assente all'interno delle VABS-II. Per questo motivo non è evidenziata alcun tipo di correlazione con il DP-4

	DP-4					
VABS-II	Scala M	Scala A	Scala S	Scala G	Scala C	PGS
Scala C	$r = 0.82^{***}$ $p = < .001$	$r = 0.88^{***}$ $p = < .001$	$r = 0.55^{**}$ $p = 0.004$	$r = 0.88^{***}$ $p = < .001$	$r = 0.80^{***}$ $p = < .001$	$r = 0.92^{***}$ $p = < .001$
Scala A	$r = 0.76^{***}$ $p = < .001$	$r = 0.91^{***}$ $p = < .001$	$r = 0.66^{***}$ $p = < .001$	$r = 0.81^{***}$ $p = < .001$	$r = 0.87^{***}$ $p = < .001$	$r = 0.93^{***}$ $p = < .001$
Scala S	$r = 0.51^{**}$ $p = 0.009$	$r = 0.71^{***}$ $p = < .001$	$r = 0.83^{***}$ $p = < .001$	$r = 0.53^{**}$ $p = 0.006$	$r = 0.73^{***}$ $p = < .001$	$r = 0.75^{***}$ $p = < .001$
Scala M	$r = 0.79^{***}$ $p = < .001$	$r = 0.72^{***}$ $p = < .001$	$r = 0.40$ $p = 0.051$	$r = 0.67^{***}$ $p = < .001$	$r = 0.65^{***}$ $p = < .001$	$r = 0.75^{***}$ $p = < .001$
Punteggio Composto	$r = 0.78^{***}$ $p = < .001$	$r = 0.89^{***}$ $p = < .001$	$r = 0.70^{***}$ $p = < .001$	$r = 0.80^{***}$ $p = < .001$	$r = 0.85^{***}$ $p = < .001$	$r = 0.93^{***}$ $p = < .001$

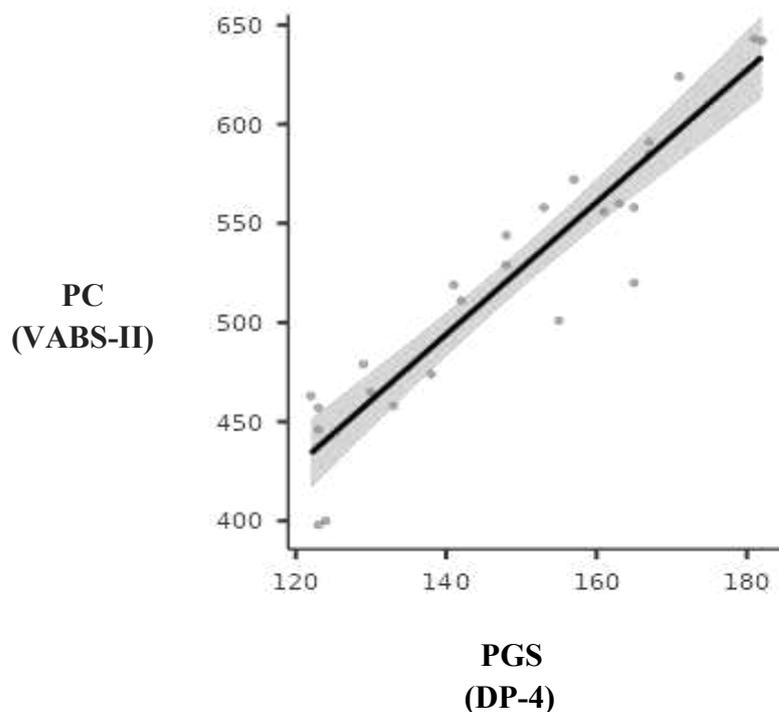
Nota. * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

I punteggi presentati dalla Tabella 4.8 indicano come, per quanto riguarda il campione a sviluppo tipico, la valutazione che il genitore fornisce per i due protocolli di intervista è stabile e coerente. Si riscontra infatti una correlazione forte e positiva, con valori tra moderati ed elevati, compresi tra 0.40 e 0.93.

Le scale Motoria, del comportamento Adattivo, Socio-emotiva, della Comunicazione e il Punteggio Globale dello Sviluppo del DP-4, tendono a correlare positivamente con le scale delle Vineland-II di contenuto attinente (rispettivamente Abilità Motorie, Abilità Quotidiane, Socializzazione, Comunicazione e Punteggio Composto). Questi risultati suggeriscono che i punteggi ottenuti dal gruppo di bambini a sviluppo tipico correlano tra di loro in maniera significativa per entrambi gli strumenti di valutazione.

Grafico 4.5

Correlazione tra punteggio globale dello sviluppo del DP-4 e punteggio composto delle Vineland-II nel campione a sviluppo tipico



Nel Grafico 4.5 si osserva una relazione forte, dal momento che i punteggi ottenuti dallo stesso campione nei due diversi protocolli di intervista (rappresentati dai puntini grigi) sono molto vicini alla retta di regressione. Questa relazione forte e positiva esistente tra le due variabili indica che le valutazioni fornite dai genitori del campione di 25 bambini a sviluppo tipico mantengono una posizione stabile nei due test: i bambini a sviluppo tipico che hanno ottenuto punteggi alti in uno dei due protocolli di intervista generalmente ottengono punteggi analoghi anche nel secondo protocollo.

Tabella 4.9

Correlazione tra i punteggi ottenuti dal DP-4 e dalle scale Vineland-II per il campione di bambini con autismo. Le correlazioni tra le scale del DP-4 e gli ambiti delle Vineland-II più simili per contenuto sono riportate in grassetto. La scala cognitiva del DP-4 è assente all'interno delle VABS-II. Per questo motivo non è evidenziata alcun tipo di

correlazione con il DP-4

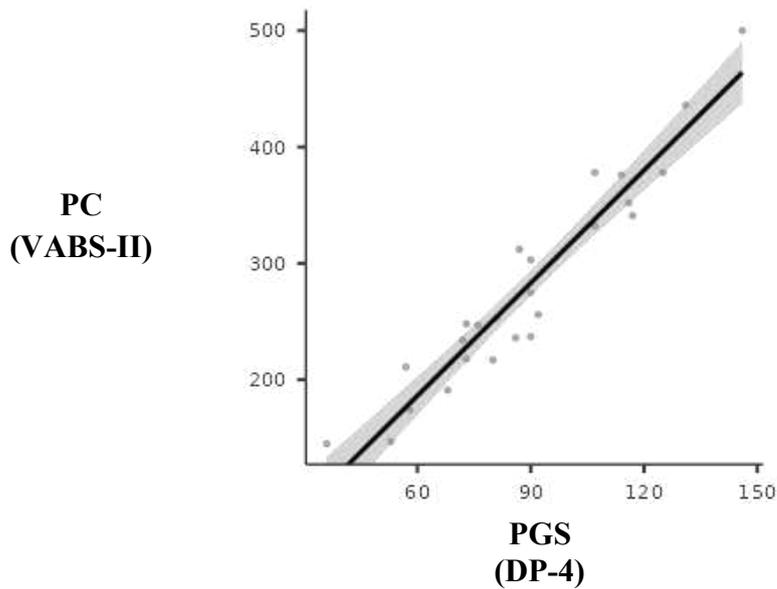
	DP-4					
VABS-II	Scala M	Scala A	Scala S	Scala G	Scala C	PGS
Scala C	$r = 0.54^{**}$ $p = 0.005$	$r = 0.67^{***}$ $p < .001$	$r = 0.58^{**}$ $p = 0.002$	$r = 0.91^{***}$ $p < .001$	$r = 0.86^{***}$ $p < .001$	$r = 0.88^{***}$ $p < .001$
Scala A	$r = 0.55^{**}$ $p = 0.004$	$r = 0.77^{***}$ $p < .001$	$r = 0.66^{***}$ $p < .001$	$r = 0.72^{***}$ $p < .001$	$r = 0.84^{***}$ $p < .001$	$r = 0.84^{***}$ $p < .001$
Scala S	$r = 0.18$ $p = 0.37$	$r = 0.67^{***}$ $p < .001$	$r = 0.91^{***}$ $p < .001$	$r = 0.44^*$ $p = 0.025$	$r = 0.55^{**}$ $p = 0.004$	$r = 0.63^{***}$ $p < .001$
Scala M	$r = 0.78^{***}$ $p < .001$	$r = 0.70^{***}$ $p < .001$	$r = 0.58^{**}$ $p = .002$	$r = 0.76^{***}$ $p < .001$	$r = 0.63^{***}$ $p < .001$	$r = 0.83^{***}$ $p < .001$
Punteggio Composto	$r = 0.58^{**}$ $p = 0.002$	$r = 0.82^{***}$ $p < .001$	$r = 0.80^{***}$ $p < .001$	$r = 0.87^{***}$ $p < .001$	$r = 0.90^{***}$ $p < .001$	$r = 0.95^{***}$ $p < .001$

Nota. $*p < .05$, $**p < .01$, $***p < .001$

Anche per il campione di bambini con autismo, è possibile osservare un certo grado di correlazione tra moderata ad elevata, con valori compresi tra 0.18 e 0.95. Le scale Motoria, Socio-emotiva e del Punteggio Globale dello Sviluppo del DP-4 correlano maggiormente con le scale delle Vineland-II di contenuto attinente (rispettivamente Abilità motorie, Socializzazione e Punteggio Composto). Nelle scale abilità Adattive ($r = 0.77$, $p < .001$) e Comunicazione ($r = 0.86$, $p < .001$), nonostante la correlazione sia comunque elevata e fortemente positiva, è presente un grado minore di accordo, se paragonate alle altre. Questi risultati suggeriscono che, anche per il campione clinico, c'è un pieno accordo tra le valutazioni fornite dal genitore per entrambi i protocolli di intervista: i risultati ottenuti dal campione clinico nei due strumenti di valutazione correlano in maniera forte e significativa.

Grafico 4.6

Correlazione tra punteggio globale del DP-4 e punteggio composto delle Vineland-II nel campione con autismo



Dal Grafico 4.6 si può osservare una relazione forte tra la valutazione ottenuta nei due protocolli di intervista da parte del campione di bambini con autismo. Questa relazione forte e positiva esistente tra le due variabili indica che le valutazioni date dai genitori del campione di 25 bambini con autismo mantengono una certa costanza e stabilità nei due test: i bambini del campione con autismo che hanno ottenuto punteggi alti in uno dei due protocolli di intervista, generalmente ottengono punteggi analoghi anche nel secondo protocollo di intervista.

CAPITOLO V

DISCUSSIONE

5.1 Differenze tra livelli di sviluppo e comportamenti adattivi in bambini a sviluppo tipico e bambini con autismo

L'obiettivo principale della ricerca è stato quello di indagare in quali aree dello sviluppo e dei comportamenti adattivi i bambini con autismo si differenziano maggiormente dai bambini a sviluppo tipico.

Come prima cosa, sono stati analizzati, per ogni campione, i livelli di sviluppo e di comportamento adattivo, utilizzando gli strumenti di valutazione Developmental Profile 4 (DP-4) per il livello di sviluppo, e le Vineland Adaptive Behavior Scales II (VABS-II) per il comportamento adattivo. Lo strumento del DP-4 è composto dalla scala Motoria, dei comportamenti Adattivi, Socio-emotiva, Cognitiva e della Comunicazione. La somma dei punteggi ottenuti in ciascuna scala del DP-4 fornisce il Punteggio Globale dello Sviluppo. Le Vineland-II sono composte dalla scala della Comunicazione, delle Abilità quotidiane, della Socializzazione e delle Abilità motorie. La somma dei punteggi ottenuti in ciascuna scala delle VABS-II fornisce il Punteggio Composto.

Per quanto riguarda il livello di sviluppo valutato attraverso il DP-4, emerge come i punteggi ottenuti dal gruppo di bambini con autismo sono di gran lunga inferiori rispetto ai punteggi ottenuti dal gruppo di bambini a sviluppo tipico, per tutte le scale del DP-4. La scala del DP-4 in cui è presente maggiore discrepanza in termini di medie tra i due gruppi è la scala Socio-emotiva (S), a conferma di quanto riportato in letteratura. Inoltre, il gruppo di bambini con autismo presenta una maggiore variabilità di punteggi attorno alla media rispetto al gruppo di bambini a sviluppo tipico: questo significa che all'interno del gruppo clinico si sono riscontrati profili di sviluppo molto diversi tra loro, a differenza del gruppo tipico in cui si è osservata minore variabilità tra i punteggi interni. La variabilità all'interno del gruppo clinico è stata riscontrata in particolar modo per la scala Motoria (M) e per quella Cognitiva (G) del DP-4, ma è presente anche per gli altri domini di sviluppo. La variabilità con cui sono distribuiti i punteggi attorno alla media e la presenza di outliers rilevata grazie ai grafici boxplot, rappresentano un'ulteriore conferma dell'eterogeneità che si riscontra all'interno del gruppo di bambini con autismo.

Per quanto riguarda il livello di comportamenti adattivi ottenuti tramite le VABS-II, i risultati riscontrati sono analoghi a quelli ottenuti per il DP-4. Anche per le VABS-II, il gruppo di bambini con autismo ha mostrato punteggi nettamente inferiori in tutte e quattro le scale e relative subscale che compongono questo strumento di valutazione. La scala delle VABS-II in cui è presente maggiore discrepanza tra punteggi ottenuti nei due gruppi è quella della Socializzazione (S), a conferma di quanto esposto in letteratura circa la presenza di importanti deficit nell'area sociale. Anche per le Vineland-II si è riscontrata maggiore variabilità di punteggi nel gruppo atipico rispetto a quello tipico, in particolar modo all'interno della scala della Comunicazione (C) e in quella dei comportamenti Adattivi (A).

5.2 Grado di correlazione tra i punteggi ottenuti da ciascun campione nei due protocolli

Un secondo obiettivo della ricerca è stato quello di vedere se c'è accordo tra le risposte fornite da parte del medesimo genitore nei due protocolli di intervista. Lo scopo di questo obiettivo è stato quello di constatare se il profilo di sviluppo valutato dal genitore attraverso il DP-4 correla col profilo di comportamento adattivo valutato dallo stesso genitore tramite le Vineland-II. Nel corso dell'intervista, infatti, tutti gli intervistati sono stati sottoposti a due protocolli di intervista (DP-4 e VABS-II). L'indice di correlazione ha permesso di rilevare una correlazione forte e positiva tra le valutazioni effettuate dallo stesso genitore nei due strumenti. I due test tendono quindi a mostrare prestazioni tra loro coerenti.

Tale risultato dimostra come questi due protocolli di intervista, se somministrati insieme, forniscono una valutazione affidabile dello sviluppo, perché l'andamento delle risposte è concorde per entrambi gli strumenti.

5.3 Conclusioni

I risultati del presente studio confermano la presenza di notevoli ed importanti ritardi ed atipie adattive ed evolutive, all'interno delle aree indagate, nel disturbo dello spettro dell'autismo. Nello specifico, è emerso come il gruppo di bambini con diagnosi di autismo, confrontato con il gruppo di controllo composto da bambini a sviluppo neurotipico, presenta deficit ed anomalie nell'area motoria, adattiva, socio-emotiva,

cognitiva e comunicativa, con livelli significativamente inferiori nell'area della socializzazione.

I risultati dello studio hanno inoltre permesso di evidenziare la presenza di una correlazione forte e positiva tra i punteggi ottenuti dai due strumenti di valutazione utilizzati. I due strumenti, quindi, mostrano accordo nelle valutazioni relative al bambino.

5.4 Limiti e punti di forza dello studio

In questa ricerca è possibile individuare alcuni limiti.

Il primo limite riguarda la numerosità campionaria. Hanno preso parte allo studio un totale di 50 genitori/caregiver a loro volta suddivisi in 25 genitori con figlio/a a sviluppo neurotipico e 25 genitori con figlio/a con disturbo dello spettro dell'autismo. Questo numero risulta essere troppo esiguo per poter generalizzare i risultati.

Un altro limite si ha in merito al setting utilizzato per la raccolta dati. La maggior parte delle interviste è avvenuta online, portando con sé numerose limitazioni riferite in particolar modo a problematiche di connessione di rete, alla difficoltà nel creare un'alleanza col genitore, alla presenza di rumori di vario tipo che qualche volta hanno ostacolato la comunicazione tra intervistatore e intervistato. La modalità online però, se da un lato porta con sé numerose limitazioni, d'altro lato ha avuto il vantaggio di rendere più semplice la raccolta dati, permettendo di raggiungere genitori residenti in tutto il territorio nazionale.

Un ulteriore limite riguarda il fatto che lo studio è basato su dati raccolti da strumenti di valutazione indiretta. Il limite nell'utilizzare uno strumento di valutazione indiretta è che il caregiver potrebbe non essere affidabile nelle valutazioni. L'intervistato, quindi, è in grado di appurare solo in parte la veridicità delle affermazioni riportate dal caregiver, non potendo osservare direttamente il bambino. Inoltre, i dati di entrambi i protocolli sono stati raccolti sulla base della valutazione fornita da un solo genitore. Questo limite non ha permesso di valutare il profilo di sviluppo e di comportamenti adattivi del bambino da parte di più osservatori, indicazione normalmente raccomandata al fine di ottenere un quadro di funzionamento del bambino il più completo possibile.

Lo studio contiene anche alcuni punti di forza.

Uno di questi è relativo all'utilizzo, sia per il DP-4 che per le Vineland-II, della versione intervista invece che della forma questionario. La versione intervista è considerata più

affidabile e raccomandata rispetto alla forma questionario in quanto, nonostante abbia tempi di somministrazione più lunghi, permette di creare un'atmosfera adeguata di colloquio, di comprendere meglio le risposte date dal caregiver e di chiarire eventuali dubbi.

Anche la scelta di utilizzare due diversi strumenti ha rappresentato un punto di forza per la ricerca. In questo modo è stato possibile ottenere un quadro più completo dello sviluppo del bambino. L'utilizzo di due diversi protocolli di intervista ha infatti permesso di accertare il grado di accordo circa il profilo di funzionamento del bambino.

5.5 Possibili sviluppi futuri

I limiti della ricerca esposti precedentemente permettono di rimandare alcune considerazioni per gli studi che si occuperanno di questa tematica.

Al fine di ottenere un quadro di sviluppo più completo e affidabile possibile, sarebbe ideale inglobare all'interno di queste ricerche un maggior numero di partecipanti che non siano rappresentati solamente da genitori o caregiver, ma che coinvolgano figure provenienti da molteplici ambienti di vita con cui il bambino si relaziona frequentemente. Ci si riferisce in questo caso a educatori, insegnanti, fratelli/sorelle, clinici.

Anche per quanto riguarda la procedura di raccolta dati, l'ideale sarebbe che i dati venissero raccolti attraverso strumenti di valutazione diretta e indiretta utilizzati in maniera congiunta. In questo modo, il clinico o chi somministra il protocollo di valutazione, ha la possibilità di osservare in prima persona lo sviluppo del bambino, per poi confrontarlo con la valutazione indiretta stilata dagli altri valutatori (insegnanti, educatori, clinici, ecc.).

Anche la somministrazione congiunta di diversi strumenti di valutazione si rivela essere una procedura affidabile da utilizzare nella pratica clinica per ottenere un quadro clinico più preciso sul funzionamento globale del bambino.

5.6 Implicazioni operative

I risultati ottenuti da questa ricerca possono essere utilizzati per fornire indicazioni rispetto ad una tematica particolarmente attuale come quella dell'autismo.

Innanzitutto, il contenuto di questo studio vuole essere un contributo personale per la futura stesura della standardizzazione italiana del DP-4, con l'auspicio che questa

versione venga usufruita al meglio da parte di tutti i professionisti che lavorano a stretto contatto con bambini e adolescenti.

La presente ricerca, nel suo piccolo, vuole anche essere un contributo dedicato a tutti quei genitori che ogni giorno si trovano a doversi relazionare con una patologia di cui spesso neanche i professionisti sanno trattare.

La consapevolezza che i bambini con disturbo dello spettro dell'autismo "funzionano" con modalità diverse rispetto ai bambini a sviluppo neurotipico, richiede la necessità di un maggior riconoscimento di questa patologia da un punto di vista sociale e legislativo, in modo da sviluppare una politica e una sensibilità civica che non faccia sentire le famiglie abbandonate, ma che le supporti nella loro quotidianità.

BIBLIOGRAFIA

- Aitken, K. (1991). Diagnostic Issues in Autism: Are We Measuring the Emperor for Another Suit of Clothes? *Developmental Medicine & Child Neurology*, 33(11), 1015-1020.
- Amaral, D. G., Schumann, C. M., & Nordahl, C. W. (2008). Neuroanatomy of autism. *Trends in neurosciences*, 31(3), 137-145.
- American Psychiatry Association (2013). *DSM V. Manuale diagnostico e statistico dei disturbi mentali*. Milano: Cortina, 2014.
- American Psychiatric Association (2000). *DSM IV TR. Manuale diagnostico e statistico dei disturbi mentali*. Milano: Masson, 2002.
- American Psychiatric Association (1994). *DSM IV. Manuale diagnostico e statistico dei disturbi mentali*. Milano: Masson, 1996.
- American Psychiatric Association (1987). *DSM III R. Manuale diagnostico e statistico dei disturbi mentali*. Milano: Masson, 1988.
- American Psychiatric Association (1980). *DSM III. Manuale diagnostico e statistico dei disturbi mentali*. Milano: Masson, 1984.
- Alpern, G. D. (2020). *Developmental Profile 4 (DP-4): Manual*. Stati Uniti: Western Psychological Services.
- Asaro-Saddler, K. (2016). Writing instruction and self-regulation for students with autism spectrum disorders. *Topics in Language Disorders*, 36(3), 266-283.
- Attili, G. (2015). L'evoluzione della Teoria della Mente. *Rivista internazionale di Filosofia e Psicologia*, 6(2), 222-237.
- Bailey, A., Le Couteur, A., Gottesman, I., Bolton, P., Simonoff, E., Yuzda, E., & Rutter, M. (1995). Autism as a strongly genetic disorder: evidence from a British twin study.

Psychological medicine, 25(1), 63-77.

- Baixauli, I., Rosello, B., Berenguer, C., Téllez de Meneses, M., & Miranda, A. (2021). Reading and writing skills in adolescents with autism Spectrum disorder without intellectual disability. *Frontiers in Psychology*, 2604.
- Balboni, G., Belacchi, C., Bonichini, S., Coscarelli, A. (2016). *Vineland-II Adaptive Behavior Scales - Second Edition. Survey Interview Form. Adattamento italiano*. Firenze: Giunti Organizzazioni Speciali.
- Barendse, E. M., Hendriks, M. P., Jansen, J. F., Backes, W. H., Hofman, P. A., Thoonen, G., ... & Aldenkamp, A. P. (2013). Working memory deficits in high-functioning adolescents with autism spectrum disorders: neuropsychological and neuroimaging correlates. *Journal of neurodevelopmental disorders*, 5(1), 1-11.
- Baron-Cohen, S., Leslie, A. M., & Frith, U. (1985). Does the autistic child have a “theory of mind”? *Cognition*, 21(1), 37-46.
- Bear, M., Connors, B., Paradiso, M. (2016). *Neuroscienze. Esplorando il cervello*. Masson editore.
- Belmonte, M. K., Allen, G., Beckel-Mitchener, A., Boulanger, L. M., Carper, R. A., & Webb, S. J. (2004). Autism and abnormal development of brain connectivity. *Journal of Neuroscience*, 24(42), 9228-9231.
- Berti, A. M., Bombi, A.S. (2005). *Corso di psicologia dello sviluppo*. Bologna: il Mulino.
- Bettelheim, B. (1967). *La fortezza vuota*. Milano: Garzanti. *
- Brandi, L., Bigagli, A. (2004). Neuroni specchio, linguaggio e autismo. *Quaderni del Dipartimento di Linguistica, Firenze, Università di Firenze*, (14), 153-162.
- Camaioni, L. (2004). La triade eccellente. *Psicologia Contemporanea*, 185, 50-55.
- Cavanna, D (2008). Teoria dell’attaccamento, intersoggettività e regolazione emotiva.

Giornale Neuropsichiatria età evolutiva, 28, 231-243.

- Colvert, E., Tick, B., McEwen, F., Stewart, C., Curran, S. R., Woodhouse, E., ... & Bolton, P. (2015). Heritability of autism spectrum disorder in a UK population-based twin sample. *JAMA psychiatry*, 72(5), 415-423.
- Courchesne, E., Redcay, E., & Kennedy, D. P. (2004). The autistic brain: birth through adulthood. *Current opinion in neurology*, 17(4), 489-496.
- Escolano-Pérez, E., Herrero-Nivela, M. L., & Losada, J. L. (2020). Association between preschoolers' specific fine (but not gross) motor skills and later academic competencies: Educational implications. *Frontiers in Psychology*, 11, 1044.
- Fisch, G. S., Simensen, R. J., & Schroer, R. J. (2002). Longitudinal changes in cognitive and adaptive behavior scores in children and adolescents with the fragile X mutation or autism. *Journal of autism and developmental disorders*, 32(2), 107-114.
- Frith, U. (1989). A new look at language and communication in autism. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 24(2), 123-150.
- Fombonne, E. (2020). Camouflage and autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 61(7), 735-738.
- Fombonne, E. (2011). Epidemiologia dei disturbi dello spettro autistico: stime di prevalenza e andamento nel tempo. *Autismo: dalla ricerca al governo clinico*, 11, 5.
- Gagliardini, E. (2008). *Abilità cognitive*. Trento: Erickson
- Grabrucker, A. M. (2013). Environmental factors in autism. *Frontiers in psychiatry*, 3, 118.
- Guerini, R., & Paloscia, C. (2015). Mentalizzazione, relazione di attaccamento e narrazione. *Rivista internazionale di Filosofia e Psicologia*, 6(2), 360-370.
- Hallmayer, J., Cleveland, S., Torres, A., Phillips, J., Cohen, B., Torigoe, T., ... & Risch,

- N. (2011). Genetic heritability and shared environmental factors among twin pairs with autism. *Archives of general psychiatry*, 68(11), 1095-1102.
- Hill, E. L. (2004). Executive dysfunction in autism. *Trends in cognitive sciences*, 8(1), 26-32.
 - Hill, E. L., & Frith, U. (2003). Understanding autism: insights from mind and brain. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences*, 358(1430), 281-289.
 - Hyman, S. L., Levy, S. E., Myers, S. M., Kuo, D. Z., Apkon, S., Davidson, L. F., ... & Bridgemohan, C. (2020). Identification, evaluation, and management of children with autism spectrum disorder. *Pediatrics*, 145(1).
 - Hu, V. W., Sarachana, T., Sherrard, R. M., & Kocher, K. M. (2015). Investigation of sex differences in the expression of RORA and its transcriptional targets in the brain as a potential contributor to the sex bias in autism. *Molecular autism*, 6(1), 1-19.
 - Huguet, G., Benabou, M., & Bourgeron, T. (2016). The genetics of autism spectrum disorders. *A time for metabolism and hormones*, 101-129.
 - Jiang, R., Calhoun, V. D., Fan, L., Zuo, N., Jung, R., Qi, S., ... & Sui, J. (2020). Gender differences in connectome-based predictions of individualized intelligence quotient and sub-domain scores. *Cerebral cortex*, 30(3), 888-900.
 - Jordan, R. (2003). Social play and autistic spectrum disorders: a perspective on theory, implications and educational approaches. *Autism*, 7(4), 347-360.
 - Kanne, S. M., Gerber, A. J., Quirnbach, L. M., Sparrow, S. S., Cicchetti, D. V., & Saulnier, C. A. (2011). The role of adaptive behavior in autism spectrum disorders: Implications for functional outcome. *Journal of autism and developmental disorders*, 41(8), 1007-1018.
 - Kanner, L. (1943). Autistic disturbances of affective contact. *Nervous child*, 2(3), 217-250.

- Keppel, G. (1992). *Disegno sperimentale e analisi dei dati in psicologia*. Napoli: EdiSES.
- La Malfa, G. (2013). Il disturbo dello spettro autistico. *Profiling. I profili dell'abuso*, 4(3).
- Landa, R. (2007). Early communication development and intervention for children with autism. *Mental retardation and developmental disabilities research reviews*, 13(1), 16-25.
- Lanfranchi, S., Vianello, R. (2015). *Developmental Profile 3. Adattamento italiano*. Hogrefe.
- Lebovici, S., Halpern, F. (1994). *Psicopatologia della prima infanzia vol. I*. Torino: Bollati Boringhieri.
- Lee, C. M., & Bo, J. (2021). Visuomotor adaptation and its relationship with motor ability in children with and without autism spectrum disorder. *Human Movement Science*, 78, 102826.
- Lloyd, M., MacDonald, M., & Lord, C. (2013). Motor skills of toddlers with autism spectrum disorders. *Autism*, 17(2), 133-146.
- Lord, C., Risi, S., Lambrecht, L., Cook, E. H., Leventhal, B. L., DiLavore, P. C., ... & Rutter, M. (2000). The Autism Diagnostic Observation Schedule—Generic: A standard measure of social and communication deficits associated with the spectrum of autism. *Journal of autism and developmental disorders*, 30(3), 205-223.
- Lucangeli, D., Vicari, S. (2019). *Psicologia dello sviluppo*. Segrate: Mondadori.
- Luongo, M. (2021). L'approccio psicodinamico alla comprensione e al trattamento dell'autismo. *Phenomena Journal-Giornale Internazionale di Psicopatologia, Neuroscienze e Psicoterapia*, 3(2), 116-130
- Luyster, R., Richler, J., Risi, S., Hsu, W. L., Dawson, G., Bernier, R., ... & Lord, C.

- (2005). Early regression in social communication in autism spectrum disorders: a CPEA Study. *Developmental neuropsychology*, 27(3), 311-336.
- Marcelli, D. (2009). *Psicopatologia del bambino*. Rotterdam: Elsevier.
 - Marzocchi, G. M., & Valagussa, S. (2011). *Le funzioni esecutive in età evolutiva*. Milano, IT: F. Angeli.
 - McCleery, J. P., Elliott, N. A., Sampanis, D. S., & Stefanidou, C. A. (2013). Motor development and motor resonance difficulties in autism: relevance to early intervention for language and communication skills. *Frontiers in integrative neuroscience*, 7, 30.
 - McPhillips, M., Finlay, J., Bejerot, S., & Hanley, M. (2014). Motor deficits in children with autism spectrum disorder: A cross-syndrome study. *Autism Research*, 7(6), 664-676.
 - Mistura, S. (2006). *Autismo. L'umanità nascosta*. Torino: Einaudi.
 - Muhle, R., Trentacoste, S. V., & Rapin, I. (2004). The genetics of autism. *Pediatrics*, 113(5), e472-e486.
 - Muratori, F., Narzisi, A., & Cioni, G. (2011). Attualità nell'individuazione precoce dei disturbi della vita mentale: l'autismo come esempio. *Neuropsichiatria*, 41(163), 135-142.
 - Muratori, F., Narzisi, A., Calderoni, S., Fulceri, F., Apicella, F., & Tancredi, R. (2009). Identificazione dei bambini con autismo a un anno di età. *Autismo e disturbi dello sviluppo*, 7(3), (339-356).
 - Øksendal, E., Brandlistuen, R. E., Holte, A., & Wang, M. V. (2022). Associations between poor gross and fine motor skills in pre-school and peer victimization concurrently and longitudinally with follow-up in school age—results from a population-based study. *British Journal of Educational Psychology*, 92(2), e12464.
 - Pardo, C. A., & Eberhart, C. G. (2007). The neurobiology of autism. *Brain pathology*, 17(4), 434-447.

- Pathak, M., Bennett, A., & Shui, A. M. (2019). Correlates of adaptive behavior profiles in a large cohort of children with autism: The autism speaks Autism Treatment Network registry data. *Autism*, 23(1), 87-99.
- Pennington, R. C., & Delano, M. E. (2012). Writing instruction for students with autism spectrum disorders: A review of literature. *Focus on autism and other developmental disabilities*, 27(3), 158-167.
- Pinto, D., Pagnamenta, A. T., Klei, L., Anney, R., Merico, D., Regan, R., ... & Yaspan, B. L. (2010). Functional impact of global rare copy number variation in autism spectrum disorders. *Nature*, 466(7304), 368-372.
- Poletti, M. (2009). Sviluppo cerebrale, funzioni esecutive e capacità decisionali in adolescenza. *Giornale italiano di psicologia*, 36(3), 535-564.
- Provost, B., Lopez, B. R., & Heimerl, S. (2007). A comparison of motor delays in young children: autism spectrum disorder, developmental delay, and developmental concerns. *Journal of autism and developmental disorders*, 37(2), 321-328.
- Ramaswami, G., & Geschwind, D. H. (2018). Genetics of autism spectrum disorder. *Handbook of clinical neurology*, 147, 321-329.
- Riccioni, A., Siracusano, M., Arturi, L., Marcovecchio, C., Postorino, V., Gialloreti, L. E., & Mazzone, L. (2022). Developmental and Intelligence Quotient in Autism: A Brief Report on the Possible Long-Term Relation. *Behavioral Sciences*, 12(9), 304.
- Scalzeri C., Esposito G. e Venuti P. (2011), Indicatori diagnostici dell'Autismo nei primi due anni di vita. L'Analisi del Movimento. *Autismo e disturbi dello sviluppo*, 9(2), 193-207.
- Seltzer, M. M., Krauss, M. W., Shattuck, P. T., Orsmond, G., Swe, A., & Lord, C. (2003). The symptoms of autism spectrum disorders in adolescence and adulthood. *Journal of autism and developmental disorders*, 33(6), 565-581.
- SINPIA (2005). *Linee guida per l'autismo. Diagnosi e interventi*. Trento: Erickson.

- Sparrow, S. S., Cicchetti, V. D & Balla, A. D. (2005). *Vineland adaptive behavior scales. 2nd edition*. Circles Pines: American Guidance Service.
- Sparrow, S. S., & Cicchetti, D. V. (1985). Diagnostic uses of the vineland adaptive behavior scales. *Journal of Pediatric Psychology*, 10(2), 215-225.
- Tager-Flusberg, H., Paul, R., & Lord, C. (2005). Language and Communication in Autism. In F. R. Volkmar, R. Paul, A. Klin, & D. Cohen (Eds.), *Handbook of autism and pervasive developmental disorders: Diagnosis, development, neurobiology, and behavior* (pp. 335–364). John Wiley & Sons Inc.
- Tambelli, R. (2017). *Manuale di psicopatologia dell'infanzia*. Bologna: il Mulino.
- Tick, B., Bolton, P., Happé, F., Rutter, M., & Rijdsdijk, F. (2016). Heritability of autism spectrum disorders: a meta-analysis of twin studies. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 57(5), 585-595.
- Valeri, G., & Stievano, P. (2007). Neuropsicologia dello sviluppo e funzioni esecutive. *Giornale Neuropsichiatria Età Evolutiva*, 27, 195-204.
- Veenstra-VanderWeele, J., Christian, S. L., & Cook, Jr, E. H. (2004). Autism as a paradigmatic complex genetic disorder. *Annu. Rev. Genomics Hum. Genet.*, 5, 379-405.
- Venuti, P (2003). *L'autismo: percorsi d'intervento*. Roma: Carrocci
- Vianello, R. (2015). *Disabilità intellettive*. Parma: Spiaggiari edizioni.
- Vianello, R., Gini, G., Lanfranchi, S. (2019). *Psicologia dello sviluppo (III ed.)*. Torino: UTET Università.
- Volkmar, F., Wiesner, L. (2014). *L'autismo dalla prima infanzia all'età adulta*. Trento: Erickson.
- Volkmar, F. R., Carter, A., Sparrow, S. S., & Cicchetti, D. V. (1993). Quantifying social

- development in autism. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 32(3), 627-632.
- Wakefield, J. C. (2004). Realtà e valori nel concetto di disturbo mentale: il disturbo come disfunzione dannosa. *Psicoterapia e scienze umane*, 4, 439-464.
 - Whyatt, C. P., & Craig, C. M. (2012). Motor skills in children aged 7–10 years, diagnosed with autism spectrum disorder. *Journal of autism and developmental disorders*, 42(9), 1799-1809.
 - Williams, S. K., Scahill, L., Vitiello, B., Aman, M. G., Arnold, L. E., McDougle, C. J., ... & Sparrow, S. (2006). Risperidone and adaptive behavior in children with autism. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 45(4), 431-439.
 - Williams, J. H., Whiten, A., Suddendorf, T., & Perrett, D. I. (2001). Imitation, mirror neurons and autism. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 25(4), 287-295.
 - Wilson, R. B., Enticott, P. G., & Rinehart, N. J. (2018). Motor development and delay: advances in assessment of motor skills in autism spectrum disorders. *Current opinion in neurology*, 31(2), 134.
 - Xaiz, C., Micheli, E. (2001). *Gioco e interazione sociale nell'autismo*. Trento: Erickson.
 - Zeidan, J., Fombonne, E., Scolah, J., Ibrahim, A., Durkin, M. S., Saxena, S., ... & Elsabbagh, M. (2022). Global prevalence of autism: a systematic review update. *Autism Research*, 15(5), 778-790.

*opere non direttamente consultate

RINGRAZIAMENTI

Mi piacerebbe concludere questa tesi con dei ringraziamenti sinceri alle persone che hanno contribuito al raggiungimento di questo importante traguardo.

Ringrazio i miei genitori, per avermi trasmesso l'amore per lo studio e per avermi insegnato che solo le azioni svolte con una certa costanza portano ai risultati sperati. Le cose fatte poco e male non servono, e non divertono nemmeno.

Ringrazio nonna Gabri, che si mantiene sempre attiva e aggiornata sui cambiamenti e novità che la circondano. Ti ringrazio per tutte le tue belle parole rassicuranti pronunciate prima di ogni esame e per ricordarmi che le sfide vanno sempre affrontate con testa e spirito.

Ringrazio i fratelli: Luca, Giovanni, Antonio e Pietro. Nonostante la buona dose di riservatezza comune a tutti e cinque, negli ultimi anni ho percepito maggiore vicinanza tra noi. Ne sono testimonianza tutti quei bei momenti e giornate passate insieme.

Ringrazio la compagnia di Santa, quegli amici storici e intramontabili che rendono piacevoli e speciali i momenti passati in compagnia: Ettore, Nicola, Manuel, Francesco, Mario, Daniele, Niccolò. Non sapete quanto sono felice e orgoglioso di avere amici come voi. Non vi scambierei per nessun altro.

Ringrazio Francesco e Federico, per accogliere ogni aspetto del mio carattere e per darmi la certezza di avere due persone importanti al mio fianco di cui potermi ciecamente fidare. Vi ringrazio in particolar modo per la pazienza che mi avete dimostrato, in più occasioni, nel comprendere alcune mie rinunce dovute a necessità che lo studio mi imponeva.

Ringrazio Fulvia, Silvia e Alessandro, compagni di uni nonché di ansie, rassicurazioni, gioie e aperitivi vissuti negli ultimi due anni. La possibilità di confronto e i bei momenti passati insieme hanno reso lo studio meno stressante e più piacevole da affrontare. Siete il ricordo dell'università più bello che mi porto a casa.

Ringrazio Rebecca, per la sua infallibile capacità empatica che le permette sempre di cogliere il mio stato d'animo e per riuscire a dimostrarmi in maniera concreta quanto ci tiene alla nostra amicizia.

Ringrazio Piotr, per tutti i preziosi consigli che mi hanno aiutato ad affrontare le sfide in maniera equilibrata, con testa e cuore. Sei la prova di come le vere amicizie si mantengano a distanza di tempo e abbondanti chilometri.

Ringrazio la professoressa Silvia Lanfranchi, per avermi seguito in tutta la fase di creazione e stesura dell'elaborato e per i numerosi consigli e suggerimenti fornitemi nel corso d'opera.

Ringrazio infine tutti i genitori che si sono resi disponibili a prendere parte al mio progetto di ricerca.