

# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SALERNO

---

DIPARTIMENTO DI SCIENZE POLITICHE, SOCIALI E DELLA COMUNICAZIONE



DOTTORATO DI RICERCA IN  
SCIENZE DEL LINGUAGGIO, DELLA SOCIETÀ, DELLA POLITICA E DELL'EDUCAZIONE

CURRICULUM  
CORPOREITÀ DIDATTICHE, TECNOLOGIE ED INCLUSIONE  
XXX CICLO – NUOVA SERIE

TESI DI DOTTORATO  
LA DECLINABILITÀ DIDATTICA DEL *GROUP-BASED EARLY START DENVER MODEL*  
(G-ESDM) NELLA SCUOLA DELL'INFANZIA  
SSD M-PED/03

COORDINATORE  
Prof. Annibale Elia

TUTOR  
Prof. Maurizio Sibilio

DOTTORANDA  
Filomena Agrillo  
MATRICOLA  
8801400001

ANNO ACCADEMICO 2016/2017

*Itaca*

*Quando ti metterai in viaggio per Itaca  
devi augurarti che la strada sia lunga,  
fertile in avventure e in esperienze.*

*I Lestrigoni e i Ciclopi  
o la furia di Nettuno non temere,  
non sarà questo il genere di incontri  
se il pensiero resta alto e un sentimento  
fermo guida il tuo spirito e il tuo corpo.  
In Ciclopi e Lestrigoni, no certo,  
nè nell'irato Nettuno incapperai  
se non li porti dentro  
se l'anima non te li mette contro.*

*Devi augurarti che la strada sia lunga.  
Che i mattini d'estate siano tanti  
quando nei porti - finalmente e con che gioia -  
toccherai terra tu per la prima volta:  
negli empori fenici indugia e acquista  
madreperle coralli ebano e ambre  
tutta merce fina, anche profumi  
penetranti d'ogni sorta; più profumi inebrianti che puoi,  
va in molte città egizie  
impara una quantità di cose dai dotti.*

*Sempre devi avere in mente Itaca -  
raggiungerla sia il pensiero costante.  
Soprattutto, non affrettare il viaggio;  
fa che duri a lungo, per anni, e che da vecchio  
metta piede sull'isola, tu, ricco  
dei tesori accumulati per strada  
senza aspettarti ricchezze da Itaca.  
Itaca ti ha dato il bel viaggio,  
senza di lei mai ti saresti messo  
sulla strada: che cos'altro ti aspetti?*

*E se la trovi povera, non per questo Itaca ti avrà deluso.  
Fatto ormai savio, con tutta la tua esperienza addosso  
già tu avrai capito ciò che Itaca vuole significare.*

*(Costantino Kavafis)*

# INDICE

INTRODUZIONE.....	5
<b>Capitolo 1 Autismo: complessità e sfida del fenomeno .....</b>	<b>8</b>
1.1 Breve introduzione alla teoria della complessità .....	10
1.2 Multi-fattorialità eziologica .....	14
1.3 Modelli interpretativi del disturbo dello spettro autistico .....	18
1.4 Definizione del disturbo e criteri diagnostici.....	25
1.4.1 Approccio diagnostico e strumenti diagnostici.....	40
1.4.2 La deriva della <i>gabbia classificatoria</i> .....	45
1.5 Epidemiologia, prevalenza ed incidenza del disturbo .....	48
1.6 Policy actions, key challenges and priorities. ....	51
1.8 Autismo: una sfida per la pedagogia e la <i>didattica</i> speciale .....	59
<b>Capitolo 2 Il cammino della ricerca sull'autismo .....</b>	<b>61</b>
2.1 Le origini della ricerca scientifica sul disturbo dello spettro autistico: la <i>remedial pedagogy</i> .....	61
2.2 Lo sviluppo delle teorie psicomodinamiche: <i>l'orthogenic school</i> .....	65
2.3 L'approccio della psicologia sperimentale: <i>l'evidenza scientifica</i> .....	68
2.4 Gli studi neurobiologici e la <i>prospettiva di cura</i> .....	70
<b>Capitolo 3 Neuroscienze, apprendimento, autismo .....</b>	<b>72</b>
3.1 Traiettorie non lineari nella ricerca educativa.....	76
3.2 Reciprocità sociale ed intersoggettività.....	79
3.2.1 L'impatto sul processo di apprendimento .....	88
3.3 Percezione e cognizione .....	91
3.3.1 L'impatto sul processo di apprendimento .....	95
3.4 Comunicazione e linguaggio .....	97
3.4.1 L'impatto sul processo di apprendimento .....	102
3.5 Imitazione .....	103
3.5.1 L'impatto sul processo di apprendimento .....	109
3.6 Attività e comportamenti ristretti e ripetitivi.....	110
3.6.1 L'impatto sul processo di apprendimento .....	113
3.7 La semplicità: un possibile modello interpretativo.....	114

<b>Capitolo 4 Dall'apprendimento all'insegnamento .....</b>	<b>119</b>
4.1 Trattamento educativo o clinico-riabilitativo? .....	121
4.2 L'evidence-based practice .....	124
4.3 Caratteristiche dei programmi di intervento e strategie didattiche .....	128
4.3.1 Sviluppo della comunicazione .....	131
4.3.2 Sviluppo sociale .....	135
4.3.3 Sviluppo cognitivo .....	140
4.3.4 Sviluppo senso-motorio .....	142
4.3.5 Comportamento adattivo .....	144
4.3.6 Comportamenti "problema" .....	145
4.3.7 Strategie didattiche .....	149
4.3.8 Programmi comprensivi .....	151
4.4 L'intervento precoce .....	153
4.5 Autismo, inclusione, strategie didattiche e formazione dei docenti: la prospettiva nazionale .....	154
<b>Capitolo 5 La declinabilità didattica del <i>Group-based Early Start Denver Model (G-ESDM)</i> nella scuola dell'infanzia .....</b>	<b>159</b>
5.1 Obiettivo della ricerca .....	161
5.2 Metodologia della ricerca .....	161
<i>I parte</i> .....	<b>165</b>
5.3 Alle origini del <i>Group-Based Early Start Denver Model (G-ESDM)</i> : l'Early Start Denver Model .....	165
5.4 Il <i>Group-Based Early Start Denver Model</i> .....	170
5.4.1 Gli obiettivi di apprendimento .....	171
5.4.2 Il team multidisciplinare .....	176
5.4.3 L'organizzazione del setting .....	177
5.4.4 Lo sviluppo delle attività curriculari .....	183
5.4.5 Strategie di insegnamento .....	185
5.4.6 Favorire l'apprendimento attraverso la partecipazione sociale e l'interazione con il gruppo dei pari .....	188
<i>II parte</i> .....	<b>190</b>
5.5 L' <i>IDEA</i> di inclusione nel <i>G-ESDM</i> .....	190
5.6 Gli obiettivi educativi: Curriculum Checklist ed Indicazioni Nazionali .....	199
5.7 Team Multidisciplinare e Unità Multidisciplinare dell'Età Evolutiva .....	205
5.8 Il setting .....	205
5.9 Joint Activity Routine e "ruoli" dei docenti .....	206
<b>DISCUSSIONE E CONCLUSIONI .....</b>	<b>208</b>

<b>Prospettive future di ricerca .....</b>	<b>213</b>
<b>APPENDICE A .....</b>	<b>215</b>
<b>RINGRAZIAMENTI.....</b>	<b>228</b>
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>230</b>

## INTRODUZIONE

Il disturbo dello spettro autistico è oggi il fenomeno più studiato nel mondo (Vivanti, 2010), la sua complessità ed il mistero che da sempre lo ha avvolto hanno fatto sì che nel tempo tutti i domini di ricerca si interessassero al suo studio ed approfondimento. Nonostante i progressi scientifici e le sofisticate tecnologie sviluppate per lo studio del genoma umano e del funzionamento cerebrale le cause restano ancora ignote. Sempre più si sostiene la tesi che alla base del disturbo vi sia una multifattorialità eziologica difficile da comprendere ed interpretare. Tutti i Paesi del mondo sono però concordi nell'affermare che un ruolo cruciale per le persone con disturbo dello spettro autistico rivestono i modelli e i programmi di intervento educativi precoci. Laddove non è possibile individuare ed intervenire sulle cause del disturbo, sull'uomo grava la responsabilità di assicurare alle persone, ma in primis ai bambini, con disturbo dello spettro autistico adeguate misure di intervento, sostegno e sviluppo in un'ottica di orientamento permanente e di long-life learning.

La necessità avvertita all'interno del contesto nazionale è quella di individuare, attraverso specifiche attività di ricerca, "buone pratiche educative" per gli studenti con disturbo dello spettro autistico, al fine di poterle, poi, proporre ai docenti curricolari e di sostegno per il miglioramento delle loro competenze operative. Sul territorio nazionale si sono avviate interessanti ricerche volte a sperimentare la possibile applicazione di interventi nati in ambito internazionale. In realtà molti degli interventi si collocano su un livello clinico-terapeutico – si pensi all'ABA, al Discrete Trail Training, al Verbal Behavior Teaching, al Developmental, Individual-differences, Relationship-based model – poiché i corsi che vengono proposti puntano a formare terapisti in grado di lavorare in un rapporto one-to-one con i bambini con autismo. Altri interventi, invece, sono stati approfonditi e sperimentati all'interno del contesto educativo – si pensi all'Augmentative and Alternative Communication, al Picture Exchange Communication System, al Video-modeling – e forniscono ai docenti utili linee guida per poter lavorare con i bambini con disturbo dello spettro autistico.

Tra i modelli di intervento sviluppati a livello internazionale, e suggeriti dal Ministero nei corsi di formazione per i docenti, emerge l'Early Start Denver

Model, modello di intervento globale, intensivo e precoce per bambini con disturbo dello spettro autistico sviluppato da Sally J. Roger e Geraldine Dawson. Esso è considerato evidence-based practice ed ingloba al suo interno modelli evolutivo-relazionali con tecniche e pratiche dell'Applied Behavioral Analysis e del Pivotal Responsive Training.

A partire da tale modello nel 2017 è stato sviluppato, da Giacomo Vivanti, Ed Duncan, Geraldine Dawson e Sally J. Rogers, il *Group-Based Early Start Denver Model*, modello di intervento implementabile nella scuola dell'infanzia e rivolto a bambini con autismo. Proprio tu tale modello si concentra lo studio esplorativo presentato all'interno dell'ultima parte di questo lavoro.

Il lavoro di tesi si struttura in cinque parti. La prima parte del lavoro intitolata "Autismo: complessità e sfida del fenomeno" si pone come parte introduttiva del lavoro ed è volta a presentare le molteplici e differenti "facce" del disturbo dello spettro autistico che necessitano, secondo un approccio interazionista, di convergere ed integrarsi in prospettive comuni. Nonostante l'avanzamento delle tecniche e dei metodi di indagine conoscitiva molte sono ancora le sfide da affrontare: incertezza scientifica; modelli interpretativi del disturbo; individuazione precoce; metodi, approcci e trattamenti sviluppati; innovazione epistemologica e metodologica della pedagogia e della didattica speciale, sviluppo di policy actions che sostengano i diritti delle persone con disturbo dello spettro autistico all'apprendimento e all'inclusione sociale, alla realizzazione di un progetto di vita personale, ecc...

La seconda e la terza parte del lavoro ripercorrono il cammino della ricerca sul disturbo dello spettro autistico. La seconda parte è volta ad analizzare i primi studi condotti sul disturbo e a ricollegare ad essi pratiche ed interventi "educativi" sviluppati sulla base dei modelli interpretativi che ne sono emersi; la terza parte presenta, invece, l'attuale stato dell'arte della ricerca neuroscientifica sul disturbo dello spettro autistico, sull'impatto che esso ha sul processo di sviluppo del bambino e sulle sue ricadute a livello di apprendimento.

La quarta parte del lavoro, intitolata "dall'apprendimento all'insegnamento", presenta l'attuale dibattito internazionale sui principali modelli di intervento e trattamento sviluppati per le persone con disturbo dello spettro autistico in base alle aree di funzionamento. Dall'analisi emergono le

caratteristiche principali che un modello di intervento deve possedere per poter essere efficace.

Nell'ultima parte del lavoro viene analizzato Il *Group-Based Early Start Denver Model (G-ESDM)* che risulta essere, ad oggi, uno degli unici modelli educativi precoci progettati ed implementati all'interno dei contesti educativi.

La scelta di focalizzare l'attenzione sulla scuola dell'infanzia è duplice: esiste, infatti, un modello di intervento applicabile all'interno della scuola dell'infanzia che nel contesto italiano risulta ancora inesplorato; dall'altro un intervento nella scuola dell'infanzia permetterebbe al bambino con disturbo dello spettro autistico di usufruire di un intervento individualizzato e personalizzato che ne favorisca lo sviluppo integrale.

Il lavoro di ricerca si configura come studio di fattibilità volto ad indagare, attraverso l'analisi della letteratura scientifica di riferimento, l'accettabilità, l'implementazione, adattamento ed integrazione del Group-Based Early Start Denver Model all'interno della scuola dell'infanzia italiana.

Uno studio di fattibilità condotto a partire dall'analisi degli elementi presentati rappresenta, in accordo con i principi dell'Index For Inclusion, il primo passo per lo sviluppo di una possibile ricerca futura: prima ancora di progettare una sperimentazione in ambito didattico è indispensabile riflettere sulle teorie che sono alla base del modello, sui valori socio-culturali che il modello di intervento contiene, sui vincoli politici e legislativi che ne potrebbero ostacolare la sperimentazione e la declinabilità.

## Capitolo 1 Autismo: complessità e sfida del fenomeno

Nell'ultimo decennio la ricerca scientifica intorno al fenomeno del Disturbo dello Spettro Autistico è cresciuta in maniera esponenziale (Vivanti, 2010) sia nel panorama nazionale che in quello internazionale; ciò che gli studi tendono unanimemente ad evidenziare sono due elementi principali: la complessità del fenomeno e la sfida che l'autismo rappresenta per differenti ambiti di studio (Goussot, 2012; Cottini, 2002;).

La *complessità* del fenomeno è determinata da una categorizzazione nosografica alla quale, però, non corrisponde un'univocità di interpretazioni, significati e manifestazioni correlate. Eterogenee sono, infatti, le teorie che hanno cercato, nel corso del tempo, di interpretare e spiegare l'autismo ricollegandolo a principi propri di uno specifico paradigma di riferimento; eterogenee sono, anche, le manifestazioni del disturbo che presenta analogie legate alle dimensioni diagnostiche ma che si traducono in funzionamenti differenti da persona a persona. Vi sono da considerare, inoltre, gli interrogativi ai quali, ancor oggi, le *hard science* non riescono a fornire risposte certe. Si pensi, ad esempio, alla natura etiologica ancora sconosciuta del disturbo, all'indeterminatezza degli elementi che incidono su di esso e sullo sviluppo della persona, ai dati incompleti e disomogenei a livello internazionale e nazionale rispetto all'epidemiologia, alla prevalenza e all'incidenza del disturbo. Non da ultimo, bisogna sottolineare che la complessità del fenomeno è inscritta nella sua natura spiccatamente umana. Non il disturbo ma l'uomo in quanto organismo vivente, sistema vivente, è un *complesso* risultante dall'interazione di differenti elementi di natura bio-psico-sociale e al quale il disturbo conferisce un grado di complessità superiore.

Il disturbo dello spettro autistico rappresenta, dunque, una *sfida* per i differenti domini scientifici che cercano, ognuno attraverso un proprio statuto ontologico ed epistemologico, di studiare, comprendere, decifrare, il fenomeno per farvi fronte. Tale volontà ha generato, inevitabilmente, una specializzazione e differenziazione disciplinare che, in alcuni casi, non è aperta ad un approccio transdisciplinare. Parlare di Disturbo dello Spettro autistico significa, sì trattare di un neurodevelopmental disorder (APA, 2013), ma significa soprattutto ed in primis "avere a che fare con la varietà articolata dello sviluppo umano" (Goussot,

2012, p. 12). Sviluppo umano che non può essere indagato, analizzato, e compreso, a compartimenti stagni ma che richiede alle hard science e alle soft science una visione aperta e non precostituita, uno sguardo inter e transdisciplinare.

La pedagogia speciale e la didattica speciale, come afferma Goussot (2012), nel caso dell'autismo sembrano essere state emarginate dal dibattito scientifico. Il risultato è stato, secondo il pedagogista speciale bolognese, quello del rifugiarsi nelle *in-certezze* scientifiche della medicina, della neuropsichiatria, della psicologia, dimenticando che il più oneroso lavoro svolto con persone con autismo è strettamente legato all'ambito dell'educazione e della formazione dell'uomo.

Le tecniche, i modelli, i programmi, i metodi ed i trattamenti di intervento sviluppati per le persone con disturbo dello spettro autistico vengono applicati da tecnici specializzati in contesti di tipo clinico-riabilitativi o sotto forma di intervento domiciliare; genitori, insegnanti, educatori, pedagogisti, si affidano agli esperti restando ai margini dell'intervento ad osservare e ad ascoltare le ragioni delle decisioni prese (Bouchard, 2016).

La vera sfida, che il Disturbo dello Spettro Autistico pone ai diversi attori coinvolti nello studio, nella ricerca e nelle pratiche legate al fenomeno, è quella del dialogo transdisciplinare; un dialogo che possa permettere di assumere un punto di vista olistico riguardo l'autismo e che permetta alla ricerca di decifrare la complessità intrinseca al fenomeno al fine di delineare modalità di fronteggiamento e superamento.

Nonostante l'avanzamento delle tecniche e dei metodi di indagine conoscitiva molte sono ancora le sfide da affrontare: incertezza scientifica; modelli interpretativi del disturbo; individuazione precoce; metodi, approcci e trattamenti sviluppati; innovazione epistemologica e metodologica della pedagogia e della didattica speciale, sviluppo di policy actions che sostengano i diritti delle persone con disturbo dello spettro autistico all'apprendimento e all'inclusione sociale, alla realizzazione di un progetto di vita personale, ecc...

Il presente capitolo si pone, dunque, come parte introduttiva del lavoro di tesi volta a presentare le molteplici e differenti "facce" del disturbo dello spettro autistico che necessitano, secondo un approccio interazionista, di convergere ed integrarsi in prospettive comuni.

## 1.1 Breve introduzione alla teoria della complessità

Al fine di comprendere ed approfondire quanto sopra accennato in riferimento alla complessità del fenomeno del Disturbo dello Spettro Autistico, risulta utile ed indispensabile introdurre, brevemente, il significato del termine complessità e la teoria alla quale ci si riferisce quando, nelle prossime pagine, si utilizzerà questo termine.

Il termine complesso deriva dal latino *complèctor* – comprendo, abbraccio - composto dalle particelle *com* e *plècto*, ovvero intrecciato insieme<sup>1</sup>. Il termine, dunque, rimanda alla concezione secondo la quale più parti intrecciate tra loro e dipendenti le une dalle altre formino un composto.

Approfondite ed interessanti riflessioni intorno al tema della complessità e della conoscenza sono state sviluppate dal filosofo e sociologo francese Edgar Morin. Egli, all'interno del testo *“Introduzione al pensiero complesso. Gli strumenti per affrontare la sfida della complessità”* (1993), afferma che la scienza classica ha portato l'uomo a disgiungere la realtà complessa in “unità elementari non scomponibili, le sole che potessero essere delimitate chiaramente e distintamente” (Morin, 1993, p.53) e alla formulazione del *paradigma della semplicità*.

A partire da tre domini scientifici principali – quello della fisica, della biologia e delle scienze dell'uomo – si è generata un'iper-specializzazione del processo conoscitivo che si è tradotta in uno spezzettamento del *“tessuto complesso della realtà, per dare a intendere che la segmentazione arbitraria operata sul reale fosse il reale stesso”* (Morin, 1993, p.7). Ciò ha comportato una parcellizzazione del sapere, da un lato necessaria per il progresso scientifico poiché l'uomo è riuscito ad organizzare la conoscenza selezionando dati significativi e scartando dati non significativi, dall'altra nociva poiché

*“il paradigma di semplicità è un paradigma che mette ordine nell'universo, e ne scaccia il disordine. L'ordine si riduce a una legge, a un principio. La semplicità vede sia l'uno, sia il molteplice, ma non può vedere che l'Uno può essere nello stesso tempo Molteplice. Il principio di semplicità ora*

---

<sup>1</sup> Per l'origine etimologica del termine si guardi il Dizionario Etimologico presente alla pagina <http://www.etimo.it/?term=complesso>

*separa ciò che è legato (disgiunzione), ora unifica ciò che è diversificato (riduzione)” (Morin, 1993, p.56).*

In particolar modo, come scrive Morin (1993), la riduzione del complesso al semplice ha portato alla riduzione del biologico al fisico e dell’umano al biologico.

Il pensiero semplificante, l’intelligenza cieca – così come la definisce Morin - porta alla nascita di una vera e propria patologia della ragione che è la razionalizzazione. Tale patologia fa sì che il reale possa essere ridotto ad un sistema di idee, che sono sì coerenti tra loro ma, che conferiscono alla realtà delle proprietà parziali ed unilaterali che non permettono all’uomo, quindi, di tener conto nel processo di conoscenza di tutti quei dati ritenuti non significativi ma che influiscono sulla determinazione della realtà stessa.

Superare il paradigma della semplicità significa approcciarsi alla conoscenza della realtà attraverso un pensiero non più semplice ma complesso, che permetta all’uomo, da un punto di vista quantitativo, di riconoscere l’estrema quantità di interazioni che esistono tra esse. Il pensiero complesso però, da un punto di vista qualitativo, ha anche un’altra ambizione quella di *“rendere conto delle articolazioni tra i settori disciplinari frantumati dal pensiero disgiuntivo [...] In questo senso il pensiero complesso aspira alla conoscenza multidimensionale”* (Morin, 1993, p.2).

Lo stesso Morin (2007) riconosce che il concetto “complessità” non può essere univocamente definito; sarebbe infatti opportuno, secondo il sociologo francese, parlare di complessità come sostantivo plurale, poiché plurali sono le traiettorie che possono essere percorse per accostarsi alla sua conoscenza.

Sei sono i concetti, individuati da Sibilio (2014), che ci permettono di comprendere in profondità la *“pluralità semantica che caratterizza la complessità”* (p.15).

Un primo elemento è da rintracciare ne “il significato del superamento del metodo analitico”. Il metodo analitico ha permesso, attraverso l’individuazione delle parti che compongono il complesso e delle leggi che le governano, di applicare alla realtà i principi di ripetibilità e prevedibilità. Individuata, infatti, la regola, la legge, che governa un fenomeno è possibile prevederne, mantenendo le stesse condizioni sperimentali, lo sviluppo. Ciò comporta, però, necessariamente che le componenti del fenomeno non siano tra

loro collegate o che lo siano attraverso legami deboli e lineari (Sibilio, 2014). Il complesso risulta, quindi, essere la somma delle singole parti che lo compongono. Superare il metodo analitico significa spostarsi da un piano quantitativo – somma delle parti – ad un piano qualitativo – il complesso è il risultato delle interazioni tra le sue parti. Al fine di conoscere a fondo il complesso non basta individuarne le singole componenti, le unità elementari non scomponibili, non basta individuare le singole variabili ma è necessario comprendere come questi elementi sono legati tra loro e come i loro legami influenzano il complesso stesso.

L'indagine qualitativa fa emergere, a questo punto, un secondo elemento di riflessione: "il caos". Contrariamente a quanto si pensi, il termine caos rimanda ad un ordine interno ai fenomeni che, sulla scorta degli elementi che li compongono e delle relazioni tra questi, possono assumere determinati stati nella realtà. Nella visione classica della scienza il caos diventa elemento prevedibile poiché, disgiunto il complesso in singole unità ed individuate le leggi che lo governano, diviene possibile anticipare lo sviluppo e le configurazioni che il fenomeno assumerà nel tempo. In realtà

*“all'interno della teoria del caos non è realizzabile questa predeterminazione in quanto, pur conoscendo di un sistema le componenti, le loro interazioni e la loro condizione iniziale, nella sua evoluzione ogni “biforcazione” sarà probabilistica e non sarà, quindi possibile prevedere con esattezza il modo in cui si svilupperà nel tempo”* (Sibilio, 2014, pp. 21-22). Tale assunto si traduce nel differente modo di due sistemi identici di evolversi sulla base delle variabili esterne nonostante un identico stato iniziale e medesimi elementi costitutivi.

Il superamento della scienza classica ha portato anche alla perdita di un punto di vista oggettivo, assoluto, attraverso il quale veniva rappresentata la realtà, in favore di un punto di vista che potremmo definire soggettivo. L'attenzione si sposta, dunque, sull'*osservatore* e sui processi di interpretazione della realtà (Sibilio, 2014). La conoscenza della realtà, del complesso, non è un processo esterno all'osservatore ma emerge dall'osservatore stesso, dai suoi processi percettivi e dagli schemi interpretativi ai quali aderisce. Vi è inoltre da considerare un ulteriore livello di soggettività legato al rapporto di

interdipendenza tra osservatore e realtà osservata: la realtà non esiste di per sé ma esiste nel momento in cui viene osservata.

Il superamento del metodo analitico, il riconoscimento della teoria del caos e del ruolo dell'osservatore nel processo di conoscenza hanno portato, gradualmente all'affermarsi di una nuova visione: quella *sistemica*. Sulla base degli studi condotti da Maturana e Varela (1987; 1974; 1991;), Luhmann (1986; 1995) e von Bertalanffy (1956; 1968), è possibile affermare che un sistema si presenta come un composto, un complesso, la cui identità è determinata dalle interazioni delle sue parti costituenti. Sistema, dunque, inteso non come semplice insieme di parti ma come un tutto che dipende dalle interazioni delle parti e che modifica il suo stato, la sua identità, la sua struttura ed organizzazione interna, al modificare dei legami e delle interazioni tra le parti.

Viene a definirsi, dunque, un nuovo approccio allo studio della complessità: l'*approccio sistemico*. Il metodo analitico, che studia la complessità attraverso un processo di scomposizione ed individuazione delle parti componenti, risulta essere non adeguato all'indagine conoscitiva della complessità intesa come sistema. Il suo superamento porta ad un metodo che tenta di mettere in luce come le interazioni tra le parti, e non le caratteristiche specifiche delle parti, determinano le proprietà del sistema.

Tale prospettiva rimanda, necessariamente, a quanto affermato da Morin, relativamente alla conoscenza multidimensionale, anche se con alcuni limiti. L'approccio multidimensionale, infatti, prevede che lo stesso fenomeno venga indagato da discipline differenti attraverso l'adesione a teorie e metodi specifici. Il risultato consiste nel riuscire a guardare il fenomeno da punti di vista differenti non integrati tra loro. Al fine di superare tale difficoltà di integrazione della conoscenza si rivela utile e necessario un tipo di *approccio transdisciplinare* grazie al quale riuscire a considerare la complessità come singolo oggetto di indagine da parte di differenti domini scientifici. La prospettiva transdisciplinare si traduce nel dialogo tra le scienze che, superando le barriere epistemologiche che si interpongono tra esse, generano un nuovo universo unificante (Sibilio, 2014).

Da tale breve panoramica, che non ha avuto la pretesa di essere esaustiva, è possibile comprendere quanto lo studio riferito al Disturbo dello Spettro Autistico si sia sviluppato secondo una prospettiva complessa. Nel corso del

tempo, infatti, i differenti domini scientifici che si sono approcciati a questo fenomeno hanno cercato di fornire una propria interpretazione; interpretazioni completamente autonome e differenti tra loro, spesso antitetiche – si pensi alla contrapposizione tra approccio psicodinamico che rintraccia le cause del fenomeno nell’alterazione della relazione madre-bambino in fasi precoci dello sviluppo e la teoria della mente che non rintraccia in eventi esterni le cause del fenomeno ma le lega all’incapacità da parte di queste persone di attribuire stati mentali ad altre persone – e in collisione. Tale sviluppo autonomo della conoscenza inerente l’autismo ha generato delle specializzazioni e settorializzazioni non utili a chi si occupa dell’educazione, dello sviluppo e della formazione della persona poichè tali conoscenze restano autonome le une rispetto alle altre e soprattutto perché nonostante la ricerca avanzi in maniera rapidissima molte rimangono le questioni irrisolte.

È possibile considerare il Disturbo dello Spettro Autistico come fenomeno complesso sotto differenti punti di vista:

1. Eterogeneità degli studi riguardo l’etiologia e la definizione del disturbo;
2. Incompletezza dei dati internazionali e nazionali riferiti all’epidemiologia, alla prevalenza e all’incidenza del disturbo;
3. Eterogenea manifestazione del disturbo;
4. Eterogeneità delle tecniche, dei modelli, dei programmi, dei metodi e dei trattamenti di intervento.

Questi sono gli elementi sui quali risulta oggi indispensabile riflettere prima di avviare qualsiasi studio o ricerca sul tema dell’autismo. Nei prossimi paragrafi saranno approfonditi i primi due punti su esposti; gli altri punti saranno trattati in capitoli dedicati.

## **1.2 Multi-fattorialità eziologica**

Le conoscenze in merito al Disturbo dello Spettro Autistico crescono in maniera esponenziale grazie al contributo di innumerevoli gruppi di ricerca che a diversi livelli indagano il fenomeno. Ciò nonostante, dopo oltre settant’anni dalla sua prima individuazione (Kanner, 1943) persiste uno stato di indeterminatezza legato all’eziologia del disturbo e ai suoi confini nosografici.

A tal riguardo il Ministero della Salute italiano, insieme con l'Istituto Superiore della Sanità, nelle Linee Guida stilate per *Il trattamento dei disturbi dello spettro autistico nei bambini e negli adolescenti* (2015) afferma che le cause dell'autismo sono a tutt'oggi sconosciute. La ricerca scientifica, soprattutto negli ultimi decenni, ha cercato di individuare i fattori che determinano il disturbo producendo risultati che non hanno ancora condotto al riconoscimento del percorso eziopatogenetico. Gli elementi su cui la ricerca ha focalizzato l'attenzione sono di diversa natura - ereditari, genetici, evolutivi, innati, prenatali, perinatali, immunologici, metabolici, ambientali – e sono stati indagati in maniera autonoma gli uni dagli altri. Ciò ha condotto a quanto si esplicava nei paragrafi precedenti: una specializzazione e settorializzazione degli studi che indagano singoli fattori eziologici. La complessità che ne deriva è riscontrabile negli stessi studi condotti e che saranno, brevemente, presentati.

I primi ad ipotizzare che alla base del disturbo vi fossero fattori genetici sono stati Folstein e Rutter (1977). I due ricercatori, sulla base di una sperimentazione condotta su 21 coppie di bambini gemelli nelle quali almeno uno dei gemelli presentava autismo infantile, hanno affermato che vi sono “*important hereditary influences*” (p.297). Tra la fine degli anni ottanta e l'inizio degli anni novanta sono stati condotti ulteriori studi su un campione più ampio di coppie di gemelli che hanno, sostanzialmente, confermato l'importanza dei fattori genetici nell'eziologia del disturbo (Steffenburg, et al., 1989; Bailey, et al., 1995; Le Couteur, et al., 1996).

Numerosi progressi scientifici sono stati compiuti sull'indagine genetica del disturbo; l'interesse è cresciuto in maniera esponenziale tanto che nel 2007 è stato istituito l'Autism Genome Project Consortium; consorzio internazionale a cui afferiscono più di cinquanta Istituti di ricerca – sia pubblici che privati – con lo scopo di approfondire le indagini sulle origini genetiche del disturbo e di diffonderne i risultati alla comunità scientifica.

In anni più recenti, gli studi di matrice genetica hanno focalizzato l'attenzione sull'ereditarietà e sul ruolo specifico della “famiglia” nell'eziologia del disturbo. Secondo il gruppo di ricerca di Sandin (2016) la probabilità di avere figli con autismo aumenta con l'età avanzata dei genitori. Lo studio, condotto su ampi campioni di cinque nazioni, non spiega, però, l'associazione tra età avanzata dei genitori e rischio di autismo. Il gruppo di ricerca di Yuen, sempre

nel 2016, ha messo in evidenza che alcune delle mutazioni correlate ai disturbi dello spettro autistico sono ereditate dal materiale genetico delle cellule germinali. Tali mutazioni, che vengono definite *de novo germinali*, dipendono, secondo lo studio, in percentuale maggiore (circa il 75%) dalla linea germinale del padre.

Gli studi di Rubeis (2014) e Iossifov (2014) spostano l'attenzione della ricerca sulle mutazioni genetiche. I due studi mettono in evidenza il fatto che le persone che sviluppano il disturbo presentano mutazioni genetiche non ereditate dai genitori che influiscono in maniera significativa sulla funzionalità neuronale, sulla formazione dei collegamenti neuronali e sulla trasmissione dei segnali nervosi attraverso le sinapsi.

Il gruppo di ricerca di Baron-Cohen (2014), invece, ha cercato di indagare possibili fattori prenatali. Nello specifico, l'attenzione si è soffermata sull'influenza degli ormoni steroidei sullo sviluppo precoce del cervello del feto. Nonostante i risultati abbiamo condotto il gruppo di ricerca ad affermare che la correlazione tra esposizione del feto agli ormoni steroidei e sviluppo di autismo sia elevata, lo studio presenta limiti legati al campione, agli aspetti presi in esame e, dunque, vuol rappresentare soltanto il primo passo di una ricerca che apre a numerosi interrogativi ai quali la ricerca deve fornire risposte ulteriori.

Negli ultimi anni, grazie allo sviluppo di sofisticate tecniche di *neuroimaging* sia strutturale che funzionale, la ricerca si è focalizzata sullo studio della struttura del cervello e del suo funzionamento. Le ricerche condotte fino ad oggi hanno messo in evidenza due principali fenomeni: la riduzione del processo di *pruning* e la crescita maggiore della *superficie corticale*.

L'ipotesi legata al fenomeno del *pruning* rintraccia una delle possibili spiegazioni del disturbo in un deficit sia quantitativo che qualitativo di connettività. La riduzione del processo di *pruning* – termine che potrebbe essere tradotto in italiano come “potatura” e che rimanda agli studi condotti da Hebb – indica un processo cruciale nella e per la maturazione del cervello: il numero dei neuroni e delle sinapsi viene ridotto, eliminando le configurazioni neuronali non funzionali. Una riduzione del processo di *pruning*, nelle prime fasi di sviluppo del neonato, determina un sovraffollamento di connessioni e allo stesso tempo una ridotta connettività funzionale permanente tra differenti aree del cervello (Courchesne et al., 2011; Zhan et al. 2014; Gonçalves et al., 2016).

Gli studi di Hazlett (2017) hanno, invece, analizzando la superficie corticale dei bambini con Disturbo dello Spettro Autistico notando che nei primi anni di vita vi è uno sviluppo rapido della superficie corticale e del volume del cervello che potrebbe essere correlato, secondo lo studioso, a un alto rischio di sviluppare un disturbo dello spettro autistico.

Alcuni aspetti del disturbo potrebbero, però, non essere legati ad anomalie che riguardano la struttura e il funzionamento del cervello ma essere legati al sistema nervoso periferico. A suggerirlo è uno studio condotto dal gruppo di ricerca coordinato da Orefice (2016); ad essere stati presi in esame, in particolar modo, sono le modalità di percezione degli stimoli esterni, ma anche fattori personali quali lo stato di ansia e le difficoltà nei contatti sociali.

Tale rassegna ha avuto lo scopo di presentare, attraverso i risultati delle ricerche degli specialisti del settore, il quadro eterogeneo e complesso dell'indagine eziologica. La ricerca, attualmente, consente di avanzare delle ipotesi sull'origine del disturbo e nell'insieme non fornisce al momento elementi di certezza sulle cause, che restano sconosciute (Ministero della Salute Italiano, 2011).

Nonostante l'indeterminatezza delle cause, l'elemento che accomuna tutti questi studi è la *disabilità* che ne deriva e che si manifesta durante tutto l'arco della vita, anche se con gravità variabile da persona a persona. Seppur non strettamente ricollegati agli obiettivi della ricerca in ambito educativo, la necessità di tali studi si traduce nella speranza di poter meglio comprendere il fenomeno, attraverso l'individuazione del processo eziopatogenetico, al fine di adattare le pratiche e i metodi educativi.

Allo stato attuale, risulta necessario assumere un punto di vista integrato che consideri la multifattorialità dell'eziologia; per quanto riguarda le implicazioni educative di tale prospettiva risulta necessario fare riferimento a quella che Uta Frith definisce "catena causale".

"il rischio [...] può essere determinato da fattori genetici, lesionali, biochimici ecc. ciascuna di queste condizioni patologiche è in grado di sferrare un attacco alla maturazione del sistema nervoso centrale e provocare danni nello sviluppo di specifici sistemi cerebrali relativi ai processi mentali superiori. Il danno può essere di varia gravità, ma comporta sempre l'arresto evolutivo di un sistema critico in un momento critico" (1989).

### 1.3 Modelli interpretativi del disturbo dello spettro autistico

Parallelamente allo studio dei fondamenti biologici del disturbo dello spettro autistico sono stati elaborati modelli interpretativi del disturbo che, sulla base di un corpus di evidenze sperimentali, cercano di esplicitare la complessità del fenomeno e le gerarchie e le coerenze tra i sintomi (Cottini, 2010; 2017). Tali studi, focalizzando l'attenzione su aspetti di varia natura, analizzano processi specifici che sembrano essere, non alla base del fenomeno dell'autismo, ma delle difficoltà che derivano dal disturbo. Prescindendo dalla volontà di individuare l'origine delle difficoltà alla base dell'autismo, verranno di seguito presentati i principali modelli interpretativi poiché mettono in evidenza processi ed elementi sui quali riflettere in ambito educativo e formativo per i principi operativi che ne possono derivare.

I principali modelli interpretativi dell'autismo sviluppati, e che verranno brevemente presentati, sono: deficit della teoria della mente, deficit primario nella relazione interpersonale, deficit delle funzioni esecutive programmatiche, deficit di coerenza centrale, teoria della simulazione mentale, prospettiva della mente enattiva.

Sviluppatosi nell'ambito degli studi cognitivisti, l'approccio della teoria della mente cerca di indagare ed analizzare le disfunzioni legate al processo di attribuzione di stati mentali ad altre persone e, dunque, le difficoltà legate alla possibilità di prevedere e spiegare il comportamento altrui sulla base di tale processo di attribuzione. A partire dagli studi con i primati non umani condotti da Kohler (1925), nei quali si osservava che i primati non umani riuscivano a comprendere ciò che accadeva nel contesto circostante anche quando non erano loro stessi ad agire, Premack e Woodruff (1978) hanno aperto la strada allo studio ed approfondimento della *teoria della mente*.

È importante sottolineare che tale approccio non rappresenta una vera e propria teoria, così come intesa in gergo scientifico, ma viene così definita poiché, come scrivono gli stessi Premack e Woodruff

*“a system of inferences of this kind is properly viewed as a theory because such states are not directly observable, and the system can be used to make predictions about the behavior of others”* (1978, p. 515).

All'interno del loro lavoro, i due primatologi, cercano di comprendere se i primati non umani siano in possesso di una teoria della mente, ovvero se siano in grado di imputare stati mentali agli altri - in questo caso sia conspecifici che no - e dunque riuscire a comprendere il comportamento degli altri agenti. Dalle sperimentazioni condotte, Premack e Woodruff arrivano ad affermare che gli scimpanzé possiedono una teoria della mente, ovvero sono in grado di interpretare il comportamento degli esseri umani come azione diretta ad uno scopo poiché motivata da stati mentali interni all'individuo.

Tale capacità è stata indagata anche negli esseri umani, in particolar modo nei bambini per cercare di comprenderne l'origine e lo sviluppo. I compiti di falsa credenza, messi a punto da Perner, Leekam, e Wimmer (1983, 1987), mostrano che i bambini sviluppano la teoria della mente intorno ai 4 anni di età; in realtà la rassegna di studi a riguardo (Perner, et al., 1989; Camaioni 1995) mette in evidenza che già a partire dai due anni di età i bambini hanno una certa consapevolezza degli stati mentali altrui e dimostrano di comprendere il comportamento altrui sulla base di essi. Tale capacità si sviluppa in maniera progressiva nel tempo, tanto che è possibile individuare almeno tre principali stadi di sviluppo:

1. intorno ai 2 anni il bambino è in grado di comprendere che le azioni altrui sono dirette ad uno scopo e che esiste una relazione tra la direzione dello sguardo di una persona e l'oggetto che la persona guarda;
2. intorno ai 3 anni il bambino riesce a comprendere che le altre persone hanno una rappresentazione della realtà differente dalla sua e che le azioni sono determinate da intenzioni, desideri, pensieri;
3. tra i 4 e i 5 anni i bambini sviluppano a pieno la consapevolezza che percezioni diverse conducono ad interpretare la realtà in modi diversi e ad agire in modi diversi.

Ulteriori studi, condotti da Baron-Cohen (1997), hanno analizzato il processo di "lettura della mente altrui" individuando quattro principali meccanismi che possono essere considerati come precursori della teoria della mente. Il primo meccanismo, definito *Intentionality Detector*, emerge già alla nascita e completa il suo sviluppo intorno ai 9 mesi di vita. Secondo Baron-Cohen

“*this device is activated whenever there is any perceptual input that might identify something as an agent*” (1997, p.33).

Attraverso i sensi il bambino percepisce l'ambiente circostante e riesce a riconoscere ed interpretare movimenti volontari, ovvero intenzionali ed orientati ad uno scopo.

Il secondo meccanismo, che si sviluppa sempre nell'arco dei primi nove mesi di vita del bambino viene definito *Eye-Direction Detector*. Esso funziona solo attraverso la vista e permette al bambino di rilevare la presenza di occhi; calcolare la direzionalità degli occhi; comprendere sulla base di questi due elementi che se gli occhi di un organismo sono diretti verso qualcosa allora quell'organismo sta guardando quella cosa.

Lo *Sharing-Attention Mechanism* si sviluppa tra i 9 e i 18 mesi di vita e permette al bambino di instaurare con altri relazioni triadiche che comprendono anche oggetti. Il meccanismo di attenzione condivisa si traduce nella possibilità, per il bambino, di condividere l'attenzione per un oggetto con un adulto focalizzando lo sguardo in maniera alternata sull'oggetto e sull'adulto.

L'ultimo meccanismo, definito *Theory Of Mind Mechanism*, si sviluppa dai 18 mesi ai 48 mesi circa e rappresenta il meccanismo più maturo che ingloba quelli precedenti. Attraverso tale processo il bambino è in grado di comprendere che gli altri posseggono degli stati mentali differenti dai suoi e che questi possono determinare il comportamento delle persone (Baron-Cohen, 1997).

Attraverso uno studio sui compiti di falsa credenza - proposti a bambini con autismo ad alto funzionamento, a bambini con sindrome di Down e bambini a sviluppo tipico - Baron-Cohen, Leslie e Frith (1986) hanno riscontrato che i bambini con sindrome di down e a sviluppo tipico superavano i compiti mentre i bambini con autismo fallivano. L'ipotesi è che nei bambini con autismo sia presente un deficit della teoria della mente e per tale motivo questi non riescano ad inferire stati mentali ad altri e di prevederne il comportamento. Tale deficit non compromette solo compiti di falsa credenza ma inficia in maniera significativa le abilità comunicative ed il comportamento sociale. Comunicare ed interagire con gli altri presuppone, infatti, una capacità metarappresentativa per la quale, facendo degli esempi, “io capisco che l'altro si comporta in questo modo perché ha intenzione di giocare con me e dunque rispondo al suo

comportamento in maniera adeguata”, oppure “io so che l’altro mi porge la mano con delle caramelle perché ha intenzione di offrirmene una”.

Gli studi condotti negli ultimi venti anni hanno evidenziato alcuni elementi critici di tale ipotesi: Happè e Frith (1996) hanno messo in evidenza che molti bambini con autismo superano i compiti di falsa credenza; Klin (2004) ritiene che alcuni segni di autismo si manifestano prima che i precursori della teoria della mente inizino a svilupparsi; Bloom e German (2000) e Vivanti (2006), invece, criticano le modalità di studio di tale ipotesi in quanto sostengono che all’interno dei compiti di falsa credenza siano presenti una serie di difficoltà accessorie che possono portare il bambino con autismo a non superare il compito.

Ritenendo che l’autismo sia principalmente un deficit sociale, Hobson ha focalizzato l’attenzione sullo studio delle relazioni interpersonali e sui meccanismi di percezione delle emozioni. Egli ritiene che attraverso relazioni precoci di reciprocità il bambino impara a riconoscere e manifestare stati emotivi e mentali. A un anno di distanza dagli studi di Baron-Cohen, Hobson (1986) sottopose tre gruppi di bambini – con autismo, con disabilità intellettiva e a sviluppo tipico – ad un’attività di riconoscimento delle emozioni. I bambini con autismo fallirono nel compito; non riuscirono ad associare sulla base dei filmati visti le giuste espressioni emotive e/o comportamentali. Ciò accade, secondo l’autore, per via di un danno biologicamente determinato al meccanismo che permette al bambino di riconoscere le emozioni altrui e di coordinarsi, sulla base di esse, in maniera interpersonale con altri. Tale danno comprometterebbe la decifrazione degli stimoli sociali, il riconoscimento di espressioni mimiche, gli aspetti prosodici e affettivi della comunicazione e, conseguentemente, l’apprendimento del linguaggio e il riconoscimento degli stati mentali altrui. La principale critica mossa a tale ipotesi è legata all’origine biologica non individuata del deficit; inoltre, gli studi condotti da Capps (1992) e Dennis (2000) evidenziano che i bambini con autismo riescono in compiti di riconoscimento di emozioni semplici e autentiche ma non in compiti di riconoscimento di emozioni complesse e simulate. D’altro canto bisogna sottolineare che tale teoria rivede oggi una sua rivalutazione. Le recenti scoperte neuroscientifiche legate al sistema dei neuroni specchio, al ruolo degli stati emotivi nel processo di apprendimento e alle teorie dell’apprendimento sociale

e per imitazione, sembrano infatti andare a supporto delle idee originarie di Hobson.

Stando agli studi condotti dal gruppo di ricerca di Ozonoff (1991; 1995) l'autismo sarebbe imputabile ad un deficit delle funzioni esecutive. Queste corrispondono ad un sistema complesso di moduli funzionali della mente che regolano i processi di pianificazione, controllo e coordinazione del sistema cognitivo e che governano l'attivazione e la modulazione di schemi e processi cognitivi e motori. È possibile, dunque, affermare che le funzioni esecutive svolgono un ruolo cruciale nei processi cognitivi e motori *volontari, intenzionali*.

Un modello di funzionamento delle funzioni esecutive viene fornito da Shallice (1982) il quale individua due principali processi di controllo - automatico e volontario - che assolvono a due compiti differenti. Il processo di controllo automatico si attiva in situazioni note, laddove i comportamenti cognitivi e/o motori costituiscono già schemi appresi. Il processo di controllo volontario, invece, si attiva in situazioni nuove laddove non si dispone di uno schema consolidato ma c'è bisogno di pianificare ed organizzare il comportamento cognitivo e/o motorio sulla base degli eventi esterni. Il premio nobel per l'economia Daniel Kahneman nel 2012 in un testo dal titolo "Pensieri lenti e veloci" ha definito tali processi *sistema 1* e *sistema 2*.

*"Sistema 1. Opera in fretta e automaticamente, con poco o nessuno sforzo e nessun senso di controllo volontario.*

*Sistema 2. Indirizza l'attenzione verso le attività mentali impegnative che richiedono focalizzazione, come i calcoli complessi. Le operazioni del sistema 2 sono molto spesso associate all'esperienza soggettiva dell'azione, della scelta e della concentrazione" (p.23).*

Tali sistemi, per Kahneman, non sono però autonomi l'uno rispetto all'altro ma funzionano simultaneamente e si influenzano reciprocamente; accade, infatti che operazioni compiute sulla base del sistema 2 divengano schemi di azioni che entrano a far parte del sistema 1; può anche accadere, invece che schemi di azione del sistema 1 vengano modificati e riprogrammati dal sistema 2.

Un deficit a tali sistemi porterebbe, dunque, alla difficoltà, se non incapacità, di programmare e pianificare azioni motorie e cognitive di qualsiasi tipo, intaccando le principali abilità, capacità e competenze umane. Nei suoi

studi la Ozonoff (1995) ha notato che molti comportamenti cognitivi e motori dei bambini con autismo possono essere ricondotti ad un deficit delle funzioni esecutive. Il linguaggio, il movimento, le capacità di problem solving, appaiono rigidi, stereotipati, inflessibili; come se fossero sotto il controllo del solo processo automatico. Tale teoria, però, non spiega perché persone con lesioni prefrontali – sede delle funzioni esecutive – non presentino disturbo dello spettro autistico; inoltre, quanto più l'età del bambino con autismo diminuisce tanto più il deficit sembra diminuire. La Ozonoff (1995), a tal riguardo, ipotizza che possa sussistere una situazione di comorbidità di base e, dunque, che l'autismo sia accompagnato da deficit e disfunzioni concomitanti e che solo un sottogruppo di abilità – determinate dalle funzioni esecutive - sia intaccato.

Un ulteriore modello interpretativo presenta il fenomeno dell'autismo come deficit della coerenza centrale. Tale modello, che sorge sulla base dei contributi di Uta Frith (1989; 2008), interpreta le disfunzioni sociali come difficoltà che derivano da un danno ai processi di elaborazione ed integrazione degli input esterni. L'esperienza percettiva permette, a qualsiasi uomo, di ricevere dal mondo esterno stimoli distinti e discriminati che divengono un tutto indivisibile nel momento stesso in cui il soggetto li percepisce; accade, anche, che l'elaborazione significativa del tutto avvenga prima che l'uomo sia riuscito a percepire tutte le sue singole parti. La ricomposizione delle parti avviene sulla base della coerenza centrale, ovvero sulla capacità di rintracciare nelle singole parti elementi comuni che permettono a queste di integrarsi in un tutto significativo. Secondo la Frith

*“with strong central coherence, the meaning of an element can be altered so much that it sometimes be recognized as the same piece in another context [...] Weak central coherence is way of saying that context does not exert much force”* (2008, pp.90-91).

L'autismo corrisponde, secondo tale ipotesi, ad una modalità percettiva differente che ancora le persone a singoli dati esperienziali e non permette l'integrazione delle informazioni e la comprensione di fenomeni complessi. Tale ipotesi descrive, in parte, la sfera delle attività e del comportamento ristretto, stereotipato e ripetitivo delle persone con autismo: tendenza a dirigere l'attenzione su singoli elementi del contesto o di oggetti, ipo o ipersensibilità a cambiamenti anche impercettibili dell'ambiente, abilità circoscritte, difficile

comprensione del linguaggio e della sua semantica. La teoria della Frith, nonostante permetta di avviare la riflessione sugli stili cognitivi e di apprendimento delle persone con autismo, non riesce a spiegare il fenomeno in maniera complessa.

Come accennato nelle pagine precedenti, il modello interpretativo della simulazione mentale sembra essere vicino alla teoria di Hobson. Sorto sulla base della scoperta del mirror system, tale modello focalizza l'attenzione sulla capacità di percepire un'azione e di comprenderne il significato attraverso il processo di simulazione incarnata (Rizzolatti et al., 1996; Gallese, 2006). Ai ricercatori del gruppo di Parma si deve la scoperta di un particolare tipo di neuroni – i mirror neurons – i quali si attivano in una particolare zona del cervello quando l'individuo compie un'azione e quando l'individuo osserva la stessa azione compiuta da un'altra persona (Gallese, Goldman, 1998; Williams et al., 2001; Ferrari et al., 2003). Tale sistema è stato osservato, in primo luogo, nei macachi; ciò che è stato osservato è che nei macachi ci sono dei neuroni che si attivavano in maniera identica sia se l'animale compie l'azione sia se vede compiere quell'azione da altri. Accade, dunque, che sulla base dell'osservazione si attivi un meccanismo di simulazione che sarebbe alla base non solo dell'apprendimento per imitazione ed osservazione ma anche alla base della comprensione delle azioni e dei comportamenti altrui.

Estendendo la ricerca sugli esseri umani, ci si è resi conto che il mirror system risulta essere molto più complesso che nei macachi. Le aree cerebrali che si attivano, quando un uomo compie un'azione o quando la vede compiere ad altri, sono molteplici e comprendono le aree del linguaggio, delle “emozioni”, delle azioni, ecc... Tale meccanismo permette agli uomini di percepire e comprendere il significato delle azioni altrui attraverso un meccanismo inconscio ed automatico di simulazione incarnata.

Numerosi studi sono stati condotti al fine di comprendere come tale sistema funzioni nelle persone con autismo. Comparando l'attivazione del mirror system tra bambini a sviluppo tipico e bambini con autismo, si riscontra una mancanza di attivazione del sistema nei bambini con autismo quando questi osservavano qualcuno compiere un'azione (Theoret et al. 2005; Oberman, et al. 2005). Le ricadute che il modello della simulazione mentale ha per quanto riguarda le persone con autismo sono rilevanti e, come spiega Zappella (2005;

2009), permettono di comprendere perché deficit interpersonali, sociali, di linguaggio, di comportamento si sviluppano nel corso del tempo. L'attenzione condivisa, l'imitazione di comportamenti altrui, la capacità di utilizzare gli oggetti in maniera simbolica, la capacità di utilizzare il linguaggio in maniera simbolica, la capacità di comprendere stati emotivi e cognitivi altrui, sono tutte abilità che passano attraverso relazioni interpersonali coinvolgenti e che richiedono, a diversi livelli, l'uso di un meccanismo di simulazione.

Un modello di tipo interazionista si è sviluppato grazie alle ricerche condotte da Klin (2004) che, per i suoi studi, ha preso come riferimento la prospettiva teorica dell'enattivismo. Così come Varela (1992), Klim intende superare la prospettiva cognitivista classica – che individua le origini dell'autismo nell'organismo umano - fornendo un'interpretazione complessa ed interazionista della mente e dell'autismo: così come i processi cognitivi sono il risultato dell'interazione tra organismo e ambiente così anche l'autismo è frutto di questa interazione. Tale approccio considera la relazione tra corpo e ambiente come imprescindibile: il corpo percepisce l'ambiente, agisce sulla base della percezione che ne ha, riceve nuovi input, li percepisce e agisce nuovamente. Ricollegando tale processo all'autismo, è stato ipotizzato un disturbo innato che impedisce di percepire in modo adeguato l'ambiente; tale modalità esperienziale finisce, dunque, per strutturarsi in schemi conoscitivi deficitari.

#### **1.4 Definizione del disturbo e criteri diagnostici**

Nonostante la multi-fattorialità eziologica del disturbo, la comunità scientifica internazionale ha ritenuto fondamentale lavorare congiuntamente alla definizione del disturbo e dei suoi criteri diagnostici. Tale condivisione, come sottolineato dalla World Health Organization (2001), è risultata necessaria ed indispensabile per far sì che la comunicazione in materia di salute, di diagnosi, di assistenza sanitaria possa essere standardizzata sia a livello internazionale che tra varie scienze e discipline.

Al fine di avere una definizione che sia la più completa possibile del disturbo dello spettro autistico è necessario far riferimento a due sistemi di classificazione: l'ICD-10 redatto dalla World Health Organization (1992a; 1992b) e il DSM-5 redatto dall'American Psychiatric Association (2013).

Lo scopo dell'International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems (ICD-10) è quello di permettere, a differenti paesi e in tempi anche differenti, di condividere criteri diagnostici e procedure di rilevazione, analisi, interpretazione e comparazione dei dati relativi alle malattie e alla mortalità della popolazione. Il sistema classificatorio è di tipo alfanumerico; il che rende semplice agli operatori la memorizzazione, la ricerca e l'analisi dei dati. Grazie agli scopi dichiarati e alla semplicità d'uso, l'ICD è stata utilizzata a livello internazionale, tanto da divenire la classificazione standard per scopi epidemiologici.

L'autismo, considerato nell'ICD-9 come psicosi (OMS, 1977), viene oggi classificato nell'ICD-10 (WHO, 1992a) all'interno del Capitolo V "*Mental and behavioural disorders*" nella categoria del "*Disorders of psychological development*" [F80-F89]. Nonostante la presa di coscienza di incertezze legate allo stato nosologico del disturbo, la WHO (1992b) considera che vi siano sufficienti informazioni per giustificare l'inclusione dell'autismo nella sfera dei disturbi e, proprio in merito all'uso del termine *disorder*, precisa che

*"the term disorder is used throughout the classification, so as to avoid even greater problems inherent in the use of terms such as "disease" and "illness". "Disorder" is not an exact term, but it is used here to imply the existence of a clinically recognizable set of symptoms or behaviour associated in most cases with distress and with interference with personal functions"* (p.11).

In comune i *disorders of psychological development* hanno alcune caratteristiche che li differenziano da altre forme di disturbo; essi insorgono nella prima infanzia e incidono in maniera profonda sullo sviluppo di funzioni (come la lingua, le competenze visuo-spaziali, la coordinazione motoria) legate al processo maturativo del sistema nervoso centrale. I *pervasive developmental disorders* si caratterizzano, ulteriormente, per anomalie qualitative nelle interazioni sociali e nella comunicazione e in un repertorio di interessi ristretto, ripetitivo e stereotipato. Tali anomalie, che possono variare per grado di severità, si manifestano all'interno di tutti gli ambiti di vita della persona in termini di comportamento deviante in relazione all'età mentale (WHO, 1992b).

È importante rilevare che nell'ICD-10 l'autismo viene distinto in diversi sotto-tipi che differiscono tra loro per caratteristiche specifiche. Le prime due tipologie sono: *autismo infantile* e *autismo atipico*. L'autismo infantile [F 84.0]

colpisce i maschi più delle donne (rapporto 4:1) e si manifesta prima dei tre anni di vita con una compromissione di tre aree specifiche: interazione sociale, comunicazione e comportamento. Le linee guida diagnostiche dell'ICD-10 (1992b) specificano che per quanto riguarda l'area delle interazioni sociali la loro compromissione si traduce in comportamenti di: mancata risposta ai segnali socio-emotivi, mancata modulazione del comportamento in base al contesto sociale, scarso uso di segnali sociali e comunicativi, mancanza di reciprocità socio-emotiva. Analogamente, le disfunzioni legate all'area della comunicazione assumono la forma di un mancato utilizzo di abilità linguistiche, scarsa flessibilità nel linguaggio espressivo, mancanza di comunicazione gestuale. Il disturbo è anche caratterizzato da interessi, attività e comportamenti ripetitivi, ristretti e stereotipati; essi si manifestano sotto forma di resistenza al cambiamento, di rigidità all'interno di routine e schemi motori consolidati, interesse per elementi specifici e non funzionali di oggetti (ICD-10, 1992b).

L'autismo atipico [F84.1] differisce dall'autismo infantile per età di insorgenza e per criteri diagnostici: la compromissione dello sviluppo diviene evidente dopo i tre anni di vita e/o non tutte le tre aree (interazione sociale, comunicazione e comportamento) sono compromesse.

Una particolare forma di disturbo pervasivo dello sviluppo è la Sindrome di Rett: la sua eziologia, come per l'autismo, resta sconosciuta ma noto è il fatto che colpisce solo le femmine e che ha un esordio e un modello di sviluppo particolare. Essa, infatti, si manifesta dopo un apparente sviluppo "normale" con la perdita parziale o totale delle abilità acquisite tra i sette e i ventiquattro mesi di vita. In particolar modo le abilità inficiate sono legate ai movimenti intenzionali e funzionali delle mani che divengono stereotipati, allo sviluppo sociale e allo sviluppo delle forme di gioco che si arrestano, allo sviluppo del linguaggio che può arrestarsi o regredire in totalmente o parzialmente.

Un'ulteriore sindrome presente nella categoria dei disturbi pervasivi dello sviluppo è la Sindrome di Asperger. Essa presenta quasi tutte le caratteristiche dell'autismo infantile: colpisce i maschi più delle femmine, presenta danni qualitativi nelle aree dell'interazione sociale e delle attività e interessi ristretti, ripetitivi e stereotipati. Si distingue dall'autismo per lo sviluppo cognitivo che è nella norma e per il normale sviluppo del linguaggio.

Altri disturbi disintegrativi dell'infanzia, disturbi iperattivi associati a ritardo mentale e movimenti stereotipati, disturbi pervasivi non specificati, non sono di natura certa ma sono caratterizzati da un iniziale sviluppo tipico e dal suo arresto nel corso di pochi mesi di vita. In alcuni casi molte competenze ed abilità acquisite vengono perse – disturbo disintegrativo dell'infanzia – in altri, invece deficit di attenzione ed iperattività si accompagnano a movimenti stereotipati e ad un ritardo mentale – disturbo iperattivo associato a ritardo mentale e movimenti stereotipati.

I disturbi fin qui presentati, così come classificati all'interno dell'ICD-10, sembrerebbero rappresentare disturbi separati ed indipendenti gli uni dagli altri poiché differenti per elementi di natura specifica. In realtà la stessa WHO afferma che non è ancora ben chiaro quanto questi disturbi possano essere considerati come separati ed indipendenti e quanto, invece, debbano essere considerati come forme di autismo che differiscono per elementi specifici (WHO, 1992b, p.202).

Il *Diagnostic and Statistical Manual of mental disorders-Fifth Edition* (APA, 2013) descrive in maniera accurata i criteri diagnostici e le manifestazioni della maggior parte dei disturbi mentali. Come per l'ICD-10, l'uso di un linguaggio condiviso, che si traduce in codici alfanumerici, fa sì che possa essere utilizzato come strumento di raccolta dati e di formulazione di statistiche sui tassi di morbilità e mortalità delle malattie mentali. A tal proposito l'APA afferma che il DSM-5 rappresenta uno strumento di valutazione oggettiva poiché i criteri diagnostici, riportati in maniera concisa ed esplicita, fanno sì che la valutazione non possa essere influenzata né dai professionisti – livello soggettivo – né dai contesti nella quale avviene la valutazione– livello ambientale (APA, 2013, p. xlii).

Importante è sottolineare che il DSM-5, rispetto alla sua precedente versione (APA, DSM-IV, 2000), adotta non un tipo approccio categoriale ma uno dimensionale. Nella classificazione precedente, infatti, ogni disturbo veniva considerato come separato ed indipendente da altri disturbi. Tale impostazione, dai perimetri rigidi, non permetteva di tener conto dei sintomi - comorbilità - e dei fattori di rischio condivisi da diversi disturbi. L'attuale approccio dimensionale permette, invece, di considerare i disturbi lungo un continuum di

qualità e gravità: i diversi disturbi possono, infatti, coesistere e/o avere dimensioni cliniche contigue e/o aree di sovrapposizione.

Oltre ad una struttura evolutiva, che vede la classificazione organizzata a partire dai disturbi che si manifestano nel periodo dell'infanzia fino ad arrivare all'età adulta, il DSM-5 si differenzia in modo radicale dall'ICD-10 poiché definisce i disturbi in relazione alle norme e ai valori culturali, sociali e familiari. Più vicina all'impostazione bio-psico-sociale dell'ICF (WHO, 2011), l'APA riconosce che la cultura fornisce quadri interpretativi dei disturbi che modellano ed influenzano i principali criteri diagnostici, ovvero, l'espressione dei sintomi e la manifestazione dei comportamenti. I confini tra normalità e patologia variano da cultura a cultura quindi il medesimo comportamento viene considerato come problematico o patologico in rapporto alla cultura. La procedura diagnostica deve dunque valutare se le esperienze, i sintomi e i comportamenti di un individuo differiscono dalle norme socioculturali di riferimento o se portino realmente la persona ad incontrare difficoltà nell'adattamento alla cultura di origine e ai contesti specifici sociali o familiari evitando, in tal senso, derive socio-culturalmente stigmatizzanti e marginalizzanti.

A tal riguardo, infatti, l'APA definisce così i disturbi mentali:

*“A mental disorder is a syndrome characterized by clinically significant disturbance in an individual’s cognition, emotion regulation, or behavior that reflects a dysfunction in the psychological, biological, or developmental processes underlying mental functioning. Mental disorders are usually associated with significant distress or disability in social, occupational, or other important activities. An expectable or culturally approved response to a common stressor or loss, such as the death of a loved one, is not a mental disorder. Socially deviant behavior (e.g., political, religious, or sexual) and conflicts that are primarily between the individual and society are not mental disorders unless the deviance or conflict results from a dysfunction in the individual, as described above”* (2013, p. 20).

Il ricorso alla “*disabilità*” – così come intesa nell'ICF - come criterio che può definire una situazione di disturbo mentale è risultato essere indispensabile per l'APA (2013) e per la WHO (2011) poiché, in assenza di una eziologia conosciuta e/o di marker biologici noti, le disfunzioni, la limitazione del funzionamento della persona, nelle sfere di vita personale, sociale,

occupazionale e familiare, rappresentano i criteri di valutazione da tenere in considerazione.

Nella precedente versione del manuale (DSM-IV) l'autismo veniva inserito - insieme con Autismo Secondario, Sindrome di Asperger, Psicosi Simbiotica, Schizofrenia Infantile, Psicosi Maniaco-Depressiva e Sindrome di Rett, ed in linea con l'ICD-10 – nella categoria dei disturbi pervasivi dello sviluppo. L'attuale versione del manuale, invece, non distingue sottotipi di autismo e disturbi generalizzati dello sviluppo ma individua un'unica forma di disturbo che prende il nome di *disturbo dello spettro autistico (DSA)*. L'approccio dimensionale, infatti, considera che i sintomi di quelli che prima venivano identificati come disturbi separati ed indipendenti gli uni dagli altri rappresentano, in realtà, un unico continuum di lieve, media o severa disfunzione di due ambiti: socio-comunicativo e comportamento ed interessi.

Tali ambiti rappresentano i due principali criteri diagnostici per *l'Autism spectrum disorders [299.00]*. Il criterio A è relativo a “*persistent deficits in social communication and social interaction across multiple contexts*” (APA, 2013, p.50). Questo può manifestarsi sotto forma di difficoltà legate al non riuscire ad avviare e partecipare ad una conversazione, non riuscire a condividere interessi ed emozioni, non riuscire ad utilizzare il linguaggio verbale ed il comportamento non verbale in senso comunicativo, non riuscire a comprendere la portata comunicativa del linguaggio verbale e gestuale delle altre persone, non riuscire ad adattare il proprio comportamento ai contesti sociali, non riuscire ad instaurare relazioni con i pari ed avviare con questi attività di gioco simbolico.

Il criterio B, invece, è relativo a “*restricted, repetitive patterns of behavior, interests, or activities*” (APA, 2013, p.50) che si manifestano come: movimenti, uso di oggetti o discorsi ripetitivi e/o stereotipati; ripetitività ed aderenza inflessibile a routine o rituali di comportamento verbale o non verbale; interessi anormali per intensità e concentrazione fortemente limitati e rigidi; iper o iposensibilità agli stimoli sensoriali ed interesse insolito per aspetti sensoriali dell'ambiente.

Il disturbo può manifestarsi in forma lieve, media o grave a da essa dipendono le difficoltà che la persona incontra nei due ambiti ed il livello di supporto da prestare. Nel primo livello – quello lieve – la persona con DSA ha difficoltà nelle fasi iniziali dell'entrare in relazione ed avviare una

comunicazione con gli altri e difficoltà legate alla pianificazione e organizzazione delle attività. Tali difficoltà limitano le capacità di interagire con gli altri e di essere indipendenti; senza un giusto supporto le difficoltà potrebbero involvere e divenire più severe. Nel secondo livello – quello medio – le difficoltà sono marcatamente manifeste: la comunicazione verbale e non verbale è evidentemente compromessa così come la capacità di relazionarsi con altre persone, inoltre, il comportamento rigido, ripetitivo e stereotipato, la difficoltà di affrontare i cambiamenti nei contesti di vita limitano il funzionamento della persona nei diversi contesti di vita. L'ultimo livello – quello grave – rappresenta la manifestazione più severa del disturbo. I deficit nella comunicazione verbale e non verbale e le difficoltà elevate a rispondere alle richieste sociali delle altre persone portano la persona raramente ad interagire e a rispondere soltanto a discorsi, richieste, di tipo diretto; inoltre, inflessibilità quasi totale del comportamento e l'estrema difficoltà di cambiamento limitano fortemente il funzionamento e l'adattamento della persona nei vari contesti di vita. A tali criteri diagnostici possono associarsi disturbi correlati quali la disabilità intellettiva e disturbo del linguaggio.

Un importante elemento che nel DSM-5 viene messo in evidenza è *l'eterogeneità delle manifestazioni del disturbo*: si manifesta in maniera evidente nelle prime fasi di vita ma il suo sviluppo e decorso varia a seconda delle caratteristiche della persona, del suo ambiente di vita, dell'età della persona e delle strategie di compensazione naturale che la persona adotta. Specularmente, dunque, gli ambiti inficiati – socio-comunicativo e comportamento ed interessi – possono presentarsi attraverso un'eterogeneità di manifestazioni.

I deficit linguistici, che divengono evidenti soltanto intorno ai 12/16 mesi di vita, vanno dal semplice ritardo linguistico alla completa assenza di linguaggio, dalla scarsa comprensione del discorso alla comprensione letterale di ciò che si dice. Il deficit della reciprocità socio-emotiva è evidente, invece, fin dai primi mesi di vita poiché il bambino mostra poco o scarso interesse ad interagire con i caregiver primari, non condivide con questi emozioni e soprattutto non imita i comportamenti altrui. Le poche interazioni presenti sono di tipo strumentale, utilizzate cioè come strumento per poter soddisfare richieste e bisogni del tutto personali. Un ulteriore segno di autismo si manifesta attraverso un assente, ridotto o atipico contatto oculare attraverso il quale non

solo il bambino già dai primi giorni di vita entra in relazione con il caregiver ma permette di creare uno spazio di attenzione congiunta nel quale riuscire a condividere, anche attraverso gesti deitici, con gli altri l'interesse per un oggetto, situazione, fenomeno, ecc... Inoltre, sempre in bambini piccoli, è possibile notare una capacità di ridotta di immaginazione e di gioco simbolico e la preferenza di giochi che hanno, invece, regole molto precise e dettagliate.

I modelli di comportamento e gli interessi ristretti, ripetitivi e stereotipati, invece, possono presentarsi sotto forma di: semplici movimenti reiterati nel tempo, uso ripetitivo di oggetti, discorsi ripetitivi, eccessivo interesse per oggetti, attrazione per particolari suoni, odori, sapori, ecc...

È possibile notare che tra l'ICD-10 ed il DSM-5 vi è una distanza classificatoria legata al modo di intendere l'autismo e ai criteri diagnostici. Mentre nell'ICD-10 si parla di analisi categoriale nel DSM-5 si fa riferimento ad un'analisi di tipo dimensionale; inoltre i criteri diagnostici nell'ICD-10 sono tre mentre nel DSM-5 sono due. Tale distanza è senza ombra di dubbio dovuta al progresso scientifico ma, come afferma l'APA le sostanziali differenze tra ICD e DSM non riflettono differenze scientifiche ma rappresentano, piuttosto, il risultato di revisioni avvenute in epoche differenti.

Proprio a tale riguardo è importante e necessario sottolineare che l'ICD-10 è dal 2015 in fase di revisione ed aggiornamento da parte della WHO. Il sistema classificatorio, nella sua decima revisione, è distante dal DSM-5 dell'APA e, dalle informazioni rilasciate ad oggi dalla WHO<sup>2</sup>, la sua undicesima revisione - *International Classification of Disease for Mortality and Morbidity Statistics (ICD-11 MMS)* – sembra condividere l'impostazione classificatoria del DSM-5 e la visione bio-psico-sociale dell'ICF (WHO, 2001). Dalla piattaforma in beta draft<sup>3</sup> è possibile, infatti, leggere che quelli che venivano definiti, nel capitolo V della decima versione della classificazione, come *mental and behavoiural disorders*, ora, nella undicesima versione, vengono definiti nel capitolo VI come *Mental, Behavioural or neurodevelopmental disorders*. Tali disturbi vengono descritti come disturbi mentali, comportamentali e del neurosviluppo caratterizzati da una compromissione clinicamente significativa

---

<sup>2</sup> È possibile consultare lo stato di avanzamento della revisione e dell'aggiornamento del sistema classificatorio al sito <http://www.who.int/classifications/icd/revision/en/>

<sup>3</sup> Piattaforma presente alla pagina <https://icd.who.int/dev11/f/en>

della cognizione, della sfera emotiva, del comportamento che si riflettono in una disfunzione dei processi biologici, psicologici e dello sviluppo e che limitano in maniera preponderante il funzionamento della persona negli ambiti di vita personale, sociale, educativo e professionale. Si evince, già da questa descrizione, l'avvicinamento paradigmatico al modello bio-psico-sociale proposto nell'ICF. Oltre alla descrizione clinica dei disturbi vengono, infatti, presentati i processi coinvolti – non solo biologici ma anche psicologici e di sviluppo - e le ricadute che il disturbo ha nelle sfere di vita della persona. Allo stesso modo, la categoria dei *disorders of psychological development* viene ora definita *neurodevelopmental disorders*. Tali disturbi, che coinvolgono la sfera cognitiva e comportamentale, si manifestano nel periodo dello sviluppo e compromettono l'acquisizione di specifiche funzioni cognitive, motorie e sociali. L'elemento di continuità rispetto all'ICD-10 resta l'eziologia ancora complessa e sconosciuta di questi disturbi.

In accordo con la classificazione dell'APA (DSM-5) i *pervasive developmental disorders* vengono classificati come *autism spectrum disorders*. Questi sono caratterizzati da compromissioni costanti e durature delle capacità di interazione e comunicazione sociale, e da comportamenti e interessi ristretti, ripetitivi e stereotipati. Il periodo di insorgenza è quello della prima infanzia ma, in molti casi, i disturbi si manifestano solo quando le richieste sociali rendono evidenti i deficit. Appartenendo alla categoria dei disturbi del neurosviluppo, i disturbi dello spettro autistico incidono in maniera profonda, pervasiva ed osservabile, su tutte le aree di funzionamento della persona: quella personale, familiare, sociale, educativa, professionale. Interessante ed utile per i domini scientifici della pedagogia e della didattica speciale appare l'implementazione dei criteri diagnostici con i correlati codici e domini dell'ICF che rendono semplice l'individuazione di eventuali ostacoli e/o barriere allo sviluppo e all'apprendimento.

Un ulteriore elemento di differenza, rispetto alla decima versione della classificazione, sta nella definizione dei disturbi presenti nell'area dei disturbi dello spettro autistico. Complessivamente ritroviamo sei differenti forme di disturbo dello spettro autistico che sono accumulate da compromissioni costanti e durature delle capacità di interazione e comunicazione sociale, e da

comportamenti e interessi ristretti, ripetitivi e stereotipati, ma che differiscono qualitativamente per alcuni criteri. Di seguito le principali differenze:

1. *disturbo dello spettro autistico senza disabilità intellettiva e con nessuna o lieve compromissione del linguaggio funzionale*; all'interno di questa area sono presenti uno sviluppo intellettivo e comportamento adattivo nella media ed il linguaggio verbale è utilizzato in maniera strumentale;
2. *disturbo dello spettro autistico con disabilità intellettiva e con nessuna o lieve compromissione del linguaggio funzionale*; in questa area, sostanzialmente analoga alla prima, è presente una disabilità intellettiva che dovrebbe essere diagnosticata separatamente in maniera tale da individuarne la gravità (lieve, moderata, severa, profonda, provvisoria). In questo caso la WHO sottolinea che maggiore enfasi, in fase di diagnosi, deve essere posta sulle capacità di adattamento sociale;
3. *disturbo dello spettro autistico senza disabilità intellettiva e con disfunzione del linguaggio funzionale*; lo sviluppo intellettivo ed il comportamento adattivo risultano essere nella media ma vi è una notevole diminuzione del linguaggio funzionale rispetto all'età. Il bambino, infatti, è in grado di utilizzare singole parole o frasi semplici per scopi strumentali;
4. *disturbo dello spettro autistico con disabilità intellettiva e disfunzione del linguaggio funzionale*; la disabilità intellettiva, che deve essere diagnosticata separatamente in maniera tale da individuarne la gravità (lieve, moderata, severa, profonda, provvisoria), è accompagnata da una disfunzione del linguaggio funzionale che si traduce nell'uso di singole parole o frasi semplici per scopi strumentali;
5. *disturbo dello spettro autistico senza disabilità intellettiva e con assenza di linguaggio funzionale*; lo sviluppo intellettivo ed il comportamento adattivo risultano essere nella media ma vi è una completa o quasi completa assenza dell'uso del linguaggio funzionale rispetto all'età del bambino;

6. *disturbo dello spettro autistico con disabilità intellettiva e con assenza di linguaggio funzionale*; la disabilità intellettiva, che deve essere diagnosticata separatamente in maniera tale da individuarne la gravità (lieve, moderata, severa, profonda, provvisoria), è accompagnata da una completa o quasi completa assenza dell'uso del linguaggio funzionale rispetto all'età.

Possiamo dunque affermare che se l'aggiornamento e la revisione dell'ICD, che dovrebbe essere completata nei primi mesi del 2018, dovesse restare almeno nelle sue parti sostanziali invariata, il disturbo dello spettro autistico si caratterizzerebbe per una compromissione delle sfere socio-comunicative e comportamentali alle quali possono associarsi o meno disabilità intellettiva e disfunzione del linguaggio funzionale. Su tale questione si spera che la WHO possa fornire ulteriori informazioni in merito alla comorbilità e ai criteri diagnostici causali; non è semplice comprendere e stabilire, infatti, se alcuni comportamenti atipici siano riferibili all'autismo o alla disabilità intellettiva e dunque, se l'autismo debba essere considerato come disturbo associato o primario rispetto alla disabilità intellettiva.

Al fine di poter confrontare le differenze e le implementazioni classificatorie, si propongono di seguito due tabelle (Tab. 1; Tab. 2) riportanti: la classificazione e definizione dell'autismo nei diversi manuali e l'implementazione dei codici ICF proposti nella versione in revisione dell'ICD-11.



**ICF – Disturbo dello spettro autistico - Domini della salute e domini ad essa correlati**

AREE	DOMINI	AREE	DOMINI
Body Site	Entire brain (body structure) Brain structure (body structure)	School activities impact	d825. Vocational training d830. Higher education d820. School education
Children and youth impact	d140. Learning to read d145. Learning to write d150. Learning to calculate d310-d325. Communicating - receiving written, spoken, non-verbal & formal sign-language messages d335. Producing nonverbal messages Attending school Taking exams Playing with others	Mobility impact	d440. Fine hand use d445. Hand and arm use d4600. Moving around within the home d4602. Moving around outside the home and other buildings d470. Using transportation d475. Driving d455. Moving around or d4303. Carrying on shoulders, hip and back
Communication impact	d310-d325. Communicating - receiving written, spoken, non-verbal & formal sign-language messages d330. Speaking d3500. Starting a conversation d3501. Sustaining a conversation	Work activities impact	d850. Remunerative employment d8450. Seeking employment d8451. Maintaining a job d860. Basic economic transactions
Interpersonal relations impact	d7200. Forming relationships or d7500. Informal relationships with friends d740. Formal relationships or d750. Informal social relationships d760. Family relationships d730. Relating with strangers d7702. Sexual relationships	Self care impact	d510. Washing oneself d520. Caring for body parts d540. Dressing d550. Eating d560. Drinking d570. Looking after one's health d5300. Regulating urination d5301. Regulating defecation
Household activities impact	d620. Acquisition of goods and services d630. Preparing meals d640. Doing housework d660. Assisting others	Social participation impact	d910. Community life d9201. Sports d920. Recreation and leisure d9205. Socializing d940. Human rights d950. Political life and citizenship
Life management activities impact	d210. Undertaking a single task d220. Undertaking multiple tasks	Understanding impact	d110. Watching d115. Listening

	d230. Carrying out daily routine d240. Handling stress and other psychological demands		d130-d155. Basic learning d160. Focusing attention d166. Reading d170. Writing d172. Calculating d175. Solving problems
--	---	--	--

Tabella 1 ICF – Disturbo dello spettro autistico - Domini della salute e domini ad essa correlati

Tabella formulata sulla base delle informazioni contenute in

World Health Organization (in course). *International Classification of Disease for Mortality and Morbidity Statistics (ICD-11 MMS)*. <https://icd.who.int/dev11/f/en>

World Health Organization. (2001). *International Classification of Functioning, Disability and Health: ICF*. World Health Organization.

<b>Sistema di classificazione</b>	<b>Approccio</b>	<b>Livelli Classificatori</b>	<b>Definizione del Disturbo</b>
ICD-10	Categoriale	Macro: Mental and behavioural disorders Micro: Disorders of psychological development (F80.0-F89.0)	Pervasive developmental disorders (F84.0-F84.9)
DSM-5	Dimensionale	Neurodevelopmental disorders	Autism spectrum disorder (299.00)
ICD-11	Dimensionale	Macro: Mental, behavioural or neurodevelopmental disorders  Micro: neurodevelopmental disorders	Autism spectrum disorder

Tabella 2 Classificazione dell'autismo nei diversi documenti internazionali

Tabella formulata sulla base delle informazioni presenti in

World Health Organization. (1992b). The ICD-10 classification of mental and behavioural disorders: clinical descriptions and diagnostic guidelines (Vol. 1). World Health Organization; World Health Organization (in course). International Classification of Disease for Mortality and Morbidity Statistics (ICD-11 MMS).

<https://icd.who.int/dev11/f/en>; American Psychiatric Association (2013). Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition. Arlington, VA: American Psychiatric Association.

### **1.4.1 Approccio diagnostico e strumenti diagnostici**

L'origine neurobiologica del disturbo dello spettro autistico è ormai riconosciuta a livello internazionale ed i criteri diagnostici dell'ICD-10 e del DSM-5 sono condivisi nel mondo. Nonostante ciò il processo diagnostico del disturbo risulta essere complesso ed articolato, nonché, tardivo rispetto all'insorgenza del disturbo. I primi segnali del disturbo, infatti, si manifestano entro i primi tre anni di vita ma le diagnosi vengono redatte quando il disturbo è nella sua fase di massima espressione sintomatologica, ovvero intorno ai tre e i quattro anni di età.

Tale ritardo è dovuto, secondo gli studi condotti da Baron-Cohen nel 1992 e secondo studi più recenti (Howlin, Moore, 1997; Fombonne et. Al., 2000; Crane et. al, 2016), a tre principali motivi:

- i genitori si rivolgono tardivamente ad esperti per chiedere aiuto. In media, i genitori di questi bambini si rivolgono agli specialisti quando i figli hanno, all'incirca, tre anni e mezzo poiché solo intorno a quell'età si evidenziano differenze di sviluppo legate alle sfere del linguaggio, della deambulazione autonoma, della relazione sociale, del sonno, della sensibilità sensoriale, del gioco sociale e simbolico;
- molti pediatri, che non hanno familiarità con la sintomatologia del disturbo dello spettro autistico, non riescono a comprenderne i sintomi e non suggeriscono, di conseguenza, una visita specialistica;
- gli screening pediatrici per la prima infanzia focalizzano l'attenzione sullo sviluppo motorio, cognitivo e sensoriale, tralasciando la valutazione di una serie di criteri che potrebbero portare a supporre di essere o meno in presenza di disturbo dello spettro autistico.

La principale difficoltà di individuazione del disturbo dello spettro autistico è legata alla sua unica manifestazione: il comportamento. Non esistono, infatti, indagini di laboratorio e/o strumentali che possano confermare un sospetto clinico e non è semplice osservare anomalie comportamentali in bambini piccoli; lo sviluppo è, infatti, un percorso eterogeneo che dipende da numerose variabili – personali, ambientali, contestuali, sociali, culturali, ecc... - e che si manifesta sotto differenti forme (Militeri, 2002).

Secondo numerosi studi (Baron-Cohen, Alen, Gilibert, 1992; Baird et al., 2000; Robins, Dumont-Mathieu, 2006) il lavoro di individuazione precoce è, però, possibile ed economico. I criteri dell'ICD, del DSM e gli studi della psicologia sperimentale e dello sviluppo forniscono informazioni circa gli elementi osservabili che possono, presumibilmente, indicare se si è in presenza o meno di un disturbo dello spettro autistico. Due sono gli elementi sui quali Baron-Cohen ritiene sia fondamentale osservare: l'assenza del gioco di finzione che si manifesta nello sviluppo tipico tra i 12 e i 15 mesi di vita; e l'attenzione congiunta, assente o rara nei bambini con autismo, che si sviluppa tipicamente intorno tra i 9 e i 14 mesi di vita. L'intuizione di Baron-Cohen è stata quella di focalizzare l'attenzione su alcuni indici che hanno un significato determinato rispetto al disturbo: sono specifici – ovvero non condivisi con altri disturbi – ricorrenti – ovvero sempre presenti nel disturbo dello spettro autistico – e predittivi – portano a predire una certa situazione di disturbo.

Giungere a una diagnosi clinica è quindi complesso e richiede sempre un processo articolato, volto a stabilire se il comportamento del bambino soddisfa i criteri diagnostici definiti a livello internazionale (SINPIA, 2005, p.9). Proprio per la complessità dei quadri clinici, sono stati elaborati strumenti di tipo diagnostico che forniscono indici osservabili del disturbo. Di seguito vengono presentati, brevemente, i principali strumenti diagnostici utilizzati a livello internazionale e suggeriti dalla Società Italiana di Neuropsichiatria Infantile (2005).

Uno dei primi strumenti diagnostici è stato messo a punto dal gruppo di ricerca di Schopler (1988). La *Childhood Autism Rating Scale (CARS)* valuta il comportamento dei bambini in 15 aree di sviluppo differenti - relazioni interpersonali, imitazione, affettività, utilizzo del corpo, gioco ed utilizzo degli oggetti, livello di adattamento, responsività agli stimoli visivi, responsività agli stimoli uditivi, modalità sensoriali, reazioni d'ansia, comunicazione verbale, comunicazione extra-verbale, livello di attività, funzionamento cognitivo, impressioni generali dell'esaminatore – alle quali l'esaminatore dovrà assegnare un punteggio che va da 1 a 4 e che indicano, in maniera progressiva, un comportamento nella norma, lievemente anormale, moderatamente anormale e gravemente anormale per l'età. Per ogni area di sviluppo l'esaminatore dovrà indicare ulteriormente intensità, durata e frequenza del comportamento

osservato. La scala può essere utilizzata da operatori formati specializzati e valuta il comportamento di bambini di età di due anni e oltre.

L'*Autism Diagnostic Observation Schedule (ADOS)* (Lord, et. al. 2000) è uno strumento diagnostico basato sull'osservazione sistematica, diretta e standardizzata del comportamento del bambino in contesti naturali. Lo strumento, suddiviso in quattro moduli sulla base dell'età cronologica del bambino e del suo sviluppo linguistico, permette di focalizzare l'osservazione sui comportamenti sociali e sui comportamenti comunicativi. In combinazione con l'ADOS viene sempre utilizzata l'*Autism Diagnostic Interview – Revised (ADI-R)* (Lord, et. al., 1994); intervista semistrutturata destinata a genitori ed insegnanti attraverso la quale si raccolgono informazioni sulle aree del linguaggio e della comunicazione, del gioco e dello sviluppo sociale, degli interessi e dei comportamenti adattivi e disadattivi. Come per la CARS, questi due strumenti possono essere utilizzati da personale appositamente formato e per bambini che abbiano un'età mentale al di sopra dei due anni.

Uno strumento che focalizza l'attenzione esclusivamente sui comportamenti non adattivi è l'*Autism Behavior Checklist (ABC)* (Krug, Arid, Almond, 1988). I comportamenti "problema" presi in esame sono suddivisi in 5 domini differenti – linguaggio, socializzazione, uso degli oggetti, sensorialità e autonomia. Può essere utilizzato per valutare il comportamento di bambini dai 18 mesi ma, essendo caratterizzato da un forte grado di flessibilità e bassa sensibilità, non può essere considerato uno strumento diagnostico; permette, invece, di comparare i dati raccolti nel tempo per verificare eventuali cambiamenti comportamentali.

Dedicata a genitori ed insegnanti è la *Gillian Autism Rating Scale (GARS)* (Gilliam, 1995). Formulata sulla base dei criteri diagnostici del DSM-IV indaga, principalmente, l'area dello sviluppo sociale, della comunicazione e dei comportamenti stereotipati. La scala, che prevede un'ampia fascia d'età valutabile (da 3 a 22 anni), può essere utilizzata da diversi professionisti coinvolti nel processo di diagnosi, programmazione e valutazione degli interventi terapeutici ed educativi.

Esistono, poi, strumenti ampiamente utilizzati a livello internazionale che non hanno uno scopo diagnostico ma valutativo. Lo *Psycho-Educational Profile (PEP-R)* (Schopler et al., 1990), utilizzabile per bambini con un'età mentale che

va dai 6 mesi ai 7 anni, permette di effettuare una valutazione funzionale attraverso due scale: quella evolutiva e quella comportamentale. La scala evolutiva valuta la funzione dello sviluppo in rapporto a imitazione, percezione, motricità fine, motricità grossa, integrazione oculo-manuale, performance cognitiva e performance cognitiva verbale. La scala comportamentale, invece, valuta le relazioni sociali, l'interesse per il materiale, le risposte sensoriali e il linguaggio del bambino. Tale strumento è particolarmente indicato per l'identificazione delle capacità emergenti del bambino e dunque per la pianificazione e programmazione di un intervento su misura del bambino.

Strutturato sotto forma di intervista semi-strutturata è la *Vineland - Adaptive Behavior Scales (VABS)* (Sparrow et al., 1984); può essere somministrata ad una persona che conosce il bambino da parte di un operatore formato al fine di rilevare il comportamento adattivo di bambino da 0 a 18 anni di età. La scala è organizzata in 4 macro aree di indagine: comunicazione che comprende linguaggio recettivo, espressivo, lettura/scrittura; socializzazione che comprende relazioni interpersonali, gioco e tempo libero, regole sociali; abilità di vita quotidiana che comprende abilità personali, domestiche, di comunità; abilità motorie-fini e grossolane.

Dalla breve rassegna degli strumenti utilizzati a livello internazionale per la diagnosi di disturbo dello spettro autistico e per la valutazione funzionale dei comportamenti emergono alcune criticità legate al processo diagnostico. La maggior parte degli strumenti diagnostici possono essere utilizzati per bambini con un'età mentale che va dai due anni in su; se l'età mentale coincidesse con quella cronologica potremmo affermare che la soglia di età diagnostica si è abbassata notevolmente. In realtà l'età mentale dei bambini con disturbo dello spettro autistico non corrisponde sempre all'età cronologica per cui la diagnosi viene redatta tardivamente, intorno agli standard evidenziati dalla letteratura scientifica (Baron-Cohen, Alen, Gilibert, 1992; Baird et al., 2000; Robins, Dumont-Mathieu, 2006).

Un ulteriore elemento sul quale riflettere è legato ai criteri diagnostici degli strumenti. Molti di questi sono stati strutturati sulla base di criteri di manuali diagnostici che sono stati poi aggiornati nel corso del tempo; per tale motivo in alcuni strumenti si fa ancora riferimento al QI e al comportamento verbale. Inoltre, gli strumenti diagnostici forniscono un quadro relativo alla

presenza o meno di disturbo dello spettro autistico senza soffermarsi sulla descrizione delle performance e delle potenzialità della persona. Non da ultimo, l'uso di questi strumenti prevede una formazione specializzata e specifica non obbligatoria per tutti i pediatri e neuropsichiatri.

A tal riguardo Muratori, in un lavoro svolto con la Regione Toscana, sottolinea che *“per la diagnosi precoce dell'autismo è necessario prevedere percorsi formativi per i pediatri di libera scelta diretti a migliorare la loro capacità di riconoscimento dei casi sospetti con l'utilizzazione di strumenti diagnostici da inserire nei bilanci di salute del primo e del secondo anno di vita del bambino”* (2009, p.3). Formazione indispensabile e necessaria per l'Interagency Autism Coordinating Committee (2014) che individua proprio nella scarsa formazione un ostacolo, una barriera, allo screening e all'individuazione precoce del disturbo dello spettro autistico.

L'uso integrato di strumenti diagnostici e di valutazione funzionale potrebbe fornire informazioni circa l'eventuale presenza di un disturbo dello spettro autistico e le potenzialità, abilità, della persona al fine di progettare interventi precisi e mirati. Gli strumenti di valutazione funzionale, infatti, sono rivolti a bambini già nel periodo dei 18 mesi e, prevedendo il coinvolgimento di genitori ed insegnanti, fanno sì che possano essere raccolte le medesime informazioni in contesti di vita però differenti.

In Italia, nel 2012, è stato istituito dall'Istituto Superiore della Sanità il *Network Italiano per il riconoscimento precoce dei Disturbi dello Spettro Autistico*, progetto orientato allo sviluppo di un metodo di prevenzione secondaria precoce attraverso il monitoraggio degli indici di benessere. Il progetto ha voluto estendere la somministrazione del protocollo di sorveglianza e di valutazione del neurosviluppo per bambini ad alto rischio nei primi 36 mesi di vita (neonati con fratelli con ASD, neonati piccoli per età gestazionale e bambini nati prematuri) a bambini a basso rischio (nati a termine da genitori con nessuna storia familiare di ASD) al fine di individuare bambini a rischio di ASD prima dei due anni ed effettuare il tempestivo inserimento in un programma di intervento terapeutico personalizzato. Il protocollo multi-osservazionale, a cui sono stati sottoposti i neonati/bambini dalla nascita fino al 36° mese di vita, consiste in una raccolta dei dati personali, clinici e biometrici del bambino; in registrazioni audio e video delle performance motorie e vocali spontanee del

bambino (effettuate a 10 giorni dalla nascita e a 6 settimane, 12 settimane, 18 settimane e 24 settimane dalla nascita); valutazione del repertorio socio-comunicativo effettuato attraverso la valutazione delle interazioni, video-registrate, del bambino con i genitori. Recentemente il Network, come dichiarato dalla Dott.ssa Scattoni *all'Italian Conference on Autism and Atypical NeuroDevelopment* il 1 e 2 dicembre 2017 a Napoli, sta lavorando sulla possibilità di indagare atipie motorie nel feto.

#### **1.4.2 La deriva della *gabbia classificatoria***

Negli ultimi anni si è assistito ad un vero e proprio dibattito che ha portato la comunità scientifica ad interrogarsi su quale sia la definizione categoriale più appropriata da utilizzare per parlare di autismo. Tale dibattito non sembra essere recente, anzi, le sue origini risalgono alle origini del disturbo stesso: si sono susseguite, infatti, definizioni dell'autismo che vanno da “psicosi infantile” (Kanner, 1943), “autismo” (Bleuler, 1911), “psicopatia autistica” (Asperger, 1991), “disturbo pervasivo dello sviluppo” (DSM-IV, 2000), “spettro autistico” (Wing, 1997; DSM-5, 2013), “autism-like condition” (Kraijer, 1997), “autismi” (Canevaro, 2000).

Ciò che emerge oggi è che i cambiamenti “definitivi” evidenziano la ricerca e la comprensione scientifica del fenomeno, costantemente in evoluzione, e dovrebbero influenzare il modo stesso in cui l'autismo viene percepito, compreso e definito all'interno delle società. Le differenze ideologiche, le credenze, i valori di una società hanno, a loro volta, un impatto sul linguaggio che viene utilizzato per descrivere o definire un fenomeno come quello dell'autismo.

La deriva di tale prospettiva è da rintracciare in quel fenomeno che Miguel Benasayag nel testo “L'epoca delle passioni tristi” (2013) definisce come “*gabbia classificatoria*”. Ciò che accade è che la persona non viene compresa nella molteplicità che caratterizza la sua esistenza ma viene classificata e fatta rientrare all'interno di etichette precostituite. Lo psicanalista argentino, utilizza come esempio di tale deriva proprio il passaggio da una medicina della diagnosi ad una medicina della classificazione che si è affermata, a livello internazionale, attraverso i documenti di classificazione internazionale. Da una logica “clinica

classificatoria” bisogna ritornare alla logica della “molteplicità”. Occorre, in questo senso, considerare la molteplicità non per definire le impotenze ma per scoprire le potenzialità che ciascuno possiede.

Dal punto di vista pedagogico tale riflessione si ricollega, necessariamente, alla concezione di persona intesa come essere molteplice non riducibile ad un insieme di sintomi da classificare e curare attraverso protocolli clinici fissi ed immutabili. Tutto ciò risulta essere particolarmente vero per le persone con disturbo dello spettro autistico: ogni persona con autismo è differente da tutte le altre; non esistono protocolli di intervento definiti; non esistono cure universali; non esistono modelli ri-educativi univoci.

Lorcan Kenny (2015), proprio sul tema dell’etichettamento, ha condotto un’interessante ricerca all’interno della quale ha chiesto alla comunità autistica inglese e a coloro che si interessano di autismo “Which terms should be used to describe autism?”. L’idea della ricerca è nata dai movimenti dei diritti delle persone con disabilità sviluppatasi nel mondo e dalla considerazione che l’uso della lingua potrebbe non adattarsi ai bisogni e alle preferenze di comunità o gruppi specifici. Secondo Jim Sinclair (2013) non è errato o irrispettoso utilizzare le parole “persona con autismo” poiché al disturbo viene anteposta la persona il che non implica che l’autismo debba obbligatoriamente connotarsi come fenomeno negativo. Tale visione si avvicina al concetto di *neurodiversità* (Singer, 2016) attraverso il quale l’autismo viene considerato come *una* delle infinite forme che la mente umana può assumere. I risultati dello studio di Kenny (2015) mostrano che non esiste un modo universalmente accettato dalle persone con autismo per descrivere l’autismo. I termini utilizzati dai membri della comunità variano considerevolmente; i principali sono “autismo”, “sullo spettro autistico”, e in misura minore, “disturbo dello spettro autistico”. I professionisti hanno segnalato una chiara preferenza per l’uso di termini quali “persona con autismo”, “persona con Asperger”, mentre persone con autismo e genitori hanno privilegiato i primi termini “autistico” o “persona autistica”. Tali risultati sembrerebbero essere contrastanti con l’attuale concezione della disabilità, secondo la quale la persona non è *disabile* ma *ha una disabilità* (ICF, 2001). I dati della ricerca hanno suggerito che i termini utilizzati per descrivere l’autismo dipendono, strettamente, dalle distanze che si hanno col fenomeno: quanto più la persona è a contatto con il fenomeno tanto più si tende ad utilizzare termini

che sembrano evidenziare la disabilità e non la persona. In realtà così non è. L'analisi qualitativa dei dati ha messo in evidenza che gli adulti con autismo ritengono che utilizzare un linguaggio che separa l'autismo dall'identità della persona mina le caratteristiche positive dell'autismo e perpetua la nozione secondo la quale l'autismo è un modo intrinsecamente sbagliato di essere. Per questa comunità, dunque, i termini "autistico" e "persona autistica" debbano essere preferiti ad altri poiché l'autismo è una parte onnicomprensiva dell'identità della persona.

L'aspetto interessante che emerge dalla ricerca è l'adozione di un approccio incentrato sulla persona che ha implicazioni importanti per ricercatori, medici e professionisti. Le persone autistiche e le loro famiglie sono, spesso, escluse dalle decisioni che influenzano la loro vita, tanto da sentirsi privati dei propri diritti. Inoltre, le parole o le frasi che le persone pronunciano o utilizzano possono avere un impatto sulla percezione che la società ha delle persone autistiche e sull'identità dell'individuo stesso (Blaska, 1993; Froschl et al., 1984; Zola, 1993). Sulla base di tali affermazioni diviene ragionevole, dunque, far sì che si interessa del fenomeno del disturbo dello spettro autistico utilizzi termini accettati dalle persone con autismo per descrivere una condizione che è principalmente loro. Infine un ultimo spunto di riflessione emerge dagli adulti con autismo che preferiscono l'uso del termine "spettro autistico". Lorna Wing (1975) ha coniato questo termine per evidenziare l'eterogeneità delle caratteristiche comportamentali legate all'autismo. Tuttavia, il termine "spettro" si riferisce anche alla continuità tra la popolazione generale e la popolazione con autismo. Si è sviluppata, infatti, un'ampia ricerca volta all'indagine della presenza di tratti autistici nell'intera popolazione (Lai et al., 2013). L'idea che tutti condividano elementi dello spettro autistico non è stata ben accettata dal campione della ricerca. In particolar modo le persone con autismo ritengono che la nozione "dei tratti" banalizzi le reali difficoltà e le differenze che coloro che sono autistici affrontano.

## **1.5 Epidemiologia, prevalenza ed incidenza del disturbo**

I primi studi epidemiologici relativi al disturbo dello spettro autistico sono stati condotti in Inghilterra a metà degli anni sessanta da Victor Lotter (1966) e da quel momento studi analoghi sono stati condotti in diversi paesi.

Le indagini epidemiologiche condotte fino a qualche anno fa, sulla base delle classificazioni in uso, si sono basate su un approccio categoriale e su criteri diagnostici che comprendevano gravi disfunzioni nelle sfere della comunicazione, dell'interazione, del comportamento e del linguaggio.

Eric Fombonne, psichiatra ed epidemiologista francese, è colui che ha effettuato ed aggiornato, periodicamente, una rassegna di studi epidemiologici internazionali sull'autismo (1996; 1997; 1999; 2001; 2001c; 2002; 2003; 2005; 2011; 2012). Gli ultimi dati aggiornati (Elsabbagh, et. al, 2012) indicano una prevalenza del disturbo molto più elevata rispetto ai dati precedenti; ciò può dipendere, in parte, dai significativi progressi scientifici che hanno permesso di mettere a punto strumenti di riconoscimento e diagnosi molto più accurati e sensibili. Nonostante tali progressi, vi è ancora uno stato di indeterminatezza legato all'impatto del disturbo sulla popolazione mondiale. Gli studi epidemiologici risultano essere, infatti, disomogenei ed incompleti sia dal punto di vista internazionale – non tutte gli Stati e le Nazioni del mondo hanno avviato una raccolta dei dati - che nazionale – all'interno delle nazioni che hanno avviato la ricerca i dati vengono raccolti in poche aree e non su tutto il territorio (Fig. 1). L'importanza delle indagini epidemiologiche non si ferma alla mera conoscenza di prevalenza ed incidenza del fenomeno; misurare la proporzione del fenomeno in una popolazione in un preciso momento – prevalenza – e misurare la proporzione di nuovi fenomeni in una popolazione in periodo di tempo determinato – incidenza – forniscono una mappatura del fenomeno preziosa per la raccolta di dati sistematici, per l'organizzazione dell'assistenza sanitaria, per lo sviluppo di adeguati interventi e trattamenti, per una possibile ricerca sull'eziologia del disturbo.

Riconosciuta come essenziale per la promozione della ricerca di base e strategica per lo sviluppo di politiche e servizi di supporto, la ricerca epidemiologia viene oggi sostenuta e portata avanti da diverse agenzie

internazionali. L'Autism Speaks<sup>4</sup> ed il Centers for Disease Control and Prevention<sup>5</sup> (CDC) si sono uniti in una partnership che ha come scopo quello di riunire i ricercatori di tutto il mondo in una rete internazionale al fine di concentrare le risorse economiche ed umane sul miglioramento dei servizi dei paesi in via di sviluppo e la conoscenza sul disturbo. Tra i principali obiettivi spicca quello relativo alla creazione di una banca dati per le stime di prevalenza ed incidenza del disturbo (<https://www.cdc.gov/ncbddd/autism/data.html>). Secondo la rete, gli studi di prevalenza per il disturbo dello spettro autistico sono in corso in Australia, Messico, Finlandia, Portogallo, Islanda, India, Vietnam, Taiwan, Sudafrica, Uganda e negli Stati Uniti d'America. I dati epidemiologici e la mappatura sistemica avviata non è però sufficiente, tanto che la WHO ha lanciato, già nel 2008, un programma di azione internazionale su questo tema ([http://www.who.int/mental\\_health/mhgap/en/](http://www.who.int/mental_health/mhgap/en/)).

Gli studi effettuati dal Centers for Disease Control and Prevention (2007, 2010, 2012, 2014, 2016) hanno stimato un aumento progressivo della prevalenza del disturbo dello spettro autistico in bambini di otto anni di età sul territorio statunitense. I dati del 2002 mostrano, su un campione di 13 ADDM Network Sites, che la prevalenza stimata è di circa 6,4 su 1000 bambini (2007); nel 2008, sempre su un campione di 13 ADDM Network Sites, la prevalenza stimata aumenta all'11,4 su 1000 bambini; nel 2016, su un campione di 11 ADDM Network Sites, la prevalenza stimata è di circa 14,6 su 1000 bambini. L'aumento progressivo di tale stima è dovuto, secondo gli studi di Dawson e Bernier (2013), alla sempre più attenta valutazione e tempestiva individuazione precoce del disturbo.

---

<sup>4</sup> Organizzazione no-profit fondata nel 2005 dalla fusione di tre organizzazioni differenti – Autism Coalition for Research and Education (ACRE), National Alliance for Autism Research (NAAR), Cure Autism Now (CAN) – ha come principali obiettivi quelli di disseminare i risultati delle ricerche sull'autismo, migliorare il grado di comprensione del disturbo da parte di tutti gli attori coinvolti, promuovere la ricerca e le azioni di cura e sostegno delle famiglie e delle persone con disturbo dello spettro autistico. Per ulteriori informazioni consultare il sito <https://www.autismspeaks.org>

<sup>5</sup> Centro di Ricerca del Department of Health and Human Services americano, ha come principali obiettivi quelli di sostenere la ricerca e fornire informazioni sulle cause dell'autismo, sulla sua individuazione e sulla formulazione della diagnosi, sui trattamenti e sui servizi per la prima infanzia, sullo screening e sull'epidemiologia del disturbo, sugli indirizzi di ricerca futura. Per ulteriori informazioni consultare il sito <https://www.cdc.gov/ncbddd/autism/index.html>

In Europa non esiste uno studio unificato condotto da parte degli Stati Membri circa la prevalenza del disturbo dello spettro autistico che permetta la comparazione dei dati attraverso criteri diagnostici e gruppi nosografici condivisi. Le sole stime europee delle quali si dispone, e che sono state rese pubbliche infatti, variano da 1:160 della Danimarca (Parner et al, 2008) e della Svezia (Fernell e Gillberg, 2010), a 1:86 della Gran Bretagna (Baird et al, 2006).

Tale disomogeneità si riflette nel contesto italiano dove non esistono stime di prevalenza a livello nazionale ma vi sono dati limitati a pochi sistemi informativi regionali: in Piemonte, i dati del 2008 - provenienti dalle ventisette Unità Operative di Neuropsichiatria Infantile che partecipano all'Osservatorio regionale sulla disabilità infantile - hanno stimato la prevalenza del disturbo di 1:270; in Emilia-Romagna i dati aggiornati – provenienti dall'Ufficio Scolastico Regionale che dal 1999 ha avviato un'opera di censimento di alunni con autismo all'interno del sistema scolastico – hanno stimato la prevalenza del disturbo di 1:268 (Venerosi, Scattoni, Chiarotti, 2013).

L'importanza di uno studio epidemiologico a livello europeo che fornisca stime affidabili della prevalenza di tale disturbo è stata evidenziata dall'Autism Spectrum Disorders in the European Union<sup>6</sup>. A tal proposito l'ASDEU ha avviato un progetto affinché gli Stati Membri possano raccogliere i dati in appositi registri ed effettuare, sulla base di questi, una valutazione e pianificazione appropriata di interventi e servizi legati alle reali esigenze delle persone con disturbo dello spettro autistico.

In accordo con tale progetto il Ministero della Salute e della Sanità italiano ha istituito un *Osservatorio nazionale per il monitoraggio dell'incidenza dello sviluppo dello spettro autistico*<sup>7</sup>. I dati, ancora provvisori, presentati dalla Dott.ssa Scattoni all'*Italian Conference on Autism and Atypical NeuroDevelopment* il 1 e 2 dicembre 2017 a Napoli, mostrano una stima di prevalenza che al nord è di 1/149, al centro di 1/94, al sud di 1/98. Le stime di

---

<sup>6</sup> Programma europeo che coinvolge Università, enti di beneficenza e istituzioni che si interessano di autismo al fine di accrescerne la comprensione e sostenere la ricerca. Per maggiori informazioni sugli obiettivi e i Paesi coinvolti è possibile consultare i siti <http://asdeu.eu/index-copy/>; <https://www.eu-aims.eu/#>.

<sup>7</sup> Sulla base del cronogramma progettuale entro la fine del 2017 dovrebbe essere elaborata un report finale delle attività svolte ed organizzato un convegno all'interno del quale presentare e diffondere i dati raccolti. Per visionare il progetto ed il programma di ricerca consultare il sito [http://www.salute.gov.it/imgs/C\\_17\\_notizie\\_2502\\_listaFile\\_itemName\\_0\\_file.pdf](http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_notizie_2502_listaFile_itemName_0_file.pdf)

prevalenza risultano essere, rispetto alle indagini condotte all'inizio degli anni 2000, cresciute notevolmente nel territorio italiano, allineandosi quasi alle stime statunitensi. Al fine di poter comprendere la diversità delle stime di prevalenza interne ad un Paese o tra Paesi diversi, la Conferenza Unificata (MS, 2012) sottolinea che è necessario “*tener conto della variabilità temporale e geografica, della molteplicità dei disegni degli studi da cui tali stime originano, delle categorie diagnostiche e delle fasce di età considerate*” (p. 2).

L'istituzione dell'Osservatorio nazionale per il monitoraggio dell'incidenza dello sviluppo dello spettro autistico ha come principale obiettivo quello di costituire una rete di pediatria e neuropsichiatria infantile per l'individuazione precoce del disturbo e per la formulazione della diagnosi precoce<sup>8</sup>. Queste ultime permetterebbero, infatti, di attivare interventi tempestivi sia di stampo clinico che psicoeducativo che possano ridurre in maniera significativa l'interferenza del disturbo sullo sviluppo della persona e attenuarne il quadro clinico finale garantendo, così, l'inclusione ed il miglioramento della qualità della vita delle persone con autismo.

## **1.6 Policy actions, key challenges and priorities.**

All'interno di questo capitolo sono stati messi in luce, attraverso la ricognizione della letteratura scientifica di riferimento, alcuni dei limiti che derivano da uno *studio complesso* del disturbo dello spettro autistico.

I vari elementi presi in esame – multifattorialità eziologica, approccio diagnostico e strumenti diagnostici, processo diagnostico, dati epidemiologici, prevalenza ed incidenza – rappresentano elementi comuni all'interno del macrodominio delle *hard sciences* che sono stati indagati, però, in maniera disgiunta rispetto agli altri. Ogni studio, dunque, ha fornito una propria prospettiva ed interpretazione del fenomeno senza riuscire a comprenderlo in toto.

In realtà gli elementi richiamati nei paragrafi precedenti sono strettamente collegati l'uno all'altro ed uno studio che tenga conto del loro concatenamento potrebbe aprire nuovi scenari interpretativi e di ricerca.

---

<sup>8</sup> Come esplicitato nel paragrafo precedente, nel 2012 l'Istituto Superiore della Sanità aveva già promosso, attraverso il Network Italiano per il riconoscimento precoce dei Disturbi dello Spettro Autistico, un progetto orientato allo sviluppo di un metodo di prevenzione secondaria precoce

Individuare l'origine del disturbo significherebbe, infatti, riuscire a comprenderne la natura e le ricadute sul processo di sviluppo della persona; l'indagine sulle modalità di insorgenza, diffusione e frequenza, permetterebbe di definire una popolazione di riferimento dalla quale partire per approfondire gli studi etiologici ma, soprattutto, definire criteri e strumenti diagnostici precisi che permettano, a loro volta, la formulazione di una diagnosi precoce.

Le *policy actions* che derivano dal riconoscimento della necessità e dell'urgenza di questi studi sono state accolte da vari Paesi ed adattate alla cultura, ai valori e alle politiche di riferimento. L'aspetto che emerge è che le *policy actions* tengono conto del fenomeno in senso olistico, dei confini fluidi, plasmabili, flessibili, dei vari domini scientifici e soprattutto delle ricadute che ogni scoperta ha in ogni ambito di vita delle persone.

Per quanto riguarda il disturbo dello spettro autistico è possibile affermare che la necessità di promulgare una legislazione specifica ha coinciso con lo sviluppo della ricerca sul fenomeno. Volendo individuare, in maniera formale, un periodo preciso a partire dal quale si sono poi sviluppate politiche e prassi inclusive per le persone con autismo, è possibile affermare che l'iter ha avuto avvio con l'istituzione del *World Autism Awareness Day* (General Assembly, 2008). L'Assemblea Generale delle Nazioni Unite richiamando i principi sanciti nella *Convention on the Rights of the Child* (General Assembly, 1989) e nella *Convention on the right of person with disabilities* (General Assembly, 2007), secondo i quali le persone con disabilità e i bambini hanno diritto al pari di tutte le altre persone di vivere una vita piena e dignitosa che possa infondere fiducia in se stessi, che possa favorire la partecipazione attiva nella società e il godimento dei diritti inviolabili dell'uomo e delle libertà fondamentali degli uomini, ha istituito la giornata mondiale di sensibilizzazione sull'autismo. Nell'istituire tale giornata, fissata nel 2 aprile, l'Assemblea Generale delle Nazioni Unite ha sottolineato la necessità di avviare un percorso di consapevolezza sul tema dell'autismo che possa incoraggiare gli Stati Membri ad adottare misure per sensibilizzare la società sui temi della diagnosi precoce, della ricerca e degli interventi appropriati per la crescita e lo sviluppo della persona (General Assembly, 2008).

Diverse sono le azioni sviluppate dai diversi Stati Membri a partire da tale risoluzione. Nella Regione del Sud-Est Asiatico, infatti, è stata adottata nel

2011 la *Dichiarazione di Dhaka sui disturbi dello spettro autistico e disturbi dello sviluppo* (26 luglio 2011) attraverso la quale si è riconosciuta la necessità di promuovere azioni più forti e coordinate nella regione e a livello globale per migliorare l'accesso alle cure di alta qualità per bambini con disturbi dello spettro autistico. I rappresentanti della Regione Europea, riuniti in una conferenza sui bambini e i giovani con disabilità intellettiva tenutasi a Bucarest nel novembre 2010, si sono impegnati a migliorare l'assistenza sanitaria dei bambini con disturbo dello spettro autistico al fine di migliorarne la qualità di vita e favorire l'inclusione e la piena partecipazione alla vita sociale. Gli Stati Membri della Regione del Mediterraneo Orientale hanno adottato una risoluzione sulla salute mentale delle madri, dei bambini e degli adolescenti attraverso la quale gli stati membri vengono esortati a integrare l'offerta dei servizi per la salute mentale, migliorare la conoscenza e l'alfabetizzazione della salute mentale attraverso un approccio collaborativo inter-settoriale, rivedere e aggiornare o sviluppare, se necessario, politiche nazionali di salute mentale, strategie e piani per garantirne la disposizione.

Il 12 dicembre 2012, l'Assemblea Generale delle Nazioni Unite ha adottato una risoluzione dal titolo "*Addressing the socioeconomic needs of individuals, families and societies affected by autism spectrum disorders, developmental disorders and associated disabilities*" attraverso la quale viene riconosciuto che

*"a major barrier to improving the health and well-being of children with autism spectrum disorders [...] and their families is the paucity of knowledge and expertise to recognize symptoms and identify autism spectrum disorders, and also recognizing that the absence of effective routine screening that allows for early detection, in turn, limits access to care and early interventions and that, without research to develop and implement effective programmes, the emergence of appropriate solutions that improve the quality of life for individuals with autism spectrum disorders and their families does not occur"* (p.3).

Tali principi sono ripresi con maggior enfasi nel report della World Health Organization del 2014 all'interno del quale si afferma la necessità e l'urgenza per i Paesi del mondo di operare attraverso "*comprehensive and coordinated efforts*". La WHO sottolinea all'interno del report che: il disturbo

dello spettro autistico è caratterizzato da compromissione delle funzioni legate alla maturazione del sistema nervoso centrale che riduce la capacità di interazione reciproca socio-comunicativa e limita il repertorio di interessi ed attività; il disturbo dello spettro autistico ha esordio nell'infanzia ma tende a persistere nell'adolescenza e nell'età adulta; l'identificazione del disturbo dello spettro autistico è difficile prima dell'età di circa 12 mesi, ma la diagnosi è ordinariamente possibile entro l'età di due anni; la ricerca scientifica suggerisce che vari fattori, sia genetici che ambientali, contribuiscono all'insorgenza del disturbo dello spettro autistico influenzando lo sviluppo precoce del cervello.

Evidenziando tali aspetti la WHO (2014) compie, però, un passo avanti rispetto alle risoluzioni e ai report precedenti: definisce, infatti, “*key challenges and priorities*”.

Le priorità per le azioni nazionali sono:

- (a) *rafforzare una leadership e una governance efficaci*; ciò può avvenire attraverso lo sviluppo, il rafforzamento, l'aggiornamento e l'attuazione di politiche, strategie, programmi e leggi nazionali che tengano conto dei bisogni delle persone con disturbo dello spettro autistico e che siano in linea con le evidenze scientifiche e con la Convenzione sui diritti delle persone con disabilità e altre convenzioni internazionali e regionali sui diritti umani; lo stanziamento di fondi da destinare ai diversi settori per attuare piani e azioni coordinate di ricerca; coinvolgimento di tutte le parti interessate (persone con disturbo dello spettro autistico, i loro familiari, gli assistenti, ecc...) nello sviluppo e nell'implementazione di politiche, leggi e servizi;
- (b) *fornire servizi di assistenza sanitaria e sociale completi, integrati e responsivi in community-based settings* attraverso: il monitoraggio dello sviluppo infantile da parte dei sistemi sanitari nazionali al fine di garantire la diagnosi precoce di disturbo dello spettro autistico; l'utilizzo di una rete di servizi per la salute mentale basati sulla comunità (che comprendano le cure diurne, l'assistenza primaria, il supporto in famiglia) e sviluppo di modelli di intervento basati sull'evidenza scientifica; l'utilizzo di un approccio olistico integrato che miri alla promozione della salute, alla riabilitazione,

all'assistenza e alla cura della persona e ne promuova il funzionamento ottimale e la qualità della vita; il miglioramento delle opportunità di istruzione, educazione, occupazione, inclusione, partecipazione e accesso ai servizi di assistenza sociale, attraverso la *promozione di un tipo di educazione inclusiva, la formazione professionale e lo sviluppo di programmi di supporto alla famiglia*; la formazione universitaria di operatori sanitari generali e specialistici sui temi del disturbo dello spettro autistico affinché possano fornire i principali servizi di assistenza e promuovere la diagnosi precoce ed interventi psicosociali basati sulle evidenze;

- (c) *attuare strategie per la promozione della salute e la prevenzione delle disabilità permanenti associate ai disturbi dello spettro autistico*, attraverso: lo sviluppo e l'attuazione di approcci multisettoriali per la promozione della salute e del benessere psicosociale delle persone con disturbo dello spettro autistico, la prevenzione delle disabilità associate e delle comorbilità e la riduzione della stigmatizzazione, della discriminazione e delle violazioni dei diritti umani;
- (d) *sviluppo di sistemi di informazione che divulgano i risultati della ricerca scientifica*; a migliorare deve essere, però, la stessa ricerca. C'è necessità, infatti, di una collaborazione accademica che indaghi gli aspetti sociali e di salute pubblica e che promuova la ricerca operativa circa dati epidemiologici e sviluppo ed implementazione di modelli di intervento precoci che si sono mostrati efficaci sia per quanto riguarda lo sviluppo delle persone con disturbo dello spettro autistico sia per l'abbassamento della spesa pubblica sanitaria.

Lo Stato Italiano, già nel 2012, aveva accolto le indicazioni degli Stati Membri siglando un accordo tra Governo, Regioni e Province autonome per l'attuazione delle "Linee di indirizzo per la promozione ed il miglioramento della qualità e dell'appropriatezza degli interventi assistenziali nel settore dei Disturbi pervasivi dello sviluppo, con particolare riferimento ai disturbi dello spettro autistico". I nodi prioritari presentati nelle linee guida sono: migliorare la conoscenza dei bisogni e dell'offerta; promuovere interventi mirati alla creazione di una rete assistenziale regionale integrata; formare tutte le figure

professionali coinvolte; attuare, produrre ed aggiornare le Linee Guida e promuovere la ricerca; sviluppare una carta dei servizi e dei diritti dell'utente, promuovere informazione e sensibilizzazione sociale. L'Italia, rispetto alle indicazioni generali fornite a livello europeo che accoglie e ripropone nelle Linee di indirizzo, pone maggior attenzione al ruolo del contesto educativo e della professionalità docente per lo sviluppo delle potenzialità degli alunni con disturbo dello spettro autistico. In Primis l'istituzione scolastica inclusiva rappresenta un centro nevralgico per l'integrazione dei dati di monitoraggio epidemiologico per le stime di prevalenza a livello nazionale e regionale; non esistendo un sistema educativo "speciale" i bambini si trovano a frequentare la scuola pubblica. In secondo luogo la creazione di una rete assistenziale integrata non può non prevedere il coinvolgimento dei docenti: i piani ri-abilitativi ed i piani educativi individualizzati vanno costruiti sulla base dei bisogni degli alunni con disturbo dello spettro autistico ed all'interno di un gruppo di lavoro che collabora alla stesura degli obiettivi formativi. Dopo la famiglia, i docenti rappresentano le principali persone che si rapportano con il bambino con disturbo dello spettro autistico e che lavorano al fine di promuoverne lo sviluppo. Infine, la formazione dei docenti rappresenta un nodo di cruciale importanza per vari aspetti. Le università devono farsi carico della formazione in itinere e dei corsi di aggiornamento professionale poiché docenti adeguatamente formati possono, attraverso un'osservazione pedagogica profonda evidenziare eventuali difficoltà del bambino e potenzialità, competenze che devono essere sostenute nel percorso educativo; inoltre lavorando all'interno di un'equipe multidisciplinare i docenti formati sui temi della pedagogia e della didattica speciale possono, condividendo obiettivi e metodi di intervento, supportare il lavoro di esperti e genitori e favorire lo sviluppo del bambino.

Recentemente lo Stato italiano ha tradotto in norma ciò che era stato esplicitato nelle Linee di indirizzo del 2012. La legge n.134 del 2015, infatti, all'articolo 2 chiede all'Istituto Superiore di Sanità l'aggiornamento delle Linee guida sul trattamento dei disturbi dello spettro autistico e, all'articolo 3, chiede alle Regioni l'adozione di misure idonee al conseguimento di: *“prestazioni di diagnosi precoce, cura e trattamento individualizzato, mediante l'impiego di metodi e strumenti basati sulle più avanzate evidenze scientifiche disponibili, qualificazione dei servizi costituiti da unità funzionali multidisciplinari per la*

*cura e l'abilitazione delle persone con disturbi dello spettro autistico; formazione degli operatori sanitari di neuropsichiatria infantile, di abilitazione funzionale e di psichiatria sugli strumenti di valutazione e sui percorsi diagnostici, terapeutici e assistenziali basati sulle migliori evidenze scientifiche disponibili; l'incentivazione di progetti dedicati alla formazione e al sostegno delle famiglie che hanno in carico persone con disturbi dello spettro autistico; la disponibilità sul territorio di strutture semiresidenziali e residenziali accreditate, pubbliche e private, con competenze specifiche sui disturbi dello spettro autistico in grado di effettuare la presa in carico di soggetti minori, adolescenti e adulti; la promozione di progetti finalizzati all'inserimento lavorativo di soggetti adulti con disturbi dello spettro autistico, che ne valorizzino le capacità".* Inoltre, come indicato nell'articolo 5, lo Stato Italiano incentiva lo sviluppo di progetti di ricerca riguardanti la conoscenza del disturbo dello spettro autistico e le buone pratiche terapeutiche ed educative.

Sulla base di tale norma il Consiglio Regionale della Campania ha promulgato, il 28 settembre 2017 la legge n.26. La Regione, riconoscendo il disturbo dello spettro autistico come disturbo del neurosviluppo altamente invalidante e che determina un'alterazione precoce e globale delle funzioni essenziali del processo evolutivo, promuove il miglioramento delle condizioni di vita delle persone affette da disturbo dello spettro autistico, tutela la dignità della persona e il diritto alla salute e garantisce la fruizione delle prestazioni sanitarie, socio-sanitarie e sociali, nonché l'inserimento nella vita sociale, scolastica e lavorativa. Per il raggiungimento di tali finalità indispensabile risulta essere un gruppo di lavoro inter-istituzionale che al suo interno deve veder operare non solo le professioni sanitarie ma soprattutto genitori e docenti. Data la recente promulgazione della legge n. 26 non è ancora ben chiaro come la rete regionale integrata dei servizi sarà organizzata.

Nonostante le raccomandazioni delle Nazioni Unite, le azioni promosse dai singoli Stati Membri e le norme promulgate a livello regionale, l'Autism Speaks, in un recente lavoro intitolato "*Autism and Health: a special report by Autism Speaks*" (2017), mostra attraverso i dati della ricerca internazionale cosa sappiamo oggi sull'autismo e quanta ricerca ancora deve essere effettuata per poter rispondere adeguatamente a tutte le sfide emergenti (Fig. 1).

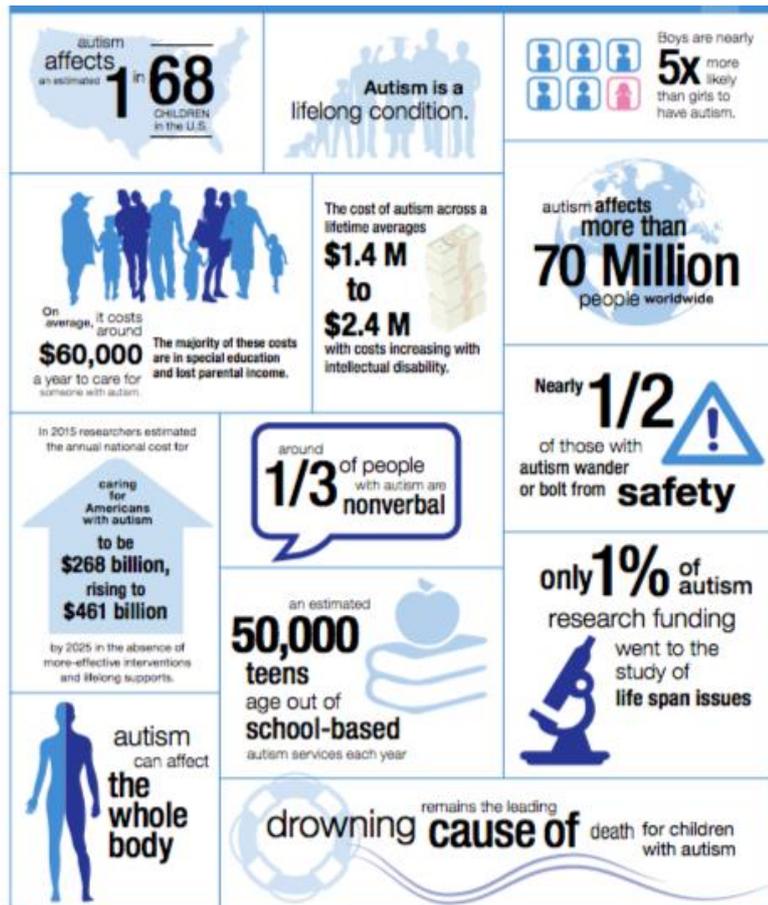


Figura 1 *What is Autism: il report dell'Autism Speaks*

Un primo elemento sul quale l'Autism Speaks riflette è la stima di prevalenza. I dati più completi risultano essere quelli forniti dal Centers for Disease Control and Prevention degli Stati Uniti d'America che mostrano stime di prevalenza di 1 su 68 nel 2012. La mancanza di dati mondiali rappresenta un primo motivo per cui finanziare la ricerca in questo senso.

Un secondo elemento di riflessione è l'origine del disturbo. La ricerca indica che la genetica è coinvolta nella stragrande maggioranza dei casi. Allo stesso tempo, i ricercatori stanno identificando cause non genetiche, o ambientali, che possono ulteriormente aumentare il rischio, in coloro che sono geneticamente predisposti all'autismo. La ricerca per la comprensione dei fattori di rischio aiuterà gli addetti ai lavori a sviluppare strumenti di screening e di intervento precoce.

Screening e diagnosi rappresentano il terzo elemento di indagine necessario. Nella maggior parte dei casi, l'autismo può essere diagnosticato intorno all'età di 2 anni attraverso una valutazione comportamentale

approfondita. Tuttavia, l'età media della diagnosi negli Stati Uniti rimane intorno ai 4 anni. Poiché l'intervento precoce può migliorare i risultati, risulta indispensabile uno screening universale per l'autismo a 18/24 mesi, come parte standard dei servizi sanitari.

Strettamente collegato alla diagnosi precoce risulta essere l'intervento precoce. La ricerca ha chiarito che un intervento precoce di alta qualità può migliorare l'apprendimento, la comunicazione e le abilità sociali, nonché lo sviluppo cerebrale del bambino; inoltre l'intervento precoce può anche ridurre la necessità di supporto educativo e comportamentale nella scuola elementare e oltre.

Ciò potrebbe incidere, profondamente, sui costi della sanità pubblica. In media, l'autismo costa circa \$ 60.000 all'anno durante l'infanzia, con la maggior parte dei costi legati ai servizi sanitari e una parte legata allo stipendio dei genitori. Non è raro, infatti, che le madri di bambini con ASD, tendono o a lasciare il lavoro full time per un lavoro part-time o a licenziarsi dal lavoro per occuparsi del bambino con disturbo dello spettro autistico. Inoltre, uno studio recente ha stimato che il costo della cura degli americani con autismo ha raggiunto \$ 268 miliardi nel 2015 e salirà a \$ 461 miliardi entro il 2025 in assenza di interventi e sostegno più efficaci nel corso della vita.

Un elemento di criticità è legato alla ricerca accademica. Mentre le persone con autismo sono stimate a 2 milioni circa negli Stati Uniti i finanziamenti per la ricerca rimangono significativamente inferiori a quelli di molti disturbi e disabilità meno diffusi.

## **1.8 Autismo: una sfida per la pedagogia e la didattica speciale**

Dall'analisi condotta dall'Autism Speaks emergono chiare le aree di ricerca che la comunità scientifica deve necessariamente indagare al fine di fornire risposte adeguate ai bisogni delle persone con disturbo dello spettro autistico. All'interno del presente paragrafo, che richiama in maniera esplicita un testo di Alain Goussot (2012), verranno riprese quelle che il pedagogista bolognese definisce come “le ragioni fondamentali per le quali si sente la necessità di rimettere al centro del dibattito sull'autismo [...] il ruolo della pedagogia speciale” (p.12).

Risulta indispensabile, prima di analizzare le ragioni proposte da Goussot, soffermarci, brevemente, sulla definizione della pedagogia intesa come scienza *“che analizza i processi e i risultati del complesso fenomeno dell’educazione”* (Spadafora, 2010, p.79). Tale definizione pone in luce un nesso imprescindibile: il rapporto tra il sapere e la sua applicazione. L’educazione, infatti, può essere considerata come una spirale senza fine che ingloba in sè riflessione ed applicazione.

È possibile dunque affermare che *“la pedagogia è una tensione verso il concreto, determinata dalla situazione in cui si sviluppa la vita umana; e in questo tendere verso il concreto si verifica una trasformazione evidente dei processi scientifici che esprimono proprio nell’applicazione caratteristiche diverse rispetto ai processi originari”* (Spadafora, 2010, p. 83). Diviene comprensibile, a questo punto, perché l’autismo rappresenta una sfida non solo per la pedagogia ma anche per la didattica speciale.

Le riflessioni di Goussot si ricollegano, in maniera più o meno evidente, ai temi presentati nei precedenti paragrafi. In primis l’autismo riguarda tutti coloro che in maniera più o meno diretta si occupano del fenomeno: genitori, familiari, medici, neuropsichiatri, psicologi ma anche educatori ed insegnanti. I professionisti dell’educazione, proprio perché si occupano della formazione, del processo di insegnamento-apprendimento, possono offrire un punto di vista aperto e dinamico per la comprensione dell’autismo e delle potenzialità della persona. Il fenomeno dell’autismo nell’ambito educativo richiede, però, agli stessi professionisti di innovare i piani epistemologici e metodologici. Per molto tempo la pedagogia e la didattica sono state escluse dal dibattito scientifico sull’autismo, come se i professionisti dell’educazione dovessero affidarsi ad esperti esterni e alle loro indicazioni. Negli ultimi anni in Italia, grazie allo sviluppo di correnti scientifiche quali quella della bioeducazione, della neurodidattica, dell’enattivismo e della didattica semplessa, la pedagogia e la didattica speciale si sono mostrate essere aperte al dibattito scientifico e ad accogliere le implicazioni derivanti dalle hard science per lo sviluppo di progetti e dispositivi d’intervento congruenti rispetto al modo di essere e di funzionare degli alunni con autismo.

L’autismo rappresenta prima di tutto una sfida per tutti coloro che in qualche modo si relazionano con i bambini con autismo: genitori, insegnanti,

medici, psicologi, ecc... ognuno di loro, in base alle proprie competenze deve affrontare tale complessità e supportare il bambino nel percorso di sviluppo.

L'autismo rappresenta una sfida per la pedagogia e la didattica speciale perché ogni trattamenti, intervento, modello, è rivolto prima che al disturbo alla persona. Il compito della pedagogia e della didattica speciale diviene, dunque, quello di donare un nuovo significato alle differenze ed offrire alla comunità un punto di vista differente dal quale poter osservare non le mancanze ma le potenzialità e le risorse della persona. E ancora l'autismo rappresenta una sfida per la pedagogia e la didattica perché esse realizzano i loro progetti attraverso la relazione educativa, relazione difficile da instaurare con le persone con autismo per via delle difficoltà socio-comunicative.

## **Capitolo 2 Il cammino della ricerca sull'autismo**

### **2.1 Le origini della ricerca scientifica sul disturbo dello spettro autistico: la *remedial pedagogy***

Molti autori sono concordi nell'affermare che di disturbo dello spettro autistico si parlasse da prima che Leo Kanner lo descrivesse come sindrome in un lavoro pubblicato nel 1943. All'interno di fiabe, leggende e miti, si narra di fate che sostituiscono nella culla bambini sani con bambini pazzi, o della nascita di folletti che si divertono a combinare guai e a far disperare i genitori (Brauner, Brauner, 2007; Williams, 2004; Vivanti, 2010). Ciò nonostante la letteratura scientifica di riferimento è concorde nell'individuare la "nascita scientifica" dell'autismo nel lavoro pubblicato da Kanner nel 1943 all'interno del quale lo psichiatra austriaco descrive, per la prima volta, una sindrome ancora sconosciuta osservata in undici bambini che definisce *autistic disturbances of affective contact*. La descrizione che Kanner fornisce dell'autismo, nonostante il campione esiguo e metodi di osservazione e ricerca non sofisticati, risulta essere precisa e puntuale tanto che i sintomi da lui individuati sono stati fondamentali per le classificazioni internazionali sviluppatesi successivamente. Dalla revisione delle sue osservazioni Kanner, nonostante l'eterogeneità delle manifestazioni e gradi di severità variabile, dovette riconoscere che emergevano

caratteristiche essenziali comuni agli undici bambini: “*inability to relate themselves, [...] an extreme autistic aloneness, [...] failure to assume at any time an anticipatory posture, [...] delayed echolalia, [...] literalness, [...] personal pronouns are repeated just as heard, [...] intrusion comes from loud noises and moving object, his performances are as monotonously repetitious, [...] anxiously obsessive desire for the maintenance of sameness, [...] limitation in the variety of spontaneous activity, [...] excellent rote memory, [...] good relation to objects*” (1943, pp.241-246).

Ad un anno di distanza dallo studio di Kanner un pediatra tedesco, Hans Asperger, pubblica un lavoro all'interno del quale descrive bambini che sono accumulati da un disturbo che si manifesta nelle funzioni espressive e nel comportamento con difficoltà più o meno gravi nella sfera della *social integration*. Tale studio, passato inosservato per via della sua pubblicazione in lingua tedesca, riuscirà a diffondersi in maniera significativa nella comunità scientifica solo nel 1991, quando Uta Frith ne pubblicherà la versione tradotta in inglese nel volume “*Autism and Asperger Syndrome*”.

Kanner e Asperger hanno descritto esattamente la stessa tipologia di disturbo, a cui nessuno aveva prestato molta attenzione prima, ed entrambi hanno utilizzato il termine autismo per definirlo; ai due pionieri si deve, dunque, il riconoscimento di un disturbo, quello autistico, che insorge nel periodo dell'infanzia e che niente ha a che fare con malattie rare o altri tipi di disturbi o sindromi. Mentre gli studi di Kanner si sono soffermati su bambini con gravi difficoltà, Asperger sofferma la sua attenzione sullo studio di quei bambini che presentano abilità più sviluppate e che rappresentano, per lui, una particolare manifestazione del disturbo.

Interessato a comprendere come questi bambini diventino adulti e come lo sviluppo venga influenzato dal disturbo, Asperger effettua degli studi all'interno dei quali sofferma l'attenzione sugli effetti dell'applicazione della *remedial pedagogy* (1991, p.46). Il pediatra tedesco è fortemente convinto che lo studio di bambini con sviluppo anomalo sollevi questioni di fondamentale importanza per gli ambiti della psicologia e dell'educazione. Egli afferma, infatti che “*that exceptional human beings must be given exceptional educational treatment, treatment which takes account of their special difficulties [...] that*

*despite abnormality human beings can fulfil their social role within the community, especially if they find understanding, love and guidance*” (1991, p.2).

L’approccio della *remedial pedagogy* proposta da Asperger non deve essere confuso con quella forma di educazione correttiva che è interamente ancorata alla medicina. Essa è una sintesi di pratica medica ed educativa che deve essere applicata congiuntamente da medici, infermieri, insegnanti e terapeuti poiché, nonostante le difficoltà, i bambini con autismo risultano essere in grado di adattarsi all’ambiente se supportati da un’adeguata guida educativa.

Sulla base dell’esperienza condotta e vissuta con bambini con autismo, Asperger riconosce che individuare *un* approccio pedagogico appropriato all’educazione di questi bambini è molto difficile e che le pratiche educative dovrebbero basarsi non su questioni logiche ma, bensì, su intuizioni pedagogiche. Ciò nonostante, il pediatra tedesco individua alcuni principi educativi fondamentali (1991, pp.47-50) riassumibili in:

- *“all educational transactions have to be done with the affect turned off”*; l’insegnante deve riuscire a gestire e controllare il proprio stato d’animo al fine di “istruire” in modo obiettivo; non deve, cioè, lasciarsi coinvolgere dalle reazioni e dalle azioni dei bambini che potrebbero far sorgere discussioni inutili e senza fine;
- *“makes requests in an automaton-like and stereotyped way”*; se le richieste che vengono poste seguono gli schemi stereotipati dei bambini questi ultimi mostrano un’ubbidienza istintiva, come se, di fronte a tali richieste, fossero incapaci di resistere al comando che gli viene impartito;
- *“announce any educational measures not as personal requests, but as objective impersonal law”*; le richieste poste al bambino non devono essere dirette (devi fare questo perché ...) ma devono essere formulate verbalmente in modo generale ed impersonale, come se fossero leggi oggettive che tutti seguono (tutti si comportano così perché .....

- “*genuine care and kindness*”; l’umore ed il loro comportamento dei bambini possono essere influenzati dall’atteggiamento emotivo dei docenti poiché i bambini con autismo mostrano una sorprendente sensibilità alla personalità degli insegnanti. Per tale motivo i docenti devono utilizzare un approccio educativo fondato sulla cura, sulla gentilezza, sull’affetto e sulla comprensione;
- “*a proper knowledge of their peculiarities as well as genuine pedagogic talent and experience*”; conoscere a fondo il bambino con autismo significa riuscire ad individuare le modalità di funzionamento del bambino e poter utilizzare le capacità integre presenti. Ciò però non basta, i docenti devono essere talentuosi, capaci, cioè, di analizzare la situazione di apprendimento e gestirla in maniera ottimale ed efficace;
- “*difficulties in instinctive adaptations*”; i bambini con autismo non riescono ad apprendere e ad acquisire abitudini sociali in maniera istintiva e inconsapevole. Tutto ciò che devono imparare (anche attività di vita quotidiana come, per esempio, lavarsi le mani) deve passare attraverso un insegnamento sistematico, schematizzato, dichiarato e strutturato all’interno del quale tutti i momenti, le azioni, gli obiettivi, i contesti, sono scanditi in maniera puntuale ed invariabile.

Nonostante i limiti delle ricerche condotte dai due pionieri (campione esiguo, metodo di indagine, strumenti, ecc...) emergono interessanti riflessioni dai loro studi che hanno investito e ancor oggi si ricollegano, come affermava lo stesso Asperger, all’ambito dell’educazione. In particolar modo proprio le sue osservazioni cliniche, centrate sull’importanza della conoscenza del disturbo, delle “caratteristiche” dei bambini con autismo e del loro sviluppo, hanno portato alla formulazione di indicazioni educative dalla portata ancora attuale. Dagli scritti di Kanner e Asperger emerge una concezione dei bambini con autismo come *persone* che, con le giuste *guide educative*, possono raggiungere traguardi di sviluppo che ne consentono *l’integrazione sociale e lavorativa*. Tali concezioni erano nettamente in contrasto con le correnti politiche ed ideologiche del periodo: si sviluppa proprio in quegli anni un programma speciale del regime

fascista che determina lo sterminio di bambini “inadatti a vivere”. Il lavoro di ricerca, volto allo sviluppo di ciò che oggi possiamo definire come prima forma di trattamento per bambini ed adulti con autismo, si arresta in quegli anni e riemergerà dopo circa vent’anni con la formulazione di teorie che hanno influenzato in modo decisivo la rappresentazione del disturbo stesso e, conseguentemente, lo sviluppo di pratiche di intervento e trattamento.

## **2.2 Lo sviluppo delle teorie psicomodinamiche: *l’orthogenic school***

Nel periodo di tempo che va dalle pubblicazioni dei lavori di Kanner ed Asperger alle prime ricerche condotte attraverso il metodo scientifico, per lo studio del disturbo dello spettro autistico, si sono sviluppate teorie ed interpretazioni del disturbo come risultato di processi psicomodinamici conflittuali.

Il movimento psicanalitico, a partire dagli studi e dalle teorie del suo padre fondatore Sigmund Freud, si è espanso e diversificato nel corso del tempo e, nonostante lo sfondo freudiano comune, spesso presenta divergenze interne (Bateman, Holmes, 1998). L’idea generale che si afferma è che l’autismo sia una forma estrema di difesa che il bambino mette in atto per proteggersi o da un mondo che percepisce come pericoloso o dall’assenza di cure da parte dei caregiver. Partendo dalla osservazione dello sviluppo psichico del bambino, Margaret Mahler (1952; 1958; 1978) afferma, infatti, che l’autismo rappresenti una fase di sviluppo normale che tutti i bambini vivono e dalla quale alcuni, per difendersi da stimoli sensoriali forti, non escono o alla quale altri, per via di eventi traumatici, regrediscono dopo un suo iniziale superamento. Per la psicologa americana, infatti, tutti i bambini dalla nascita fino a circa due mesi di vita vivono in uno stato di isolamento psichico, di non differenziazione tra l’Io e l’ES, tra il Sé e il mondo oggettuale, all’interno del quale il sé basta a sé stesso. Il superamento di tale fase di sviluppo, attraverso i processi di simbiosi e di separazione-individuazione, porta alla nascita psicologica della persona. Quando il neonato percepisce il mondo esterno come pericoloso per il proprio mondo psichico o quando risulta incapace, per via dell’assenza di cure adatte, di rispondere ed adattarsi agli stimoli esterni ciò che accade è che mantiene e consolida la fase di autismo normale nella sua forma, però, patologica.

Differente è, invece l'interpretazione proposta da Donald Winnicott che in una sua opera, intitolata "*Fear of breakdown*" (1974), descrive l'autismo come un'inversione dei processi maturativi dell'individuo che dipende dal rapporto che il bambino instaura con il suo ambiente facilitante. Il bambino, infatti, passa da uno stato di dipendenza assoluta dall'ambiente facilitante ad uno di indipendenza relativa sino all'indipendenza; quando all'interno di tale processo di sviluppo il bambino sperimenta angosce arcaiche (ritorno ad uno stato di non integrazione, perdita di coesione psicosomatica, perdita del senso della realtà, ecc...) viene a costituirsi una struttura difensiva che non permette all'io di maturare e di divenire indipendente dall'ambiente facilitante. È la deficienza ambientale a generare l'autismo poiché il bambino, non potendo provvedere da subito alla propria esistenza, dipende totalmente da esso. Quando l'ambiente non si adatta ai bisogni del bambino e non lo supporta nel processo di sviluppo questo sperimenta la minaccia di annientamento e si trova incapace di stabilire relazioni con la realtà esterna.

Gli studi di Melanie Klein danno, invece, particolare rilievo al mondo interno del bambino, al rapporto tra gli oggetti buoni (esperienze gratificanti) e gli oggetti cattivi (esperienze frustranti), tra l'Io che ama e quello che odia. L'Io già dalla nascita, secondo la psicanalista, riesce a sperimentare stati di angoscia e ad utilizzare meccanismi di difesa che gli permettono di gestire la polarità degli istinti, quello di vita e quello di morte che proietta nella relazione oggettuale. Il bambino, infatti, vive la relazione con il caregiver sotto due diverse prospettive: come esperienza gratificante quanto la relazione di cura riesce a soddisfare i bisogni primari; come esperienza frustrante quando il caregiver è assente o non soddisfa i bisogni del bambino. Sulla base di tali esperienze il bambino sperimenta pulsioni d'amore e di aggressività dirette verso lo stesso oggetto poiché lo percepisce come oggetto parziale. Solo in seguito il bambino percepirà l'oggetto come totale ed imparerà a gestire le pulsioni in modo che l'istinto di vita prevalga su quello di morte. Quando l'ambiente non è stato abbastanza gratificante il bambino non riesce ad integrare l'oggetto parziale in oggetto totale, le pulsioni distruttive e l'istinto di morte prevalgono ma essendo inaccettabili dall'Io, l'Io stesso si annienta sfociando in forme di autismo (Klein, 1946).

La teoria psicodinamica che ha avuto però maggior successo e che ha influenzato in maniera significativa l'idea dell'autismo inteso come “*fortezza vuota*” è quella di Bruno Bettelheim (1976). L'autismo viene concepito dallo psicanalista austriaco come una situazione estrema, traumatica, dove l'individuo percepisce la propria vita come esposta ad un pericolo di disintegrazione all'interno di un contesto non prevedibile e incerto. Tale stato non è altro che l'effetto di una situazione ambientale che anziché contenere e smentire le angosce del lattante le ha confermate e convalidate. L'ambiente instabile coincide con il desiderio di non esistenza del bambino da parte di un caregiver; un rifiuto radicale della nascita del lattante che porta quest'ultimo ad uno stato di privazione emotiva estrema.

Da tali interpretazioni del disturbo sono derivati trattamenti che, attraverso la pratica psicoanalitica, cercano di ristabilire l'equilibrio intrapsichico che l'Io ha perso nelle prime fasi di vita e sviluppo. La prima tappa obbligata, secondo i diversi sostenitori di tali teorie, è l'allontanamento del bambino dall'ambiente disintegrante, ovvero dalla famiglia. Questa, in quanto primo ambiente di vita, viene considerata la causa dell'autismo dei bambini: le pratiche di maternage risultano, infatti, deficitarie, inadatte, ed inappropriate ad accompagnare e favorire lo sviluppo psichico del bambino. Spetta al terapeuta ristabilire tale equilibrio all'interno di un ambiente terapeutico totale. Proprio Bettelheim dedica diversi scritti (1950; 1955; 1976) al *Sonia Shankman Orthogenic School*, istituto di recupero psichico da lui fondato e diretto nell'Università di Chicago. Lo psicanalista austriaco descrive l'istituto come un luogo all'interno del quale i bambini con disturbi psichici vengono convinti a ristrutturare la propria personalità in modo che essa possa proteggerli da elementi esterni dannosi (1989). Le pratiche di recupero, che consistono nel rivivere e risolvere conflitti intra-psichici passati, richiedono tempi lunghi, almeno tre anni di permanenza del bambino nell'istituto, e non sempre garantiscono il rientro del piccolo paziente nell'ambiente familiare: i bambini che non raggiungono la sanità mentale totale sono trasferiti in istituti speciali.

La comunità scientifica si è sempre posta, nei confronti di tali studi, in maniera critica arrivando, in alcuni casi, anche a ritenere tali teorie infondate e dannose (Pitfield, Oppenheim, 1964; Cox, Rutter, Newman, Bartak, 1975; Eisenberg, 2001; Vivanti, 2010; Cottini, 2002). L'infondatezza delle teorie è

data dalla mancanza dell'utilizzo di un metodo scientifico che provi quanto affermato. Ricerche condotte dai gruppi di ricerca di Pitfield (1964) e Cox (1975), comparando le pratiche di maternage di famiglie con bambini con autismo con quelle di famiglie con bambini con altri disturbi e bambini con sviluppo tipico, mostrano che in molti casi di rifiuto affettivo da parte dei genitori non si genera autismo nei bambini e, in altri casi, le pratiche di maternage tra le varie famiglie non differiscono affatto. In maniera quasi intuitiva, inoltre, si potrebbe affermare che se l'ambiente familiare fosse la reale causa del disturbo l'allontanamento da essa dovrebbe portare i bambini alla guarigione; in realtà, come presentato dallo stesso Bettelheim la guarigione non è assicurata. Il danno che ne deriva è determinato dalle pratiche di allontanamento del bambino dalla famiglia: conseguenze negative si hanno, infatti, sia sul bambino che viene allontanato dal nucleo familiare che fino a quel momento ha rappresentato il suo principale ambiente di vita, sia sui genitori che si sentono colpevoli di un reato mai commesso.

### **2.3 L'approccio della psicologia sperimentale: *l'evidenza scientifica***

Nello stesso anno in cui Bettelheim pubblica "La fortezza vuota" (1967), Neil O' Connor e Beate Hermelin aprono la strada ad una diversa metodologia di studio del disturbo che trae origine dalla psicologia sperimentale. Il metodo proposto ed utilizzato all'interno della ricerca condotta su *Auditory and visual memory in autistic and normal children* (1967) mette a confronto le prestazioni di memoria visiva ed uditiva di bambini con autismo e di bambini con sviluppo tipico al fine di poter effettuare inferenze sulle variabili analizzate. Tale approccio rappresenta una chiave di volta per la ricerca sul disturbo dello spettro autistico; in qualche modo ha voluto sottolineare che per studiare ed individuare in modo scientifico le variabili di un fenomeno bisogna operare attraverso rigore metodologico, cosa che gli studi di carattere speculativo non assicurano. I due psicologi hanno, infatti, operato attraverso un disegno di ricerca sperimentale che ha previsto la somministrazione di un test di memoria visiva ed uditiva a due gruppi di bambini con stesso livello di abilità nelle varie competenze che avrebbero potuto influire sul superamento del test. Da tale studio emerge il superamento di alcuni limiti delle ricerche precedenti (Kanner, 1943; Asperger,

1991) e si delineano alcuni elementi fondamentali che hanno caratterizzato tutti gli studi successivi. L'ampliamento del campione di riferimento, esiguo negli studi condotti negli anni '40, permette di poter effettuare inferenze molto più attendibili e significative da un punto di vista scientifico; un conto è osservare un bambino con autismo ed attribuire proprietà ad un'intera popolazione, un conto è osservare un gruppo di bambini con autismo e attribuire proprietà comuni nel gruppo alla popolazione di riferimento<sup>9</sup>. L'uso dei test permette, inoltre, il superamento della soggettività dell'osservatore: da un lato essi assicurano che il gruppo di controllo ed il gruppo sperimentale partino dallo stesso livello di sviluppo e quindi che i risultati non siano inficiati da variabili intervenienti, dall'altro essi sono strumenti di misurazione oggettivo-quantitativa. Il contesto che più si presta allo studio sperimentale così inteso risulta essere quello del laboratorio: al suo interno è possibile controllare le variabili intervenienti che potrebbero inficiare il lavoro di ricerca ed isolare quelle oggetto di studio.

Il rigore del metodo sperimentale rappresenta una vera e propria rivoluzione per gli studi sul disturbo dello spettro autistico: sono le evidenze scientifiche a guidare le riflessioni, le pratiche, e gli interventi. Eppure lo stesso rigore che assicura oggettività presenta limiti che influenzano la ricerca: il contesto del laboratorio influisce sulle variabili che si intendono studiare poiché diverso dal contesto di vita naturale del bambino; non tutte le variabili intervenienti possono essere controllate; il superamento di posizioni e conclusioni basate esclusivamente su convinzioni ideologiche rischia, attraverso un'applicazione estrema del metodo scientifico, di portare a posizioni che non considerino la complessità del fenomeno ma solo l'aspetto deterministico e lineare delle relazioni tra variabili.

---

<sup>9</sup> In questo caso il lessico utilizzato per descrivere gli studi presentati è utilizzato in modo convenzionale. Si è consapevoli e coscienti che, negli studi condotti e in quelli che ancor oggi vengono condotti, risulta criticabile un lessico che fa riferimento alla "popolazione di riferimento" o al "campione casuale probabilistico" poiché, come già presentato all'interno del primo capitolo, non conoscendo i numeri della popolazione di riferimento – tutte le persone con autismo - risulta impossibile definire un campione che sia realmente rappresentativo della popolazione di riferimento o a partire dal quale possano essere effettuate inferenze in modo oggettivo.

## 2.4 Gli studi neurobiologici e la *prospettiva di cura*

Tra la fine degli anni '60 e gli inizi degli anni '70 del secolo scorso, la ricerca scientifica sul disturbo dello spettro autistico è cresciuta notevolmente ed il focus attentivo si è spostato sulle basi organiche del disturbo.

Tale prospettiva si è sviluppata anche grazie a conferenze e convegni internazionali sul tema. All'interno della Paediatric Conference, svoltasi presso il Royal College of Physicians nell'ottobre del 1970, spicca il contributo scientifico di Michael Rutter che, nel presentare una revisione degli studi condotti fino a quel momento sulle possibili cause dell'autismo, afferma che le ricerche suggeriscono l'esistenza di qualche forma di danno organico o disturbo (1971). Da quel momento le ricerche sulle cause biologiche del disturbo si intensificano e vengono smentite definitivamente le ipotesi psicodinamiche: non solo i comportamenti dei genitori non causano autismo (DeMyer, 1979; Pennington, 2002) ma si scopre che i bambini con autismo, al pari dei bambini a sviluppo tipico, mostrano e sperimentano nei confronti dei genitori un comportamento di attaccamento (Sigman, Ungerer, 1984). Vengono dunque a cadere i miti, le leggende e credenze che vedono nel bambino con autismo un bambino che è stato privato dell'affetto familiare, che non riesce ad accettare un mondo esterno troppo pericoloso, che ha una vita psicologica non integrata e conflitti primordiali non risolti.

Seppur non siano state individuate strutture organiche specifiche ed universali (Kemper, Bauman, 1998; Bauman, Kemper, 2003), l'autismo in questo periodo viene concepito come disturbo neuroevolutivo le cui cause sono biologiche. Si sviluppano, così, ambiti di studio che, attraverso l'indagine di condizioni di comorbidità, dimensioni del cervello, genetica ed ereditarietà del disturbo, supportano e sostengono tale concezione del disturbo.

La conquista più importante degli studi sul disturbo viene raggiunta però tra gli anni '80 e gli anni '90 quando la comunità scientifica internazionale si riunisce per definire in maniera inequivocabile e condivisa la criteriologia diagnostica del disturbo. L'autismo si configura come un disturbo dello sviluppo di molteplici funzioni psicologiche coinvolte anch'esse nello sviluppo di abilità sociali, linguistiche, percettive e motorie (APA, 1980). Il suo esordio è individuato nella prima infanzia, prima dei 30 mesi di vita, ma, poiché l'unico

parametro che permette di individuare il disturbo è il comportamento del bambino, è quasi impossibile definire quando esattamente il disturbo inizi a svilupparsi poiché i clinici debbono compiere un'analisi retrospettiva affidandosi ai ricordi e alle osservazioni di chi si è preso cura del bambino quando neonato (APA, 1980). Proprio attraverso l'osservazione del comportamento l'American Psychiatric Association ha definito le caratteristiche essenziali del disturbo che sono: mancanza di reattività alle altre persone, deficit nelle abilità comunicative sia verbali che non verbali, risposte bizzarre ai cambiamenti ambientali. La ricerca sembra, a questo punto, dedicarsi all'analisi del comportamento del bambino al fine di individuare precocemente il disturbo, comprendere quali sono le abilità, capacità, competenze, compromesse e cercare di individuare le basi organiche di tale compromissione. Tre sono le macro aree comportamentali che caratterizzano il disturbo dello spettro autistico:

1. Comportamento sociale: il bambino risponde meno agli stimoli sociali che sembrano non attrarre il suo interesse e la sua attenzione; l'abilità di attenzione condivisa risulta compromessa in modo grave ed il bambino non è in grado di condividere il suo interesse con gli altri né di comprendere gli interessi altrui; il bambino non riconosce le espressioni emotive altrui e non è in grado di imitare il comportamento altrui;
2. Comportamento comunicativo: alcuni bambini non sviluppano mai il linguaggio verbale e non usano altre forme di comunicazione; altri sviluppano un linguaggio dal vocabolario ridotto e caratterizzato da inversione pronominale, ecolalia, anomalie nell'intonazione, scarse competenze semantiche e pragmatiche ed interpretazione iper-letterale;
3. Comportamenti ripetitivi e stereotipati: le stereotipie riguardano sia i comportamenti motori, sia i comportamenti verbali, sia gli interessi e le attività che questi bambini svolgono e prediligono.

La definizione e descrizione "comportamentale" dell'autismo ha rappresentato un vero e proprio punto di svolta per gli studi effettuati fino a quel momento; si sviluppano, infatti, nuove linee di ricerca che attraverso l'uso del metodo sperimentale, la collaborazione tra diverse figure professionali quali pediatri, neuropsichiatri, genitori, ecc..., focalizzano l'attenzione proprio

sull'analisi del comportamento del bambino e sulle prime fasi di sviluppo neonatale al fine di mettere a punto idonei interventi di cura<sup>10</sup>.

A partire da tale impostazione la ricerca sul disturbo dello spettro autistico si è sviluppata sempre di più tanto che l'autismo risulta essere il fenomeno più studiato al mondo (Vivanti, 2010); a svilupparsi è, però, anche il progresso scientifico che permette una migliore comprensione del disturbo anche se, come afferma Oliver Sacks (1995) “la nostra comprensione dell'autismo progredisce, sì ma con una disperata lentezza”. La ricerca da un lato permette di far luce su numerosi aspetti e funzionamenti dall'altro lascia irrisolti altri aspetti e funzionamenti; molti dati forniscono risposte alle ipotesi di ricerca mentre altrettanti dati forniscono nuovi interrogativi ai quali bisogna cercare risposta. Si è ancora lontani da una comprensione precisa e chiara di come si sviluppa e come funziona il cervello, di come i processi cognitivi e di apprendimento si sviluppino: la ricerca in questo campo ha permesso, però, grazie ai contributi neuroscientifici, delle vere e proprie rivoluzioni interpretative e comprensive del funzionamento cerebrale e dei processi cognitivi e di apprendimento. Alla luce di queste ricerche, nei prossimi paragrafi, saranno analizzate alcune aree che risultano essere cruciali per lo sviluppo del bambino e per i processi cognitivi e di apprendimento e che risultano essere nei bambini con disturbo dello spettro autistico in qualche modo compromesse. Lo scopo di tale rassegna è, in linea con quanto proposto da Rivoltella (2012), provare a riflettere sui dati e sui risultati della ricerca neuroscientifica che indagano il modo in cui la mente organizza, integra ed elabora i dati della realtà esterna, il processo di conoscenza e di apprendimento al fine di estrapolarne informazioni utili ambito della didattica per il miglioramento delle pratiche educative.

### **Capitolo 3 Neuroscienze, apprendimento, autismo**

Le ricerche scientifiche condotte sul cervello e sul comportamento umano hanno sempre avuto un grande impatto sulle scienze e sulle pratiche educative; basti pensare all'epistemologia genetica di Piaget (1969), alla

---

<sup>10</sup> Si tratterà nello specifico dello sviluppo degli interventi di “cura” nel capitolo dedicato.

prospettiva storico-culturale di Vygotskij (2000), al socio-costruttivismo di Bruner (2006) e a come queste teorizzazioni hanno influenzato, fino ai giorni nostri, le teorie, i modelli e le pratiche formativo-educative.

Oggi le *vecchie scuole* psicologiche - che a partire dal comportamento cercavano di comprendere le regole di funzionamento del cervello umano - sembrano instradarsi nella direzione delle scienze naturali, avvalendosi di strumenti e tecniche di ricerca innovativi e sofisticati che permettono l'applicazione di un metodo scientifico allo studio del cervello umano e dei suoi processi di funzionamento. Tali scienze vengono definite, nel panorama scientifico, *neuroscienze cognitive*.

Le origini di tali scienze vengono fatte risalire alle prime scoperte del premio Nobel per la medicina Santiago Ramon Cajal (1911) a cui si deve la scoperta della struttura, dell'organizzazione e del funzionamento della cellula nervosa. In realtà, il termine *neuroscienze* è stato ufficialmente introdotto nella comunità scientifica solo nel 1969 quando, negli Stati Uniti d'America, viene fondata la Society for Neuroscience<sup>11</sup> con l'obiettivo di sviluppare nuovi approcci alla ricerca di tipo collaborativo.

Il settore neuroscientifico, infatti, ingloba in sé studiosi di diverse discipline (fisica, chimica, anatomia, biologia, genetica, ecc.) che, grazie a sistemi e metodi di ricerca congiunta e all'avanguardia, garantiscono il progresso sullo studio della struttura del cervello e del suo funzionamento. Il nuovo approccio neuroscientifico ha visto una sua prima applicazione allo studio clinico delle disfunzioni cerebrali al fine di mettere a punto trattamenti ed interventi per poter ristabilire la funzionalità perduta. In poco tempo, però, le neuroscienze hanno acquisito un'identità *cognitiva* che si è tradotta nella "*scelta operativa di occuparsi di quei fenomeni mentali complessi in cui è insufficiente un approccio semplicemente biologico o esclusivamente cognitivo*" (Rivoltella, 2012, p.38); essi (percezione, attenzione, memoria, linguaggio, emozione, ecc.) sono, infatti, il risultato del rapporto tra *struttura e funzionamento*, tra cervello e mente.

Il ritmo della ricerca delle neuroscienze cognitive, come afferma Geake (2016), è cresciuto notevolmente grazie alla diffusione di strumenti di

---

<sup>11</sup> Per informazioni sulla storia della Società ed il lavoro condotto negli anni si consulti il sito <http://www.sfn.org/>

neuroimmagine funzionale e diversi domini scientifici si stanno interrogando sui possibili ambiti di applicazione al di fuori dei contesti laboratoriali. Il dominio delle *soft science*, in particolar modo, ha rintracciato nelle neuroscienze cognitive la possibilità di legittimare il proprio statuto epistemologico da sempre considerato “debole” dal dominio delle *hard science* abituate, invece, a confrontarsi con le evidenze sperimentali e con dati misurabili. Il paradigma neuroscientifico da questo punto di vista permette a discipline diverse di dialogare, integrarsi e collaborare su oggetti di ricerca la cui complessità richiede approcci sempre più transdisciplinari e integrati.

A questo discorso non sono estranei i domini della didattica e della pedagogia tanto che l’incontro tra neuroscienze ed educazione si è consolidato a livello internazionale generando un vero e proprio ambito di indagine sub-disciplinare definito *neuroscienze educative*<sup>12</sup>.

*“Le neuroscienze educative sono quella parte delle neuroscienze cognitive che provvede allo studio delle problematiche connesse all’istruzione”* (Geake, 2016, p. 29); queste hanno un forte orientamento per l’idea di un apprendimento inteso come *funzione del cervello*, accompagnata all’implicito presupposto che se si riesce a conoscere bene l’apprendimento ne conseguirà necessariamente un buon insegnamento.

In realtà, come sottolineano Geake (2016) e Rivoltella (2012), bisogna avvicinarsi agli studi delle neuroscienze educative in maniera critica, considerando, cioè, le traiettorie percorribili ed i limiti invalicabili. Una possibile deriva “neuromitologica”, evidenziata dai due studiosi, è l’adozione di un pensiero deterministico e riduzionista per il quale l’individuo viene considerato come il risultato dei processi biochimici ed elettrici che intervengono tra i suoi neuroni. In ambito educativo, le pratiche non possono essere programmate sulla base dei meccanismi del funzionamento cerebrale poichè da esso non emergono indicazioni dirette (Bruer, 1997); bisogna, invece cercare di comprendere in che

---

<sup>12</sup> Rivoltella (2012) compie un’interessante rassegna sulle “denominazioni”, utilizzate a livello internazionale, con le quali ci si riferisce al rapporto tra neuroscienze ed educazione. In particolare individua: *Educational Neuroscience* (Geake, 2016), *Neuroeducation* (Bruer, 1997), *Brain-based Education* (Caine, Caine, 1995), *Neuropedagogy* (Danesi, 1988), *Mind, Brain and Education* (Battro, 2007). Nel contesto nazionale, per via della semantica legata al lemma “educazione”, si predilige l’uso di *Neurodidattica*.

cosa la ricerca neuroscientifica possa essere di aiuto all'intervento educativo e alla ricerca didattica seguendo però traiettorie non lineari.

Due sono, in questo senso, i possibili itinerari di ricerca percorribili:

1. costruire protocolli di ricerca e setting sperimentali che vedano coinvolti neuroscienziati e studiosi di didattica per la risoluzione di problemi di ricerca che non riguardano il cervello ma che cercano nel cervello risposte a questioni utili alla ricerca didattica;
2. uso dei risultati della ricerca neuroscientifica riguardo al nostro modo di pensare, al processo di conoscenza e di apprendimento nell'ambito della didattica per migliorare le pratiche educative.

Così intese, le neuroscienze educative potrebbero costituire un itinerario di ricerca-azione che non solo avvicina ambito accademico ed ambito scolastico ma soprattutto dà vita a quella “*spirale infinita*” che vede nell'applicazione la trasformazione della conoscenza teorica e nella riflessione teorica la trasformazione delle pratiche.

La ricerca delle neuroscienze educative ha inciso, in maniera profonda, sugli statuti ontologici ed epistemologici della pedagogia e della didattica speciale contribuendo, da un lato, a rendere evidenti “idee” e “concezioni” sull'uomo e sul processo di apprendimento, dall'altro a sfatare i “miti” che vedono nelle persone con disabilità deficit e limiti di apprendimento e sviluppo invalicabili.

Proprio grazie alla ricerca neuroscientifica, la concezione del disturbo dello spettro autistico e l'interpretazione dei comportamenti e dei sintomi che lo caratterizzano è mutata nel tempo. I nuovi strumenti metodologici e le sofisticate tecniche di ricerca hanno permesso di confutare alcuni dei vecchi miti ancora latenti nel modo in cui si pensa all'autismo.

L'attuale concezione è quella di avere a che fare con una persona la quale, per cause organiche non ancora definite e probabilmente associate a cause secondarie di natura psicologica ed ambientale, si sviluppa, a partire dai primi mesi di vita, in modo differente rispetto ad una persona con sviluppo tipico sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo (Cottini, 2002).

All'interno del presente capitolo l'itinerario che si cercherà di delineare è quello che vede nei risultati della ricerca neuroscientifica la possibilità di riflettere sul processo di conoscenza e di apprendimento del bambino con

disturbo dello spettro autistico per l'adattamento delle pratiche educative ai reali bisogni del bambino e alle sue potenzialità; per poterlo fare risulta indispensabile comparare il funzionamento di bambini a sviluppo tipico ed il funzionamento di bambini con disturbo dello spettro autistico. L'intento è quello di comprendere a fondo la natura del disturbo, come le abilità del bambino con autismo si sviluppano, come tale funzionamento incide sul processo di insegnamento-apprendimento, quali strade è possibile percorrere e quali invece debbono essere abbandonate.

Prima risulta, però, indispensabile introdurre le principali linee di ricerca italiane che, aprendosi al dialogo transdisciplinare, hanno contribuito all'affermarsi di un *nuovo paradigma*, quello delle *traiettorie non lineari*, che vede nella centralità dell'azione, nella relazione tra corpo e conoscenza, negli input delle ricerche nel settore delle neuroscienze cognitive per l'educativo, nuovi potenziali itinerari di ricerca per gli i domini scientifici della pedagogica e della didattica.

### **3.1 Traiettorie non lineari nella ricerca educativa**

Nel novembre del 2012 si è svolta, presso l'Università degli Studi di Salerno, la prima giornata di studi dedicata a "Traiettorie non lineari nella ricerca educativa. Nuovi scenari interdisciplinari"<sup>13</sup> all'interno della quale quattro principali linee italiane di ricerca pedagogica e didattica – la bio-educazione, la didattica enattiva, la neurodidattica e la didattica semplessa – hanno avuto la possibilità di confrontarsi, dialogare e definire nuovi potenziali itinerari di ricerca per gli i domini scientifici della pedagogica e della didattica.

Ri-utilizzando una metafora proposta da Eliana Frauenfelder nella giornata di studi, è possibile immaginare le quattro linee di ricerca come ai quattro petali di un quadrifoglio, *pianta rara* da trovare nei prati della

---

<sup>13</sup> Il paradigma delle "Traiettorie non lineari", che nasce ufficialmente all'interno di questa giornata di studi, ha promosso nel corso del tempo numerosi eventi che hanno promosso il dialogo e la ricerca transdisciplinare. Tra i principali ricordiamo: "Traiettorie non lineari nella ricerca educativa. Nuovi scenari interdisciplinari" (<https://goo.gl/PukL1g>); "Traiettorie non lineari della ricerca interdisciplinare. La genomica psicosociale e culturale come nuova frontiera neuroscientifica: dagli aspetti epistemologici alla metodologia della ricerca" (<https://goo.gl/gwtNDM>); "I corpi e la formazione. Traiettorie non lineari e contributi della ricerca neuroscientifica alla Pedagogia e alla Didattica" (<https://goo.gl/ef9Km7>).

conoscenza che per effetto di un'*anomalia* genetica segue uno sviluppo differente da quello del trifoglio.

La prima foglia del quadrifoglio è costituita dalle scienze *bio-educative*, introdotte in Italia dal gruppo di ricerca di Eliana Frauenfelder negli anni ottanta del secolo scorso. Nate all'interno della ricerca pedagogica contemporanea rappresentano "un ambito di ricerca multiprospettico e multidisciplinare che coniuga la ricerca sulle problematiche educative con quella biologica e neuroscientifica" (Frauenfelder, 2004, p. XIX) fornendo, in tal senso, una nuova interpretazione dei processi di crescita, di apprendimento e di comportamento. Essi non sono il risultato di una biacca modificabilità biologica ma sono frutto dell'interdipendenza tra fattori biologici, variabilità ambientale, potenzialità individuali ad apprendere, vincoli contestuali, che incessantemente si intrecciano nei processi di costruzione della conoscenza (Frauenfelder, 2011). La bioeducazione, attraverso l'analisi del rapporto *nature-nurture*, ha aperto la strada alla definizione del *principio di educabilità* inteso come possibilità e disposizione all'apprendimento (Aiello, Sharma, Sibilio, 2016). Tale principio rompe la tradizionale visione dell'impossibilità di apprendere da parte di determinate persone focalizzando, invece, l'attenzione sulle potenzialità intrinseche dell'uomo che vengono, spesso, limitate ed ostacolate da fattori contestuali ed ambientali.

Strettamente connessa agli studi bioeducativi risulta essere la *neuroididattica*, seconda foglia del quadrifoglio, introdotta dagli studi di Pier Cesare Rivoltella. Gli studi del CREMIT, focalizzando l'attenzione sull'accesso alla conoscenza segnato dalla mediazione delle tecnologie digitali, hanno sottolineato l'importanza di selezionare i risultati delle neuroscienze cognitive nel contesto educativo per sviluppare una didattica innovativa e sostenibile a livello di apprendimento. In particolar modo il gruppo di ricerca si è chiesto se la conoscenza profonda del funzionamento cerebrale potesse essere utile, evitando dannose neuromitologie, all'organizzazione e all'efficacia degli interventi educativo-formativi (Rivoltella, 2012).

La terza foglia del quadrifoglio è rappresentata dalla teoria dell'enattivismo, introdotta in ambito didattico dagli studi di Pier Giuseppe Rossi (2011). Concependo l'uomo come essere auto-poietico, capace cioè di autoprodurre le componenti che lo specificano, e situato, ovvero immerso in un

ambiente con il quale è strutturalmente accoppiato, la didattica enattiva cerca di analizzare il rapporto tra uomo ed ambiente riferito all'ambito del processo di insegnamento-apprendimento. Emerge una visione non deterministica del processo in quanto il sistema educativo non risponde in modo deterministico ai cambiamenti dell'ambiente, ma apporta trasformazioni a sé stesso in base alle relazioni tra le variazioni ambientali e lo stato attuale delle proprie strutture (Maturana, Varela 1992).

L'ultima foglia del quadrifoglio, introdotta nel panorama didattico italiano dal gruppo di ricerca di Maurizio Sibilio nell'ultimo decennio, è rappresentata dalla *semplicità*, intesa come proprietà dei sistemi complessi adattivi che rende possibile la decifrazione e il fronteggiamento della complessità (Berthoz, 2011). Tale teoria, di matrice fisiologica, fornisce nuove chiavi interpretative del fenomeno didattico; proponendo un'analogia tra la didattica - intesa come sistema complesso ed adattivo - e gli organismi viventi, la didattica semplice si pone come un'importante opportunità di fronteggiamento della complessità del processo di insegnamento-apprendimento, orientato alla formazione globale della persona (Sibilio, 2014).

La giornata di studi ha portato ad un lavoro che individua nell'*azione* il punto di incontro e di collegamento tra le quattro linee di ricerca (Frauenfelder, E., Rivoltella, P.C., Rossi, P.G., Sibilio, M., 2013) poiché, come esplicitano gli studiosi

*“The centrality of an “intelligent body” binds the four leaves of the clover: it is central in Bio-education; it belongs to the sequence brain-body-artifact-world, the departing point of enactivism; it is present in Berthoz simplicity, who comes to many of his conclusions departing from human physiology; it is confirmed in the neuroscience field, if it is true that the various forms of human learning – repetition, simulation, contextualized experience – find in the body their point of access”* (pp.16-17).

Tale nuova concezione dell'agire educativo, della relazione tra corpo e conoscenza, degli input che le ricerche nel settore delle neuroscienze cognitive possono fornire alla ricerca educativa nuove strade di lavoro dai confini plastici ed ampiamente esplorabili in ambito didattico.

### **3.2 Reciprocità sociale ed intersoggettività**

Osservare, guardare, ascoltare, ciò che accade nel mondo che ci circonda sono solo alcune delle condizioni che permettono ad un bambino di apprendere da esso. Il mondo che ci circonda è, infatti, ricco di stimoli sociali dai quali i bambini possono apprendere in maniera indiretta eppure, come già affermava Albert Bandura (1985; 1977), al fine di poter apprendere dal mondo sociale i bambini devono, sotto qualche forma, partecipare in modo attivo alle esperienze e alle attività che gli si presentano. Nell'ultimo decennio si è sviluppata sempre di più la tesi secondo la quale i neonati siano geneticamente predisposti alla partecipazione a scambi sociali (Frith, Frith, 2001; Ammaniti, Gallese, 2014) e che già a partire dalla vita intrauterina il feto partecipi a scambi sociali con la madre; inoltre, proprio attraverso la mediazione corporea della madre questo percepisce il mondo circostante (Manfredi, Tomasoni, Imbasciati, 1999; Lavelli, 2007).

Già Aristotele (1253a), nel IV secolo A.C., sosteneva che l'uomo sia per natura un essere sociale e l'attuale ricerca scientifica, concentrando la propria attenzione sullo studio dello sviluppo dell'intersoggettività e della reciprocità sociale a partire dai primi giorni di vita del neonato, conferma tale tesi. Nei primi giorni di vita, infatti, il neonato prende parte a routine sociali di scambio di sguardi, vocalizzazioni e sorrisi con il caregiver manifestando, in tal modo, la partecipazione attiva a scambi sociali (Trevarthen, Aitken, 2001). Inoltre esiste, secondo gli studi condotti da Tomasello (2000; 2005; 2009a), un'infrastruttura socio-cognitiva e socio-motivazionale che fa sì che tutte le risorse cognitive dell'uomo, fin dalla nascita, siano dedicate all'interazione sociale. L'idea di un'infrastruttura socio-cognitiva e socio-emotiva che supporti lo sviluppo dell'intersoggettività e la capacità sociale della reciprocità sembra essere teoricamente sostenibile: la reciprocità sociale e l'intersoggettività si basano su processi, almeno, bidirezionali nei quali la persona adatta il proprio comportamento sulla base di quello altrui. Risulta evidente che per rendere possibile tale adattamento vengono messe in campo abilità molto diverse quali: differenziazione degli stimoli sociali da quelli non sociali, interpretazione di messaggi comunicativi, adeguate risposte agli stimoli sociali, ecc... (Vivanti et al. 2006; Frith, Wolpert, 2003; Emery et al. 2008). Alcune di queste abilità

risultano essere filogeneticamente antiche ed in comune con le specie animali più vicine all'uomo (Tomasello, 2009a; 2009b) mentre altre abilità risultano essere ontogeneticamente recenti e caratteristica specie-specifica dell'uomo (Moll, Tomasello, 2007). Abilità di questo tipo emergono precocemente nello sviluppo dei bambini indipendentemente dal contesto socio-culturale che fa da sfondo, ciò non sembra però accadere per bambini con autismo per i quali lo sviluppo di queste abilità risulta essere compromesso.

Fin dai primi giorni di vita i neonati mostrano di possedere una mente sociale, ovvero la capacità di riuscire a distinguere e discriminare stimoli sociali prodotti da entità biologiche e stimoli non sociali prodotti da entità meccaniche, di preferire stimoli sociali a quelli prodotti da entità meccaniche e di prestare, dunque, attenzione a tutto ciò che è di natura sociale. Numerosi studi condotti con neonati dimostrano, infatti, che questi si orientano in maniera preferenziale verso i volti umani, che prediligono la voce umana rispetto ad altri suoni, che il contatto fisico con le persone è preferito rispetto a quello con oggetti, che riescono a distinguere il movimento degli uomini rispetto al movimento di oggetti (Bertenthal, Proffitt, Cutting, 1984; Frith, Frith, 2001; Farroni et al., 2002; Vivanti et al. 2006; Di Blasio, Mulino, 2007; Lavelli, 2007; Bardi, Regolin, Simion, 2011). Tale attenzione costante verso gli stimoli sociali fa sì che il cervello, la mente, si specializzi nell'individuazione, interpretazione e comprensione di essi.

Tale specializzazione sembra svilupparsi "normalmente" nelle prime fasi di vita dei bambini con disturbo dello spettro autistico ma in seguito sembra arrestarsi o, come sostiene il gruppo di ricerca di Ozonoff (2005; 2008), regredire rispetto allo sviluppo acquisito. Non esistono, infatti, studi che provano la non attenzione di bambini con autismo agli stimoli sociali già nei primi giorni di vita ma, alcuni studi (Klin et al., 2004; Volkmar et al., 2005) mostrano che già intorno ai 15 mesi di vita si presentano anomalie rispetto alla capacità di preferire stimoli sociali rispetto a quelli non sociali. A tal proposito Hansen (2008) e Baird (2008) hanno ipotizzato l'innestarsi di un processo di regressione: il bambino fino all'età di 18-24 mesi segue uno sviluppo tipico, dopo tale periodo si innesca un meccanismo di regressione delle abilità già acquisite. Potrebbe, però, accadere che in realtà non vi sia una regressione di sviluppo ma che il fallimento nell'acquisizione di determinate abilità possa inficiare l'acquisizione di abilità

più complesse e sofisticate provocando, dunque, non un arresto dello sviluppo ma una sua stagnazione (Vivanti, 2010). La ricerca scientifica, attualmente, ritiene essere le due teorie – quella della regressione e quella della stagnazione dello sviluppo – conciliabili. Alcuni bambini mostrano i primi “disinteressi” agli stimoli sociali intorno ai 12 mesi, altri intorno ai 18 mesi, altri ancora intorno ai 24 mesi. Ciò presuppone che fino all’età di comparsa dei primi segnali di sviluppo atipico il bambino segua uno sviluppo del tutto “normale” in seguito al quale si assiste ad una regressione di sviluppo quando l’esordio è tardivo e ad una stagnazione di sviluppo quando l’esordio è precoce (Ozonoff, et al., 2008). A prescindere dall’età di insorgenza tutti i bambini con disturbo dello spettro autistico intorno ai 2 anni di età mostrano un comportamento sociale atipico e differente rispetto al comportamento di bambini con altre forme di disabilità. Il gruppo di ricerca di Klin (2009), sottoponendo un gruppo di bambini con autismo ad un esperimento che ha previsto l’esposizione dei bambini a stimoli sociali e stimoli non sociali, è arrivato a definire la teoria della contingenza perfetta. Dall’esperimento è emerso che i bambini con autismo dirigono preferenzialmente la loro attenzione verso stimoli non sociali che si accompagnano tra loro in modo ripetitivo e sempre identico – nell’esperimento tali stimoli erano rappresentati da segnali luminosi accompagnati da un suono. Le interazioni sociali non sono caratterizzate da contingenze perfette poiché raramente accade che sempre gli stessi movimenti siano accompagnati sempre dalle stesse parole, o dallo stesso tono di voce, o dalle stesse espressioni facciali.

Tale preferenza alle contingenze perfette risulta essere una caratteristica atipica dello sviluppo umano poiché la preferenza a stimoli sociali, quali il movimento degli esseri umani, risulta essere filogeneticamente arcaica.

Tali studi negli ultimi decenni sono stati implementati dalla tecnologia dell’eye-tracking. Per molto tempo il tracciamento oculare è stato utilizzato per studiare il comportamento visivo delle persone a sviluppo tipico; la premessa alla base di tali studi è che quando una persona guarda un oggetto la sua immagine cade sulla fovea, ovvero una parte della retina specializzata all’elaborazione visiva dettagliata. Ciò presuppone che gli occhi, al fine di ispezionare ciò che stanno osservando, debbano muoversi sull’intera scena visiva per poter individuare i dettagli importanti (Norton, Stark, 1971). Le tracce del comportamento visivo della persona indicano, dunque, dove la persona cerca,

all'interno dell'intera scena visiva, i dettagli ritenuti salienti. In questi studi è emerso che le persone a sviluppo tipico, guardando un'immagine, un video o volti umani, dirigono lo sguardo prevalentemente verso alcuni elementi fondamentali, quali occhi, bocca e naso (Walker-Smith et al., 1977; Luria, Strauss, 1978). Tale preferenza sarebbe dettata dal fatto che attraverso di essi la persona riesca a comprendere e decifrare informazioni rilevanti per le interazioni sociali. Recenti studi hanno esteso l'uso dell'eye-tracking all'indagine del comportamento visivo di persone con disturbo dello spettro autistico concentrandosi, in particolar modo, sull'elaborazione di stimoli sociali. Il primo studio condotto in tal senso ha voluto monitorare i movimenti oculari di cinque persone adulte con autismo a cui venivano sottoposte delle foto di volti umani con differenti configurazioni emotive (Pelphrey et al., 2002). Dallo studio è emerso che a differenza del gruppo di controllo (adulti a sviluppo tipico), il gruppo sperimentale (adulti con autismo) non riusciva a decifrare le configurazioni emotive dei volti e che dedicava minor tempo alla fissazione degli elementi fondamentali del volto umano. Studi successivi hanno proposto, a persone con autismo, la visione di video all'interno dei quali delle persone erano impegnate in interazioni sociali (Klin et al., 2002). Così come negli studi di Pelphrey (2002), è emerso che le persone con autismo dedicavano maggior tempo alla fissazione di elementi non fondamentali presenti nelle scene come, per esempio, oggetti ed elementi non legati alle persone e alle interazioni tra le persone.

Dagli studi è emersa l'idea generale che le persone con autismo dedicano più tempo all'osservazione di "contingenze perfette" e minor tempo di fissazione agli occhi rispetto a tutti gli altri elementi presenti nelle immagini, scene e video (Walker-Smith et al., 1977; Luria, Strauss, 1978; Pelphrey et al., 2002; Klin et al., 2002). Proprio sull'osservazione dello sguardo si sono concentrati gli studi condotti da Merin (2006) il quale ha registrato, attraverso le interazioni precoci tra madre e bambino, che un sottogruppo di bambini ad alto rischio di disturbo dello spettro autistico mostrava uno sguardo ridotto agli occhi della madre.

Il contatto oculare tra madre e figlio, naturale soprattutto nei primi sei mesi di vita, rappresenta il principale mezzo attraverso il quale il bambino comincia a partecipare a forme di interazione intersoggettive; infatti gli scambi di sguardi sono caratterizzati da sincronia, coordinazione, contingenza ed

alternanza di turni, il tutto all'interno di una cornice affettiva (Vivanti, 2010). La mancanza di contatto oculare, fa sì che i bambini perdano opportunità di partecipazione ad interazioni intersoggettive. Numerosi studi hanno messo in luce alcuni limiti degli studi condotti attraverso l'eye-tracking: Boraston (2007) rileva differenze metodologiche che influiscono sui risultati degli studi; Sterling (2008) rileva che la riduzione di mancanza di sguardo è dovuta alla non familiarità dei volti; Guillon (2014) mette in luce, invece, che differenze di "sguardo" spesso sono dovute al contesto poco stimolante e all'età del bambino; inoltre, l'eye-tracking fornisce informazioni su cosa i bambini guardano ma non sui processi neurali sottostanti, sui reali interessi dei bambini e sul perché quei bambini guardano determinate cose e non altre.

Nonostante i limiti delle ricerche condotte emerge, dalla letteratura scientifica di riferimento, l'importanza e la necessità di approfondire tali studi attraverso l'implementazione di tecniche di neuroimaging per poter meglio comprendere come il comportamento visivo possa avere ripercussioni sullo sviluppo dell'intersoggettività, della reciprocità sociale e del processo di apprendimento (Senju, Johnson, 2009; Dawson, Bernier, 2007; Falck-Ytter et al., 2013).

Altri interessanti studi hanno indagato le risposte dei bambini con autismo allo sguardo diretto di adulti. In bambini con sviluppo tipico accade che quando un adulto compie un'azione e contemporaneamente guarda il bambino quest'ultimo pone particolare attenzione all'azione che l'adulto sta compiendo tendendo ad imitarla (Carpenter et al., 1998; Király, 2007). Uno studio condotto da Vivanti (2010), attraverso l'uso dell'eye-tracking, ha messo in evidenza che l'attenzione all'azione dell'adulto, che contemporaneamente guarda il bambino, risulta essere assente nei bambini con disturbo dello spettro autistico. Ciò che accade è che questi bambini si accorgono del contatto oculare e si concentrano su di esso ignorando l'azione che l'adulto compie. Tale "disattenzione" all'azione sembra incidere fortemente sulla capacità di attenzione condivisa. Dopo i sei mesi di età la relazione diadica, che il bambino instaura con il caregiver, si apre a nuovi elementi: il bambino diviene capace di contemplare all'interno della relazione altri elementi. In particolar modo tale processo si avvia proprio attraverso l'attenzione del bambino allo sguardo del caregiver: egli riesce a seguire lo sguardo dell'altra persona e a comprendere che l'altro sta ponendo

attenzione a qualcosa e, a sua volta, è capace di utilizzare il proprio sguardo per far comprendere all'altra persona che c'è qualcosa che sta catturando la sua attenzione (Dawson et al., 1998; 2004; Butterworth, 1998; Mundy et al., 1989; 2009). I bambini con autismo concentrandosi sul contatto oculare e sul suo mantenimento non riescono a far proprie le informazioni che vengono trasmesse implicitamente nel processo di attenzione condivisa; risultano, dunque, non capaci di capire ed anticipare le azioni altrui.

Il meccanismo dell'attenzione condivisa e l'uso dello sguardo per stabilire relazioni sociali sono di fondamentale importanza per lo sviluppo del meccanismo di *social reference* (Holyoak, Gordon, 1983; Dawson et al., 2004). Tale meccanismo consiste nel riuscire a trarre informazioni da una situazione sociale nuova e a donarle significato sulla base delle reazioni e delle emozioni osservate in un'altra persona. Nell'ambito degli studi condotti da Bowlby (1951; 1969) emerge che tale capacità si sviluppa, entro la fine del primo anno di vita del bambino, attraverso il legame di attaccamento al caregiver: il bambino, sulla base della relazione che instaura con esso, tende a reagire ad eventi, esperienze, persone e relazioni nuove sulla base delle manifestazioni socio-emotive del caregiver. In realtà, come mostrano numerosi studi volti all'analisi del legame di attaccamento tra bambini con autismo e caregiver (Sigman, Ungerer, 1984; Rogers et al., 1991; Dissanayake, Crossley, 1996; Rutgers et al., 2004), non vi sono differenze sostanziali nei comportamenti di attaccamento osservati in bambini con autismo rispetto a bambini con altre forme di disabilità o a sviluppo tipico. I bambini con autismo mostrano, manifestano e sperimentano emozioni, sentimenti ed affetto verso il caregiver ma non riescono, a partire dalle emozioni di quest'ultimo, ad attribuire significato alle relazioni sociali.

I bambini con autismo, infatti, rispondono meno e più lentamente alle diverse manifestazioni emotive degli altri e le aree cerebrali coinvolte in questo processo sono differenti rispetto a quelle che si attivano in bambini a sviluppo tipico. In particolar modo l'organo indagato e sospettato di essere alla base di questo ritardo e malfunzionamento è l'amigdala (Baron-Cohen et al., 2000; Pierce et al., 2001; Amaral et al., 2003), struttura sottocorticale che ha un importante ruolo nell'esperienza emotiva e nella memorizzazione ed elaborazione di stimoli emotivi significativi. L'amigdala sembra, però, essere coinvolta anche nel processo di individuazione dei pensieri di un'altra persona a

partire dalla direzione del suo sguardo, nel riconoscimento di espressioni facciali emotive ed imitazione di azioni nuove.

Un aspetto interessante che la ricerca mette in evidenza è che, nonostante i bambini con autismo sperimentino le spesse esperienze e difficoltà nell'ambito della reciprocità sociale ed intersoggettività, tali difficoltà si esprimono in modi e "qualità" molto diversi: alcuni bambini sono totalmente indifferenti a ciò che gli accade intorno, altri sono ipersensibili agli stimoli sociali, altri si relazionano ma in modi inappropriati. Per spiegare queste differenti manifestazioni delle stesse difficoltà Wing e Gould, nel 1979, hanno classificato diversi profili di bambini con autismo: inaccessibili, sono quei bambini che si isolano e/o allontanano, anche fisicamente, dalle situazioni sociali; passivi, sono quei bambini che rispondono a stimoli sociali semplici ma non prendono iniziative sociali; attivi ma bizzarri, sono quei bambini che vogliono partecipare a situazioni sociali e prendono iniziative ma in modo inappropriato rispetto al contesto, ai ruoli sociali e alle attività.

La ricerca neuroscientifica, a partire dalla difficoltà che i bambini con disturbo dello spettro autistico manifestano nell'ambito della reciprocità sociale e dell'intersoggettività, cerca di individuarne i processi biologici e cognitivi sottostanti. In tale scenario il comportamento del bambino non è inteso come risultato del patrimonio genetico o dell'organizzazione cerebrale ma come risultato della relazione tra differenti fattori (biologici, sociali, ambientali, genetici); eppure, data la complessità dei meccanismi neuro-cognitivi, le indagini vengono condotte secondo un metodo analitico, cercando, cioè, di avanzare ipotesi su singoli processi cognitivi, sperimentare l'ipotesi di fondo, confermare/confutare l'ipotesi e, a partire dai risultati, formulazione di nuove ipotesi. Uno dei primi studi volto alla comprensione dei processi cognitivi sottostanti il "deficit sociale" nell'autismo è stato quello condotto da Baron-Cohen, Leslie e Frith nel 1985<sup>14</sup>. Secondo tale studio il deficit sociale delle persone con autismo dipende dall'incapacità di attribuire desideri, intenzioni, interessi e stati mentali alle altre persone. Grazie all'abilità di attribuire stati mentali agli altri gli uomini riescono ad eterocentrarsi, ovvero mettersi nei

---

<sup>14</sup> La teoria della mente, che scaturisce da questi studi, è stata presentata nel paragrafo "Modelli interpretativi del disturbo dello spettro autistico". Viene qui richiamato lo studio in riferimento alle sue implicazioni sul deficit sociale.

“panni mentali altrui” e riuscire ad attribuire alle azioni, alle parole, ai comportamenti, un significato. Tale attribuzione di significato è cruciale per poter, in qualche modo, prevedere l'imprevedibilità del mondo sociale. Tutto ciò non accade, secondo Baron-Cohen, per le persone con autismo: non essendo in grado di leggere la mente altrui non riescono a prevedere e gestire il mondo sociale. Difficoltà legate all'attenzione condivisa sono, secondo gli studi condotti (Baron-Cohen, 1995; Saxe, Baron-Cohen, 2006; Castelli et al., 2000) una manifestazione del deficit della teoria della mente. Bambini che non condividono, attraverso il gesto dell'indicare, l'attenzione per un oggetto con altri; bambini che non seguono ed utilizzano lo sguardo altrui per comprenderne le informazioni comunicative; bambini che non giocano in maniera simbolica o che non comprendono i giochi di finzione; sono bambini che non riescono ad attribuire agli altri stati mentali, che vivono in una sorta di “cecità mentale altrui”. Al fine di comprendere come il cervello funziona e quali aree cerebrali si attivano nei compiti di “lettura della mente” il gruppo di ricerca di Castelli (2000) ha utilizzato la risonanza magnetica funzionale. Durante il compito di osservazione di immagini in movimento proposto a due gruppi di bambini – un gruppo di bambini con autismo e un gruppo di bambini a sviluppo tipico – veniva registrata l'attività cerebrale. Dai dati è emerso che nel gruppo di bambini con autismo le aree occipitali si attivavano così come nel gruppo di bambini a sviluppo tipico. Tale attivazione lascia emergere che i bambini con autismo sono in grado di elaborare visivamente il movimento delle immagini proposte. Nei bambini con sviluppo tipico, però, si è osservata l'attivazione di ulteriori aree che coinvolgono la corteccia mediale prefrontale, solco temporale superiore e aree vicine all'amigdala; tali aree sono deputate alla codifica sociale di stimoli percettivi. Nei bambini con autismo l'attivazione di tali aree è ridotta per via di un deficit di connettività: il risultato di tale processo è che le persone con autismo vedono gli stimoli percettivi ma non riescono a cogliere le interazioni tra tali stimoli.

Uno studio differente, messo a punto dallo stesso Baron-Cohen (2008), pone alla base del deficit sociale nell'autismo un disequilibrio tra i processi dell'empatizzare e del sistematizzare. I bambini con autismo hanno difficoltà a comprendere e rispondere alle emozioni altrui (Bal, et al., 2010) ma riescono, meglio dei bambini a sviluppo tipico, ad analizzare e comprendere le regole

esplicite di un sistema chiuso. Baron-Cohen rintraccia in una forma di estremizzazione del cervello maschile la spiegazione a tale disequilibrio: nella popolazione a sviluppo tipico, infatti, i maschi riescono in compiti di sistematizzazione meglio delle donne che, invece, riescono molto più dei maschi in quelli di empatia. Alla luce di tale interpretazione ed analizzando, nello specifico l'organizzazione cerebrale, è emerso che le regioni cerebrali che in media sono più piccole nella popolazione maschile rispetto a quella femminile, nelle persone con autismo sono più piccole, in media, rispetto alla popolazione maschile; inoltre le regioni più ampie nella popolazione maschile lo sono ancor di più nelle persone con autismo (Baron-Cohen et al., 2005). Il motivo di tale estremizzazione sarebbe legata ad eccessivi livelli di testosterone nel feto, livelli legati alla capacità di stabilire un contatto oculare durante l'infanzia (Auyeung et al., 2009; Baron-Cohen et al., 2005).

Negli ultimi anni si è fatta sempre più strada la teoria secondo la quale il deficit sociale nell'autismo sarebbe legato all'incapacità di simulare mentalmente le azioni altrui. Tale meccanismo, che trae origine dalla scoperta dei neuroni specchio e dalla cornice teorica dell'embodiment, permette di interpretare le azioni e le intenzioni messe in atto dalla persona e quelle osservate secondo un codice comune. Esso permette, dunque, di comprendere le azioni, intenzioni ed emozioni che si osservano come se "fossi io" a compierle e sperimentarle. Il meccanismo dei *broken mirrors* è stato indagato in maniera diretta grazie alle tecniche di neuroimmagine funzionale. Molti dati mostrano una minore attivazione del Giro Frontale Inferiore, altri, invece, mostrano una maggiore attivazione dei neuroni specchio (Colombi et al., 2009).

Gli studi neuroscientifici condotti mostrano un'inefficienza di alcuni processi neuro-cognitivi che sono alla base del cervello sociale ma non individuano, in maniera univoca, un unico processo neuro-cognitivo inefficiente ed il motivo per il quale quel processo neuro-cognitivo risulta essere inefficiente. L'attuale direzione è quella di considerare il deficit sociale come il risultato dell'interazione di differenti processi.

A partire da tali studi è possibile analizzare e comprendere a fondo non solo il fenomeno dell'autismo ma soprattutto le implicazioni nell'ambito dell'apprendimento e, dunque, dell'educazione.

### 3.2.1 L'impatto sul processo di apprendimento

Il deficit sociale nell'autismo non solo si manifesta precocemente ma ha un profondo impatto sul processo d'apprendimento tanto che alcuni interpretano l'autismo come un *disturbo dell'apprendimento sociale* (Mundy et al., 2007; Vivanti, Rogers, 2014). Fin dalla nascita, infatti, i sintomi sociali dell'autismo incidono sul modo di percepire l'ambiente, di organizzare gli stimoli sociali, di interpretarli e, dunque, sull'organizzazione cognitiva e comportamentale del bambino. L'impatto del deficit sociale sul processo di apprendimento è osservabile sia per quanto riguarda i processi di apprendimento – come il bambino impara – sia i contenuti dell'apprendimento – cosa il bambino impara. La letteratura scientifica di riferimento (Vivanti, Rogers, 2014) oggi è concorde nell'affermare che i bambini con autismo non mostrano una riduzione della capacità di apprendimento: questi sono capaci di apprendere attraverso modalità, strategie ed organizzazione cognitivo-comportamentale differenti rispetto a quelle dei bambini a sviluppo tipico.

Alcuni studi condotti attraverso l'uso dell'eye-tracking mettono in evidenza, come, in compiti di apprendimento risulti fondamentale riuscire a guardare in volto una persona e a discriminare stimoli sociali (Vivanti et al., 2008; Vivanti et al., 2011; Vivanti, Trembath, Dissanayake, 2014). Osservando il comportamento visivo di bambini con autismo e bambini a sviluppo tipico emerge che i bambini con autismo prestano molta più attenzione agli oggetti presenti nella scena, al movimento di parti del corpo dell'altra persona e ai piccoli particolari. I bambini a sviluppo tipico, invece, mostrano maggiore attenzione al volto della persona, alla direzione del suo sguardo e alle azioni finalizzate ad uno scopo. Sia quando si chiede al bambino con autismo di imitare un'azione, di guardare un filmato e scegliere l'azione da compiere alla fine, sia quando si mette in atto una situazione di insegnamento diretto, i bambini non riescono a portare a termine il compito e mostrano scarsa tendenza ad osservare il modello e a seguirne lo sguardo. Tutto ciò ha ricadute fondamentali sul processo di apprendimento poiché l'ambiente offre incessantemente, sotto forma di relazioni sociali e stimoli sociali, opportunità di apprendimento: i bambini con autismo, seppur non evitano attivamente di guardare negli occhi, facendolo perdono non solo opportunità di interazione ma anche di apprendimento (Senju,

Johnson, 2009; Dawson, Bernier, 2007; Falck-Ytter et al., 2013). Alcuni studi mostrano che anche quando il bambino con autismo riesce a portare a termine il compito lo fa denaturando l'azione appresa dalle componenti socialmente rilevanti come, ad esempio, bussare alla porta *con gentilezza* (Hobson, Hobson, 2008). Da ciò è possibile comprendere che i bambini con autismo, dunque, utilizzano, analizzano e organizzano gli input provenienti dall'ambiente secondo una gerarchia di priorità che sembra mettere da parte gli aspetti sociali delle situazioni di apprendimento.

Le difficoltà di apprendimento legate al deficit sociale si evidenziano anche quando il bambino non utilizza il meccanismo dell'attenzione condivisa. L'apprendimento può essere considerato come un processo sociale; questo sia quando il bambino si trova in un contesto come quello scolastico dove un adulto – docente – entra intenzionalmente in relazione con il bambino al fine di insegnare qualcosa, sia in contesti non formali – come quello familiare, ricreativo, culturale – all'interno dei quali il bambino si trova immerso in situazioni, esperienze ed eventi sociali dai quali apprende in maniera latente. Ciò che accade, all'interno dei differenti contesti, è che il bambino vive delle esperienze, riceve dei feedback, che generano una retroazione che ritorna al bambino e gli permette di apprendere. L'apprendimento, dunque, non è un processo unidirezionale ma è un processo bidirezionale che trae origine proprio dal riuscire a seguire lo sguardo altrui per creare uno spazio di attenzione condivisa. Quando un bambino guarda negli occhi un adulto e successivamente indica un oggetto fa in modo che l'adulto risponda a quel comportamento attraverso un'azione, parole, gesti, espressioni emotive. Tale risposta sarà incorporata dal bambino ed inserita nei possibili comportamenti utilizzabili in altre situazioni analoghe. I bambini con autismo non avviano interazioni attraverso il guardare il volto dell'adulto o la condivisione di un interesse ed inoltre non rispondono ai feedback che provengono da situazioni sociali. Ciò porta alla nascita di uno spazio sociale monodirezionale; l'adulto, infatti, in assenza di feedback da parte del bambino diminuisce per quantità e qualità le interazioni, oppure, al contrario, agisce e comunica col bambino in modo eccessivo. In entrambi i casi il bambino perde opportunità socialmente mediate di apprendimento poiché non partecipa attivamente alla relazione.

Possiamo affermare che il processo di apprendimento è alimentato da stimoli sociali: fin dalla nascita questi accompagnano lo sviluppo di abilità sociali, cognitive, linguistiche, comportamentali. Proprio attraverso le esperienze sociali il cervello si specializza nell'individuare, riconoscere e decifrare gli stimoli sociali e, in un secondo momento, nel leggere il comportamento altrui e nell'imparare da quest'ultimo. Il cervello di un bambino che presta attenzione ai particolari di un ambiente, agli oggetti e al loro movimento, e che ignora gli input sociali, si specializza nell'individuazione, riconoscimento e decifrazione di stimoli non sociali perdendo, in tal modo, infinite opportunità di apprendimento e di relazione (retroazione – geraldine). Una delle dirette conseguenze di questa specializzazione verso input non sociali è proprio il non riuscire ad entrare in relazione con gli altri. Le relazioni sociali, come scrivono Temple Grandin e Sean Barron (2005) sono ricche di *regole non scritte*, implicite, che solo chi non ha un deficit sociale riesce a comprendere e ad imparare. Le persone con autismo non comprendono tali regole e non sanno utilizzarle ma riescono perfettamente in compiti dove è richiesta una capacità analitica di aspetti della realtà materiale e di comprensione ed utilizzo di regole esplicite, definite e non mutevoli.

In ambito educativo risulta fondamentale riflettere su alcuni aspetti degli studi presentati. In primo luogo è indispensabile sottolineare che il deficit sociale nell'autismo inficia il naturale processo di apprendimento che si realizza, in ambito educativo, proprio attraverso la relazione con i docenti e con il gruppo dei pari. Potremmo definire tale relazione come *enattiva* poiché è proprio il ciclo azione-feedback-retroazione tra docente e discenti che regola il processo di insegnamento-apprendimento; per i bambini con autismo tale ciclo sembra bloccarsi al suo primo step, ovvero l'"azione". Un bambino che non riesce a sfruttare le relazioni sociali per apprendere o che risponde agli input sociali in maniera atipica blocca il processo feedback-retroazione restando, così, fermo al primo step. In secondo luogo bisogna notare che non tutte le difficoltà che un bambino con autismo incontra nel percorso di sviluppo sono legate al deficit sociale: stereotipie motorie, sensibilità agli stimoli sensoriali, acquisizione scarsa o nulla del linguaggio, imitazione, sono processi che intervengono nel processo di apprendimento ma che non dipendono dal deficit sociale. Inoltre, le riflessioni sugli studi neuroscientifici portano ad affermare che nonostante i dati

mostrino che determinare aree non si attivano durante un compito ciò non significa necessariamente che quel compito non viene portato a termine perché quell'area non è attiva. Semplicemente i dati mostrano che aree che si attivano maggiormente in persone a sviluppo tipico, nelle persone con autismo non si attivano. La più interessante riflessione, che può essere posta sotto forma di domanda, sorge in merito al legame tra deficit sociale e comportamento sociale del bambino: è il deficit sociale che rende difficile la comprensione degli stimoli sociali e, dunque, il comportamento sociale o sono la difficile comprensione degli stimoli sociali ed il comportamento sociale a portare allo sviluppo di un deficit sociale?

### **3.3 Percezione e cognizione**

Il sistema percettivo degli uomini, e il suo funzionamento, determina quella che può essere definita, utilizzando una metafora, “bolla percettiva”. È come se ogni uomo visse all'interno di una grossa bolla che lo circonda e che funge da filtro per gli stimoli del mondo esterno. Il nostro sistema percettivo, sulla base del suo funzionamento, svolge proprio questo ruolo. Esso ha il delicato compito di ricevere e discriminare gli input per permetterne l'elaborazione e l'organizzazione, il tutto finalizzato alla pianificazione di una risposta adatta ed adattata. Il mondo, quindi, è il risultato della sua costruzione, non è oggettivo ed identico per tutti, dipende dall'Umwelt dei singoli uomini. Anche il processo di apprendimento risulta essere mediato dall'Umwelt di riferimento: le situazioni di insegnamento-apprendimento sono ricche di stimoli sensoriali che, non solo possono essere utilizzati per favorire il processo di apprendimento stesso, ma soprattutto contribuiscono alla costruzione della conoscenza e all'organizzazione di schemi cognitivo-comportamentali.

Già Leo Kanner (1943) nei suoi primi studi registra, nei bambini con autismo, comportamenti anomali a stimoli sensoriali: bambini che scappano quando ascoltano determinati suoni, bambini che fissano oggetti per ore, altri che mettono in bocca oggetti non commestibili, altri che non sopportano il buio. L'idea di una ipersensibilità ad alcuni stimoli sensoriali da parte delle persone con autismo è stata supportata e sostenuta dalle autobiografie di persone con autismo. Temple Grandin (2006), Donna Williams (2009) e Gerland (2000)

narrano di esperienze sensoriali che non riescono a gestire e che risultano, quindi, non affrontabili. Alcuni studi più recenti (Vivanti et al., 2006) rilevano, invece, che anomalie comportamentali sono legate anche ad una iposensibilità agli stimoli sensoriali. In questo caso i comportamenti anomali sono messi in atto per riuscire a percepire l'ambiente circostante.

La ricerca che si è occupata nello specifico di questo tema ha cercato in primis di comprendere se le risposte di iper ed iposensibilità agli stimoli sensoriali dipendesse da un malfunzionamento dei sistemi percettivi. Ciò che è emerso è che nelle persone con autismo non sono presenti deficit sensoriali<sup>15</sup> (visivo, uditivo, olfattivo, ecc...) (Klin, 2002); la tesi che emerge dalle ricerche condotte è che le persone con autismo posseggono un processo percettivo differente rispetto a quello delle persone a sviluppo tipico.

Oltre ai livelli di ipo o iper sensibilità agli stimoli sensoriali è stato analizzato il processo di integrazione ed organizzazione degli stimoli sensoriali. Quando persone a sviluppo tipico si trovano di fronte al "Chitarrista cieco" di Picasso quello che percepiscono, vedono, è un uomo anziano intento a suonare la sua chitarra. Ciò accade perché il cervello elabora ed integra gli stimoli percettivi in un'unità totalizzante che acquisisce un significato. Nelle persone con autismo tale processo sembra essere inverso. Numerosi studi (Frith, 1989; Jolliffe, Baron-Cohen, 1997; Luyster et al., 2009; de Jonge et al., 2009) condotti per indagare l'elaborazione e l'integrazione di stimoli sensoriali in persone con autismo mostrano, infatti, che questi prediligono un tipo di elaborazione locale, orientata, cioè, alla percezione dei dettagli a discapito del globale. Nei problemi di ricostruzione di figure complesse (de Jonge et al.), di individuazione di figure nascoste (Lolliffe, Baron-Cohen, 1997), di copia di figure impossibili (Mottron et al., 1999), di percezione di illusioni ottiche (Happè, 1996) e di ricerca visiva (O'Riordan, Plaisted, 2001), le persone con autismo, proprio per via della percezione di stimoli dettagliati ed elaborazione locale, non solo riescono a completare il compito ma lo fanno utilizzando minor tempo rispetto a persone con sviluppo tipico.

---

<sup>15</sup> Si riconosce che situazioni di comorbidità sono possibili ma, in quel caso, diviene difficile comprendere se le risposte comportamenti agli stimoli sensoriali dipendano dal deficit sensoriale o dall'autismo.

Ulteriori studi sono stati condotti attraverso test basati su stimoli gerarchici, ovvero su compiti in cui la configurazione del globale è composta da tanti piccoli particolari che riprendono le caratteristiche del globale stesso. In questo caso ci si aspetta che le persone con autismo vedano i particolari e non il globale; in realtà i risultati degli studi sono contrastanti poiché alcuni confermano l'ipotesi (Mottron, Belleville, 1993) altri, invece, non riscontrano differenze tra persone con autismo e persone con sviluppo tipico (Ozonoff et al., 1991).

Le capacità percettive delle persone con autismo, in alcuni casi<sup>16</sup>, portano allo sviluppo di particolari talenti. Definiti anche come “isole di intelligenza”, tali talenti spiccano, da persona a persona, in determinati compiti: ci sono persone che posseggono una percezione visiva così sviluppata e sovrappiù che riescono a completare puzzle molto velocemente anche quando le tessere sono capovolte; altre, invece riescono perfettamente a discriminare note musicali, tonalità di voce e di volume poiché posseggono l'”orecchio assoluto”. Tali talenti sono riconducibili, secondo Happe e Vital (2009), non solo alle modalità percettive degli stimoli sensoriali ma anche e soprattutto all'attenzione che le persone con autismo hanno per i dettagli e alla memoria in grado di conservare tutti i particolari percepiti.

L'indagine neuroscientifica sul processo percettivo non ha evidenziato grandi differenze tra il funzionamento delle persone a sviluppo tipico e quelle con autismo. L'unico elemento di differenza risiede nelle dimensioni del cervello: la particolare elaborazione visiva o uditiva è stata riscontrata in persone con autismo con macrocefalia (Piven et al., 1995). Anche in questo caso, la ricerca neuroscientifica interpreta la macrocefalia non solo da un punto di vista quantitativo ma soprattutto qualitativo: si pensa, infatti, che il maggior spessore del tessuto cerebrale sia dovuto ad un alto livello di connessioni tra le aree del cervello che rende inefficiente il circuito dell'elaborazione globale degli stimoli.

Le modalità percettive che abbiamo degli stimoli sensoriali che abbiamo delle cose non influenza solo le interazioni sociali ma anche il mondo degli oggetti fisici e quello dei concetti astratti. Entro i primi sei mesi di vita i bambini

---

<sup>16</sup> Diversi studi concordano sul fatto che la percentuale di persone con autismo che possiedono “sorprendenti” capacità percettive è tra il 10 e il 30%. Per approfondimento si guardi Happe, Frith, (2009); Howlin, Goode, Hutton, Rutter (2009),

si mostrano capaci di categorizzare gli oggetti fisici, ovvero capaci di utilizzare categorie concettuali per raggruppare oggetti che condividono proprietà specifiche (Marechal et al., 2003; Quinn et al., 2006). Tale capacità è fondamentale sia per l'acquisizione del linguaggio e lo sviluppo del vocabolario, sia per l'organizzazione di esperienze e di nuove informazioni sulla base di categorie già possedute. La capacità di categorizzare, infatti, permette ai bambini di non rimanere sommersi dalla miriade di input sensoriali che si ricevono dal mondo e soprattutto permettono un'organizzazione del comportamento adatta alle situazioni e agli oggetti (Murphy, 2002; Bloom, 2004).

I primi studi condotti sulla capacità di categorizzazione dei bambini suggerivano che fino all'età di quattro anni i bambini categorizzassero la realtà a partire da stimoli concreti, visibili, tangibili (Bruner, 1956; Piaget et al., 1969); in realtà studi successivi hanno mostrato che i bambini categorizzano la realtà, fin dalla prima infanzia, utilizzando criteri più astratti quali quello della funzione dell'oggetto (Booth, Waxman, 2002; Perone, Oakes, 2006). Riuscire a categorizzare un oggetto sulla base della sua funzione significa riuscire a staccarsi dal mondo sensibile (colore, forma, dimensioni, peso, ecc...) ed entrare nel mondo astratto (uso, significato, ecc...).

La ricerca nel campo dell'autismo rileva che questi bambini hanno difficoltà nel processo di categorizzazione basata sulla funzione: i bambini con autismo sono molto abili a categorizzare sulla base delle proprietà fisiche degli oggetti ma non riescono a categorizzare sulla base della funzione dell'oggetto. Le testimonianze di Temple Grandin legano tale difficoltà proprio al peculiare processo percettivo locale; ella, infatti, parlando della sua difficoltà di categorizzare scrive – facendo riferimento al concetto di gatto – che non tutti i gatti possiedono le stesse ed identiche proprietà fisiche quindi ogni gatto rappresenta una particolare categoria di gatto (1995). Il fatto che le persone con autismo riescano, però, a categorizzare sulla base delle proprietà fisiche degli oggetti fa emergere che esiste una particolare difficoltà nell'individuare ed utilizzare proprietà non immediatamente percepibili. In particolar modo, uno dei modelli teorici formulati su come la nostra mente forma categorie concettuali è legato all'embodiment, alla simulazione incarnata. Secondo tale modello la categoria funzionale non è altro che una simulazione di azioni che potremmo svolgere con l'oggetto o attraverso l'oggetto. È come se quando vediamo un

oggetto il nostro cervello preparasse gli schemi motori che ci permettono di utilizzare l'oggetto; per tale motivo oggetti differenti appartenenti alla stessa categoria vengono percepiti come simili poiché il cervello simula gli stessi task motori. Tale teoria è stata supportata dalla ricerca neuroscientifica che ha dimostrato come in assenza di azioni il sistema della simulazione si attivi in comiti di categorizzazione. Nei bambini con autismo, l'indagine sui correlati neurofisiologici alla capacità di categorizzazione funzionale evidenzia che esiste una minore attivazione dei neuroni specchio, neuroni che hanno un ruolo fondamentale nel processo di simulazione mentale.

La difficoltà delle persone con autismo di non riuscire a svincolarsi dal “qui ed ora”, dai dati e dalle proprietà fisiche della realtà, influisce in modo significativo sulle capacità di “organizzazione e programmazione”. Tali capacità, individuabili nella pianificazione, inibizione, flessibilità, uso della memoria e che prendono il nome di funzioni esecutive, risultano in parte compromesse nelle persone con autismo. Nello specifico non emergono particolari difficoltà per quanto riguarda le funzioni dell'inibire e della memoria di lavoro; emergono invece deficit nella funzione della flessibilità. Le persone con autismo, infatti, non possiedono una flessibilità cognitiva tale da permettergli di passare da un metodo di categorizzazione all'altro, di spostare velocemente l'attenzione da uno stimolo ad un altro, di passare da una strategia ad un'altra.

Le ricerche presentate suggeriscono l'idea che la mente delle persone autistiche sia predisposta all'analisi, centrata sulla concretezza della realtà, orientata al dettaglio, poco flessibile ed in grado di percezioni non comuni. Proprio su questo ambito, poco esplorato nell'ambito delle neuroscienze, la ricerca si sta interrogando per cercare di comprendere come il cervello riceve, analizza ed elabora gli stimoli sensoriali in presenza di disturbo dello spettro autistico.

### **3.3.1 L'impatto sul processo di apprendimento**

Il ruolo che la percezione ha nel processo di apprendimento è di cruciale importanza così come lo sono l'analisi e l'elaborazione degli stimoli a livello cerebrale. Nonostante le neuroscienze non abbiano ancora approfondito la

ricerca su questo tema emergono, dai dati e dagli studi disponibili, importanti implicazioni per l'ambito educativo.

La difficoltà dei bambini con autismo ad elaborare gli stimoli sensoriali reca in sé diverse riflessioni. Le risposte di ipo o ipersensibilità agli stimoli sensoriali ed i livelli di arousal non sono interne al bambino ma si riflettono in comportamenti eterogenei ma con alcuni pattern comuni<sup>17</sup>. Nel caso dell'ipersensibilità agli stimoli i comportamenti messi in atto sono finalizzati ad evitare o limitare l'input sensoriale poiché il bambino non riesce a gestire il sovraccarico di informazioni sensoriali. Ciò che accade, per esempio, è che il bambino può tappare le orecchie quando ode la campanella della scuola, può scappare da una fonte luminosa, può urlare quando qualcuno lo tocca. In caso di iposensibilità accade l'esatto opposto: percependo gli stimoli in maniera attenuata il bambino cerca di amplificarne l'intensità. Nei bambini si osserva, quindi, una stimolazione visiva, uditiva, olfattiva, tattile, eccessiva che si traduce nel cercare continuamente abbracci, nel fissare oggetti di un determinato colore, nell'annusare determinati oggetti o nel battere un oggetto continuamente. Tali percezioni sensoriali anomale portano il bambino a non riuscire a filtrare tutti gli stimoli sensoriali, poiché non "soportano" determinati stimoli o non "ricevono" adeguati stimoli i bambini dedicano tutta la loro attenzione a fuggire da essi o cercarne di più intensi. Tali comportamenti di ricerca o fuga fanno sì che il bambino, nel frattempo, perda numerose opportunità di apprendimento veicolate da stimoli differenti che, non vengono ignorati ma, semplicemente passano inosservati. Nel caso dell'arousal i comportamenti ripetitivi, stereotipati, come battere le mani, dondolarsi continuamente, correre da una parte all'altra, vengono messi in atto per scaricare l'arousal introdotto dagli stimoli sensoriali. Anche in questo caso, il bambino nel mettere in atto tali comportamenti non riesce a trarre apprendimento da situazioni, stimoli ed eventi che lo circondano.

Le risposte comportamentali, come accennato, sono eterogenee: non tutti i bambini con autismo rispondono allo stesso stimolo con lo stesso comportamento. Alcuni vivono una percezione di iposensibilità, altri di ipersensibilità, altri ancora vivono una percezione mista. Diviene importante, a questo punto, nel

---

<sup>17</sup> Il tema dei comportamenti ristretti e stereotipati viene approfondito nei paragrafi che seguono.

contesto educativo riuscire a comprendere il profilo sensoriale del bambino al fine di adattare ed organizzare l'ambiente di apprendimento ai suoi bisogni.

Il modo di percepire la realtà non può che influenzare la capacità di apprendere dal mondo fisico e sociale che ci circonda. Gli studi sulla percezione delle persone con autismo permettono, infatti, un collegamento diretto con quelli che vengono definiti “stili cognitivi”. Emerge chiaramente che le persone con autismo posseggono, stando agli studi effettuati, uno stile cognitivo di tipo analitico che può, in ambito educativo, divenire il veicolo per favorire il processo di apprendimento.

Spesso, per via dei particolari talenti sensoriali e cognitivi delle persone con autismo, si sono generati dei falsi miti. La ricerca dimostra che non tutte le persone con autismo sviluppano modalità percettive e cognitive talentuose, anzi poche sono le persone con tali capacità. Inoltre, laddove sono presenti isole di intelligenza, non si deve trascurare che tali isole sono spesso scollegate da altre abilità, altri funzionamenti e, dunque, non concorrono allo sviluppo armonico della persona. In ambito educativo si deve desistere dal pensare al bambino autistico come genio e si deve, invece, provare ad utilizzare quella particolare abilità del bambino per metterla al servizio delle altre.

### **3.4 Comunicazione e linguaggio**

La letteratura scientifica di riferimento mette in evidenza che, spesso, i genitori di bambini con disturbo dello spettro autistico si rendono conto delle reali difficoltà del figlio quando notano che chiamandolo per nome non risponde o che non comunica né attraverso il linguaggio verbale né attraverso quello non verbale. Tutti gli studi condotti nel tempo sul disturbo dello spettro autistico sostengono che, insieme a quella socio-relazionale, la sfera del linguaggio<sup>18</sup> e della comunicazione risultano essere di cruciale importanza per lo sviluppo del bambino. Questo perché, nonostante le eterogenee manifestazioni delle difficoltà in questo ambito, l'acquisizione della lingua e le competenze comunicative sono

---

<sup>18</sup> All'interno di questo paragrafo il lemma “linguaggio” viene utilizzato per intendere quella facoltà che fa sì che ogni uomo possa acquisire una lingua o più lingue, che siano esse verbali, gestuali o di altro tipo.

strettamente interconnesse con le abilità sociali e relazionali, con la capacità di categorizzare la realtà, con la capacità di creare e comprendere spazi di attenzione condivisa.

Al fine di comprendere perché linguaggio e comunicazione influenzano e sono influenzate dallo sviluppo delle abilità/competenze appena citate sarà, brevemente, presentata la prospettiva evolutiva dello sviluppo del linguaggio e della comunicazione umana. Il linguaggio si sviluppa sulla base dell'integrazione di tre differenti domini evolutivi: dominio concettuale, linguistico e sociale. Il linguaggio, infatti, oltre ad essere costituito dallo sviluppo del "vocabolario" si basa sulla precoce acquisizione di concetti (tale capacità emerge già nel primo anno di vita), su aspetti prettamente linguistici quali la sintassi e la morfologia e su una competenza pragmatica che riguarda il modo in cui il linguaggio viene utilizzato e che si sviluppa, in parte, sulle conoscenze del dominio sociale (Senju, et al., 2007).

Le abilità di discriminare e percepire, riconoscere, il linguaggio rispetto ad altri suoni privi di significato cominciano a svilupparsi già prima della nascita del bambino. Dalla trentacinquesima settimana di gestazione il bambino, all'interno dell'utero materno, è in grado di percepire stimoli sonori tanto che alla nascita mostra una spiccata preferenza non solo per la voce della madre ma soprattutto per tutti quei suoni che rappresentano gli elementi principali del linguaggio e della comunicazione umana, quali sillabe, fonemi e parole. Già nei primi giorni di vita il bambino impara a riconoscere il ritmo della lingua madre e a discriminarlo rispetto ad altre lingue. In poco tempo il bambino diventa abile a comprendere il proprio nome e tra i 6 e gli 8 mesi non solo esercita l'articolazione di suoni attraverso la produzione di sillabe (lallazione) ma riesce ad individuare le parole all'interno di un flusso continuo del parlato. Dagli 8 mesi fino ai 12 mesi i bambini memorizzano le parole e donano ad esse un significato. Da un anno di vita si assiste all'esplosione del vocabolario: il bambino, infatti, passa da una prima fase caratterizzata dalla produzione di 50/100 parole e comprensione di circa 300 parole, ad una fase di combinazioni di parole, fino all'acquisizione di circa 2 parole al giorno fino ai 30 mesi (Guasti, 2002; Masataka, 2003; Oates, Grayson, 2004; Bates, Tomasello, Slobin, 2005).

La prospettiva evolutiva dello sviluppo del linguaggio fornisce una prima indicazione sugli elementi che concorrono al suo sviluppo: emerge in modo

chiaro che la facoltà di linguaggio, per quanto possa essere innata, necessita di una adeguata stimolazione ambientale. Rilevanti risultano essere alcuni elementi trattati nei paragrafi precedenti e che appartengono alla sfera del “sociale”: il linguaggio è uno strumento comunicativo e, in quanto tale, si sviluppa sempre all'interno di un contesto sociale connaturato da relazioni, reciprocità e condivisione; la percezione del mondo e degli stimoli sensoriali contribuisce al riconoscimento di agenti dotati di intenzionalità comunicativa; la capacità di seguire lo sguardo, di comprendere le espressioni del volto altrui, rappresentano modalità di comunicazione non verbale che accompagnano qualsiasi linguaggio. Viceversa, lo sviluppo del linguaggio influisce sulla rappresentazione mentale degli oggetti e sulla capacità di categorizzare la realtà attraverso l'associazione parola-caratteristiche della realtà.

I bambini con disturbo dello spettro autistico presentano un quadro evolutivo dello sviluppo del linguaggio differente da quello da presentato e con difficoltà legate a diverse sfere. È importante sottolineare che, anche in questo caso, l'acquisizione e lo sviluppo del linguaggio si presenta come fenomeno eterogeneo: ci sono bambini che acquisiscono il linguaggio, altri che lo acquisiscono inizialmente e tra i 12 e 18 mesi regrediscono ad uno stato di non acquisizione, bambini che acquisiscono alcune caratteristiche del linguaggio e non altre, bambini che non acquisiscono tale facoltà. Tre sono le caratteristiche che distinguono le difficoltà comunicative delle persone con autismo rispetto ad altri disturbi del linguaggio: la prima è che la perdita del linguaggio già acquisito si osserva solo nei bambini con autismo (Lord, Shulman, Dilavone 2004); la seconda è che i bambini con autismo, quando non sviluppano il linguaggio verbale, non utilizzano altre forme di comunicazione per compensarne l'assenza (Cox et al., 1999); la terza caratteristica è che i bambini con autismo che acquisiscono il linguaggio sono abili negli aspetti formali del linguaggio (per esempio la grammatica) ma non nell'uso della comunicazione (pragmatica). Inoltre, la letteratura scientifica di riferimento suggerisce che le difficoltà nello sviluppo del linguaggio si presentano sia a livello quantitativo che qualitativo, ovvero sia per quanto riguarda la produzione linguistica sia per quanto riguarda la comprensione del linguaggio, tra i due livelli quello qualitativo è maggiormente inficiato.

Le prime difficoltà legate allo sviluppo del linguaggio si manifestano nella prima infanzia: i bambini non rispondono, a circa 8-10 mesi di età, al loro nome quando qualcuno lo pronuncia (Nading et al., 2007). Lo sviluppo del linguaggio avviene quasi sempre tardivamente, alcune ricerche individuano intorno ai 38 mesi di vita – circa 24 mesi dopo i bambini con sviluppo tipico – l'età media in cui i bambini con autismo iniziano a parlare. Altre differenze sono riscontrate negli aspetti pragmatici della comunicazione ma non in quelli formali: i bambini con autismo, quando acquisiscono il linguaggio, padroneggiano molto bene sintassi e morfologia ma incontrano grosse difficoltà nella capacità di adattare il linguaggio al contesto, alle persone con le quali interagisce, nell'alternanza dei turni, nell'utilizzo della prosodia e del linguaggio non-letterale. Un fenomeno spesso presente è quello dell'ecolalia che può essere immediata, quando il bambino subito dopo aver ascoltato una parola o una frase la ripete, oppure differita, quando a distanza di tempo il bambino ripete una parola o frase ascoltata. Ad essere maggiormente intaccati, però risultano essere gli aspetti della pragmatica, per tale motivo la ricerca cognitiva e neuroscientifica si è soffermata, in particolar modo, sul cercare di comprendere quali meccanismi della cognizione sociale sono coinvolti nel processo di acquisizione e sviluppo del linguaggio.

Un primo ambito di studi ha focalizzato l'attenzione sulla relazione linguaggio-intersoggettività; già nei criteri diagnostici del DSM-5 emerge una connessione tra quello che viene definito deficit sociale e l'area del linguaggio e della comunicazione. Già dalla nascita, infatti, i bambini con autismo non comprendono che alcuni stimoli sociali, quali la direzione dello sguardo, le espressioni del volto, rappresentano dei canali comunicativi e non mostrano un orientamento preferenziale verso il "motherese" ovvero verso il linguaggio ricco di cambiamenti di intonazione che i genitori usano con i propri figli. La correlazione tra attenzione al linguaggio e la sua comprensione è stata indagata a differenti livelli. Il gruppo di ricerca di Kuhl (2005) ha riscontrato differenze significative nelle risposte elettrofisiologiche dei bambini con autismo all'esposizione a cambiamenti sillabici nel linguaggio e tali pattern di attività cerebrale anomala sono stati riscontrati anche nei comportamenti, così detti, problema. Un altro studio, condotto da Ceponiene (2003), ha indagato i potenziali evocati (ovvero le risposte del sistema nervoso centrale a stimoli

sensoriali che partono dal sistema nervoso periferico per poi raggiungere il cervello) individuando risposte anomale nell'ascolto delle vocali da parte dei bambini con autismo. Gli studi, in qualche modo, evidenziano che gli stimoli derivanti dall'esposizione a stimoli sociali non vengono processati come avviene nei bambini con sviluppo tipico.

Un'altra area esplorata ed interconnessa con lo sviluppo del linguaggio è quella dell'attenzione condivisa. In particolar modo gli studi condotti su tale correlazione distinguono due principali forme di attenzione condivisa: una forma di responsività che consiste nel riuscire a cogliere l'attenzione altrui che si manifesta attraverso lo sguardo, il movimento del capo, il gesto dell'indicare; ed una forma di iniziativa che consiste nel riuscire a dirigere l'attenzione altrui verso interessi propri creando, così, uno spazio di attenzione condivisa. Il deficit di attenzione condivisa inficia, in qualche modo, i processi fondamentali per lo sviluppo del linguaggio e delle abilità simboliche. Alcuni studi (Minschew, Williams, 2007; Weng, 2009) sono concordi nell'individuare alla base di tali "deficit" un disordine di connettività tra le varie aree del cervello. L'attenzione condivisa, secondo tali studi, riflette un processo di elaborazione parallela di due informazioni: la propria attenzione e l'attenzione altrui. Tali processi chiamano in causa differenti circuiti neuronali: uno anteriore costituito dalla corteccia orbito-frontale e area prefrontale; l'altro posteriore costituito dalla corteccia parietale e temporale superiore. Il deficit di connettività fa sì che queste diverse informazioni non vengano integrate tra loro. Perché tale deficit ha ricadute sul processo di acquisizione e sviluppo del linguaggio? Le ricerche suggeriscono che il disordine di connettività influisce sull'apprendimento sociale, quindi la capacità di comprendere e apprendere il linguaggio a partire da modelli sociali, ma soprattutto la minore predisposizione ad integrare stimoli sociali porta ad un ritardo si acquisizione del linguaggio. Tutto ciò ha delle forti ricadute sull'organizzazione cerebrale del bambino: il cervello, infatti, non si specializza nel riconoscimento, discriminazione ed acquisizione del linguaggio a partire da stimoli sociali. Un altro deficit, evidenziato nelle ricerche di Mundy (2009), che il disordine di connettività porta è l'incapacità di associare simboli astratti ad oggetti/eventi. Risulta evidente che il linguaggio, in quanto sistema di simboli e segni convenzionali astratti è ampiamente coinvolto in questo processo deficitario.

Proprio su questo tema sono state svolte, negli ultimi dieci anni, interessanti ricerche. Il gruppo di ricerca di Just (2004), utilizzando la risonanza magnetica funzionale in compiti di comprensioni di frasi da parte di persone con autismo, evidenzia che durante il compito si ha una minore attivazione dell'area di Broca ed una maggiore attivazione dell'area di Wenicke rispetto a persone con sviluppo tipico. Tale funzionamento atipico porterebbe le persone con autismo a focalizzare maggiormente l'attenzione sulla comprensione delle singole parole ma non nell'integrazione delle parole per la comprensione dell'intera frase. Questa interpretazione appare in linea con la teoria della percezione locale degli stimoli. Le ricerche condotte da Gervais (2004) evidenziano, invece, in compiti di ascolto, la non attivazione del solco temporale superiore: area deputata al riconoscimento della voce umana. Infine, Kana (2006) individua, sempre in compiti di ascolto, un'attivazione maggiore delle aree deputate all'elaborazione di informazioni visuo-spaziali.

### **3.4.1 L'impatto sul processo di apprendimento**

Insieme all'intersoggettività e alla reciprocità, le difficoltà a livello di acquisizione del linguaggio e della comunicazione rappresentano, per l'ambito educativo, un tema che porta ad interessanti riflessioni.

Il linguaggio interagisce in modo complesso con le competenze sociali creando un impatto sullo sviluppo di tutte le abilità del bambino e sul processo di apprendimento. Esso, infatti, può rappresentare un vero e proprio ostacolo per il processo di apprendimento per vari motivi. Il primo è che il linguaggio, sia esso verbale o non verbale, viene utilizzato all'interno di qualsiasi contesto di vita: non essendo in grado il bambino di comprendere e padroneggiare i significati del linguaggio all'interno di tutti questi contesti non solo non saprà cosa sta accadendo ma soprattutto perde occasioni di apprendimento sociale ed implicito. Il secondo è che nel luogo deputato all'educazione del bambino il linguaggio si utilizza come canale comunicativo prevalente rispetto ad altre forme di comunicazione.

Quando i bambini con autismo acquisiscono il linguaggio si manifestano, comunque, difficoltà legate al modo in cui viene utilizzato. Inversione pronominale, linguaggio idiosincratico, difficoltà ad avviare e sostenere una

conversazione, problemi legati all'ecolalia. Su quest'ultimo aspetto, la letteratura scientifica (Prizan, Duchan, 1981) evidenzia che in alcuni casi può avere una funzione comunicativa in altri casi rappresenta una falsa funzione comunicativa difficile da indentificare. Spesso i bambini con autismo ripetono l'ultima parola che odono: potrebbe capitare, quindi, che la maestra chieda al bambino se preferisca la mela rispetto alla pera e che il bambino pronunci la parola pera. In questo caso non ci si potrebbe chiedere: il bambino preferisce davvero la pera o ha semplicemente pronunciato l'ultima parola che ha sentito? In altri casi, invece, il bambino ripete una frase ascoltata in un altro contesto per comunicare qualcosa che è di difficile comprensione all'interno del nuovo contesto nel quale viene pronunciata.

Gli studi neuroscientifici, in particolar modo, forniscono alcuni input che non possono essere trascurati in ambito educativo. L'apprendimento del linguaggio avviene nella prima infanzia all'interno di quelli che vengono definiti periodi critici. All'interno di questo arco temporale i bambini possiedono un cervello plastico, aperto e pronto ad adattarsi agli stimoli ambientali: diviene dunque fondamentale lavorare proprio in questo periodo sulle abilità sociali e sul linguaggio affinché il cervello possa specializzarsi nell'elaborazione ed integrazione di input sociali e linguistici. La scuola dell'infanzia potrebbe, in questo caso, utilizzare e strutturare situazioni di gioco pre-verbale e di imitazione reciproca tra pari e con adulti al fine di favorire la sincronia, l'alternanza dei turni, la contingenza tra i partner di gioco.

### **3.5 Imitazione**

Se provassimo a stimare, in termini percentuali, quante delle cose che sappiamo fare nella vita quotidiana ci sono state insegnate in maniera esplicita, ovvero attraverso istruzioni esplicite, dovremmo effettuare una stima che si ferma a circa il 10%. Quasi tutto ciò che sappiamo fare (parlare, vestirci, giocare a nascondino, cucinare, lavarci i denti, relazionarci, assumere differenti ruoli sociali, ecc...) lo abbiamo imparato, quando ancora piccoli, esercitavamo le nostre abilità di imitazione. La capacità di imitare dei modelli è cruciale per l'apprendimento di qualsiasi task o performance durante tutto l'arco della vita

ma ancor di più risulta essere cruciale per lo sviluppo cognitivo e sociale nella prima infanzia.

L'imitazione può essere considerata un'abilità sociale poiché consiste in un processo nel quale un osservatore impara delle azioni nuove osservando ciò che un altro fa. Emerge da questa breve definizione, uno spazio di condivisione tra due persone all'interno del quale l'osservatore condivide la propria attenzione verso l'azione ed il modello condivide azioni finalizzate. I bambini mostrano, dalla nascita, la capacità innata di osservare ed imitare gli altri – si pensi ai primi sorrisi che non hanno valore ancora sociale; d'altro canto gli adulti mostrano, di fronte ad un neonato, una tendenza ad adattare le proprie azioni, espressioni del volto, parole, per facilitarne l'apprendimento da parte del bambino (Rapin, Dunn, 2003).

A mano a mano che lo sviluppo prosegue il bambino affina sempre di più le sue capacità imitative: verso i sei mesi il bambino riesce ad imitare in maniera differita e decontestualizzata; intorno ai 15 mesi i bambini sono in grado di imitare azioni che prevedono la comprensione dell'intenzionalità, dell'obiettivo e della finalità dell'agire di chi viene imitato; sempre intorno ai 15 mesi il bambino diviene in grado di imitare il "simbolico". Già gli studi di Piaget (1945), infatti, presentavano le capacità imitative come atto simbolico, ovvero come la capacità di rappresentare mentalmente ciò che si sta osservando. Per lo psicologo tale capacità si manifestava in due attività principali: il gioco simbolico ed il linguaggio, attività nelle quali il bambino sperimenta ed esercita l'elaborazione dei simboli. L'imitazione non è però importante solo per l'acquisizione di simboli astratti, come il linguaggio, ma anche per "la trasmissione culturale" (Bruner, 2006). Il sistema socio-culturale nel quale i bambini sono immersi insegnano numerose abitudini, valori, tradizioni, modi di comportarsi che non vengono esplicitamente insegnati ma che si apprendono osservando gli altri in situazione. L'imitazione, dunque, risulta essere un vero e proprio strumento d'apprendimento che tutti gli uomini utilizzano per poter, inizialmente, agire ed, in seguito, arricchire flessibilmente il proprio repertorio comportamentale.

Nei bambini con autismo, come mostrano molti studi empirici, si manifesta fin da molto piccoli la difficoltà ad imitare (Vivanti, Philofsky, Hepburn, Rogers, 2009) Tale difficoltà si presenta sotto forma di un profilo complesso ed eterogeneo all'interno del quale le manifestazioni differiscono tra

loro qualitativamente poiché legate alla natura specifica dell'azione da imitare, all'uso di oggetti, al movimento di arti o bocca ed occhi, ecc... (Vivanti, 2010). I primi studi condotti nel 1972 dal gruppo di ricerca di DeMeyer riportano che i bambini con autismo incontrano difficoltà nell'imitazione di gesti non finalizzati, ovvero gesti che coinvolgono una parte del corpo, come per esempio le diverse espressioni del volto, e che non hanno una finalità concreta. Tale studio è stato confermato da ricerche successive che hanno indagato, nello specifico, l'imitazione di movimenti facciali in bambini con autismo di diversa età e con differenti gravità del disturbo. La principale difficoltà che questi studi individuano è legata alla *mimicry* che si caratterizza per l'assenza di una pianificazione consapevole nella risposta imitativa (come quando, per esempio, osserviamo un volto sorridente e inconsapevolmente assumiamo una configurazione facciale di sorriso).

Mentre alcuni studi mostrano che le persone con autismo tendono ad imitare tutto ciò che vedono compiere, anche azioni accidentali e non intenzionali (Hobson, Hobson, 2008), altri studi mostrano, invece, che in caso di azione non completata del modello le persone con autismo riescono ad imitare l'azione completa, questo però solo quando l'esito dell'azione è suggerito dalla presenza di oggetti (Carpenter, Pennington, Rogers, 2001). Tali studi sottolineano un aspetto di fondamentale importanza: quando il completamento dell'azione può essere dedotto solo attraverso segnali sociali, come la direzione dello sguardo o le espressioni del volto i bambini con autismo non riescono ad imitare l'azione completa. L'ipotesi che le persone con autismo riescono ad imitare gesti che coinvolgono l'uso di oggetti ma non quelli con una componente sociale è supportata da ulteriori studi che individuano nelle persone con autismo una difficoltà legata all'imitazione dello stile socio-emotivo delle azioni (una carezza priva di connotazione affettiva) ed una propensione ad imitare con maggior successo azioni compiute da robot (Billars, Robins, Nadel, Dautenhahn, 2007; Pierno, Mari, Lusher, Castiello, 2008).

Il processo imitativo è il risultato di una serie di operazioni e processi cognitivi che interagiscono tra loro ed è proprio su tali operazioni e processi che la ricerca neuroscientifica ha focalizzato l'attenzione per cercare di comprendere cosa avviene nelle persone con autismo. Le abilità e le funzioni cognitive prese in esame in letteratura sono: attenzione visiva al modello, memoria a breve

termine, memoria semantica, rappresentazione cross-modale dell'informazione, pianificazione ed organizzazione motoria.

Gli studi che hanno indagato il ruolo delle competenze motorie nel deficit imitativo hanno dato luogo a risultati discordanti. Le persone con autismo possono avere difficoltà motorie che si manifestano sotto forma di movimenti involontari, tuttavia alcune ricerche affermano che tali difficoltà sono significative ed incidono sul deficit imitativo (Smith, Bryson, 1994) mentre altre ricerche suggeriscono che non incidono in alcun modo sul deficit imitativo. P.93. Inoltre, il fatto che persone con deficit visivo, disprassia, ADHD, manifestano difficoltà motorie ma non un deficit imitativo porta a supporre che le difficoltà motorie non siano determinanti.

Altri studi, invece, hanno focalizzato l'attenzione sulla comprensione dell'azione, ovvero la sua semantica. Due sono i meccanismi che risultano indispensabili per poter imitare qualsiasi azione: osservazione di ciò che l'altro fa; codifica, interpretazione, dell'azione osservata. Questi due processi permettono all'uomo di creare una rappresentazione mentale dell'azione che si basa sul significato, sulla finalità dell'azione, e sulla selezione degli elementi indispensabili affinché quell'azione si possa realizzare. Non è semplice indagare il processo di codifica delle informazioni poiché ciò significherebbe riuscire a leggere i pensieri di chi osserva un'azione ma esistono "indizi" correlati al processo che ci permettono, in maniera indiretta, di comprenderlo. Tali indizi sono rappresentati, rispettivamente, da: riproduzione dell'azione osservata in diverse condizioni; analisi dei movimenti oculari dell'osservatore; attivazione delle aree cerebrali durante l'osservazione dell'azione.

Gli studi che hanno approfondito "la riproduzione dell'azione osservata" fanno emergere che tale riproduzione va al di là del mero task motorio poiché dipende dall'attenzione del dimostratore verso gli oggetti e dal contesto in cui l'azione osservata si svolge. Riprendendo lo studio proposto da Gergely (2002) immaginiamo che su un tavolo ci siano una bottiglia ed una tazza di tè e che la persona che stiamo osservando allunga una mano, afferra la tazza di tè e col gomito tocca la bottiglia facendola muovere. Durante questa "azione" se la persona guarda la bottiglia dedurremo che ha volontariamente spostato col gomito la bottiglia per prendere la tazza, se invece guarda solo la tazza dedurremo che la bottiglia è stata toccata accidentalmente. L'influenza del

contesto si evince laddove si imita un'azione eliminandone gli elementi superflui. Sempre Gergely (2002) propone l'esempio di un uomo che, avendo le mani impegnate per trasportare uno scatolone, sposta una bottiglia col gomito. In questo caso l'imitazione consisterà nello spostare la bottiglia con le mani poiché si riproduce l'azione che permette di raggiungere l'obiettivo nel modo più economico possibile. Ciò permette di affermare che le finalità delle azioni sono di fondamentale importanza per il processo imitativo tanto che azioni non finalizzate ma accompagnate da segnali sociali – sguardo - vengono codificate ed interpretate come richiesta di attenzione a ciò che si sta facendo. Lo sguardo del modello acquista, quindi, valore ostensivo poiché rappresenta un vero e proprio segnale che viene messo in atto in maniera deliberata per attirare l'attenzione dell'osservatore su determinate azioni. I bambini dimostrano una sensibilità particolare allo sguardo diretto e nel corso dello sviluppo tendono ad imitare ed osservare di più azioni accompagnate da esso.

La codifica semantica delle azioni risulta essere compromessa nei bambini con autismo poiché, come trattato nei paragrafi precedenti, questi non prestano attenzione agli stimoli sociali. Perdendo le informazioni sociali i bambini perdono il senso delle azioni; inoltre essendo caratterizzato l'autismo da comportamenti, attività ed interessi, ristretti e stereotipati, si manifestano difficoltà legate anche alla sfera dell'acquisizione di nuovi comportamenti poiché non legati ad una semantica conosciuta. Uno schema motorio completamente nuovo una volta osservato viene scomposto in sotto-unità, ciascuna delle quali deve essere memorizzata e ri-eseguita. Nello sviluppo tipico i bambini associano comportamenti nuovi a semantiche, pattern motori, già conosciute, focalizzando così l'attenzione solo sulle variazioni presenti all'interno dell'azione. Tale "associazione semantica" permette al bambino di risparmiare risorse sia dal punto di vista temporale (quanto tempo impiego per memorizzare e rieseguire l'azione) sia cognitivo (l'attenzione è focalizzata su poche sub-unità e non su tutte). Nei bambini con autismo questo processo non è automatico tanto che anche azioni già conosciute non vengono imitate ed utilizzate in contesti differenti da quelli in cui sono state inizialmente imitate ed utilizzate. Inoltre la ripetizione continua degli stessi pattern motori sembra incidere sulla flessibilità e l'adattamento comportamentale del bambino con

autismo tanto che questi comportamenti divengono fissi ed immutabili nel tempo.

Impiegando la tecnologia dell'eye-tracking, alcuni studi hanno cercato di esaminare l'attenzione visiva dei bambini con autismo con l'intento di comprendere dove guardano e a cosa prestano attenzione quando osservano un'azione che devono imitare. Come presentato nei paragrafi precedenti, tale tecnologia è stata utilizzata per indagare diverse competenze dei bambini con autismo ed, in accordo con tali studi, nell'ambito delle ricerche sull'imitazione emerge che i bambini con autismo tendono: ad imitare l'azione motoria in sé, il pattern motorio, ignorando le informazioni extra-motorie; ad imitare anche azioni accidentali senza riuscire a distinguere tra azioni intenzionali ed azioni non intenzionali; ad imitare l'azione epurandola dai suoi contenuti "sociali".

Differenze tra bambini a sviluppo tipico e bambini con autismo si riscontrano nei tempi di osservazione. I bambini con autismo dedicano più tempo all'osservazione dell'azione e degli oggetti coinvolti nell'azione da imitare che al volto del modello; lo stesso accade sia se l'imitatore compie un'azione finalizzata sia che compie un'azione senza finalità. Ciò porta a dover dedurre che le difficoltà che sorgono a livello dell'imitazione non dipendono dall'azione stessa (poiché i bambini con autismo la osservano per più tempo e riescono ad imitarla) ma dal modo in cui codificano e capiscono le azioni (quali elementi il bambino selezione del modello, la semantica delle azioni). Si potrebbe dunque ipotizzare che le vere difficoltà nell'imitazione abbiano origine dalla non attenzione agli stimoli sociali che può dipendere da: non specializzazione del "cervello sociale"; possibile attivazione anomala dell'amigdala che fa sì che gli stimoli sociali vengano percepiti come avversivi o iper-stimolanti; oppure da difficoltà legate a spostare l'attenzione dall'azione al volto (Coch, Dawon, Fischer, 2007).

Altri studi hanno focalizzato l'attenzione sul sistema che permette all'input visivo di divenire azione motoria: i neuroni specchio. Il legame che il sistema dei neuroni specchio ha con l'imitazione è intuitivo: essi si attivano sia quando la persona compie un'azione sia quando la osserva compiere da un modello. Il loro ruolo sembra essere, dunque, quello di trasformare in schema motorio ciò che viene osservato. Gli studi neuroscientifici individuano nelle persone con autismo una minore attivazione del sistema dei neuroni specchio

quando durante l'osservazione di un modello; inoltre minore è l'attività di questo sistema minori sono le abilità imitative.

Ciò significa che le persone con autismo possiedono un sistema di neuroni specchio mal funzionante. Tale mal funzionamento non è però legato al solo sistema poiché esso stesso di serve di funzioni e processi di aree cerebrali con le quali interagisce costantemente.

Il processo imitativo chiama in causa varie abilità, competenze, processi e funzioni cognitive che sono eterogeneamente vulnerabili e, in quanto tali, impediscono al sistema imitativo di funzionare in maniera efficace ed efficiente.

### **3.5.1 L'impatto sul processo di apprendimento**

Le difficoltà legate al processo di imitazione incidono profondamente su diversi aspetti del processo di insegnamento-apprendimento. All'interno della scuola dell'infanzia non vi sono attività altamente strutturate con standard e canoni rigidi: il processo di insegnamento-apprendimento avviene sotto forma di scoperta, di esperienza, mediata e guidata dagli adulti. Durante le attività di gioco e le interazioni con gli insegnanti e i pari, i bambini imparano a comunicare, a rispettare i turni e le regole dei giochi, imparano il significato delle parole, comprendono la funzione degli oggetti, imparano a conoscere il mondo e a rappresentarselo. All'interno di queste attività bambini ed insegnanti interagiscono incessantemente e costruiscono il processo educativo condividendo linguaggio, attenzione e azioni. Gli educatori "spiegano" il mondo ai bambini attraverso le loro azioni e le loro parole e i bambini ascoltando, guardando ed imitando l'educatore imparano a conoscerlo e a sperimentarlo. Risulta evidente, per gli studi presentati nei precedenti paragrafi e per gli studi che hanno indagato l'imitazione, che l'autismo impedisce questo processo in diversi modi.

Gli studi sul processo imitativo fanno emergere che la vulnerabilità di alcuni processi rende il sistema imitativo difettoso, soggetto ad errori e, dunque, non adeguato a supportare il processo di apprendimento dei bambini con autismo. La ricerca non è ancora riuscita ad individuare le strutture neuro-cognitive alla base di tale difetto ma ci permette di riflettere su alcuni aspetti.

La scuola dell'infanzia rappresenta per i bambini "la palestra" nella quale imparano a conoscere il mondo ed all'interno della quale molte delle cose che si imparano e si imparano a fare sono determinate dal riuscire ad imitare. Il comportamento imitativo deve essere, però, inserito all'interno di una cornice psicologica complessa: esso, infatti, è il risultato della relazione tra diverse competenze/abilità, che nei bambini con autismo risultano essere compromesse. Intenzionalità, obiettivi e finalità del modello sono mediate da un legame sociale, dunque ciò che può accadere nella scuola dell'infanzia è che per differenti motivi il bambino con autismo possa perdere occasioni di apprendimento poiché non in grado di osservare gli elementi salienti dell'azione o di decodificare, di donare significato alle azioni.

Fungere da modelli, nella scuola dell'infanzia, è una specializzazione dei docenti. I piccoli allievi, infatti, non imparano attraverso metodi e modelli educativi di tipo istruttivo dove l'insegnante seduto alla cattedra spiega la sua lezione (il loro sviluppo psicologico, cognitivo, emotivo, motorio, non glielo consente; in realtà le moderne teorie pedagogiche e didattiche suggeriscono di utilizzare anche per allievi più grandi metodi differenti), ma imparano attraverso l'osservazione e la sperimentazione di quanto osservato. Per i bambini con autismo questo non accade naturalmente: essi non prediligono gli stimoli sociali, non riescono a relazionarsi con gli altri, non comprendono le finalità delle azioni, non riescono a generalizzare le azioni ed i comportamenti.

### **3.6 Attività e comportamenti ristretti e ripetitivi**

La sfera delle attività, degli interessi e dei comportamenti ristretti, ripetitivi e stereotipati hanno da sempre rappresentato il fenomeno più indagato e studiato del disturbo dello spettro autistico in quanto prima manifestazione evidente dello stesso.

La ristrettezza del repertorio comportamentale delle persone con autismo si traduce in un numero limitato di attività che il bambino svolge, nell'ostilità a variazioni o cambiamenti e nell'intensità e focalizzazione di attenzione eccessiva con cui questi comportamenti si manifestano. Per esempio, un bambino con autismo potrebbe essere attratto dai cani, cosa normale per un bambino, ma interessarsi ad una particolare razza di cane; alcuni bambini, invece, mostrano

interesse verso oggetti o temi inusuali per l'età come per esempio gli interruttori della luce, le cerniere degli abiti, i lucchetti delle porte; altri sono attratti dalle singole parti di oggetti, come le ruote delle automobili giocattolo, il cappello di un contadino giocattolo, il manico di una pentola; bambini che presentano uno sviluppo cognitivo più elevato, invece, potrebbero mostrare interesse verso gli orari di partenza ed arrivo dei treni, per l'ordine in base alla sfumature del colore delle maglie in un cassetto. Tali interessi, spesso, si traducono in comportamenti altrettanto rigidi e ristretti: parlare per ore di quella particolare razza di cane utilizzando sempre le stesse parole e lo stesso tono di voce; alzare ed abbassare continuamente l'interruttore della luce; fissare le ruote delle automobiline mentre girano; mettere in ordine in maniera quasi ossessiva le maglie nel cassetto. In alcuni casi i bambini con autismo tollerano che qualcuno interrompa o si introduca all'interno dei suoi ristretti interessi e comportamenti, molte volte non accettano tale invasione e reagiscono con fuga, evitamento e stati di stress e disagio.

Anche i comportamenti, così come gli interessi, risultano essere ripetitivi poiché le persone con autismo possiedono la tendenza di mettere in atto sempre le stesse azioni generando, in tal modo, routine ed abitudini rigide ed inflessibili. Bambini che a merenda mangiano soltanto un tipo di merendina, seduti sempre sulla stessa sedia, sempre nello stesso posto o che al supermercato eseguono sempre lo stesso percorso tra gli scaffali. Tale ripetitività si manifesta anche nel comportamento verbale: vengono pronunciate sempre le stesse frasi a distanza di pochi minuti o l'oggetto della conversazione è sempre il medesimo. All'interno di tali caratteristiche comportamentali sono compresi anche quei comportamenti che vengono messi in atto come risposta a stimoli visivi o uditivi, come, per esempio, sfarfallare le mani o le braccia, muovere le dita vicino agli occhi, irrigidire le mani, dondolarsi sul busto avanti e indietro, battere le dita su determinati superfici, far girare su stessi gli oggetti.

Per comprendere la natura della ristrettezza e ripetitività dei interessi e comportamenti la ricerca neuroscientifica ha cercato di individuare i processi cognitivi che ne sono alla base. Un primo studio, condotto da Lorna Wing nel 1997, ipotizza che nell'autismo vi sia un deficit di immaginazione. I bambini con autismo, quindi, tendono a fare e ad interessarsi a poche cose poiché non possiedono quella giusta dose di creatività necessaria a immaginare delle

alternative. Creare delle alternative a comportamenti e interessi già noti significa riuscire ad immaginare che quegli stessi comportamenti ed interessi possono essere utilizzati o trattati in maniera differente da quanto già facciamo; significa dunque, riuscire ad allontanarsi dal “qui ed ora” della realtà e immaginare mondi possibili.

Ricerche successive hanno ricollegato i comportamenti ristretti e ripetitivi ad una difficoltà delle funzioni esecutive, ovvero di organizzazione, esecuzione e cambiamento di un pattern motorio. Un bambino che mette in fila gli animaletti di una fattoria in modo ripetitivo deve, al fine di poter agire diversamente da quanto fatto fino a quel momento, interrompere l'azione, pianificare un'azione diversa, monitorare che l'azione pianificata si stia realizzando nel modo appropriato ma soprattutto deve inibire il comportamento stereotipato ed essere pronto ad adattare l'azione ad imprevisti. Un deficit delle funzioni esecutive potrebbe spiegare la rigidità dei comportamenti ripetitivi anche se non spiega perché questi comportamenti vengono messi in atto (Ozonoff, South, Provencal, 2005).

Dalle testimonianze di persone con autismo emerge che spesso questi comportamenti vengono messi in atto di fronte a stimoli che risultano essere caotici ed indecifrabili per ristabilire, in qualche modo, un senso di organizzazione e previsione degli eventi. Il mondo sociale che è connotato dalla “novità”, ovvero la forte imprevedibilità degli eventi, risulta particolarmente difficile da comprendere alle persone con autismo le quali attraverso i comportamenti ripetitivi fanno ordine nel caos (Leekam, Prior, Uljaveric, 2011).

Un ulteriore studio lega invece i comportamenti ripetitivi e stereotipati ai livelli di iper-attivazione fisiologica: l'arousal. È come se il bambino accumulasse dentro di sé energia che non riesce ad utilizzare, quando il livello di arousal diviene insostenibile scarica le energie in eccesso attraverso i comportamenti ripetitivi.

Ulteriori indagini individuano nel nucleo caudato, area coinvolta nell'organizzazione di azioni finalizzate e gratificazione rispetto al comportamento, un'anomalia di funzionamento; altri invece ritengono che l'anomalia è a livello di connessione tra il nucleo caudato e le aree prefrontali e

motorie e quelle del sistema limbico che permette l'elaborazione del significato emotivo delle esperienze.

### **3.6.1 L'impatto sul processo di apprendimento**

interessi, attività e comportamenti ristretti, ripetitivi e stereotipati impattano in maniera significativa e in diverso modo sul processo di apprendimento. Il primo elemento sul quale riflettere risiede proprio sugli interessi. Il bambino sembra dedicare tutte le sue energie a piccoli e pochi elementi della realtà riducendo, così, l'interesse per le novità. Al fine di poter apprendere qualcosa di nuovo i bambini devono essere aperti ad accettare stimoli, esperienze ed attività diverse da quelle che svolgono nella vita di tutti i giorni e nei bambini a sviluppo tipico le novità riescono a catturare l'attenzione dei piccoli. Nei bambini con autismo accade l'inverso: ignorano o rifiutano le novità in favore di stimoli già noti. Vengono così a mancare le opportunità di apprendere nuove parole, nuove azioni, nuovi comportamenti. Non vi è, inoltre, un apprendimento di tipo significativo poiché, nonostante, gli interessi ristretti permettono al bambino di sviluppare una forte ed approfondita conoscenza circa l'oggetto di interesse, tale conoscenza non risulta essere funzionale perché non collegata ad altre conoscenze e competenze e dunque utilizzabile solo in quell'ambito di ristrettezza.

La ripetitività dei comportamenti rappresenta uno strumento di apprendimento: bambini a sviluppo tipico, infatti, al fine di riuscire a padroneggiare un comportamento o un compito motorio hanno bisogno di esercitarsi e, dunque, di ripetere quell'azione più volte. Quando il bambino padroneggia l'azione riuscirà ad inserirla nella cassetta degli attrezzi e ad utilizzarla quando ne avrà bisogno. Nei bambini con autismo la ripetizione non si ferma nel momento in cui il bambino padroneggia l'azione ma viene portata avanti incessantemente. Inoltre, i bambini con autismo mentre svolgono tali azioni sono totalmente assorti dall'azione stessa tanto da ignorare tutto ciò che gli accade intorno e reagire in maniera non adeguata se qualcuno tenta di rompere quell'azione.

Il deficit di immaginazione sembra essere ricollegato alle competenze di gioco simbolico: i bambini con autismo che utilizzano il cucchiaino sempre e solo

per batterlo sul banco, non solo hanno difficoltà ad utilizzarlo per mangiare ma soprattutto avranno ancora più difficoltà ad utilizzarlo, per esempio, come cornetta telefonica. Mettendo in atto sempre la stessa azione il bambino ostacola la creazione di schemi motori e di gioco sempre più ricchi, complessi e astratti. Il gioco simbolico rappresenta, infatti, il principale mezzo attraverso il quale i bambini allenano la propria cognizione, rappresentano, imparano e praticano comportamenti sociali e comunicativi sempre più sofisticati e svincolati dall'azione concreta. Inoltre, schemi di gioco creativi attirano l'attenzione dei coetanei favorendo così la socializzazione mentre comportamenti ripetitivi e stereotipati tendono ad essere isolati.

Laddove il bambino riesce ad imparare una nuova abilità, competenza, comportamento, la tendenza alla ripetizione farà sì che quella abilità, competenza, comportamento, venga utilizzato sempre e solo alle medesime condizioni, in presenza delle stesse persone, nello stesso contesto. Si evince, dunque, una difficoltà di generalizzazione che rappresenta, invece una componente essenziale del processo di apprendimento: la capacità di utilizzare determinate risorse in situazioni analoghe.

### **3.7 La semplicità: un possibile modello interpretativo**

Al fisiologo francese Alain Berthoz, membro del Collège de France, si deve la teorizzazione della semplicità. Il termine semplicità, come scrive lo stesso Berthoz, non è nuovo nella comunità scientifica poichè viene ampiamente utilizzato fin dagli anni cinquanta in ambiti di studio e ricerca differenti, seppur, spesso ridotto a sinonimo di semplicità. La semplicità, lungi dall'essere semplicità, rappresenta una caratteristica dei sistemi complessi adattivi e viene definita come

“complessità decifrabile perché fondata su una ricca combinazione di regole semplici [...] l'originalità degli organismi viventi è precisamente quella di avere trovato soluzioni che risolvono il problema della complessità con meccanismi che non sono semplici, ma semplici” (Berthoz, 2011, p.\_\_\_\_).

Nel corso dell'evoluzione i sistemi complessi adattivi, tra i quali gli uomini, hanno sviluppato una serie di proprietà e principi per riuscire a decifrare e fronteggiare la complessità del mondo circostante. Tali proprietà e tali principi

rappresentano rispettivamente gli strumenti che possono essere adoperati per decifrare la complessità e le regole attraverso le quali i sistemi complessi adattivi devono “funzionare” per poterla fronteggiare e “risolvere” in maniera efficace ed efficiente.

Dall’analisi della letteratura scientifica emergono molti elementi che permettono di ricollegare la teoria della semplicità al disturbo dello spettro autistico, in particolar modo le riflessioni più suggestive riguardano proprio le proprietà e i principi semplici.

Di seguito saranno presentate le proprietà e i principi semplici così come elaborati dal fisiologo francese e per ognuno di essi si proporranno possibili punti di collegamento con il disturbo dello spettro autistico.

#### *Proprietà*

1. *Separazione delle funzioni e modularità*; caratteristica essenziale degli esseri viventi si traduce nella capacità di separare funzioni senso-motorie in moduli specializzati che cooperano. Ogni apparato, ogni sistema, ogni senso, dell’uomo è differenziato dagli altri e svolge funzioni differenti dagli altri per permettere al sistema di sopravvivere. La modularità consiste, dunque, nello svolgere compiti differenti all’interno dello stesso sistema.

Nel “sistema-autismo” si assiste ad una iper-separazione delle funzioni non accompagnata da modularità; la capacità di discriminare i movimenti, di seguire lo sguardo altrui, di imitare le azioni, sono tutte funzioni che si per sé funzionano ma non in modo modulare. Ognuna possiede una propria specificità che, però, non concorre con tutte le altre al funzionamento ottimale del sistema.

2. *Rapidità*; atti cognitivi complessi vengono, spesso svolti, attraverso un alto grado di velocità che permette al sistema di prendere decisioni in maniera istantanea o sub-cosciente. La rapidità permette al sistema di operare immediatamente in vista della risoluzione di un problema e di risparmiare risorse energetiche e temporali che, invece, verrebbero adoperate attraverso una presa di decisione cosciente.

Nel “sistema-autismo” tale rapidità può essere analizzata sotto due punti di vista differenti: da un lato come una iper-risposta istintiva, ovvero, un’incapacità ad elaborare velocemente determinati stimoli e dunque a

decidere in maniera ottimale quale strategia adoperare per affrontare la complessità (iper-sensibilità agli stimoli percettivi), dall'altro come ipo-risposta, ovvero un rallentamento della capacità di decidere velocemente strategie ottimali (ipo-sensibilità). Il risultato porta il sistema a prendere decisioni che non portano alla risoluzione del problema, anzi, spesso, vengono a crearsi nuovi problemi.

3. *Affidabilità*; affinché un sistema sia affidabile c'è bisogno che esso eviti di commettere errori, in questo caso l'errore può essere evitato se i meccanismi neuronali del cervello e i meccanismi annessi lavorano in maniera precisa ed "affidabile".

Nel "sistema autismo", come mostrano gli studi esaminati, alcuni meccanismi neuronali funzionano in maniera differente rispetto a persone con sviluppo tipico e portano ad azioni, decisioni, interpretazioni non precise; ciò potrebbe far supporre che tale tipo di funzionamento non sia affidabile, non riesca, cioè, a svolgere il lavoro senza commettere errori.

4. *Flessibilità e adattamento al cambiamento*; qualsiasi organismo, al fine di sopravvivere all'interno del proprio ecosistema deve riuscire a percepire, interpretare ed agire in molti modi differenti sulla base del contesto, delle nuove situazioni che si presentano. L'organismo deve, dunque, non essere rigido ma pronto a modificare sé stesso e adattarsi agli input esterni.

Il "sistema autismo" è caratterizzato da rigidità, fissazione, ed immutabilità legata non solo al sistema stesso ma anche all'ambiente circostante. Il sistema, infatti, opera attraverso rituali, stereotipie, comportamenti ed interessi ristretti e ripetitivi, i problemi vengono affrontati adoperando sempre i medesimi meccanismi. Tale rigidità e fissazione sono legati però anche all'esterno del sistema: nulla nell'ambiente deve cambiare.

5. *Memoria*; è la capacità di riportare alla mente, di rievocare, quanto del passato può essere utilizzato nel presente o per prevedere il futuro.

Nel "sistema autismo" la memoria sembra essere intaccata sotto due punti di vista: il primo è il non riuscire a rievocare esperienze già vissute o apprese, il sistema opera, infatti, attraverso schemi consolidati che non

mutano sulla base delle nuove esperienze; il secondo riguarda invece la difficoltà di utilizzare le tracce di memoria per prevedere il futuro. Tutto ciò si traduce nell'incapacità di affrontare un ambiente mutevole.

6. *Generalizzazione*; di fronte a situazioni e problemi analoghi i sistemi complessi adattivi sono in grado di utilizzare schemi d'azione già sperimentati in altre situazioni. In questo caso ciò che accade è che il sistema valuta il problema da risolvere e sceglie, tra le varie opzioni che ha per agire, quella che, in una situazione analoga, è risultata efficace ed efficiente.

Per il "sistema autismo" ciò non accade, basti pensare all'apprendimento: in molti casi la letteratura scientifica indica una difficoltà a generalizzare quanto appreso in situazioni analoghe. È come se il sistema fosse legato al qui ed ora e non riuscisse a scindere gli elementi salienti e fondamentali di una situazione che appartengono e caratterizzano altre situazioni.

### *Principi*

1. *Inibizione e principio del rifiuto*; i sistemi complessi adattivi, ogni volta che si trovano a dover risolvere un problema, effettuano costantemente delle scelte che presuppongono la capacità di frenare una risposta istintiva ed immediata e la capacità di individuare, attraverso il principio del rifiuto, tra le opzioni possibili quale sia quella più adatta a risolvere il problema.

Nel "sistema autismo" l'inibizione ed il rifiuto risultano essere compromessi laddove comportamenti non adattivi si perpetuano nel tempo e non viene dato spazio ad altre opzioni di realizzarsi. Il sistema non è dunque capace di scegliere coscientemente quali opzioni realizzare e quali invece mettere da parte.

2. *Specializzazione e selezione*; la selezione degli input esterni non data esclusivamente da un rapporto stimolo-risposta ma dipende dal modo in cui l'organismo, autorganizzato ed autonomo, si relaziona col mondo esterno e proietta su di esso le proprie intenzioni. L'organismo, dunque, elabora le informazioni attraverso dei sistemi specializzati (movimenti,

viso, linguaggio, emozioni, ecc...) e seleziona gli input rilevanti per la risoluzione del problema.

La letteratura scientifica di riferimento analizzata fino a questo momento ha fatto emergere una diversa organizzazione del principio della specializzazione e selezione all'interno del "sistema autismo". ciò che accade, infatti, è che alcuni stimoli, fondamentali per la costruzione di processi cognitivi superiori sembrano passare inosservati dal sistema, mentre altri input, meno utili alla sopravvivenza, vengono maggiormente selezionati. Accade, dunque, che il sistema si specializza sull'individuazione di determinati input a discapito di altri.

3. *Anticipazione probabilistica*; strettamente ricollegata alla memoria, permette di anticipare e prevedere, in termini probabilistici, il futuro. Essa si traduce come doppia strategia, prospettiva e retrospettiva, che fa sì che il presente possa essere letto attraverso il confronto costante tra passato e futuro.

Il "sistema autismo" non riesce a leggere il flusso dinamico degli eventi e ad interpretare il presente attraverso la comparazione dei dati tra passato e futuro; risulta, dunque, incapace di riuscire a prevedere le conseguenze degli eventi e delle azioni.

4. *Deviazione*; attraverso forme di complessità accessoria permette al sistema di risolvere in maniera efficace ed efficiente situazioni problematiche. Esso presuppone la capacità di uscire da strade consolidate e sperimentate, da schemi già costruiti ed utilizzati, in favore della sperimentazione di nuove strade, schemi e strategie operative. Tale deviazione richiede, però, al sistema lavoro aggiuntivo poiché le risorse energetiche e temporali devono essere investite in toto.

La deviazione non rappresenta per il "sistema autismo" un principio applicabile: gli schemi di azione, le strategie operative e le strade sperimentate non mutano, anzi laddove il sistema è costretto a cambiare si assiste ad un suo vero e proprio blocco.

5. *Cooperazione e ridondanza*; diversi processi o meccanismi di un sistema possono lavorare insieme al fine di risolvere un problema utilizzando informazioni specifiche. La ridondanza consiste, infatti, nella capacità dei diversi processi o meccanismi di cogliere gli elementi salienti del

problema ed utilizzarli, secondo la propria specificità, cooperando con gli altri meccanismi per risolvere il problema.

Nel “sistema autismo” la cooperazione e la ridondanza tra i meccanismi sembra essere assente, ogni processo, ogni meccanismo opera in maniera isolata dagli altri e non condivide con questi le informazioni utili alla risoluzione del problema.

6. *Senso*; costituisce il fulcro della teoria della semplicità poiché restituisce all’atto, all’intenzione o al desiderio di agire un significato che è incarnato e situato.

Sotto questo punto di vista potremmo affermare che, nonostante il “sistema autismo” non operi secondo principi e proprietà comuni ai sistemi complessi adattivi, comunque opera e risolve problemi all’interno di un contesto, di una situazione. Probabilmente ciò che manca agli studi sul “sistema autismo” è proprio la comprensione del “senso dell’autismo”, il riuscire a capire come questo sistema opera e perché opera in questo mondo che è il *suo* modo di operare e di donare senso al mondo.

## **Capitolo 4 Dall’apprendimento all’insegnamento**

Dall’analisi della letteratura scientifica effettuata nel precedente capitolo emerge che il disturbo dello spettro autistico incide in maniera profonda sul processo di apprendimento poiché alcune capacità/abilità prettamente umane e che si sviluppano naturalmente nei bambini fin dalla nascita risultano essere compromesse. Diviene sempre più plausibile la teoria secondo la quale l’autismo possa essere considerato come un deficit socio-cognitivo che, a cascata, influenza lo sviluppo di abilità e competenze di ordine superiore. Ciò che viene sottolineato negli studi è che il deficit socio-cognitivo dell’autismo porta il cervello del bambino a specializzarsi e strutturarsi precocemente verso l’orientamento di stimoli non sociali: le difficoltà di seguire lo sguardo, creare uno spazio di attenzione condivisa, e comprendere le intenzioni altrui si manifestano sotto forma di difficile acquisizione del linguaggio, difficoltà

relazionali, attività e comportamento rigidi, stereotipati e ristretti, difficoltà ad imitare un modello.

Ciò, però, non significa che il bambino con disturbo dello spettro autistico non possa apprendere, anzi, si fa sempre più strada l'idea che i bambini con autismo apprendano attraverso dei processi, meccanismi e strategie non convenzionali e differenti da quelle delle altre persone. In ambito internazionale, alla fine degli anni novanta del secolo scorso, Judy Singer, sociologa australiana con sindrome di Asperger, utilizza il termine "neurodiversità" proprio per descrivere tale processo. L'intento della sociologa è proprio quello di spostare l'attenzione dall'idea di autismo riferita a deficit, menomazione, disturbo e disabilità ad un'idea di autismo come modo specifico di imparare, pensare ed elaborare le informazioni del mondo circostante.

Tale idea non è nuova per l'ambito dell'educazione: in Italia, prima attraverso i principi dell'integrazione ed oggi con quelli dell'inclusione, si afferma che ogni bambino ha diritto ad apprendere attraverso una didattica individualizzata e personalizzata; una didattica che, adattandosi alle specificità e potenzialità del bambino, va incontro al suo personale ed unico modo di apprendere. Ad essere valutate, quindi, non solo le menomazioni, le mancanze, i deficit, del bambino ma, bensì, le sue potenzialità, le sue specificità, i meccanismi, i processi, le strategie che permettono al bambino di apprendere in modo naturale, dove per natura si intendono le attitudini, gli interessi, ed abilità del bambino. Gli studi neuroscientifici sul funzionamento dei processi cognitivi delle persone con autismo rappresentano per la ricerca in ambito educativo una fonte di informazioni di fondamentale importanza ma non "risolve" i dubbi ed i problemi relativi al processo di insegnamento-apprendimento. Restano, infatti, aperte numerose sfide legate alla complessità del fenomeno che l'ambito educativo deve affrontare per poter realmente includere i bambini con autismo.

La prima sfida è legata all'eterogeneità dei meccanismi che caratterizzano il processo di apprendimento degli alunni con disturbo dello spettro autistico: la ricerca neuroscientifica, infatti, evidenzia che non esiste un profilo unico, universale e specifico ma che ogni bambino segue un proprio personale percorso di sviluppo e di apprendimento. Ciò significa che non esistono linee guida universali o interventi universali ma che per ogni bambino deve essere effettuata una programmazione su misura.

La seconda sfida è rappresentata dai trattamenti che sono stati sviluppati per le persone con disturbo dello spettro autistico. Come afferma Goussot, in un volume da lui curato ed intitolato “Oltre la medicalizzazione: tornare a educare” (2015), *“la scuola è stata come colonizzata culturalmente dal paradigma diagnostico-terapeutico e spesso gli insegnanti finiscono per avere uno sguardo che tende a sottolineare sintomi, incapacità e comportamenti problematici”* (p.13). Il risvolto di tale colonizzazione è rappresentato dal credere che trattamenti ed interventi sviluppati in ambito clinico-riabilitativo possano essere adoperati, così come proposti, all’interno dell’ambito educativo. Il compito della scuola è diverso da quello dei luoghi clinico-riabilitativi, non è quello di riabilitare o curare, ma è quello di educare, di favorire l’emersione delle potenzialità di ciascuno.

Un’ulteriore sfida è data dalla mole di trattamenti ed interventi, anche educativi, sviluppati per le persone con autismo ma non supportati da evidenze scientifiche. Ciò non significa che tali trattamenti non siano efficaci ma bensì che non sono stati documentati in maniera rigorosa. L’evidence-based, come affermano Cottini e Morganti (2015), risponde alla necessità di individuare procedure metodologiche ed interventi didattici che sia avvalorati e sostenuti dalla ricerca e permette, ai professionisti dell’educazione, di riflettere su tre elementi fondamentali: “che cosa funziona?”, ovvero quali interventi sono efficaci; “quando funziona e per chi?”, ovvero quale effetto gli interventi producono; “come possiamo far sì che funzioni? Sta funzionando?”, ovvero quali sono le modalità di applicazione ed implementazione degli interventi all’interno dei contesti.

Infine, ma non da ultimo, bisogna riflettere sulle caratteristiche essenziali, individuate dal National Research Council (2001) che un intervento per alunni con disturbo dello spettro autistico deve possedere per poter essere considerato efficace.

#### **4.1 Trattamento educativo o clinico-riabilitativo?**

Gli approcci educativi dedicati all’autismo che si sono rivelati essere, nel corso del tempo, funzionali all’apprendimento di comportamenti, abilità e capacità comunicativo-sociali, vengono spesso definiti come “trattamenti

educativi” dove il termine trattamento rimanda all’origine riabilitativa e clinica dei principi di base che sono stati poi trasposti in ambito educativo ed adattati ai contesti scolastici e alle finalità educative (Agrillo, Sibilio, 2016). Goussot (2015) individua l’origine dell’uso del lemma “trattamento” nel paradigma biomedico che, fino agli inizi dei primi anni del duemila, ha permeato tutti gli ambiti di vita dell’uomo compreso quello educativo.

Si è assistito, infatti, all’interpretazione e all’iscrizione delle difficoltà di apprendimento, che esistono in qualsiasi processo di crescita e sviluppo, all’interno di categorie quali norma e salute. Come spiega Goussot (2015) la tendenza alla medicalizzazione derivante da tale paradigma fa sì che gli alunni vengano categorizzati sulla base di criteri diagnostici e che gli interventi educativi acquisiscano un alto tasso di tecnicismo e di applicazione procedurale. Tale tendenza emerge in maniera evidente nella metà degli anni novanta, quando vengono marginalizzati gli aspetti sociali, relazionali e culturali del processo di sviluppo in favore di tecniche che risultano essere più attendibili sul piano scientifico. Alla pedagogia e alla didattica, infatti, vengono mosse critiche relative: alla mancanza di una ricerca che tenga conto dei risultati già esistenti e delle esperienze condotte; ad un tipo di ricerca speculativa e non supportata da dimostrazioni scientifiche; alla mancanza di un metodo di ricerca quantitativo con protocolli, tecniche e strategie definite; alla mancanza di comunicazione tra la ricerca accademica e il mondo educativo (Goussot, 2015).

Si assiste così allo sviluppo di procedure di insegnamento da applicare in modo standardizzato e che traggono spunto da approcci di tipo psicologico e metodi quantitativi; la tendenza è, infatti, quella di catalogare, definire e classificare attraverso l’uso di strumenti di valutazione che riducono la complessità dell’uomo a processi di sviluppo e crescita.

Interessanti critiche alla logica della medicalizzazione dell’educativo sono state mosse Martyn Hammersley, docente e ricercatore in scienze dell’educazione e scienze sociali della Open University, che precisa alcuni aspetti fondamentali della ricerca in educazione: in ambito educativo, per via dello statuto epistemologico, è necessario far riferimento ad un pluralismo metodologico di ricerca; lo sviluppo umano, la relazione ed il processo di insegnamento-apprendimento hanno un alto tasso di imprevedibilità, per cui il modello di tipo causalistico risulta essere inadeguato; il paradigma bio-medico

trascura il ruolo del contesto sociale e storico-culturale, dunque, non tiene conto dei rapporti che gli uomini instaurano e dei processi sociali sottostanti tali rapporti mentre la relazione educativa è mediata dal contesto storico-sociale di riferimento, dalla soggettività delle persone; generalizzare categorie diagnostiche o tecniche di intervento in ambito educativo non è utile poiché ogni alunno ha una propria storia, un proprio personale percorso di crescita, vive in un determinato contesto scolastico ed ha diritto ad un'educazione personalizzata; la medicalizzazione non tiene conto dei codici culturali, dei vissuti degli alunni e dei docenti, dei valori che spingono famiglie e scuola ad agire in virtù dell'educazione delle nuove generazioni.

Accade, però, che lo sguardo e l'osservazione pedagogica vengono, pian piano sostituiti dallo sguardo diagnostico-clinico che punta l'attenzione non sulle potenzialità, le capacità e gli interessi dell'alunno ma bensì sui suoi sintomi, incapacità e problemi. Gli insegnanti si trovano, dunque, ad avere una percezione distorta del proprio compito educativo. Goussot scrive che i docenti indossano *“gli occhiali del neuropsichiatra o dello psicologo clinico per osservare gli alunni, in particolare quelli considerati come difficili e problematici. Lo sguardo è quello diagnostico che mette l'accento sui sintomi, le difficoltà e le disfunzionalità, sostituisce lo sguardo pedagogico che punta invece sulle potenzialità, le capacità e il saper fare [...] l'insegnante in questo modo trova anche un alibi per delegare all'esperto del disturbo e del sintomo la gestione del caso e non s'interroga più sulle proprie modalità d'insegnamento, la sua didattica e la sua postura pedagogica nella relazione con gli alunni”* (2015, p.33).

Accade allora che anche l'intervento individualizzato diviene uno strumento standardizzato ed identico agli altri poiché non calato sulla specificità delle relazioni educative e del contesto di vita del bambino ma basato esclusivamente sulla categoria diagnostica di riferimento.

Di fronte a bambini con autismo, che sembra non vogliano imparare o che non posseggano gli strumenti per poterlo fare, i docenti aspettano risposte dagli esperti, cercano soluzioni preconfezionate che non esistono data la natura complessa del disturbo.

Goussot propone, a tal riguardo, una rivendicazione, da parte dei docenti, del proprio ruolo e dei propri compiti. I docenti, infatti, devono rivendicare la

scientificità del proprio lavoro ed osservare attraverso una lente pedagogica gli interessi dell'alunno, le personali modalità di apprendimento, le inclinazioni, le capacità ed il linguaggio che utilizza per poter personalizzare le pratiche di insegnamento. Il docente deve, inoltre, divenire padrone consapevole della relazione educativa ed organizzarla sulla base delle dinamiche di gruppo, sempre presenti nelle classi, al fine di creare condizioni favorevoli allo sviluppo dell'apprendimento attraverso strumenti quali l'ascolto, la mediazione ed intenzionalità consapevole.

Tale prospettiva è maturata sempre più a partire dai primi anni del duemila quando, attraverso l'emersione e lo sviluppo del paradigma bio- psico- sociale la pedagogia e la didattica hanno trovato sostegno a ciò che da sempre hanno professato. Le difficoltà di apprendimento, infatti, non vengono più considerate come risultato di un deficit a carico del sistema organico della persona ma come il risultato dell'interazione tra componente biologica psicologica e sociale. Emerge, dunque, la necessità di riconsiderare il contesto sociale e culturale all'interno del quale il progetto educativo si realizza: ciò comporta necessariamente una valutazione dei trattamenti e degli interventi sviluppati in ambito clinico-riabilitativo al fine di comprendere se e come questi possano essere adattati ed utilizzati in ambito educativo. Il docente deve dunque operare secondo uno schema di riflessività; deve essere in grado di analizzare quanto proposto dall'esterno, comprenderne le concezioni, i valori e le idee, scegliere quali elementi del modello utilizzare in ambito educativo perché utili ed adattarli alle pratiche.

## **4.2 L'evidence-based practice**

Il tema dell'*evidence-based practice* ha dato avvio, in ambito educativo, e soprattutto nell'ambito dell'educazione speciale, ad un dibattito scientifico vivo e con orientamenti contrastanti.

Il modello *evidence* sorge, verso la fine degli anni novanta del secolo scorso, nel contesto anglossasone in ambito medico e si lega quasi immediatamente all'ambito educativo con il fine di comprendere e analizzare il legame tra ricerca e pratica professionale. In realtà già sul finire degli anni ottanta, negli Stati Uniti, si avviava una riflessione sulla necessità di adoperare

all'interno dell'ambito educativo modelli e conoscenze basate sulle evidenze scientifiche per promuovere il miglioramento delle pratiche di insegnamento (Vivanet, 2014; Cottini, Morganti, 2016). In questo contesto Hargreaves (1996; 1997; 1999) propone l'avvicinamento della ricerca educativa a quella medica poiché, attraverso le evidenze, diviene possibile trovare risposte efficaci ai problemi che educatori ed insegnanti incontrano nel loro quotidiano operare. L'idea di fondo è che in ambito educativo possa avvenire ciò che è avvenuto in ambito medico: la ricerca e la sperimentazione hanno contribuito al progresso scientifico individuato pratiche sempre più efficaci che hanno sostituito quelle meno efficaci. Al docente viene però riconosciuta la mancanza di conoscenze scientifiche che supportano l'agire quotidiano e l'incapacità di progettare interventi educativi su una base scientifica consolidata (Hargreaves, 1996; 1997; 1999). Si sviluppa così alla fine degli anni novanta il concetto di *evidence-based practice* che a partire dall'ambito medico si diffonde in ambiti come quello della psicologia e dell'educazione.

In ambito educativo tale modello prende il nome di *evidence-based education*; il primo a fornire una definizione ufficiale è stato Coe che, all'interno del *Manifesto for evidence-based education* (1999) spiega che “*evidence-based is more than just trendy jargon. It refers to an approach which argues that policy and practice should be capable of being justified in terms of sound evidence about their likely effects. Education may not be an exact science, but it is too important to allow it to be determined by unfounded opinion, whether of politicians, teachers, researchers or anyone else*” (p.1). Secondo Coe, dunque, l'*evidence-based education* potrebbe condurre ad una nuova cultura, quella dell'evidenza, che faccia sì che insegnanti e politici facciano scelte accurate e meditate non solo nelle pratiche ma soprattutto nelle scelte di indirizzo delle politiche educative. Lavorare attraverso l'*evidence-based education* presuppone, però, delle considerazioni iniziali:

- *Sources of evidence*: non è indispensabile che la scuola attui una ricerca sperimentale per poter valutare l'efficacia o meno di un metodo poiché può effettuare ricerche di meta-analisi a riguardo;
- *Evidence is not value-free*: molti si oppongono alle evidenze poiché ritengono che non siano basate su valori e principi, in

realtà così non è. I professionisti dovrebbero incontrarsi e condividere valori, idee e principi interni alle pratiche;

- *There are no universal solutions or quick fixes*: ciò non significa che le evidenze sono allora inutili ma bensì che all'interno delle ricerche basate sulle evidenze bisogna presentare in maniera precisa e puntuale le caratteristiche del contesto e le condizioni di applicazione;
- *Evidence is often incomplete or equivocal*: quando le evidenze non sono complete o equivocate non bisogna utilizzarle come un dogma ma bensì cercare di individuare i punti deboli della ricerca e progettare ulteriori ricerche o sperimentazioni in vista di una risoluzione possibile;
- *Evidence can be quite complex*: quando le evidenze sono accompagnate da analisi statistiche spesso possono risultare di difficile comprensione ed interpretazione per il docente che può, però, o aggiornarsi sul tema o far riferimento ad un esperto sul tema (1999, pp.1-3)

Secondo Coe (1999), dopo aver effettuato la ricerca di metodi basati sulle evidenze, l'unico modo per poter comprendere se le prove sono realmente efficaci o no è quello della sperimentazione in contesti reali. Oltre alla disseminazione delle ricerche da parte degli accademici c'è bisogno che il docente rivesta i panni del ricercatore, che sia un partecipatore attivo del cambiamento, della definizione del piano di ricerca e della raccolta ed interpretazione dei dati. Coe auspica, in tal senso, allo sviluppo di una cultura dell'evidenza attraverso la quale le forze politiche e i professionisti dell'educazione possano insieme e responsabilmente definire piani di azione condivisi. Il nodo cruciale dell'evidence-based education risiede, dunque, nelle capacità di giudizio dei docenti: essi devono essere in grado di integrare i risultati della ricerca alle situazioni di insegnamento concrete (Whitehurst, 2003).

Tali riflessioni hanno condotto ad una vera e propria riforma educativa sviluppatasi negli Stati Uniti d'America sul finire degli anni novanta. Significativi sono i documenti redatti per gli alunni in situazione di disabilità: il *No Child Left Behind Act* (USDE, 2001), l'*Education Science Reform Act* (USDE, 2002) e l'*Individuals with Disabilities Education Act (IDEA)* mirano ad

incentivare servizi e programmi educativi basati sull'evidenza al fine di poter assicurare non solo il diritto allo studio ed interventi precoci per tutti bambini e ragazzi con disabilità ma anche il miglioramento del sistema d'istruzione ed i risultati scolastici di tutti gli alunni. Gli organismi politici attraverso l'emanazione di tali documenti hanno dato un chiaro segnale circa le politiche educative: supportano le evidenze scientifiche nel mondo educativo e, soprattutto, le utilizzano come presa di decisione politica. Non a caso uno degli obiettivi è proprio cercare di abbassare i costi della sanità pubblica attraverso l'uso di interventi che si sono dimostrati efficaci per gli alunni con disabilità in ambito educativo.

La riflessione sull'uso dell'evidence-based education ha dato vita in Italia a pareri contrastanti. Goussot (2015) si schiera contro un approccio evidence-based practice poiché ritiene che tale prospettiva possa condurre i professionisti della pedagogia e della didattica ad avvicinarsi a quel modello bio-medico, clinico-riabilitativo, che riduce l'uomo a meri meccanismi neurobiologici senza considerarne la complessità di fondo. Calvani (2007; 2011; 2012; 2013; 2014) evidenzia che esistono differenti interpretazioni del termine evidenza ma spesso esse sono ricondotte ad un approccio molto rigido, simile a quello medico, secondo il quale a partire dai dati è possibile replicare esattamente il metodo ed ottenere i medesimi risultati. Ciò significa non tener conto della complessità dell'ambiente educativo ed utilizzare metodi che tendono all'efficienza delle pratiche ma che non valorizzano il senso, i tempi e i modi dell'educazione. Per tale motivo Calvani (2011) propone il concetto di "evidenze sfidanti" privilegiando un'interpretazione dell'evidence-based education che ingloba in sé ricerca quantitativa e ricerca qualitativa. La ricerca sull'efficacia, all'interno dell'ambito della pedagogia e didattica speciale, è sicuramente importante ma non deve essere interpretata come una riproposizione di strategie, modelli, interventi e trattamenti o come semplice raggiungimento dei traguardi formativi da parte degli alunni. È necessario, infatti, fare riferimento alla specificità di ogni singolo alunno con disabilità, alle abilità, alle dimensioni interpersonali ed intrapersonali, alle dimensioni emotive e sociali, poiché determinanti per la riuscita di un progetto educativo che mira al miglioramento della qualità della vita degli alunni e all'acquisizione di competenze per la costruzione di un progetto di vita personale.

A tale idea aderiscono anche Cottini e Morganti (2016) i quali affermano che una volta individuato un programma, un intervento, un trattamento, efficace bisogna analizzarne in maniera critica tutte le variabili al fine di comprendere in che modo possa essere adattato con successo ad un particolare contesto.

Nell'ambito degli studi sul disturbo dello spettro autistico un gruppo di ricerca, afferente alla *National professional development center on autism spectrum disorder*, nel 2014 ha effettuato una revisione dei trattamenti e degli interventi evidence-based practice sviluppati per persone con disturbo dello spettro autistico (Wong, et al., 2014). La necessità di tale studio sorge dalla richiesta degli stessi educatori: essi vogliono offrire agli alunni con autismo esperienze educative positive ed efficaci ma spesso non sanno cosa proporre o da dove iniziare. I risultati dello studio, pubblicati anche sul sito della National professional development center on autism spectrum disorder, mostrano l'individuazione di circa ventisette evidence-based practice sviluppate per persone con autismo<sup>19</sup>. Tale data-base dovrebbe essere aggiornato, poiché, come affermano gli stessi Odom e Wong (2015) la ricerca sulle pratiche di intervento mirate per bambini con disturbo dello spettro autistico non si ferma, anzi, cresce rapidamente.

### **4.3 Caratteristiche dei programmi di intervento e strategie didattiche**

Il Consiglio Nazionale delle Ricerche statunitense ha portato avanti, su richiesta dell'U.S. Department of Education's Office of Special Education Programs, un progetto all'interno del quale è stato valutato lo stato delle prove scientifiche degli effetti di un intervento educativo precoce per bambini con disturbo dello spettro autistico. Il Comitato che ha lavorato al progetto ha visto la partecipazione di diverse figure professionali - tra cui psicologi clinici e dello sviluppo, educatori speciali, logopedisti, neuropsichiatri infantili – al fine di analizzare il fenomeno da un punto di vista interdisciplinare.

All'interno del progetto, intitolato *Educating children with autism* (National Research Council, 2001), viene riconosciuto che l'educazione dei bambini con autismo, sia da parte dei genitori che degli insegnanti, rappresenta,

---

<sup>19</sup> Per ogni pratica basata sull'evidenza l'organismo propone anche brevi corsi di formazione online reperibili alla pagina <http://afirm.fpg.unc.edu/node/137>

attualmente, la principale forma di trattamento ed intervento per il disturbo dello spettro autistico. Nonostante l'educazione dei bambini con disturbo dello spettro autistico sia considerata oggi una responsabilità condivisa da quasi tutti i Paesi nel mondo gli obiettivi, i metodi e le risorse disponibili variano considerevolmente da Stato a Stato e da sistema scolastico a sistema scolastico.

Prima ancora di individuare le caratteristiche essenziali dei programmi di intervento e delle strategie didattiche, il National Research Council precisa che esistono alcuni elementi esterni ai programmi e alle strategie che contribuiscono alla riuscita degli interventi. Il primo elemento è legato alla diagnosi: attraverso percorsi di formazione adeguati gli specialisti possono redigere una diagnosi di autismo anche prima dei 2 anni di vita del bambino. L'importanza della diagnosi precoce è strettamente collegata alla possibilità, per il bambino e la sua famiglia, di poter usufruire di interventi educativi speciali precoci (NRC, 2001). Il secondo elemento è rappresentato dalle famiglie: avere un bambino con un disturbo dello spettro autistico è una sfida per ogni famiglia. Il coinvolgimento delle famiglie nell'educazione dei bambini con disturbo dello spettro autistico può verificarsi a più livelli: i genitori possono imparare ad applicare strategie di intervento; possono accedere a sistemi informativi sul disturbo dello spettro autistico; possono usufruire dei servizi di sanità pubblica; possono promuovere attivamente l'educazione dei figli. A tal fine gli istituti scolastici devono favorire la partecipazione delle famiglie nella presa di decisione di metodi, strumenti, interventi e strategie educative per i bambini con autismo (NRC, 2001). Il terzo elemento è rappresentato dagli obiettivi educativi: essi non sono diversi da quelli dei bambini a sviluppo tipico. L'indipendenza personale e la responsabilità sociale implicano, necessariamente, l'acquisizione di abilità sociali e cognitive, abilità comunicative verbali e non verbali, riduzione delle difficoltà comportamentali e generalizzazione degli apprendimenti in differenti contesti in più ambienti. I progressi educativi dei bambini con disturbo dello spettro autistico, che si traducono in comportamenti osservabili ed abilità acquisite, devono essere documentati frequentemente al fine di comprendere se l'intervento sia adeguato alle caratteristiche del bambino o se, invece, debba essere modificato (NRC, 2001). Anche le politiche pubbliche possono contribuire alla riuscita degli interventi educativi. Gli Stati dovrebbero promulgare specifiche leggi che regolamentino l'individuazione precoce del

disturbo ma, soprattutto, il coordinamento dei servizi presenti sul territorio, il finanziamento di ricerche, la formazione del personale educativo. A questi ultimi si deve garantire una formazione specialistica sul disturbo dello spettro autistico ma prima di tutto l'opportunità di mettere in pratica le competenze, le strategie e gli interventi durante il percorso formativo. Il finanziamento della ricerca diviene un fattore cruciale per la disseminazione di pratiche basate sull'evidenza e per la condivisione dei risultati degli interventi. Gli studi devono però, fornire adeguate informazioni sui bambini e sulle famiglie che hanno partecipato, su coloro che hanno scelto di non partecipare o ritirarsi dalla ricerca, devono descrivere l'intervento in modo dettagliato affinché un gruppo esterno possa decidere di utilizzarlo o meno. Inoltre, il finanziamento della ricerca potrebbe portare a studi longitudinali che valutino l'efficacia dei trattamenti in un arco temporale più lungo e all'interno di diversi programmi educativi e terapeutici.

In merito alle caratteristiche dei programmi di intervento e delle strategie didattiche, il National Research Council riconosce la necessità che i programmi di intervento siano: precoci; intensivi (equivalenti, cioè ad una giornata scolastica a tempo pieno, per un minimo di cinque giorni alla settimana); programmati, pianificati ed organizzati su lungo, medio e breve termine da un team multidisciplinare; realizzati sia in situazione one-to-one sia in piccoli gruppi; comuni, ovvero che vengano realizzati in contesti che vedono l'interazione tra bambini con autismo e bambini a sviluppo tipico. In linea generale il comitato sottolinea che non appena ad un bambino viene effettuata diagnosi di autismo deve essere inserito precocemente in sistemi educativi che ne supportino lo sviluppo. Tali sistemi dovrebbero offrire un programma educativo minimo di 25 ore settimanali, 12 mesi all'anno, all'interno del quale il bambino è impegnato attività educative evolutivamente adeguate ai suoi livelli di sviluppo e agli obiettivi personalizzati. Le caratteristiche dei programmi di intervento e di strategie didattiche sono state individuate all'interno di otto specifiche aree di sviluppo che verranno di seguito presentate. Di seguito, per ogni area di sviluppo verranno presentate le principali strategie didattiche sviluppate a livello internazionale.

### **4.3.1 Sviluppo della comunicazione**

Ricercatori ed educatori hanno discusso su come dovrebbero essere definiti gli obiettivi relativi allo sviluppo della comunicazione per i bambini con autismo. I tradizionali programmi di stampo comportamentista prevedono una definizione aprioristica degli obiettivi nell'area comunicativa (Lovaas, 1981). I programmi discrete-trial prevedono, generalmente, che il bambino sia seduto su una sedia di fronte al terapeuta e che imiti il comportamento non verbale del terapeuta in risposta agli input verbali. L'abilità comunicativa viene, dunque, insegnata come un comportamento verbale e gli obiettivi riguardano: la comunicazione recettiva, ovvero la comprensione di ciò che viene detto da altri, e la comunicazione espressiva ovvero la capacità di esprimersi attraverso il linguaggio verbale e non verbale. Inizialmente l'insegnamento nell'area della comunicazione recettiva ed espressiva focalizza l'attenzione sulle parti del corpo, i nomi delle persone, le immagini e risposte a domande. Successivamente gli obiettivi si estendono alle preposizioni, pronomi, verbi, ecc... Gli obiettivi sono sempre individualizzati, ovvero definiti a partire dal repertorio e dalla funzione del comportamento verbale del bambino.

I programmi comportamentali contemporanei enfatizzano la generalizzazione dell'insegnamento delle abilità comunicative; ciò significa che al bambino deve essere insegnato all'interno di diversi luoghi, eventi e da parte di diverse persone in modo tale che possa utilizzare funzionalmente il comportamento verbale in ogni ambito di vita (Lahey, 1988). Coloro che aderiscono ad una prospettiva evolutivista ritengono, invece, che gli obiettivi legati all'area della comunicazione debbano essere di tipo sociale: uso dello sguardo per interagire con gli altri, condivisione di stati emotivi, utilizzo della comunicazione gestuale. Gli obiettivi linguistici sono mappati sulle abilità di comunicazione sociale e sono guidati da un quadro evolutivo (Greenspan, Wieder, 1997; Klinger e Dawson, 1992; Wetherby et al., 1997). All'interno, invece, della strategia della comunicazione aumentativa e alternativa (CAA) gli obiettivi sono definiti in modo da aiutare le persone con gravi disturbi della comunicazione a diventare comunicativamente competenti nel presente (Beukelman, Mirenda, 1998).

**Valutazione.** Uno degli scopi principali della valutazione della comunicazione è di documentare il cambiamento, lo sviluppo, come misura di esito del trattamento. Tuttavia, la maggior parte degli strumenti di valutazione delle competenze comunicative si concentra principalmente sulla forma linguistica e si basa su risposte sollecitate. Poiché le difficoltà linguistiche associate all'autismo sono più evidenti negli aspetti socio-comunicativi o pragmatici del linguaggio, gli strumenti di valutazione formale possono fornire informazioni solo su un numero limitato di aspetti della comunicazione dei bambini con autismo (Schuler et al., 1997; Prizant et al., 1997; Wetherby e Prizant, 1999). Un altro scopo della valutazione è quello di fornire informazioni per la pianificazione educativa: tali informazioni possono essere tradotte in obiettivi, strategie per il miglioramento delle competenze comunicative. Diversi studi sostengono che oltre alle componenti linguistiche devono essere valutate come competenze comunicative anche l'uso dello sguardo e delle espressioni del volto, la velocità di comunicazione, l'uso di gesti e vocali/verbalizzazioni, uso di strategie di compensazione, comprensione dei significati convenzionali e la capacità di impegnarsi nella conversazione (Schuler et al., 1997; Wetherby et al., 2000). Wetherby (1997; 1999) sottolinea che le capacità comunicative dei bambini con autismo dovrebbero essere valutate all'interno di scambi comunicativi naturali, e che al fine di raccogliere un quadro accurato delle capacità comunicative e simboliche dei bambini con autismo la valutazione deve essere effettuata tenendo conto anche di ciò che genitori ed insegnanti osservano nelle situazioni di vita quotidiana del bambino (come un bambino comunica a casa, in classe, o in altri contesti).

**Approcci di intervento.** Sebbene vi sia consenso sull'importanza di migliorare le capacità comunicative dei bambini con autismo, gli approcci di intervento che si sono sviluppati nel tempo sono molto diversi l'uno dall'altro e, in alcuni casi, sembrano essere opposti. Le prime ricerche condotte sull'insegnamento del linguaggio a bambini con autismo utilizzavano metodi discrete-trial che prevedevano prima l'insegnamento dell'etichettatura e poi di semplici frasi (Lovaas, 1977, 1981). Il discrete-trial approach ha portato ad un miglioramento delle competenze linguistiche e miglioramenti nel dominio del comportamento adattativo (McEachin et al., 1993). Uno dei limiti dell'approccio discrete-trial è la mancanza di spontaneità e di generalizzazione. Koegel (1995),

infatti, analizzando tali studi, ha notato che il linguaggio acquisito negli ambienti di insegnamento non è stato generalizzato, utilizzato, da questi bambini in contesti differenti.

Negli ultimi anni si sono sviluppati approcci di tipo naturalistico, come il *natural language paradigms* (Koegel et al., 1987), l'*incidental teaching* (Hart, 1985; McGee et al., 1985; McGee et al., 1999), il *time delay and milieu intervention* (Charlop et al., 1985; Charlop, Trasowech, 1991; Hwang, Hughes, 2000; Kaiser, 1993; Kaiser et al., 1992), ed il *pivotal response training* (Koegel, 1995; Koegel et al., 1998) che registrano una maggiore efficacia delle pratiche di insegnamento e la generalizzazione delle abilità comunicative sviluppate da parte del bambino. Le principali caratteristiche di tali approcci sono: realizzazione dell'intervento in ambiente naturale; avvio dell'intervento a partire dall'iniziativa e dall'interesse del bambino.

Esistono, poi, approcci di intervento che tengono conto dei livelli di sviluppo del bambino (Greenspan, Wieder, 1997; Klinger, Dawson, 1992; Wetherby et al., 1997; Prizant, Wetherby, 1998). Le caratteristiche comuni a tali approcci sono legate all'ambiente, organizzato per fornire opportunità di comunicazione, al bambino, che avvia l'interazione e quindi gli episodi di insegnamento, al partner comunicativo che segue l'iniziativa del bambino rispondendo alle sue intenzioni comunicative e imitando o ampliando il comportamento del bambino.

I tre diversi tipi di approccio presentati (discrete-trial, naturalistic, developmental) mostrano buoni risultati nell'insegnamento di specifici contenuti linguistici, come l'acquisizione di una singola parola, la descrizione di oggetti ed immagini, la risposta alle domande (Koegel et al., 1998; Krantz et al., 1981).

***Comunicazione aumentativa alternativa.*** Per i bambini con autismo che non acquisiscono il linguaggio funzionale o hanno difficoltà nell'elaborazione e nella comprensione del linguaggio parlato, la comunicazione aumentativa e alternativa (CAA) e la tecnologia di assistenza (AT) possono rappresentare componenti utili di un programma educativo. La CAA introduce un sistema di simboli non speculari, come la lingua dei segni, simboli visivi (immagini e parole), o dispositivi di sintesi vocale per supportare o migliorare le capacità comunicative dei bambini con autismo.

Le informazioni visive, proposte dalla CAA, sono statiche e prevedibili e consentono al bambino con autismo di basarsi sul riconoscimento visivo per poter comunicare; inoltre gli strumenti a bassa tecnologia, come le immagini, possono essere relativamente semplici da costruire ed implementare e poco costosi (Hodgdon, 1995).

Dall'analisi della letteratura scientifica il National Research Council (2001) afferma che: non esistono prove che dimostrano che l'uso della CAA porti ad un ritardo di acquisizione del linguaggio; non esistono prove che dimostrino che l'uso della lingua dei segni migliori l'uso della parola ma neanche prove che suggeriscono che la lingua dei segni interferisca con lo sviluppo della lingua verbale; i bambini con autismo che presentano buone competenze di imitazione verbale dimostrano di acquisire il linguaggio verbale sia con l'uso della CAA che senza il suo uso; per i bambini con autismo che presentano basse competenze di imitazione verbale è consigliato l'uso della CAA poiché è probabile che non progrediscono nell'acquisizione del linguaggio verbale.

**Comunicazione facilitata.** È un metodo che fornisce supporto alle persone con gravi problemi di comunicazione attraverso la trasmissione di messaggi digitati accompagnati da supporti che si traducono in: incoraggiamento; contatto fisico (si sostiene l'avambraccio o il polso del bambino, si aiuta il bambino ad indicare); comunicazione (si ignorano i comportamenti stereotipati, si utilizzano domande strutturate) (Biklen, 1993). La CF differisce in modo critico dagli interventi tipici della CAA. Nella CAA il bambino con autismo, quando gli è richiesto di comunicare decide autonomamente di accedere alle schede grafiche o agli strumenti digitali e decide deliberatamente come e cosa comunicare. Poiché la CF implica il supporto continuo, anche fisico, non si riesce a comprendere mai del tutto se la comunicazione è gestita dal bambino, se da colui che fornisce il supporto o se invece è una forma di collaborazione tra le parti (Calculator et al., 1995; Shane, 1994). Proprio su tale base, l'American Speech-Language-Hearing Association (1994) ha dichiarato che non esistono prove scientifiche valide che dimostrano l'efficacia della CF.

**Tecnologie assistive.** Sempre più nelle pratiche quotidiane si assiste all'utilizzo di tecnologie assistive per bambini con autismo. Un esempio è l'uso

del computer che, attraverso programmi di insegnamento, di scrittura, e realtà virtuale, forniscono interessanti opportunità di apprendimento. In uno studio condotto da Chen e Bernard-Opitz (1993) con quattro bambini con autismo, gli studiosi hanno riscontrato maggiore motivazione ad apprendere quando l'insegnamento era mediato dal computer ad un insegnamento mediato da una persona. Studi condotti da Parsons e LaSorte (1993) e da Heimann (1995) hanno documentato miglioramenti significativi nella lettura, nella consapevolezza fonologica, nel comportamento verbale. Inoltre esistono software, come Picture-It, Pix-Writer e Writing with Symbols 2000, che forniscono rappresentazioni iconiche di frasi e che creano storie sociali. Ad oggi, non ci sono studi pubblicati sull'efficacia di questi strumenti e strategie, sebbene stiano guadagnando popolarità tra i professionisti e i genitori (NRC, 2001).

#### **4.3.2 Sviluppo sociale**

Un programma educativo che intende lavorare sull'area dello sviluppo sociale deve prevedere una serie di steps:

- valutazione delle competenze esistenti;
- definizione delle competenze che verranno insegnate (obiettivi);
- pianificazione delle strategie didattiche;
- attuazione del piano didattico;
- valutazione dei progressi del bambino;
- eventuale rivisitazione ed adattamento dell'intervento (Cipani, Spooner, 1994).

La maggior parte dei programmi e degli approcci educativi sviluppati per bambini con autismo rientrano in uno dei due quadri teorici sviluppati ad oggi: evolutivo o comportamentale. L'approccio evolutivo si basa su un modello di sviluppo tipico al fine di guidare il processo educativo, la valutazione delle competenze esistenti, la definizione degli obiettivi e la pianificazione delle strategie. Tale approccio presuppone che le competenze sociali vengano valutate all'interno di ogni area di sviluppo - motorie, cognitiva, comunicativa e dello sviluppo sociale - e che gli obiettivi vengano definiti all'interno della zona di sviluppo prossimale del bambino (Vygotsky, 2000).

I vantaggi di un approccio di tipo evolutivo sono da rintracciare nella facilità e naturalezza con cui viene condotto l'intervento nei contesti della prima infanzia, nei numerosi programmi di valutazione del curriculum basati sullo sviluppo, nel materiale didattico disponibile e nella formazione dei professionisti che sono coinvolti nell'educazione dei bambini. Gli svantaggi di tale approccio sono da rintracciare nel fatto che i bambini con autismo non mostrano uno sviluppo tipico nelle diverse aree (comunicazione, linguaggio, motricità, ecc...), né apprendono necessariamente attraverso pratiche di insegnamento tipiche (istruzione verbale, imitazione di insegnanti e bambini, apprendimento sociale).

In un approccio di tipo comportamentale, viene valutato il repertorio comportamentale di un bambino in base alla presenza e alla frequenza di anomalie comportamentali o alla mancanza o bassa frequenza di abilità tipiche (Lovaas, 1987). Le strategie di insegnamento comportamentale sono progettate, quindi, per ridurre le anomalie comportamentali ed aumentare le prestazioni socialmente desiderate. Tali strategie prevedono l'identificazione dell'antecedente del comportamento, l'identificazione dell'obiettivo dell'insegnamento (comportamento) e delle conseguenze per il rinforzo del comportamento target o l'estinzione del comportamento indesiderato. I vantaggi dell'approccio comportamentale, nell'ambito delle abilità sociali, sono legati alla generalizzazione e al mantenimento del comportamento, e all'uso di strategie sistematiche per insegnare abilità complesse suddividendole in sub-abilità. Gli approcci comportamentali tradizionali prevedono, però, una raccolta di dati minuziosa, precisa e legata al momento: questo può impedirne l'uso in contesti come quello educativo sia per il tempo che richiede la presa di dati sia perché il personale educativo non è formato nell'uso delle schede di valutazione e raccolta dati. Inoltre l'approccio comportamentista prevede un intervento one-to-one che risulta essere troppo artificiale e costruito e che ne impedisce l'implementazione in situazioni di gruppo e contesti inclusivi.

***Obiettivi per lo sviluppo di relazioni sociali con adulti.*** Per i bambini molto piccoli con autismo, gli obiettivi si concentrano sull'attenzione congiunta, sullo scambio dei turni, sull'imitazione, sulle risposte attraverso l'uso dello sguardo alle iniziazioni che l'adulto offre al bambino e all'avvio di interazioni sociali (Wetherby e Prizant, 1993). Queste interazioni avvengono all'interno di un contesto di gioco e, man mano che il bambino cresce e sviluppa competenze,

le interazioni sociali vengono adattate al contesto e agli obiettivi educativi scolastici. Le abilità sociali - come rispondere alle direttive degli adulti, partecipare in modo indipendente alle routine della classe, esprimere i propri bisogni agli adulti (ad esempio, andare in bagno, voler bere, mangiare, ecc..) e chiedere l'aiuto dell'adulto per svolgere delle attività - diventano non solo obiettivi educativi perseguibili in classe ma anche abilità funzionali necessarie per far sì che i bambini raggiungano il successo formativo.

**Obiettivi per lo sviluppo di relazioni tra i pari.** L'interazione con i pari è un'altra dimensione dello sviluppo sociale dei bambini che diventa sempre più importante a partire dai tre anni di vita. Per identificare le aree di intervento per bambini con disabilità gravi, incluso l'autismo, Strain (1983) ha osservato le dinamiche sociometriche all'interno di gruppi di bambini in età prescolare con e senza disabilità. I bambini maggiormente scelti erano color che avevano partecipato maggiormente ad attività di gioco ed avevano interagito di più con gli altri bambini. I bambini "emarginati" erano coloro i quali, invece, non partecipavano ad attività di gioco ed interagivano meno con gli altri bambini. Altre ricerche (Goldstein et al., 1992) mostrano che oltre alle interazioni in attività di gioco fondamentali risultano essere l'attenzione congiunta e le forme comunicative pragmatiche (ad esempio, richieste, commenti e risposte verbali e non verbali rivolte ai pari).

**Strategie di valutazione per lo sviluppo di obiettivi sociali.** Nel valutare le abilità sociali dei bambini con autismo, i professionisti della prima infanzia devono far riferimento a diverse fonti. Alcuni strumenti che permettono la valutazione delle competenze sociali sono la Vineland Adaptive Behavior Scales (Sparrow et al., 1984) e la Scales of Independent Behavior-Revised (Bruininks et al., 1996). Tali strumenti vengono utilizzati per stabilire obiettivi generali legati allo sviluppo sociale ma non forniscono indicazioni su specifici comportamenti e sul loro sviluppo. In ambito internazionale esistono strumenti di raccolta dati per l'età prescolare: alcune scale sono standardizzate in modo tale da determinare i livelli medi per i bambini di età diverse; altre, invece, confrontano le prestazioni attuali con standard definiti sulla base dello sviluppo tipico. Tali strumenti – che includono il Battelle Developmental Inventory (Newborg et al., 1984), il Learning Accomplishment Profile (LAP) (LeMay et al., 1983), la Michigan Scales (Rogers et al., 1979), el'Assessment, Evaluation,

and Programming System (AEPS) (Bricker, 1993) - valutano i comportamenti osservati nei bambini in via di sviluppo di varie età, e quindi possono essere utili per determinare quali competenze ha già sviluppato il bambino e quali competenze, invece, dovrebbe sviluppare in una prospettiva evolutiva.

Esistono, poi, scale che valutano le abilità sociali all'interno delle interazioni genitore-bambino (Munson, Odom, 1996). Poiché la comunicazione rappresenta lo strumento attraverso il quale le persone realizzano relazioni sociali, le abilità e i bisogni comunicativi dei bambini sono parte integrante dello sviluppo sociale; per tale motivo lo sviluppo di competenze sociali deve essere sempre accompagnato dallo sviluppo di competenze comunicative. Anche il gioco rappresenta un'importante attività sociale nella prima infanzia. Le abilità di gioco, come la comunicazione, devono essere valutate e considerate nel più ampio ambito sociale poiché esse rappresentano il collante che permette lo sviluppo delle interazioni tra pari nella prima infanzia (Nadel, Peze, 1993).

La valutazione delle competenze sociali deve essere effettuata in situazioni ecologicamente valide. L'osservazione del repertorio sociale di un bambino con autismo in un contesto con coetanei familiari e genitori fornisce informazioni utili sui comportamenti reali che un bambino attua.

***Interazione genitore-bambino: tecniche di intervento.*** Una tecnica di intervento messa a punto da Dawson e Galpert (1990) prevede che il genitore all'interno di attività di gioco debba imitare le azioni del bambino che gioca con giocattoli per almeno venti minuti al giorno per due settimane. Il follow-up dopo due settimane ha mostrato un aumento significativo dello sguardo del bambino rivolto al genitore, un aumento del numero di giocattoli utilizzati, l'aumento di schemi di gioco, e l'uso di nuovi giocattoli. Rogers (1986, 1989) ha utilizzato una tecnica simile per valutare i cambiamenti comportamentali di tredici bambini in età prescolare dopo sei mesi di intervento intensivo. Il programma di intervento enfatizzava l'uso di interazioni positive tra adulti e bambini, giochi e comunicazione. Lo studio ha mostrato miglioramenti nei livelli di gioco socio-comunicativo con il genitore e la diminuzione di risposte negative alle iniziative del genitore durante il gioco.

***Tecniche mediate dai pari.*** Nelle tecniche mediate dai pari, sviluppate negli ultimi venti anni da Phillip Strain, Samuel Odom e Howard Goldstein, ai pari si insegna ad essere "organizzatori di giochi"; questi imparano a promuovere

le competenze sociali in bambini con autismo, attraverso un gioco di ruolo con l'adulto e poi vengono incoraggiati ad utilizzare usare quelle strategie con i bambini con autismo. alcuni studi mostrano come le tecniche mediate dai pari portano all'aumento di interazioni sociali da parte dei bambini con autismo, e alla generalizzazione e al mantenimento dei comportamenti, soprattutto in classi inclusive della scuola dell'infanzia (Hoyson et al., 1984; Strain et al., 1979; Strain et al., 1977; Goldstein et al., 1992).

**Storie sociali.** Sviluppate da Gray e Garand (1993), le storie sociali coinvolgono narrazioni scritte su alcune situazioni sociali che sono difficili da comprendere per il bambino con autismo. Poiché questa tecnica implica l'uso della scrittura, è generalmente mirata ai bambini più grandi con capacità di lettura. L'efficacia di questa tecnica con i bambini piccoli non è stata ancora stabilita (Norris, Dattilo, 1999) eppure negli ultimi anni si è assistito alla proliferazione di storie sociali anche per bambini di età prescolare. Tali storie sono sempre accompagnate da vignette, disegni, immagini, figure e, solitamente, il docente legge la storia ai bambini. Grazie all'apporto delle nuove tecnologie sono stati sviluppati numerosi siti e software che permettono di costruire storie sociali in formato digitale. Tali storie presentano la comodità di poter essere salvate e recuperate in qualsiasi momento.

**Modelli di intervento precoce completi per l'insegnamento delle interazioni sociali: approccio neocomportamentale.** Il programma Walden (McGee et al., 1999) e l'approccio Learning Experiences, Alternative Program (Kohler et al., 1997; Strain et al., 1996) utilizzano un insegnamento comportamentale più naturalistico per sviluppare le interazioni tra pari e le abilità di comunicazione. Entrambi gli approcci, così come il Pivotal Responsive Training sviluppato da Koegel (1999), applicano attentamente paradigmi educativi comportamentali all'interno delle interazioni sociali naturali o naturalistiche per concentrarsi sullo sviluppo sociale come spinta primaria dell'intervento.

**Modelli di intervento precoce completi per l'insegnamento delle interazioni sociali: approccio interattivo.** Nel modello proposto da Greenspan e Wieder (1997) l'intervento si basa su "circoli di comunicazione", interazioni sociali reciproche con gli adulti che nel tempo aumentano sia in senso temporale sia per la complessità delle interazioni sociali. Tali tecniche sono incentrate sul

bambino: prendono avvio dal comportamento spontaneo dei bambini e su di esse l'adulto costruisce risposte adatte alle capacità evolutive e comunicative del bambino.

Un ulteriore modello interattivo è il modello Denver. All'interno di tale modello le competenze sociali vengono insegnate dall'adulto attraverso l'uso di "scambi sensoriali sociali". Questi scambi sono attività sociali naturali centrate sul bambino in cui il bambino fa delle scelte, dà inizio a piacevoli interazioni con l'adulto e le continua attraverso diversi cicli, usando qualunque comportamento riesca a mettere in atto. Le risposte sociali vengono insegnate attraverso interazioni dirette o all'interno di attività di gioco mediate da giocattoli. Le interazioni tra pari, all'interno di tale modello, vengono insegnate in contesti prescolari inclusivi, in cui sia i bambini a sviluppo tipico che bambini con autismo sono incoraggiati ad avviare relazioni attraverso l'uso di oggetti e giocattoli da condividere (ad esempio, dare, prendere e passare oggetti) (Rogers et al., 2000).

*Modelli di intervento precoce completi per l'insegnamento delle interazioni sociali: l'approccio TEACCH.* Enfatizza il funzionamento individuale in un contesto di gruppo ed il focus sull'interazione sociale è posto attraverso lo sviluppo della comunicazione e la partecipazione ad attività di gruppo, seguendo istruzioni e routine con gli altri e a turno (Watson et al., 1989).

#### **4.3.3 Sviluppo cognitivo**

Esiste poca letteratura scientifica sulle strategie didattiche volte a promuovere la performance *accademica* dei bambini con autismo. Le prestazioni accademiche analizzate all'interno degli studi presi in esame, si riferiscono a compiti relativi alle tradizionali abilità di lettura e matematica. Tali studi dimostrano che alcuni bambini con disturbo dello spettro autistico possono acquisire abilità e capacità di lettura attraverso la partecipazione ad attività didattiche. Nelle prime ricerche, Koegel e Rincover (1974) e Rincover e Koegel (1977) hanno dimostrato che i bambini con autismo potevano dedicarsi a compiti accademici e rispondere alle istruzioni accademiche anche in contesti educativi di piccoli gruppi e non solo in una situazione di insegnamento one-to-one.

Un interessante studio condotto da Kamps (1991) ha invece descritto gli approcci didattici maggiormente utilizzati nei contesti educativi in presenza di alunni con disturbo dello spettro autistico. Dallo studio è emerso che i metodi in intervento per alunni con disturbo dello spettro autistico erano sempre di tipo naturalistico ed implementati in situazioni di gruppo all'interno delle aule; i gruppi erano sempre composti da un minimo di tre studenti ad un massimo di cinque studenti; ogni studente era in possesso di materiali specifici per svolgere i compiti richiesti; nelle attività era previsto l'uso combinato di interazioni verbali (come le discussioni di gruppo) e interazioni mediate dalle nuove tecnologie; gli studenti dovevano rispettare turni di cinque minuti ciascuno per poter presentare le proprie idee, opinioni o ricerche; ai gruppi venivano poste domande che necessitavano di una risposta di gruppo; ai componenti del gruppo venivano forniti materiali da condividere con gli altri componenti; ogni gruppo doveva lavorare attraverso le interazioni tra i suoi componenti. Tali strategie si sono mostrate particolarmente utili per l'apprendimento di competenze linguistiche nei bambini con autismo che frequentavano la scuola primaria (Kamps et al., 1994a). In ricerche successive, Kamps (1994b) ha esaminato l'uso del peer-tutoring per la comprensione di storie in classe per bambini della scuola dell'infanzia con disturbo dello spettro autistico. Da tale studio è emerso che i bambini con autismo che ricevevano insegnamento sotto forma di peer-tutoring mostravano maggiore comprensione rispetto a coloro che ricevevano l'insegnamento nella forma tradizionale (docente-discente).

Un altro tipo di approccio è rappresentato dai gruppi di apprendimento cooperativo: attraverso un tutorato fornito da un gruppo di pari i bambini con disturbo dello spettro autistico mostravano maggiore comprensione e maggior impegno nei compiti di lettura (Kamps et al., 1995).

Alcuni studi mostrano che anche l'istruzione assistita da computer possono favorire lo svolgimento di compiti cognitivi da parte dei bambini con disturbo dello spettro autistico. Chen e Bernard-Optiz (1993) hanno comparato attività svolte da bambini con autismo e consegnate da un adulto con attività ed attività consegnate attraverso un computer. I risultati della comparazione mostrano che i bambini con autismo hanno raggiunto prestazioni più elevate e mostrato maggior interesse verso i compiti consegnati da computer. In uno studio condotto in Svezia, Heimann e colleghi (1995) hanno utilizzato un

programma Computer-Assisted Instruction e un approccio didattico tradizionale per presentare le lezioni agli studenti. I bambini con autismo hanno ottenuto miglioramenti significativi nel programma CAI rispetto all'approccio didattico tradizionale, mentre i bambini a sviluppo tipico non hanno mostrato differenze significative.

#### **4.3.4 Sviluppo senso-motorio**

Il NRC (2001), attraverso la revisione della letteratura scientifica di riferimento riconosce che la ricerca sulle tecniche di intervento senso-motorio per bambini con autismo non mostra un rigore tale da poter individuare interventi efficaci e di qualità tanto che molti trattamenti ampiamente conosciuti non hanno ricevuto uno studio sistematico e attento.

*Terapia di integrazione sensoriale.* Enfatizza l'elaborazione neurologica delle informazioni sensoriali come base per l'apprendimento delle abilità di livello superiore (Ayres, 1972). L'obiettivo è quello di migliorare le funzioni somatosensoriali e vestibolari sub-corticali fornendo esperienze sensoriali controllate per produrre risposte motorie adattive. L'ipotesi alla base di tale terapia è che, con queste esperienze, il sistema nervoso modula, organizza e integra meglio le informazioni dall'ambiente, che a sua volta fornisce una base per ulteriori risposte adattive e un apprendimento di ordine superiore. Altre componenti del classico modello di integrazione sensoriale includono un approccio centrato sul bambino che fornisce, cioè, sulla base del livello di sviluppo del bambino compiti che richiedono risposte motorie sempre più complesse, adattive e sofisticate. Altri approcci basati sulla terapia di integrazione sensoriale includono la "dieta sensoriale", in cui l'ambiente è pieno di attività sensoriali per soddisfare i bisogni del bambino; il "programma di allerta" combina, invece, l'integrazione sensoriale con un approccio cognitivo-comportamentale (NRC, 2001).

*Terapia di integrazione uditiva.* La terapia di integrazione uditiva per l'autismo ha ricevuto molta attenzione da parte dei media negli ultimi anni. I fautori di tale terapia suggeriscono che la musica può "massaggiare" l'orecchio medio (cellule ciliate nella coclea), ridurre le ipersensibilità e migliorare la capacità di elaborazione uditiva complessiva. Due sono i principali approcci

filosofici alla terapia di integrazione uditiva esistente: Tomatis e Berard. In entrambi gli approcci, la musica viene immessa tramite gli auricolari con frequenze selezionate e filtrate. L'obiettivo principale del trattamento è la modulazione del suono ma, attraverso la musica, vengono esercitati comportamenti quali l'attenzione, l'eccitazione, il linguaggio e le abilità sociali (Kershner et al., 1990).

Una variazione dei programmi di integrazione uditiva applicati all'autismo utilizza l'intervento acustico: usando la voce umana invece della musica, in teoria, la stimolazione rilassa i muscoli dell'orecchio medio per migliorare la percezione del parlato (Porges, 1998). Sebbene l'intervento acustico sia attualmente in fase di esperimenti scientifici nei bambini con autismo, non sono disponibili dati empirici a supporto di questo approccio.

In sintesi, la terapia di integrazione uditiva ha ricevuto un'indagine più equilibrata rispetto a qualsiasi altro approccio sensoriale all'intervento, ma in generale gli studi non hanno supportato né la sua base teorica né la specificità della sua efficacia.

**Terapia visiva.** Una varietà di terapie visive (esercizi oculomotori, uso filtri colorati e lenti a prisma) sono state utilizzate con bambini con disturbo dello spettro autistico col tentativo di migliorare l'elaborazione visiva o la percezione visuo-spaziale. Non ci sono studi empirici sull'efficacia dell'uso delle terapie visive, come per la terapia di integrazione uditiva, gli studi non hanno fornito un chiaro supporto per la sua base teorica o empirica.

**Sviluppo senso-motorio e progettazione educativa.** Lo sviluppo senso-motorio gioca un ruolo importante nel processo di apprendimento: i bambini di solito usano le abilità motorie per esplorare l'ambiente, impegnarsi in interazioni sociali, impegnarsi in attività fisiche e sviluppare abilità utili nel contesto educativo, come la scrittura. Risposte sensoriali anomale destano molte preoccupazioni in ambiente educativo poiché la maggior parte degli ambienti educativi coinvolge molte richieste sensoriali (rumori e voci, colori, movimento, ecc...) e stimoli che possono sembrare imprevedibili (allarme antincendio, auto che suonano i clacson, ecc...). Diversi studi mostrano, inoltre, che sia i bambini più piccoli che i bambini più grandi con disturbo dello spettro autistico possono mostrare difficoltà con gli aspetti legati alla pianificazione motoria. Tali difficoltà si manifestano in una serie di compiti e di attività che riguardano la

vita quotidiana dei bambini nella prima infanzia (lanciare una palla, andare in bicicletta, usare le forbici o compiere semplici gesti come il saluto).

In generale, gli interventi messi in atto in ambienti naturali che insegnano o tentano di modificare i comportamenti nel contesto in cui si verificano in genere si sono dimostrati più efficaci (NRC, 2001).

#### **4.3.5 Comportamento adattivo**

Lo scopo della valutazione delle capacità adattive è di ottenere una misura del tipico funzionamento del bambino in ambienti familiari come la casa e la scuola. Tali valutazioni permettono di comprendere quanto il bambino con disturbo dello spettro autistico riesca a soddisfare le esigenze della vita quotidiana e a rispondere in modo appropriato alle richieste ambientali.

La valutazione del funzionamento adattivo è particolarmente importante per i bambini con autismo per diversi motivi. In primo luogo la valutazione delle abilità adattive fornisce una misura della capacità del bambino di generalizzare l'insegnamento all'interno di differenti contesti. Esistono, infatti, discrepanze significative, ad esempio, tra le prestazioni del bambino con autismo in un ambiente altamente strutturato (programmi di intervento comportamentale) e in contesti meno strutturati (programmi di intervento evolutivo). In secondo luogo, la valutazione dei comportamenti adattivi può essere utilizzata per individuare opportuni obiettivi di apprendimento (Carter et al., 1998; Loveland, Kelley, 1991). Gli obiettivi del comportamento adattivo dovrebbero promuovere una forma di indipendenza appropriata all'età del bambino per far sì che all'interno della vita comunitaria di classe possa vivere senza difficoltà. Un esempio classico è legato all'uso dei servizi igienici o all'uso delle stoviglie per mangiare.

Diversamente da quanto avviene per la ricerca sullo sviluppo della comunicazione e della socializzazione, ci sono pochi studi dedicati alla valutazione dell'uso di interventi comportamentali per insegnare capacità adattive ai bambini con autismo. Emerge, però, un corpus di ricerche sul ruolo e sull'utilità dei rinforzi (Egel, 1981); essi, infatti, promuovono la focalizzazione dell'attenzione sul compito andando ad influenzare anche il processo di apprendimento di comportamenti adattivi. In particolar modo l'uso di

ricompense esterne ha anche dimostrato di produrre effetti positivi in termini di riduzioni sostanziali di comportamenti disadattivi (Mason et al., 1989).

Studi volti ad analizzare l'insegnamento di comportamenti adattivi da parte di genitori e di pari hanno mostrato che i bambini con autismo mostravano che il semplice modello non basta a produrre miglioramenti osservabili; a determinare il cambiamento sono, infatti, l'uso di istruzioni dirette e rinforzi estrinseci (Azrin, Foxx, 1974; Blew et al., 1985; McGee et al., 1994). Sono stati, inoltre, svolti studi che hanno utilizzato tecniche di *delayed contingency management* (Dunlap et al., 1987), *self-management techniques* (Callahan, Rademacher, 1998), e *strategies for environmental arrangement* (McGee et al., 1991).

Una delle criticità che emerge dagli studi sull'insegnamento di comportamenti adattivi è legata alla selezione dei rinforzi e alla generalizzazione degli apprendimenti (Mason et al., 1989). Potrebbe, infatti, accadere che un bambino apprenda la procedura per lavare i denti in maniera altamente strutturata e legata, cioè, ad uno specifico tipo di spazzolino da denti, ad uno specifico spazio, in uno specifico orario. La strutturazione dell'insegnamento risulta essere molto utile ma spesso produce effetti non positivi legati alla generalizzazione (il bambino attua il comportamento solo in presenza di determinate condizioni) e alla motivazione a sviluppare nuove capacità adattive.

Per tale motivo i programmi di insegnamento di abilità e comportamenti adattivi devono prevedere piani specifici dedicati alla generalizzazione dei comportamenti e all'indipendenza del bambino poiché tali obiettivi influenzano notevolmente la partecipazione del bambino alla vita scolastica, comunitaria e familiare.

#### **4.3.6 Comportamenti “problema”**

Sempre più gli studi in merito ai comportamenti “problema”, o disadattivi, affermano che bisogna operare, per i bambini con disturbo dello spettro autistico, in maniera preventiva a partire dalla prima infanzia e dall'età prescolare (Berkson e Tupa, 2000; Schroeder al., 1986; Dunlap e Fox, 1999; Schopler et al., 1995), attraverso l'uso di tecniche e strategie basate sull'evidence-based practice e la stesura e la progettazione di un piano

educativo individualizzato. Già nel 1999 il New York State Department of Health<sup>20</sup> affermava che “*the use of an ineffective assessment or intervention method [is] a type of indirect harm if its use supplants an effective assessment or intervention method that the child might have otherwise received*”.

Fondamentali per la riuscita del processo di apprendimento risultano essere, dunque, la scelta del metodo di intervento e la programmazione di obiettivi individualizzati; questi devono inoltre assicurare che, in un arco temporale medio-lungo, i comportamenti “adattivi” appresi sia mantenuti.

***Comprehensive Treatment Programs.*** Diversi sono i programmi di intervento che permettono di lavorare sui comportamenti disadattivi di bambini con disturbo dello spettro autistico. Essi spaziano da *strict operant discrimination learning* (Lovaas, 1987), a programmi di *applied behavior analysis* (Harris et al., 1991; Fenske et al., 1985; Kohler et al., 1996), *incidental learning* (McGee et al., 1999) a *programmi evolutivi* (Schopler et al., 1995; Rogers, Lewis, 1989; Greenspan, Wieder, 1997).

I programmi completi richiedono generalmente 25 o più ore di impegno attivo degli studenti a settimana per due o più anni. Dalla revisione di diversi modelli di programmi di intervento precoce (Dawson, Osterling, 1997; Harris, 1998; Rogers, 1998) sono emersi diversi elementi comuni:

- curriculum che enfatizza l’insegnamento diretto nei domini e nelle abilità di base: la partecipazione alle attività scolastiche, imitazione; comprensione e uso del linguaggio; abilità di gioco; interazione sociale;
- ambienti di apprendimento che supportano il processo di apprendimento e le capacità di generalizzazione;
- attività di routine e di previsione;
- approccio funzionale ai comportamenti problema;
- piani che favoriscano il passaggio dall’ambiente familiare a quello della scuola dell’infanzia;
- coinvolgimento delle famiglie;
- intervento precoce ed intensivo (anche prima dei due anni di età e con un impegno settimanale di venti-quaranta ore).

---

<sup>20</sup> È possibile consultare i documenti redatti dal New York State Department of Health alla pagina [https://www.health.ny.gov/community/infants\\_children/early\\_intervention/disorders/autism/](https://www.health.ny.gov/community/infants_children/early_intervention/disorders/autism/)

***Applied Behavior Analysis.*** Inizialmente le procedure di analisi del comportamento applicato erano di tipo reattivo, ovvero, l'intervento veniva attuato a seguito della manifestazione di un comportamento disadattivo da parte del bambino. Nel corso del tempo l'attenzione si è spostata, lentamente, su un tipo di approccio preventivo, ovvero, su un intervento che si attua prima della manifestazione del comportamento disadattivo. (Carr et al., 1999a, Carr et al., 1994; Schroeder et al., 1986). Dalla metà degli anni ottanta del secolo scorso, lo studio si è dunque concentrato sul riconoscimento di condizioni antecedenti il comportamento disadattivo, che possono essere legate a fattori interni al bambino o a fattori contestuali (Carr et al., 1999c). Tale prospettiva permette attraverso lo studio, lineare e causale, tra antecedente-comportamento-conseguenza di manipolare gli antecedenti e dunque estinguere i comportamenti problema. A tal fine diviene indispensabile effettuare una valutazione funzionale del comportamento (Horner, Carr, 1997) che permette di: identificare il comportamento problema; sviluppare ipotesi circa gli antecedenti e le conseguenze che potrebbero innescare o supportare il comportamento problema; testare le ipotesi; progettare un intervento in cui gli antecedenti o le conseguenze vengono manipolate per l'estinzione del comportamento problema.

***Communication training.*** La ricerca ha dimostrato che le difficoltà legate alla sfera della comunicazione incidono profondamente nella manifestazione di comportamenti problema mentre lo sviluppo di abilità comunicative porta ad una loro diminuzione (Carr et al., 1999b; Koegel et al., 1992; Schroeder et al., 1986; Wacker et al., 1998). Particolarmente utili risultano essere gli interventi che lavorano sulla sfera della comunicazione ricettiva come, per esempio, schede contenenti gli orari delle attività, schemi grafici con la divisione in sequenze dei compiti da svolgere, diari (Schopler et al., 1995) poiché aiutano gli studenti a comprendere le routine, le attività che si svolgono all'interno della classe, i compiti che gli sono richiesti di svolgere (Schreibman et al., 2000; Wacker et al., 1996).

***Pivotal Response Training.*** Tali forme di intervento puntano sull'insegnamento di abilità di base che permettano al bambino di avere sotto controllo l'ambiente nel quale vive e le attività che deve svolgere. L'insegnamento di abilità quali il saper scegliere tra diverse opzioni, autogestione, "preferenza del compito", motivazione a svolgere il compito o la

selezione del rinforzo, può contribuire alla riduzione dei comportamenti problema (Fisher et al., 1992; Koegel et al., 1987; Koegel et al., 1992; McGee, Daly, 1999; Newman et al., 1997).

***Positive Behavioral Interventions and Supports.*** Negli ultimi anni, negli Stati Uniti d'America, si assiste ad un ribaltamento della filosofia alla base degli interventi per i comportamenti problema. L'*Individuals with Disabilities Education Act* propone ai professionisti dell'educazione di lavorare sulla progettazione di strategie, interventi e supporti che favoriscano la naturale emersione di comportamenti "positivi". Tale approccio, propone, dunque, non di lavorare sul comportamento del bambino ma sulla rimozione di ostacoli ambientali che possono condurre il bambino a manifestare forme di disagio attraverso il comportamento problema. Quattro sono gli elementi su cui un *positive behavioral interventions and supports* deve focalizzare l'attenzione:

1. cambiamento del *sistema*, dove per sistema non si intende soltanto l'ambiente nel quale il bambino vive, le strategie e gli interventi utilizzati, ma anche e soprattutto politiche educative, formazione del personale educativo, formazione dei genitori, ecc...;
2. cambiamenti *ambientali*, legati alla costruzione di attività che si basano sugli interessi e le capacità del bambino, introduzione di nuovi programmi di intervento, strutturazione delle attività educative, ecc...;
3. *skill instruction*, che consistono nel fornire sia al bambino con autismo sia ai compagni di classe istruzioni precise sui compiti da svolgere, fornire allo studente diverse alternative comportamentali tra le quali scegliere, sostenere lo sviluppo di abilità sociali, insegnare ai compagni di classe a comunicare secondo le abilità comunicative più vicine al bambino con autismo;
4. *conseguenze comportamentali*, ovvero, fare in modo che i comportamenti problemi sia estinti in favore dello sviluppo di comportamenti adattivi utili all'apprendimento e allo sviluppo di ulteriori abilità e capacità (Turnbull et al., 1999)

***Procedure fisicamente intrusive o avversive.*** L'*Individuals with Disabilities Education Act* riconosce che in alcuni casi il *positive behavioral interventions and supports* non si mostra efficace e divengono efficaci, invece, misure ritenute fisicamente intrusive – come per esempio interruzione del

comportamento, contenimento fisico. Tali misure possono essere introdotte solo quando il professionista dopo aver utilizzato altre strategie si rende conto che non hanno effetto. Le misure fisiche di tipo avversivo – come per esempio schiaffi, sculacciate – sono sconsigliate e non raccomandate.

#### **4.3.7 Strategie didattiche**

Le strategie didattiche sviluppate ed utilizzate per bambini con disturbo dello spettro autistico traggono spunto da alcune strategie presentate, brevemente, nei paragrafi precedenti. Esse possono essere suddivise in: strategie comportamentali, strategie per lo sviluppo di nuove abilità, strategie aumentative ed alternative, insegnamento individuale o in gruppo.

**Strategie comportamentali.** Comprendono differenti approcci di intervento tra i quali discrete trials, massed trials, naturalistic behavior e peer mediation (Anderson, Romanczyk, 1999; Prizant, Wetherby, 1998; Schreibman, 2000). Il *discrete trial* prevede la strutturazione delle attività in stimolo o un antecedente, comportamento e conseguenza. I *massed trial* (Lovaas et al., 1981) sono episodi di insegnamento guidati dagli adulti in cui un bambino risponde a un insegnante o alle istruzioni che vengono impartite. All'interno di tali strategie l'uso dei rinforzi non è necessariamente correlato all'attività o all'azione del bambino ed ogni abilità insegnata deve essere ripetuta più e più volte in un arco temporale ristretto. Le *naturalistic behavior* sono forme di insegnamento discrete trial in cui sono le motivazioni, il comportamento e gli interessi del bambino a dare avvio alle attività educative poiché rappresentano forme di rinforzo intrinseco (rinforzo naturale). Questo approccio è particolarmente utilizzato per bambini della scuola sotto forma di *incidental teaching* – l'insegnamento viene costruito attraverso materiali e giochi preferiti dal bambino e a partire dai quali si insegnano nuovi comportamenti ed abilità (Hart, Risley, 1975; McGee et al., 1983, 1999) – o di *pivotal response training* – l'insegnamento è focalizzato su comportamenti, abilità e competenze centrali e di base per l'apprendimento di abilità e competenze più complesse (Koegel et al., 1999). Le *peer-mediation* prevedono un insegnamento mediato dai pari, dopo averli formati alle corrette modalità di interazione con bambini con autismo (Strain, Kohler, 1998).

**Strategie per lo sviluppo di nuove abilità.** Negli approcci di tipo evolutivo le abilità del bambino con un disturbo dello spettro autistico vengono confrontate con le abilità di bambini con sviluppo tipico e vengono valutate attraverso delle scale per ogni dominio di sviluppo. Il livello di sviluppo attuale del bambino con disturbo dello spettro autistico è rappresentato dalle abilità che il bambino mostra di possedere; le abilità che non ha ancora sviluppato o che ha parzialmente sviluppato divengono obiettivi educativi sui quali lavorare. L'approccio evolutivo pone al centro delle attività di insegnamento il bambino (il bambino guida le attività, l'adulto segue gli interessi del bambino) che utilizza materiali proposti dall'adulto ed in grado di supportarlo nello sviluppo di nuove abilità. All'interno di tale approccio l'adulto funge da modello per il bambino - può mostrargli come utilizzare un gioco, come giocare con i compagni, come svolgere attività di vita quotidiana - inoltre, l'adulto può fornire suggerimenti al bambino o istruzioni mirate. Piuttosto che rinforzi esterni, tale approccio prevede l'uso e la valorizzazione di rinforzi intrinseci al bambino in modo tale da favorire la motivazione a prendere parte ad attività di apprendimento sotto forma di gioco (esempio di rinforzo intrinseco è, per esempio, il senso di efficacia nel portare a termine una attività come quella del puzzle).

**Strategie aumentative e alternative.** Utilizzano dispositivi che forniscono un sistema di comunicazione simbolico diverso dal parlato. Alcuni esempi sono l'uso di sistemi visivi come lo scambio di immagini, programmi visivi, sistemi di comunicazione computerizzati e lingua dei segni (Bondy, Frost, 1994).

**Individual and group instruction.** Poiché i bambini con disturbi dello spettro autistico mostrano difficoltà comunicative e sociali che non gli permettono di relazionarsi con i pari, in molti casi si assiste ad un tipo di insegnamento individuale. In una situazione one-to-one l'adulto può, infatti, concentrare l'insegnamento sulle abilità linguistiche, sociali e attentive necessarie ed indispensabili affinché il bambino possa poi instaurare relazioni all'interno di gruppi. In altri casi, invece, l'educazione one-to-one può avvenire anche in contesti di gruppo; in questo caso il bambino dedica una parte del tempo al rapporto educativo one-to-one ed una parte di tempo alla partecipazione ad attività di gruppo. Le attività vengono attentamente pianificate ed implementate da una situazione one-to-one a una situazione di gruppo affinché il bambino

possa prendere parte e partecipare in modo indipendente alle tipiche routine di classe come appendere un cappotto, sedersi in cerchio con un piccolo gruppo, spostarsi un banco all'altro, prendere materiali dagli scaffali, utilizzarli in maniera appropriata, ecc.... L'educazione nelle routine di gruppo prevede sempre che inizialmente il docente supporti in toto il bambino per poi affievolire gli aiuti man mano che il bambino impara a svolgere la routine in modo indipendente ed autonomo.

#### **4.3.8 Programmi comprensivi**

Il NRC (2001) ha effettuato una review relativa ai modelli educativi precoci sviluppati per bambini con autismo. Dalla review emergono diversi modelli di intervento alcuni dei quali presenti all'interno delle *Linee guida per l'autismo* della Società Italiana di NeuroPsichiatria Infantile (2005).

Il *Children's Unit (State University of New York at Binghamton)* è un programma intensivo sviluppato nel 1975 di durata triennale per bambini con gravi disturbi comportamentali. Coerentemente con lo scopo originario, nel programma sono utilizzate principalmente tecniche tradizionali di analisi del comportamento applicato, sebbene durante il percorso di sviluppo del bambino possano essere implementate tecniche di tipo naturalistico. Il programma ha dei propri strumenti di valutazione e monitoraggio delle abilità del bambino e del loro avanzamento, nonché griglie per la selezione degli obiettivi educativi (Romanczyk et al., 2000).

Il *Denver Model (University of Colorado Health Sciences Center)* è stato sviluppato nel 1981 come *Playschool Model*. Questo approccio educativo orientato allo sviluppo si basa sulla premessa che il gioco è un veicolo primario per l'apprendimento delle abilità sociali, emotive, comunicative e cognitive durante la prima infanzia. Il ruolo dell'adulto e lo scopo delle attività di gioco variano in base agli obiettivi di apprendimento. Gli obiettivi generali del curriculum sono di aumentare i livelli cognitivi, in particolare nel campo delle funzioni simboliche, migliorare le funzioni comunicative attraverso gesti, segni e parole e migliorare la crescita sociale ed emotiva attraverso relazioni interpersonali con adulti e coetanei. Dal 1998 il modello si è evoluto in *Early*

*Start Denver Model* (Rogers et al., 2000) ed introdotto in ambienti naturali e in situazioni di gruppo<sup>21</sup>.

Il *Developmental Intervention Model* (*George Washington University School of Medicine*), come il Denver Model, è un programma evolutivo che enfatizza il ruolo delle relazioni e del gioco. La specificità del modello risiede nel floor-time, ovvero in sessioni di insegnamento intensivo ed interattivo che si svolgono sul pavimento al fine di attirare l'attenzione del bambino. Il curriculum educativo prevede sei domini di sviluppo: attenzione condivisa, coinvolgimento nella relazione, reciprocità affettiva e comunicazione attraverso i gesti; comunicazione sociale condivisa, problem solving; uso simbolico e creativo delle idee; uso logico e astratto di idee e pensiero (Greenspan, Wieder, 1999).

L'*Individualized Support Program* (*University of South Florida at Tampa*) è un programma di formazione rivolto ai genitori sviluppatosi nel 1987. Esso vuol rappresentare non solo un modo attraverso il quale sostenere i genitori dei bambini con autismo ma vuol essere complementare ai servizi educativi giornalieri e speciali erogati in età prescolare da enti specialistici. Le famiglie sono aiutate ad acquisire le conoscenze e le abilità necessarie per gestire e risolvere i problemi con i propri bambini, nonché la competenza e la fiducia necessarie per continuare ad intervenire e supportare i bambini nel percorso di crescita e sviluppo (Dunlap e Fox, 1999a, 1999b).

Il *The University of California at Los Angeles (UCLA) Young Autism Project* è un programma di intervento destinato a bambini e adolescenti con autismo. Il curriculum di intervento comportamentale, che può essere implementato sia da terapisti che dai genitori, si concentra principalmente sullo sviluppo del linguaggio e sulle abilità cognitive precoci, sulla riduzione di rituali eccessivi, scoppi d'ira e comportamenti aggressivi. Il primo anno di intervento è mirato a insegnare ai bambini a rispondere alle richieste di base, a imitare, a giocare con i giocattoli e a interagire con le loro famiglie. Durante il secondo anno, il focus sull'insegnamento della lingua continua; le più recenti descrizioni del curriculum notano uno spostamento verso l'insegnamento delle discriminazioni delle emozioni e dell'apprendimento per imitazione (Smith et al., 2000a).

---

<sup>21</sup> L'Early Start Denver Model verrà analizzato nei dettagli nell'ultimo capitolo del lavoro di tesi.

#### 4.4 L'intervento precoce

Numerosi autori (Dawson, Carver, et al., 2002; Dawson, Webb, Wijsman, et al., 2005; Grelotti, Gauthier, & Schultz, 2002; Johnson et al., 2005; Kuhl, 2007; Kuhl et al., 2005; Mundy & Neal, 2001; Vivanti, 2010) hanno descritto come lo sviluppo sociale e linguistico del bambino sia il risultato dell'interazione tra il cervello del bambino e il suo ambiente sociale. In particolare, Dawson analizzando e studiando lo sviluppo del cervello sociale durante la prima infanzia ha sottolineato il ruolo chiave dell'interazione genitore-figlio per il suo sviluppo (Dawson, Webb, & McPartland, 2005; Dawson, Webb, Wijsman, et al., 2005). Nel contesto di relazioni sociali reciproche, le attività che si svolgono con un partner sociale facilitano la specializzazione corticale e i sistemi percettivi al riconoscimento di input sociali e linguistici. Regioni cerebrali specializzate per l'elaborazione percettiva degli stimoli sociali, come il giro fusiforme e il solco temporale superiore, si integrano con le regioni dell'amigdala, della corteccia prefrontale e con le regioni coinvolte nelle azioni e nell'attenzione motoria permettendo la codifica ed il ricordo di esperienze socio-emotive (LaBar, 2007). Attraverso questo processo di integrazione emerge un circuito cerebrale sociale sempre più complesso che permette il funzionamento di meccanismi quali l'attenzione congiunta, la comunicazione intenzionale e l'imitazione sociale. Tali meccanismi sono, come è emerso anche nei capitoli precedenti, alterati nei bambini con autismo. Non si sa quali siano le cause alla base del disturbo, ma ciò che la letteratura scientifica afferma è che l'intervento precoce può modificare la traiettoria di sviluppo atipica dei bambini con disturbo dello spettro autistico e aiutare a *guidare* il cervello e lo sviluppo comportamentale verso una via "tipica" utilizzando strategie interattive tra il bambino ed un partner sociale.

#### **4.5 Autismo, inclusione, strategie didattiche e formazione dei docenti: la prospettiva nazionale**

Il modello italiano di integrazione scolastica, sviluppatosi a partire dagli inizi degli anni settanta, si è distinto rispetto a quelli adottati in altri paesi europei e nel mondo. In effetti, l'Italia è stato il primo paese a scegliere un sistema educativo *single track*, incentrato sulla frequenza della scuola pubblica di tutti gli studenti indipendentemente da situazioni di disabilità o difficoltà di apprendimento.

Con la promulgazione della legge n. 517 del 1977, lo Stato Italiano introduce nella scuola la figura dell'insegnante di sostegno: il suo principale compito è quello di co-insegnare all'interno della classe in cui è presente un alunno con disabilità. Sia i docenti specializzati in attività di sostegno che i docenti curricolari ricevono una formazione che si concentra sui metodi didattici che promuovono la partecipazione e l'attività degli studenti alla vita scolastica e lo sviluppo delle capacità, abilità e potenzialità, al fine di garantirne il successo scolastico.

I docenti curricolari ed i docenti specializzati sulle attività di sostegno condividono, infatti, una parte del percorso formativo: la formazione universitaria per le figure professionali "educative" prevede un percorso quinquennale (laurea quinquennale per coloro che intendono insegnare nella scuola dell'infanzia o nella scuola primaria; laurea triennale + laurea magistrale per coloro che intendono insegnare nelle scuole secondarie di I e II grado) per l'acquisizione di conoscenze e competenze pedagogico-didattiche di base e relative alle discipline di insegnamento, più un anno di tirocinio formativo attivo incentrato su metodologie e strategie didattiche che abilita alla professione di docente<sup>22</sup>.

Per i docenti che intendono specializzarsi in attività di sostegno didattico ad alunni con disabilità, il Ministero della Pubblica Istruzione offre un ulteriore anno di formazione per lo sviluppo di conoscenze e competenze psico-pedagogico-didattiche *speciali* necessarie per fornire supporto alle classi che vedono la presenza di un alunno con disabilità. L'insegnante di sostegno svolge un ruolo chiave di mediazione tra insegnante curricolare, genitori, e altre figure

---

<sup>22</sup> Attualmente è in atto una riforma per la formazione dei docenti.

professionali coinvolte nel processo di sviluppo e crescita del bambino con disabilità (come, per esempio, il gruppo multidisciplinare dell'età evolutiva, il gruppo di lavoro per l'inclusione e per l'handicap, i neuropsichiatri). Tale mediazione si concretizza nella cooperazione tra le parti al fine di: individuare i bisogni educativi speciali dello studente con disabilità; scegliere le metodologie e le strategie educativo-didattiche che realmente promuovono il successo scolastico dello studente all'interno della classe; progettare le attività attraverso la condivisione del Piano Educativo Individualizzato.

Il passaggio paradigmatico da un modello "integrativo" a una prospettiva inclusiva ha portato nuove sfide per il sistema educativo italiano. Da un modello integrativo, che tendeva a enfatizzare le esigenze e le difficoltà dello studente disabile e ad identificare le buone pratiche e gli strumenti per supportarlo nel processo di adattamento all'ambiente scolastico si è passati ad un modello inclusivo che ha lo scopo di identificare ed eliminare gli ostacoli presenti nell'ambiente. Ciò che accade è che il contesto e i metodi di insegnamento vengono adattati alle esigenze degli studenti in accordo con quanto sancito dalle Nazioni Unite che suggeriscono l'adozione di metodologie e strategie di insegnamento che considerano: i diversi stili cognitivi e di apprendimento degli studenti; strumenti e mezzi di comunicazione alternativi; diritto al long-life learning e all'apprendimento permanente.

In questa prospettiva, il ruolo degli insegnanti (sia curricolari che specializzati) è cruciale per implementare principi inclusivi, progettare e organizzare l'ambiente di apprendimento al fine promuovere il successo educativo e lo sviluppo del senso di appartenenza alla comunità. Al fine di aggiornare gli insegnanti in servizio e quelli in formazione, il Ministero della Pubblica Istruzione ha finanziato e attivato master e corsi di perfezionamento ed aggiornamento professionale sui temi della disabilità e dell'inclusione in collaborazione con una rete di università; ed in accordo con la risoluzione dell'Assemblea Generale degli Stati Uniti (A/RES/67/82 del 12 dicembre 2012) e ha emanato una specifica norma all'interno della quale viene affermata l'importanza di fare ricerca sui bisogni delle persone con disturbo dello spettro autistico, sugli interventi che possono favorirne le condizioni di vita e l'integrazione nella vita sociale. In linea con le Direttive Ministeriali, e al fine di garantire l'inclusione degli studenti con disturbo dello spettro autistico

all'interno del contesto educativo, le università italiane<sup>23</sup> hanno attivato master e corsi di perfezionamento ed aggiornamento professionale per insegnanti curricolari e insegnanti specializzati in servizio. L'obiettivo dei corsi, denominati "Didattica e psicopedagogia per alunni con disturbo dello spettro autistico", è quello di fornire agli insegnanti: conoscenze sul disturbo dello spettro autistico da un punto di vista multidisciplinare e sulla base delle più recenti ricerche scientifiche; conoscenza dei principali interventi psico-educativi sviluppati nel mondo per gli studenti con disturbo dello spettro autistico; competenze metodologiche relative alla possibilità di realizzare interventi didattici inclusivi.

Per i docenti che invece si avviano alla frequenza dei corsi di specializzazione sulle attività didattiche per alunni con disabilità è prevista la frequenza di uno specifico modulo formativo di "Pedagogia e didattica speciale per i disturbi generalizzati dello sviluppo".

Pur riconoscendo l'importanza e il valore di questi corsi di formazione, è necessario riflettere sulle attività che coinvolgono i docenti e sui Crediti Formativi Universitari destinati agli interventi psico-educativi per alunni con disturbo dello spettro autistico. Il Ministero della Pubblica Istruzione intende fornire "conoscenze" sul disturbo dello spettro autistico e sugli interventi psico-educativi agli insegnanti trascurando la possibilità di sperimentare tali interventi con il supporto degli esperti al fine di trasformare le conoscenze in competenze. Si delinea, in tal senso, quella separazione tra teoria e pratica che non consente agli insegnanti di sentirsi in grado di applicare specifici interventi educativi in presenza di alunni con autismo.

Inoltre, i Crediti Formativi Universitari destinato ad interventi psico-educativi per alunni con autismo sono:

- 3 CFU su 60 (equivalenti a 18 ore formative in presenza su un totale di 360 ore) all'interno dei master e dei corsi di perfezionamento ed aggiornamento professionale;

---

<sup>23</sup> L'Università degli Studi di Salerno, in base all'Accordo Quadro per l'attivazione di Master universitari e Corsi di Perfezionamento e aggiornamento professionale" sottoscritto in data 5 luglio 2011 tra il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (MIUR), la Direzione Generale per il Personale Scolastico (DGPER), la Direzione Generale per lo Studente (DGS), le Università degli Studi di Salerno, Firenze, Bari, Padova e "Cattolica del Sacro Cuore" di Milano ed il Liceo Linguistico, delle Scienze Umane, Scientifico, Musicale e Coreutico "Alfano I" di Salerno, ha attivato per due anni accademici Master e Corsi di perfezionamento in "Didattica e psicopedagogia per alunni con disturbo dello spettro autistico".

- 4 CFU su 60 (equivalenti a 30 ore formative in presenza su un totale di 450 ore) all'interno dei percorsi di specializzazione.

Si potrebbe obiettare che i docenti potrebbero “sperimentare” all'interno delle ore dedicate al tirocinio formativo, da svolgere presso istituzioni scolastiche, quanto proposto nei corsi. Tale ipotesi risulta non concretizzabile per una serie di motivi: il primo è relativo ai regolamenti delle attività di tirocinio che non permettono di “lavorare” come docente all'interno delle istituzioni; il secondo è legato alle ore di formazione poiché in 18 o 30 ore di formazione risulta impossibile presentare ed approfondire tutti gli interventi sviluppati per alunni con autismo e far sì che i docenti acquisiscano competenze realmente spendibili; il terzo, che sembra rimandare al secondo motivo, è che per ogni tipologia di intervento esistono specifici corsi di formazione, master, della durata di almeno 1500 ore; infine c'è da considerare che, seppur i docenti volessero sperimentare l'applicabilità degli interventi, non hanno nelle scuole tutor formati per poterli seguire e supportare nell'implementazione degli interventi.

La necessità diviene, dunque, quella di individuare, attraverso specifiche attività di ricerca, “buone pratiche educative” per gli studenti con disturbo dello spettro autistico, al fine di poterle, poi, proporre ai docenti per il miglioramento delle loro competenze operative.

L'Italia, negli ultimi anni, ha accolto tale esigenza tanto che si sono avviate interessanti ricerche volte a sperimentare la possibile applicazione sul territorio nazionale di interventi nati in ambito internazionale. In realtà molti degli interventi si collocano su un livello clinico-terapeutico – si pensi all'ABA, al Discrete Trail Training, al Verbal Behavior Teaching, al Developmental, Individual-differences, Relationship-based model – poiché i corsi che vengono proposti puntano a formare terapisti in grado di lavorare in un rapporto one-to-one con i bambini con autismo. Altri interventi, invece, sono stati approfonditi e sperimentati all'interno del contesto educativo – si pensi all' Augmentative and Alternative Communication, al Picture Exchange Communication System, al Video-modeling – e forniscono ai docenti utili linee guida per poter lavorare con i bambini con disturbo dello spettro autistico.

Tra i modelli di intervento sviluppati a livello internazionale, e suggeriti dal Ministero nei corsi di formazione per i docenti, emerge l'Early Start Denver Model, modello di intervento globale, intensivo e precoce per bambini con

disturbo dello spettro autistico sviluppato da Sally J. Roger e Geraldine Dawson. Esso è considerato evidence-based practice ed ingloba al suo interno modelli evolutivo-relazionali con tecniche e pratiche dell'Applied Behavioral Analysis e del Pivotal Responsive Training.

A partire da tale modello nel 2017 è stato sviluppato, da Giacomo Vivanti, Ed Duncan, Geraldine Dawson e Sally J. Rogers, il *Group-Based Early Start Denver Model*, modello di intervento implementabile nella scuola dell'infanzia e rivolto a bambini con autismo.

Proprio tu tale modello si concentra lo studio esplorativo presentato all'interno dell'ultima parte di questo lavoro.

## **Capitolo 5 La declinabilità didattica del *Group-based Early Start Denver Model (G-ESDM)* nella scuola dell'infanzia**

Durante la seconda edizione del Master di I livello in “Didattica e psicopedagogia per alunni con disturbo autistico”, organizzato dall’Università degli Studi di Salerno e diretto dalla Prof.ssa Paola Aiello, al quale ho preso parte in qualità di uditore, ho avuto l’opportunità di approfondire attraverso gli interventi di esperti sul tema – provenienti sia dal panorama nazionale che internazionale - lo studio di alcuni modelli di intervento sviluppati per bambini con disturbo dello spettro autistico. In particolar modo sono stati presentati: il DIR Floortime, il vide-modeling, l’ABA, l’ESDM, la psicomotricità, metodo Crispiani, metodo Delacato. Tale Master mi ha permesso di rintracciare nella ricerca di un metodo di intervento didattico per bambini con disturbo dello spettro autistico l’oggetto di studio del lavoro di dottorato di ricerca.

Ritengo opportuno introdurre questa ultima parte del lavoro con la presentazione dei motivi che mi spingono a focalizzare l’attenzione sulla scuola dell’infanzia e sul *Group-Based Early Start Denver Model (G-ESDM)*.

Come emerge dalla letteratura scientifica di riferimento, il deficit sociale nell’autismo non solo si manifesta precocemente ma ha un profondo impatto sul processo d’apprendimento tanto che alcuni interpretano l’autismo come un *disturbo dell’apprendimento sociale* (Mundy et al., 2012; Vivanti, Rogers, 2014). Fin dalla nascita, infatti, i sintomi sociali dell’autismo incidono sul modo di percepire l’ambiente, di organizzare gli stimoli sociali, di interpretarli e, dunque, sull’organizzazione cognitiva e comportamentale del bambino. L’impatto del deficit sociale sul processo di apprendimento è osservabile sia per quanto riguarda i processi di apprendimento – come il bambino impara – sia i contenuti dell’apprendimento – cosa il bambino impara. La letteratura scientifica di riferimento (Vivanti, Rogers, 2014) oggi è concorde nell’affermare che i bambini con autismo non mostrano una riduzione della capacità di apprendimento: questi sono capaci di apprendere attraverso modalità, strategie ed organizzazione cognitivo-comportamentale differenti rispetto a quelle dei bambini a sviluppo tipico.

Possiamo affermare che il processo di apprendimento è alimentato da stimoli sociali: fin dalla nascita questi accompagnano lo sviluppo di abilità sociali, cognitive, linguistiche, comportamentali. Proprio attraverso le esperienze sociali il cervello si specializza nell'individuare, riconoscere e decifrare gli stimoli sociali e, in un secondo momento, nel leggere il comportamento altrui e nell'imparare da quest'ultimo. Il cervello di un bambino che presta attenzione ai particolari di un ambiente, agli oggetti e al loro movimento, e che ignora gli input sociali, si specializza nell'individuazione, riconoscimento e decifrazione di stimoli non sociali perdendo, in tal modo, infinite opportunità di apprendimento e di relazione (Dawson, Meltzoff, 1998; Dawson, Toth, 2004).

L'intervento precoce, realizzato cioè già dai primi anni di vita del bambino, permette da un lato di "lavorare" sulla plasticità cerebrale del bambino, ovvero favorire la strutturazione di schemi cognitivi che tengano conto degli stimoli sociali (Dawson, Carver, et al., 2002; Dawson, Webb, Wijsman, et al., 2005; Grelotti, Gauthier, & Schultz, 2002; Johnson et al., 2005; Kuhl, 2007; Kuhl et al., 2005; Mundy & Neal, 2001; Vivanti, 2010); dall'altro permette al bambino di poter usufruire di un piano educativo individualizzato e personalizzato che, a partire dalle potenzialità, capacità e competenze già sviluppate dal bambino, favorisce lo sviluppo di abilità e competenze sempre più complesse nelle aree sociali, comunicative, comportamentali, motorie, cognitive, ecc...

Il *Group-Based Early Start Denver Model (G-ESDM)* risulta essere, ad oggi, uno degli unici modelli educativi precoci progettati ed implementati all'interno dei contesti educativi (Vivanti et al., 2017)

La scelta di focalizzare l'attenzione sulla scuola dell'infanzia è, dunque, duplice: esiste, infatti, un modello di intervento applicabile all'interno della scuola dell'infanzia che nel contesto italiano risulta ancora inesplorato; dall'altro un intervento nella scuola dell'infanzia permetterebbe al bambino con disturbo dello spettro autistico di usufruire di un intervento individualizzato e personalizzato che ne favorisca lo sviluppo integrale.

## **5.1 Obiettivo della ricerca**

L'obiettivo del presente lavoro è quello di analizzare il Group-Based Early Start Denver Model al fine di comprendere se e in che modo possa essere declinato didatticamente all'interno della scuola dell'infanzia italiana.

Il presente lavoro rispetta, in qualche modo, la struttura ed i principi dell'Index per l'Inclusione (Booth, Ainscow, 2008). Progettare didatticamente in un'ottica inclusiva significa progettare in un'ottica sistemica: ancora prima di progettare, o solo pensare, ad una possibile declinazione di un modello di intervento "importato" da un Paese estero è indispensabile riflettere sulla cultura di cui il modello è portatore, sulle politiche che ne hanno permesso lo sviluppo nel paese di origine, sulle pratiche che propone. Le differenze culturali e politiche e le peculiarità delle pratiche, infatti, necessariamente devono essere prese in esame al fine di evidenziare limiti e potenzialità della declinazione del modello in un paese differente da quello di origine. L'aspetto che più interessa, nel presente lavoro, è quello di comprendere se e in che modo, a partire dall'analisi dei tre elementi chiave (culture, politiche e pratiche) il modello del G-ESDM possa essere adattato al contesto italiano che ha una propria cultura educativa, specifiche leggi e pratiche consolidate negli anni.

## **5.2 Metodologia della ricerca**

Il lavoro di ricerca si configura come studio di fattibilità volto ad indagare, attraverso l'analisi della letteratura scientifica di riferimento, l'accettabilità, l'implementazione, adattamento ed integrazione del Group-Based Early Start Denver Model all'interno della scuola dell'infanzia italiana.

Gli studi di fattibilità vengono condotti al fine di comprendere se un intervento possa essere sperimentato o meno. Lo studio consente di valutare se le ricerche, idee e le scoperte su un determinato tema possono essere utilizzate ed adattate al fine di condurre sperimentazioni che siano realizzabili e sostenibili. Uno studio di fattibilità non solo individua il "che cosa" può essere sperimentato ma anche quali metodi di ricerca possono essere utilizzati o quali "aggiustamenti" l'intervento deve subire al fine di poter essere implementato.

Gli studi di fattibilità vengono condotti e sono indicati quando: ci sono pochi studi o dati pubblicati; gli studi precedenti condotti con una specifica popolazione non erano basati su una conoscenza approfondita dei valori socio-culturali di riferimento; si necessita di ulteriori ricerche per sostenere la validità e l'efficacia del metodo; sono state condotte ricerche che, utilizzando un metodo simile, non hanno avuto successo; le ricerche precedenti hanno avuto esiti positivi ma in contesti diversi rispetto a quelli di interesse.

Uno studio condotto da Bowen e colleghi (2009) individua otto principali aree di interesse che vengono trattate negli studi di fattibilità. La prima area è relativa all'*accettabilità*, ovvero come i destinatari della ricerca potrebbero reagire a quanto viene proposto. La seconda area è quella della *richiesta*; essa consiste in uno studio di analisi dei bisogni circa l'intervento che si vuole proporre. La terza area riguarda l'*implementazione*; consiste in uno studio volto a comprendere se un intervento può essere trasposto senza adattamenti in un nuovo contesto. La quarta area riguarda la *realizzabilità* e riguarda lo studio delle misure in cui un intervento può essere erogato in termini di risorse, impegno, tempo, ecc... Vi sono studi di fattibilità che si concentrano, invece, sull'*adattamento* ovvero sullo studio degli elementi dell'intervento che necessitano di un cambiamento (programma di intervento, procedure di intervento) al fine di essere effettivamente implementato in un nuovo contesto. Gli studi sull'*integrazione*, invece, cercano di individuare gli elementi del sistema che ospita l'intervento che necessita di un adattamento all'intervento. Gli studi sull'*espansione* e di *efficacia limitata* cercano, invece, di comprendere il potenziale successo dell'intervento sperimentato in un campione ristretto.

All'interno del presente lavoro si concentrerà l'attenzione su:

- accettabilità; i principi e i valori del G-ESDM rispecchiano quelli dell'inclusione educativa del modello italiano? La proposta di una eventuale sperimentazione potrebbe essere accettata all'interno del sistema educativo italiano?
- implementazione; il G-ESDM può essere sperimentato così come progettato dai ricercatori di riferimento nel contesto italiano?

- adattamento; quali programmi e/o procedure all'interno del G-ESDM necessitano di un adattamento al contesto italiano al fine di poter essere sperimentato?
- integrazione; quali adattamenti, invece, deve subire il sistema educativo per poter rendere sperimentabile il modello del G-ESDM?

A queste domande si cercherà di rispondere attraverso il presente lavoro di tesi che, nelle prossime pagine, si svilupperà in due principali parti:

- analisi della letteratura scientifica di riferimento sul G-ESDM;
- comparazione tra gli elementi costitutivi del modello e quelli della scuola dell'infanzia italiana.

Le fonti primarie prese in esame - gli articoli ed i testi pubblicati sul G-ESDM - sono:

- Vivanti, G., Duncan, E., Dawson, G., Rogers, S.J., (2017). *Implementing the Group-Based Early Start Denver Model for Preschoolers with Autism*. Springer, Cham.
- Vivanti, G., Paynter, J., Duncan, E., Fothergill, H., Dissanayake, C., Rogers, S. J., & Victorian ASELCC Team. (2014). Effectiveness and feasibility of the Early Start Denver Model implemented in a group-based community childcare setting. *Journal of autism and developmental disorders*, 44(12), 3140-3153.
- Vivanti, G., Dissanayake, C., Zierhut, C., Rogers, S. J., & Victorian ASELCC Team. (2013). Brief report: Predictors of outcomes in the Early Start Denver Model delivered in a group setting. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 43(7), 1717-1724.
- Vismara, L. A., Young, G. S., & Rogers, S. J. (2013). Community dissemination of the Early Start Denver Model: Implications for science and practice. *Topics in Early Childhood Special Education*, 32(4), 223-233.

Fonti correlate prese in esame sono:

- Dawson, G., Jones, E. J., Merkle, K., Venema, K., Lowy, R., Faja, S., ... & Smith, M. (2012). Early behavioral intervention is

- associated with normalized brain activity in young children with autism. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 51(11), 1150-1159;
- Dawson, G., Rogers, S., Munson, J., Smith, M., Winter, J., Greenson, J., ... & Varley, J. (2010). Randomized, controlled trial of an intervention for toddlers with autism: the Early Start Denver Model. *Pediatrics*, 125(1), e17-e23;
  - Rogers, S. J., Estes, A., Lord, C., Vismara, L., Winter, J., Fitzpatrick, A., ... & Dawson, G. (2012). Effects of a brief Early Start Denver Model (ESDM)-based parent intervention on toddlers at risk for autism spectrum disorders: A randomized controlled trial. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 51(10), 1052-1065;
  - Trembath, D., & Vivanti, G. (2014). Problematic but predictive: Individual differences in children with autism spectrum disorders. *International Journal of Speech-Language Pathology*, 16(1), 57-60;
  - Vismara, L. A., & Rogers, S. J. (2008). The Early Start Denver Model: A case study of an innovative practice. *Journal of Early Intervention*, 31(1), 91-108;
  - Vismara, L. A., Colombi, C., & Rogers, S. J. (2009). Can one hour per week of therapy lead to lasting changes in young children with autism?. *Autism*, 13(1), 93-115;
  - Vivanti, G., & Rogers, S. J. (2014). Autism and the mirror neuron system: insights from learning and teaching. *Phil. Trans. R. Soc. B*, 369(1644), 20130184;
  - Vivanti, G., Dissanayake, C., Zierhut, C., Rogers, S. J., & Victorian ASELCC Team. (2013). Brief report: Predictors of outcomes in the Early Start Denver Model delivered in a group setting. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 43(7), 1717-1724;
  - Vivanti, G., Paynter, J., Duncan, E., Fothergill, H., Dissanayake, C., Rogers, S. J., & Victorian ASELCC Team. (2014). Effectiveness and feasibility of the Early Start Denver Model

implemented in a group-based community childcare setting. *Journal of autism and developmental disorders*, 44(12), 3140-3153;

- Rogers, S. J., & Dawson, G. (2010). Early Start Denver Model for young children with autism: Promoting language, learning, and engagement. Guilford Press.

## *I parte*

### **5.3 Alle origini del Group-Based Early Start Denver Model (G-ESDM): l'Early Start Denver Model**

L'Early Start Denver Model (ESDM) è un modello di intervento precoce, intensivo e globale per bambini con disturbo dello spettro autistico, già a partire dai 12 mesi di età. Esso è stato sviluppato sulla base delle attuali conoscenze derivanti dalla ricerca empirica sul processo di apprendimento dei bambini e sulle ricadute che l'autismo ha sullo sviluppo già a partire dai primi anni di vita. È rivolto, dunque, a bambini con disturbo dello spettro autistico e applicabile da terapisti formati sul metodo.

Il modello è considerato precoce, poiché come già anticipato, è rivolto a bambini molto piccoli (dai 12 ai 48 mesi di età); è intensivo poiché prevede da un minimo di 20 ore ad un massimo di 40 ore settimanali di intervento; globale poiché considera il bambino in senso olistico e l'intervento è sempre centrato contemporaneamente su tutte i domini di sviluppo del bambino (comunicazione ricettiva ed espressiva, attenzione condivisa, imitazione, abilità sociali, gioco, abilità cognitive, abilità grosso motorie e fini, autonomia). L'ESDM è anche riconosciuto come modello integrato; questo perché utilizza un insieme di pratiche di insegnamento e procedure provenienti da tre tradizioni di intervento: l'ABA, il Pivotal Response Training ed il Modello Denver (Rogers, Dawson, 2010).

Secondo i principi base dell'ABA sono tre le componenti necessarie per l'apprendimento. La prima è che il bambino presti attenzione agli input che richiedono, da parte sua, una risposta. La seconda è rappresentato dal comportamento del bambino, ovvero la risposta che fornisce all'input. L'ultima

è rappresentata dal feedback che il bambino riceve in seguito alla risposta (Lovaas, 2002). Non tutte le tecniche dell'ABA vengono utilizzate all'interno dell'ESDM, quelle ritenute efficaci sono:

- uso di prompting (aiuto): l'adulto deve trovare un modo per aiutare il bambino a produrre il comportamento in determinate condizioni attraverso l'uso di istruzioni, gesti, materiali, ecc...;
- fading (attenuazione): i prompts sono necessari per favorire la produzione di un comportamento nuovo in presenza di un certo stimolo ma devono essere sistematicamente ridotti così che il comportamento del bambino sia prodotto in risposta allo stimolo piuttosto che in risposta al prompt;
- shaping (modellamento): quando il bambino ha imparato a produrre una versione approssimativa di un comportamento l'adulto deve utilizzare delle strategie di aiuto e di rinforzo accurate per trasformare gradualmente il comportamento immaturo in uno più maturo;
- chaining (concatenazione): i comportamenti complessi, come parlare, vestirsi, fare dei giochi, leggere, scrivere e così via, sono basati su azioni singole che vengono legate insieme per formare sequenze di comportamento. La costruzione di tali sequenze, a partire dalle azioni singole per produrre sequenze fluide di comportamento, è ciò che si chiama chaining e richiede l'uso del prompting, del fading, del rinforzo e strategie di analisi del compito accurate;
- valutazione funzionale del comportamento: tutti i comportamenti risultano essere funzionali, ciò significa che essi sono utili per il raggiungimento di un particolare obiettivo e che fanno parte di un repertorio di comportamenti perché conducono ad una gratificazione. Per riuscire a sostituire i comportamenti indesiderati con comportamenti maggiormente desiderabili è necessario comprendere in primo luogo quale è l'obiettivo raggiunto dal bambino per mezzo di quel comportamento. Solo in questo modo si potrà insegnare al bambino un comportamento

alternativo che porta però alla gratificazione desiderata (Rogers, Dawson, 2010).

La ricerca sul Pivotal Responsive Training mostra che al fine di favorire lo sviluppo di comportamenti adattivi è utile lavorare su due principali elementi: la motivazione e la risposta a stimoli multipli (Koegel, Koegel, Harrower, & Carter, 1999a; Koegel, Koegel, Shoshan, & McNeerney, 1999b). Le tecniche utilizzate per lavorare sui due elementi sono: rinforzare i tentativi del bambino; alternare richieste di acquisizione di abilità nuove con abilità già acquisite; alternanza dei turni nelle attività; dare al bambino la possibilità di scegliere le attività da svolgere.

Le altre pratiche educative utilizzate nell'ESDM traggono origine dal Modello Denver e sono centrate sugli aspetti relazionali ed affettivi. I principi alla base di queste pratiche sono: gestione dell'arousal del bambino attraverso la scelta delle attività, l'uso del tono della voce, i livelli di "attivazione" delle attività; uso e manifestazione di emozioni positive; risposte responsive e sensibili ai tentativi comunicativi del bambino; adattamento del linguaggio al livello evolutivo del bambino e alle sue capacità ed abilità comunicative; gestione ottimale delle transizioni da un'attività ad un'altra.

Tutte queste tecniche, utilizzate in modo combinato, permettono di coinvolgere il bambino in esperienze all'interno delle quali il bambino dirige l'attenzione verso stimoli sociali che a loro volta diventano gratificanti per il bambino. Il bambino, dunque, sperimentando relazioni ed esperienze emotive positive sarà motivato a ricercarne altre in futuro. Lo strumento attraverso il quale queste tecniche vengono praticate è il gioco che fa da cornice a tutte le attività e gli obiettivi che si presentano e che si intendono perseguire con l'ESDM. Le attività condotte sotto forma di gioco prendono il nome di *Joint Activity Routine* e possono essere sviluppate in: attività con oggetti, attività da svolgere al banchetto; sensory-social routine.

Le attività svolte sotto forma di Joint Activity Routine hanno tre principali caratteristiche legate ai termini "joint", "activity" e "routine":

- il termine "joint" enfatizza il tema della condivisione. Le attività proposte devono essere condivise tra bambino e terapeuta. Ciò significa che deve crearsi uno spazio all'interno del quale terapeuta e bambino fanno le cose insieme, comunicano in

maniera reciproca, si divertono insieme, scelgono insieme le attività da svolgere;

- il termine “activity” pone l’attenzione sul fare. I bambini devono operare praticamente, sperimentare nuove azioni, nuove emozioni, nuove parole, nuovi ambienti, nuovi giochi. Tale concetto richiama gli studi di Piaget che rintracciavano nel fare il prerequisito per lo sviluppo di abilità e competenze di ordine superiore;
- il termine “routine” richiama l’importanza della ripetizione. I bambini con disturbo dello spettro autistico si trovano, spesso, di fronte ad abilità, azioni, attività nuove. Diviene di fondamentale importanza permettergli di esercitare, ripetere, le nuove abilità, competenze e parole apprese, fin quando quell’esercitazione non si traduce in un apprendimento significativo; ovvero fin quando il bambino non mostra piena autonomia.

Nelle attività da svolgere al banchetto o attività con oggetti, bambino e terapeuta condividono uno spazio di attenzione congiunta creato dall’uso di oggetto: costruire una torre con i lego, giocare con il play-dough, leggere un libro.

Nelle sensory-social-routine lo spazio di attenzione condivisa è creato dalla relazione tra bambino e terapeuta: solletico, nascondino, cucù settete, canzoni, balli. All’interno di queste attività, infatti, l’uso di materiali, oggetti, giocattoli è sconsigliato poiché la relazione, la reciprocità ed il piacere di relazionarsi con l’altro rappresentano il cuore di tali attività (Rogers, 2016).

Le Joint Activity Routine devono essere sviluppate rispettando una struttura che vede la gerarchia di quattro momenti:

1. fase di preparazione o apertura; il terapeuta può osservare il bambino per comprendere cosa sta facendo e unirsi al bambino nell’attività che sta svolgendo o scegliere un’attività diversa da svolgere con il bambino e iniziare, da solo, a svolgerla;
2. il tema; riguarda l’attività che vede impegnati terapeuta e bambino, nel caso il bambino stia giocando con la palla il tema potrebbe essere passarsi la palla a vicenda; nel caso il bambino stia giocando con i lego il tema potrebbe essere costruire una torre;

3. fase di elaborazione; all'interno del tema il terapeuta deve inserire delle variazioni all'attività affinché il bambino non si annoi e l'attività risulti interessante, ciò permette, inoltre, l'introduzione di nuovi obiettivi di sviluppo; nel caso della costruzione della torre il terapeuta potrebbe farla cadere dicendo la parola "crash" e contemporaneamente gettarsi sul tappeto;
4. chiusura; quando l'attenzione del bambino sta calando, quando attraverso quel tema non si riesce ad "insegnare" più nulla o quando il bambino lo chiede, l'attività si conclude in modo chiaro (attraverso il linguaggio verbale ed il riporre i materiali al loro posto) (Rogers, Dawson, 2010).

Prima dell'inizio del trattamento ogni bambino viene sottoposto ad una valutazione volta ad individuare il livello di sviluppo generale del bambino e delle abilità possedute per ciascun dominio di sviluppo. L'ESDM prevede quattro livelli di sviluppo che corrispondono a differenti età: I livello 12-18 mesi; II livello 18-24 mesi; III livello 24-36 mesi; IV livello 36-48 mesi. La valutazione avviene attraverso sessioni di gioco strutturate per indagare le abilità che si intendono valutare e la compilazione di una scheda di valutazione. Dalla valutazione iniziale, e sulla base della abilità e competenze possedute dal bambino, si struttura il piano di intervento individualizzato con obiettivi a breve e medio termine. Il piano di intervento viene condiviso con i genitori e scritto da un team multidisciplinare. La programmazione prevede la formulazione di obiettivi che devono essere raggiunti in un arco temporale di 12 settimane: essi devono essere sufficientemente stimolanti per il bambino ma allo stesso tempo effettivamente raggiungibili. Individuati gli obiettivi "generali" per i diversi domini di sviluppo, il terapeuta costruisce una griglia di osservazione giornaliera all'interno della quale annoterà ogni 15 minuti i dati relativi agli obiettivi più o meno raggiunti, i comportamenti problema che si manifestano, e annotazioni varie. Alla fine delle 12 settimane viene effettuata una nuova valutazione per definire nuovi obiettivi da raggiungere nelle 12 settimane successive (Vismara, Rogers, 2008).

Il lavoro del terapeuta viene sempre supervisionato. La supervisione può avvenire in maniera diretta o indiretta: un supervisore può, infatti, assistere alle sessioni del terapeuta o visionare videoregistrazioni delle sessioni al fine di

valutare la fidelity (il grado di aderenza ai principi e alle tecniche dell'ESDM, corretta strutturazione delle attività) del terapeuta.

L'Early Start Denver Model, in quanto intervento clinico-terapeutico, prevede, principalmente una somministrazione 1:1 (terapeuta-bambino). In alcuni casi gli interventi possono essere somministrati in setting di gruppo, dove per gruppo si intende la presenza e la partecipazione alle attività di 3-4 bambini con disturbo dello spettro autistico.

#### **5.4 Il Group-Based Early Start Denver Model**

Il *Group-Based early Start Denver Model* è stato sviluppato nel 2017 da un gruppo di ricerca statunitense, composto da Giacomo Vivanti, Ed Duncan, Geraldine Dawson e Sally J. Rogers, al fine di implementare ed adattare l'Early Start Denver Model a contesti educativi inclusivi, ovvero all'interno di scuole dove bambini a sviluppo tipico e bambini con autismo condividono aule, attività, docenti. Un elemento alla base della necessità di sviluppare interventi efficaci basati su gruppi inclusivi è che il numero di bambini con bisogni speciali che ricevono diagnosi e hanno, dunque, diritto ad un programma di intervento precoce è aumentato drammaticamente negli ultimi dieci anni (Aron e Loprest, 2012). Secondo le norme statunitensi l'intervento precoce, dovrebbe essere “fornito in ambienti naturali, compresi gli ambienti domestici e comunitari in cui sono presenti anche bambini senza disabilità<sup>24</sup>” (IDEA, 34 CFR, parte 303). Data la disponibilità relativamente diffusa di programmi prescolari di tipo riabilitativo e clinico, il gruppo di lavoro si è dedicato all'implementazione di un programma di intervento precoce utilizzabile all'interno della scuola dell'infanzia.

Uno dei principali obiettivi nello sviluppo del G-ESDM è stato quello di creare un programma di intervento precoce basato sull'evidenza scientifica per bambini con autismo che potesse essere utilizzato all'interno delle scuole dell'infanzia. Tale scelta è legata anche ad elementi di tipo economico e sanitario: il principale ostacolo ai programmi di intervento precoce di tipo one-to-one riguarda la scarsità di risorse economiche da parte della sanità pubblica e gli alti costi associati all'organizzazione e all'erogazione di trattamenti da parte di professionisti specializzati; un altro problema riguarda l'impatto

---

<sup>24</sup> Traduzione di chi scrive

dell'intervento domiciliare sulla vita quotidiana della famiglia poiché almeno un membro della famiglia deve essere presente durante le ore di terapia e ciò gli preclude la possibilità di lavorare.

Sviluppare un modello di intervento inclusivo per l'autismo significa, per il gruppo di ricerca statunitense, riuscire a soddisfare le esigenze delle singole famiglie e far in modo che il maggior numero possibile di bambini possa usufruirne. In tal senso l'implementazione di interventi precoci all'interno della scuola dell'infanzia fornisce un'alternativa sostenibile, consentendo ai bambini di ricevere interventi individualizzati all'interno di contesti "comunitari" già esistenti senza porre limiti alle famiglie. Inoltre, un ambiente di gruppo inclusivo offre opportunità che non sono disponibili in un intervento 1:1, come per esempio partecipazione ad attività cooperative, gioco con i pari e comunicazione con i coetanei. Inoltre, a differenza dei contesti clinico-terapeutici all'interno dei contesti educativi per la prima infanzia i programmi educativi prevedono costanti attività proposte sotto forma di gioco e interazioni con i coetanei, aumentando in maniera del tutto naturale le opportunità di apprendimento e riducendo il rischio di isolamento sociale (Vivanti et al., 2017).

#### **5.4.1 Gli obiettivi di apprendimento**

Nel G-ESDM, come nell'ESDM, ogni bambino ha obiettivi di apprendimento individualizzati. Le procedure di base utilizzate per programmare ed individuare gli obiettivi di apprendimento sono coerenti con il modello ESDM (Rogers, Dawson, 2010) e prevedono che:

- gli obiettivi di apprendimento vengano definiti sulla base di una valutazione iniziale, coprano tutti i domini di sviluppo, e siano programmati a breve-medio termine (12 settimane);
- ogni obiettivo di apprendimento sia suddiviso in piccoli steps insegnabili che descrivono in maniera dettagliata cosa il bambino deve imparare;
- venga effettuata una valutazione costante del processo di apprendimento del bambino;

- ogni 12 settimane venga effettuata una valutazione generale dei livelli di apprendimento per ogni dominio di sviluppo al fine di definire i nuovi obiettivi di apprendimento.

Il curriculum e gli obiettivi educativi per ogni bambino con disturbo dello spettro autistico sono programmati ed individuati da un team multidisciplinare che collabora costantemente e fa sì che gli obiettivi siano realmente individualizzati e che ogni giorno venga effettuata una valutazione dei progressi del bambino. La valutazione giornaliera consente di riflettere quotidianamente sulla risposta all'intervento del bambino, in modo che il team possa eventualmente modificare il programma educativo in caso di recessione o stagnazione del processo di apprendimento.

Come per l'ESDM la valutazione iniziale del livello di sviluppo per ogni dominio di sviluppo del bambino (comunicazione ricettiva ed espressiva, attenzione congiunta, imitazione, abilità sociali, il gioco, cognizione, abilità grosso motorie e fini, indipendenza ed autonomia) avviene attraverso l'uso del curriculum checklist<sup>25</sup> (Rogers, Dawson, 2010). Il curriculum è diviso in 4 livelli che corrispondono approssimativamente a periodi di sviluppo legati all'età: 12-18 mesi (I livello), 18-24 mesi (II livello), 24-36 mesi (III livello) e 36-48 mesi (IV livello). Sulla base della valutazione iniziale, che avviene in una sessione basata sul gioco di tipo one-to-one e dalle informazioni ricevute dalla famiglia e dai professionisti che lavorano con il bambino, vengono individuati e scritti circa 16 obiettivi di apprendimento da raggiungere in un arco temporale di dodici settimane.

Per i bambini con problemi comportamentali gravi che interferiscono con l'apprendimento e la partecipazione, viene eseguita una valutazione funzionale del comportamento e viene sviluppato un piano di intervento comportamentale specifico.

Per quanto riguarda l'uso del curriculum checklist, il gruppo di ricerca, sottolinea che nonostante sia possibile effettuare la valutazione in situazioni di gruppo è preferibile effettuarla in una situazione one-to-one e in uno spazio "isolato" al fine di facilitare il lavoro del terapeuta nella focalizzazione dell'attenzione sui comportamenti del bambino. Al termine della valutazione il

---

<sup>25</sup> Ulteriori approfondimenti saranno presentati nella seconda parte del lavoro

terapista si riunisce con i membri del team multidisciplinare e con la famiglia per discutere con loro delle abilità e delle competenze del bambino e per ricevere da ciascuno informazioni e consigli utili.

Una differenza sostanziale rispetto all'ESDM sta nella numerosità degli obiettivi programmati: nell'ESDM vengono progettati venti obiettivi di apprendimento da “sviluppare” in un arco temporale di dodici settimane; nel G-ESDM vengono progettati sedici obiettivi d'apprendimento da sviluppare in un arco temporale di dodici settimane. Tale limite è dovuto ad una serie di motivi: il bambino deve avere tempo sufficiente per “imparare” e in un contesto di gruppo numerose possono essere le variabili intervenienti; l'insegnante deve avere tempo per la raccolta dei dati.

La scelta degli obiettivi non è di tipo gerarchico, ovvero non vengono scelti sulla base dell'elenco presente nel curriculum checklist, ma vengono scelti sulla base delle priorità identificate dalla famiglia (per esempio alcuni genitori possono chiedere che il bambino impari a vestirsi da solo o che impari nuove parole) e dal team durante il processo di valutazione (se un bambino mangia il sapone sarà prioritario lavorare su tale comportamento, se il bambino non ha una prensione a pinza diviene necessario lavorare su tale abilità poiché incide sulla scrittura a mano, sul mangiare con le posate, ecc...).

Come descritto da Rogers e Dawson (2010), gli obiettivi di apprendimento devono essere scritti rispettando quattro caratteristiche principali:

1. stimolo antecedente o evento che precede e che dà origine al comportamento;
2. descrizione del comportamento e dell'abilità che il bambino deve acquisire;
3. criterio che definisce la padronanza dell'obiettivo, ovvero quando l'obiettivo può essere considerato raggiunto;
4. generalizzazione funzionale del comportamento acquisito.

Si propone di seguito un esempio tratto da Vivanti (et al., 2017).

*“[Antecedent] During natural opportunities and play activities with motivating materials that involve multiple pieces (e.g., pencils, blocks, or balloons), when a familiar peer joins in parallel play alongside or across from*

*Jane less than 1 m away, [Behavior] Jane will remain engaged in the play for 5 min or more, [Criterion] 2 or more times per day, [Generalization] over 3 consecutive sessions and with 2 or more peers” (p.33-34).*

L’obiettivo generale di apprendimento (esempio proposto sopra) viene poi suddiviso in sub-obiettivi che rappresentano singole fasi di insegnamento che portano pian piano il bambino all’acquisizione dell’obiettivo generale.

*“Learning steps:*

*1 Jane continues activity for 2+ min when peer plays with their own separate set of materials (e.g., pencils, blocks, or balloons) within 2+ m; adult supervises activity and redirects Jane when needed, 1+ time per day*

*2 Jane continues activity for 2+ min when peer plays with their own separate set of materials (e.g., pencils, blocks, or balloons) from less than 2 m; adult supervises activity and redirects Jane when needed, 1+ time per day*

*3 Jane continues activity for 3+ min when peer plays with their own separate set of materials (e.g., pencils, blocks, or balloons) within 1 m; adult supervises activity and redirects Jane to the continue activity only 1–2 times, 2+ time per day, with 2+ peers*

*4 Jane continues activity for 3+ min when peer plays within 1 m, using same materials (e.g., pencils, blocks, or balloons); adult supervises the activity to ensure Jane has access to desired pieces, 2+ time per day, with 2+ peers*

*5 Jane continues activity for 5+ min when peer plays within 1 m, using same materials (e.g., pencils, blocks, or balloons); adult supervises the activity to ensure Jane has access to desired pieces, 2+ time per day, across 3 consecutive sessions with 2+ peers” (Vivanti et al., 2017, p.34).*

Gli obiettivi generali di apprendimento e i sub-obiettivi devono essere scritti utilizzando un linguaggio semplice e non soggetto ad interpretazione, devono specificare cosa l’adulto deve fare e come il comportamento del bambino può essere osservato. Allo stesso modo i criteri e la generalizzazione devono essere esplicitati in maniera chiara. Un modo per poter scrivere criteri e generalizzazione è, per esempio, pensare a cosa un bambino a sviluppo tipico

farebbe nella stessa situazione. In linea generale, però, si può far riferimento a: percentuale di opportunità (Jane nell'80% delle opportunità mostra il comportamento); quantità, ovvero quante volte quel comportamento si deve manifestare (Jane imiterà da 3 a 4 gesti in un arco temporale di 10 minuti); latenza della risposta, ovvero dopo quanto tempo dallo stimolo antecedente si manifesta il comportamento (Jane risponde al saluto entro 2 secondi); precisione dell'abilità (Jane salterà su un solo piede restando in equilibrio per almeno il 75% del tempo).

Nello sviluppo degli obiettivi di apprendimento, il personale deve considerare quanto l'esperienza di gruppo possa rappresentare un'opportunità o un limite per l'apprendimento di determinati obiettivi in modo da poter organizzare il setting di apprendimento e le attività da svolgere in maniera funzionale. In contesti di gruppo potrebbe, per esempio, essere semplice organizzare attività di gioco tra pari, di rispetto dei turni di gioco o di imitazione. Potrebbe, però, essere difficile organizzare attività che richiedono, la capacità di discriminare gli oggetti in base alle dimensioni o alla numerosità. La difficoltà può essere relativa al fatto che non si dispone, per esempio dei materiali necessari, o che i materiali non siano accessibili al bambino perché altri bambini li stanno utilizzando. In questo caso il problema può essere risolto creando, a partire dai materiali di cui si dispone, opportunità di apprendimento e rendendo disponibili i materiali solo in determinati orari o durante lo svolgimento di determinate attività.

Per quanto riguarda la raccolta giornaliera dei dati relativi al raggiungimento o meno degli obiettivi programmati bisogna riconoscere che in un contesto educativo di gruppo la raccolta, la registrazione e il monitoraggio dei progressi del bambino può non essere semplice. I dati, infatti, vanno raccolti e registrati ogni 15 minuti: a tale scopo LaTrobe University ha sviluppato un sistema informatico di scrittura ed un'applicazione scaricabile su qualsiasi dispositivo mobile che permette in pochi minuti di raccogliere i dati e di sincronizzarli con il sistema informatico generale. I dati vengono raccolti attraverso un sistema codificato che prevede l'uso dei simboli: + o P (pass) per i comportamenti che si manifestano così come programmati; - o F (fail) per i comportamenti che non si manifestano nonostante le opportunità;  $\pm$  o P/F (pass/fail) se il comportamento si manifesta ma non è del tutto come

programmato; NC (noncompliant) quando non ci sono state opportunità per il bambino di manifestare il comportamento (Vivanti et al., 2017).

Il team riassume i dati raccolti durante la giornata su una scheda di riepilogo giornaliera che riporta obiettivi di apprendimento ed episodi di apprendimento. Tali schede sono di fondamentale importanza poiché permettono al team di riflettere ed esaminare in qualsiasi momento la programmazione degli obiettivi. Quando i dati vengono raccolti attraverso le applicazioni la scheda giornaliera viene prodotta in automatico dal sistema generale.

#### **5.4.2 Il team multidisciplinare**

L'importanza della costituzione di un team multidisciplinare è data dalla combinazione dei diversi background professionali dei membri che lo compongono e, nel G-ESDM, è dettata dalle diverse aree di sviluppo che caratterizzano gli studenti con autismo ed il curriculum checklist.

All'interno del team G-ESDM sono previste le seguenti figure professionali: educatori della prima infanzia, psicologi, analisti del comportamento, logopedisti, terapeuti occupazionali, neuropsichiatra, pediatra, famiglia. Gli educatori della prima infanzia contribuiscono, attraverso le loro competenze, alla costruzione del programma di insegnamento individualizzato, alla gestione delle risorse, alla costruzione del setting e alla definizione dei ruoli all'interno del contesto educativo. Gli educatori della prima infanzia dovrebbero assumere il ruolo di “dirigenti” della loro classe poiché sono responsabili dello sviluppo e della supervisione dell'attuazione del curriculum scolastico, dei contatti con le famiglie e con gli specialisti.

Lo psicologo fornisce informazioni sui comportamenti e le abilità che dovrebbero essere attesi in diversi stadi di sviluppo, sui processi di apprendimento e sui profili dei singoli bambini, sulle influenze socio-ambientali nello sviluppo del bambino, sulla regolazione emotiva, sulle relazioni di attaccamento.

I logopedisti forniscono informazioni importanti sullo sviluppo del linguaggio verbale e non verbale, sulle varie funzioni comunicative e su come e quando introdurre approcci di comunicazione aumentativa e alternativa.

I terapisti occupazionali forniscono informazioni utili sul piano delle abilità motorie, indipendenza personale, ottimizzazione dell'arousal per favorire l'attenzione e strategie per adattare l'ambiente fisico e sensoriale ai bisogni del bambino.

Potrebbe essere necessario un supporto da parte dei neuropsichiatri e pediatri per affrontare i problemi comportamentali e di salute che possono interferire con la partecipazione del bambino e che influiscono sulla riuscita dell'intervento.

La famiglia rappresenta il cuore del team: i genitori sono infatti i primi esperti del bambino, lo conoscono in maniera profonda ed accurata, possono offrire informazioni utili alla strutturazione del percorso di apprendimento del bambino e il loro coinvolgimento deve, inoltre, tener conto delle loro richieste.

Nonostante le specificità di ogni figura professionale, il team lavora in gruppo permettendo ad ogni componente di entrare in possesso di conoscenze utili per la riuscita del programma educativo.

#### **5.4.3 L'organizzazione del setting**

L'organizzazione dell'ambiente fisico è forse la differenza più ovvia tra il G-ESDM e gli approcci didattici strutturati per l'autismo. Nel caso di approcci didattici strutturati l'ambiente è modificato in modo tale che gli input sensoriali siano ridotti e siano aumentati, invece, i supporti visivi.

Nel G-ESDM l'approccio è quello di fornire al bambino un ambiente di apprendimento sociale significativo e gratificante al fine di favorire lo sviluppo di abilità e l'apprendimento sociale. La disposizione fisica della classe riflette questa filosofia ed è progettata per supportare l'apprendimento sociale da parte degli adulti e dei pari in tutti i domini di sviluppo e in tutte le attività del giorno. Entrando in una classe G-ESDM si entra in una classe ben organizzata per bambini della prima infanzia. I requisiti per lo spazio fisico sono quelli incorporati nelle migliori pratiche della prima infanzia e i giocattoli e i materiali presenti nella stanza sono gli stessi che ci si aspetterebbe di vedere in una scuola dell'infanzia.

L'organizzazione dei materiali e degli spazi è fondamentale poiché permette al bambino con autismo di comprendere in determinate aree "cosa

accadrà” e, soprattutto, permette la gestione di stimoli che possono entrare in competizione con le attività che si propongono al bambino. Di seguito alcune foto scattate in una classe G-ESDM presso la Capital Christian School di Sacramento, California.



*Figura 2* Classe G-ESDM presso Capital Christian School – Sacramento, California



*Figura 3* Angolo Gioco Simbolico. Classe G-ESDM presso Capital Christian School – Sacramento, California



**Figura 4** Angolo Arte, Creatività, Disegno. Classe G-ESDM presso Capital Christian School – Sacramento, California





**Figura 6** Angolo Lego. Classe G-ESDM presso Capital Christian School – Sacramento, California

L'organizzazione degli spazi, nella classe G-ESDM, è coerentemente con i principi pedagogici introdotti da Schopler e colleghi (1995) poiché aree diverse hanno scopi diversi, per tale motivo la creazione di “angoli” e la disposizione al loro interno di determinati oggetti segnalano al bambino cosa può trovare all'interno di quello spazio e cosa può fare, favorendo in tal modo il comportamento intenzionale e l'autonomia di scelta. Nella figura 5, per esempio, l'angolo dedicato al pensiero logico-matematico vede la presenza di materiali quali i numeri, i puzzle, i pon-pon. Il bambino sa che recandosi verso quella parte dell'aula non potrà, per esempio, giocare a fare finta di cucinare e che se volesse invece dipingere dovrebbe recarsi all'angolo arte, creatività e disegno (figura 4).

Tuttavia, mentre le diverse aree della stanza dei giochi e i materiali coinvolti in ciascuna area hanno uno scopo chiaro, l'attività specifica da svolgere in ciascuna area non è del tutto predeterminata. Coerentemente con i principi stabiliti per la prima volta da Montessori (1948), all'interno di ciascuna area il

bambino deve essere in grado di scegliere tra diversi materiali che sono messi a disposizione con quali “giocare” in maniera coerente con il tema dell’attività, lo scopo dell’area, e gli obiettivi individualizzati. Così strutturato lo spazio di apprendimento sfrutta la motivazione del bambino, poiché è l’interesse spontaneo che fa scegliere al bambino in quale area svolgere le attività di gioco.

L’organizzazione dello spazio permette anche di organizzare dei “centri di attività di gioco” che consistono in aree del pavimento o banchi che permettono la creazione di opportunità di apprendimento cooperativo. Queste aree sono visivamente delimitate, ma non sono necessariamente “racchiuse” all’interno di barriere fisiche (figura 2). La disposizione spaziale di ciascuna area dovrebbe essere progettata in modo tale che 3-4 bambini possano giocare insieme e si trovino l’uno di fronte all’altro (figure 4, 5, 6).

Ogni centro ha un tema specifico, che è chiaramente definito da una serie di materiali disposti nell’area. Ci sono più centri all’interno della classe e, come in ogni scuola dell’infanzia, al loro interno è possibile trovare: puzzle, un angolo del libro, un’area dedicata alle costruzioni, una cucina giocattolo, negozi o altri giochi simbolici, disegno, colori, ecc... La selezione dei materiali di gioco all’interno di ciascun centro di attività si basa su tre principi. In primo luogo, devono essere tipici materiali della prima infanzia, giocattoli e oggetti che possono essere trovati in qualsiasi luogo ospiti bambini. In secondo luogo, devono essere motivare, stimolare ed indirizzare il bambino verso l’obiettivo di apprendimento e lo sviluppo del gioco sociale. Infine, i materiali devono prevedere diversi livelli di complessità in modo che ogni bambino possa partecipare e giocare nei modi più appropriati per il suo livello di sviluppo e le sue competenze.

Molti obiettivi di apprendimento nel G-ESDM sono progettati all’interno di attività di piccoli gruppi dirette dal terapeuta, come, per esempio, le attività basate sui libri o sulle canzoni. Solitamente il terapeuta è supportato da un adulto che riveste il ruolo di “supporto invisibile”, ovvero siede dietro i bambini e interviene quando è necessario per facilitare l’attività.

L’assetto fisico richiesto per gestire i piccoli gruppi comporta uno spazio chiaramente definito che è visivamente delimitato da confini naturali (come per esempio un muro) ed al suo interno tutto è posizionato in modo tale che il terapeuta si trovi in prossimità dei bambini, di fronte a loro e possa avere facile

accesso ai giocattoli o ai materiali necessari per l'attività. L'obiettivo principale nella creazione di un piccolo gruppo è rendere l'adulto l'oggetto dell'attenzione dei bambini. Per eliminare “stimoli competitivi” che possono distrarre i bambini i gruppi possono essere organizzati in modo che alle spalle del terapeuta non accada nulla.



**Figura 7** Attività in gruppo di grandi dimensioni presso Capital Christian School- Sacramento, California

Le attività di gruppo di grandi dimensioni - ad esempio quelle che coinvolgono tutti o la maggior parte dei bambini in classe – (figura 7) offrono ai bambini l'opportunità di generalizzare le competenze che hanno acquisito in opportunità di apprendimento individuali e attività in piccoli gruppi.

Molte scuole prevedono l'uso di aree esterne, all'aperto, che possono contenere attrezzature per l'arrampicata, trampolini, giocattoli da cavalcare e altre strutture da parco giochi. Le aree esterne sono le postazioni ideali per indirizzare gli obiettivi motori e cognitivi all'interno di attività di gruppo e non richiedono alcun riarrangiamento fisico specifico per essere utilizzate con successo nel G-ESDM (figura 8).



*Figura 8* Playground presso Capital Christian School – Sacramento, California

#### **5.4.4 Lo sviluppo delle attività curricolari**

Al fine favorire il processo di apprendimento degli alunni con disturbo dello spettro autistico, gli adulti che guidano le attività devono far sì che le attività si svolgano in modo tale che il bambino lavori sugli obiettivi programmati e che vi sia abbastanza tempo per richiedere al bambino di ripetere le azioni, abilità acquisite.

Le classi della scuola dell'infanzia offrono una varietà di esperienze che cambiano giorno per giorno e settimana per settimana, spesso anche in base alla cultura della comunità nella quale la scuola sorge. Mentre alcune attività di gruppo sono più propizie allo sviluppo di alcuni obiettivi rispetto ad altri (ad esempio, le attività di gioco come il percorso a ostacoli o il trampolino sono più adatte per indirizzare le abilità grosso-motorie rispetto alle abilità di autonomia), nel G-ESDM, si cerca di lavorare su più obiettivi di diversi domini di sviluppo contemporaneamente. Ciò aumenta le opportunità di apprendimento per il bambino e promuove la generalizzazione delle capacità attraverso le routine quotidiane. Pertanto, attraverso le attività di gruppo organizzate, le routine di gioco e le routine di vita quotidiana ogni interazione e ogni momento sono ricchi di opportunità di apprendimento sociale.

Agli insegnanti che utilizzano il G-ESDM è chiesto di sviluppare programmi giornalieri e settimanali di attività da proporre nella classe e della scansione temporale delle attività.

L'organizzazione dello spazio, la definizione degli obiettivi e la scelta dei materiali non bastano a garantire l'efficacia del G-ESDM: molto dipende dal lavoro del team. Tutti i suoi componenti devono cooperare e comunicare tra loro. In qualsiasi momento durante ogni attività curriculare, i componenti del team devono sapere dove dovrebbero essere e cosa dovrebbero fare. Ciò si ottiene stabilendo ruoli e responsabilità per ogni adulto presente in classe ed all'interno di ogni attività curriculare che si svolgerà nel corso della giornata.

La prima figura che deve essere individuata è quella del "direttore"; dovrebbe essere svolta da un docente ed il suo principale compito è quello di coordinare il lavoro di ciascun membro del gruppo. Il "direttore", inoltre, ha il compito della conduzione delle attività curricolari, comprese le attività dei piccoli gruppi e di gruppo ampio. Egli è dunque responsabile del coinvolgimento dei bambini durante le attività curricolari e dello sviluppo di attività che mirino agli obiettivi individualizzati.

Un ruolo chiave nella classe G-ESDM è il "supporto invisibile", utilizzato durante attività in cui ci si aspetta che i bambini partecipino e ricevano istruzioni da un adulto. Lo scopo del "supporto invisibile" è quello di facilitare la partecipazione dei bambini senza far distogliere a questi ultimi l'attenzione dal "direttore". Durante le attività il direttore prende il centro della scena e incentiva tutti gli alunni a partecipare alle attività. Il supporto invisibile si posiziona dietro i bambini, pronto ad aiutare in diversi modi: può incoraggiare i bambini a rispondere agli stimoli del direttore, può gestire comportamenti problema, può richiamare l'attenzione dei bambini che si distraggono.

Un altro ruolo chiave per le attività curricolari è quello del "float". Durante le attività di gioco chi svolge il ruolo del "float" deve monitorare l'ambiente in generale e "fluttuare" da un gruppo all'altro per sostenere un impegno costante nelle attività e per reindirizzare i bambini ai centri di attività, se necessario. Il "float" può supportare il direttore in diversi modi: può fornire materiali particolari, riorganizzare i bambini nel centro giochi, spostare i bambini dentro e fuori dal centro giochi, garantire che il numero di bambini in ciascun centro giochi sia appropriato, incoraggiare i bambini ad unirsi a gruppi diversi, assicurare che il direttore abbia un po' di tempo libero per raccogliere i dati o rivedere gli obiettivi di apprendimento programmati.

Al fine di comprendere se le attività si stanno svolgendo nel modo più efficace possibile, il gruppo di ricerca statunitense ha sviluppato una serie di misure di fedeltà all'implementazione del G-ESDM, tali scale fornire indicazioni su cosa fare e come farlo correttamente.

Il *G-ESDM Classroom Implementation fidelity tool* è uno strumento progettato per supportare educatori e terapeuti nella valutazione dell'aderenza alle procedure del modello G-ESDM e agli standard del curriculum - compresa l'organizzazione fisica della classe e ruoli e responsabilità del personale. Lo strumento utilizza un sistema di valutazione a tre punti basato su scala Likert per misurare gli aspetti della configurazione della classe e la consegna del curriculum G-ESDM. La "fedeltà" al modello viene raggiunta quando tutte le componenti chiave del programma vengono implementate in linea con i principi e gli standard G-ESDM con un alto livello di accuratezza. Gli aspetti specifici dell'implementazione della classe includono l'organizzazione della classe, le opportunità di apprendimento, l'interazione tra pari, la gestione delle attività di gruppo, la raccolta dei dati, il rispetto dei ruoli e delle responsabilità, l'individualizzazione del programma.

Il *G-ESDM Small Group Fidelity Tool* è progettato per valutare l'aderenza alle strategie di intervento del G-ESDM. Lo strumento utilizza un sistema di valutazione a cinque punti basato su scala Likert e copre 13 procedure di intervento chiave. Queste includono la gestione dell'attenzione del bambino, la capacità di organizzare episodi didattici basati sulla sequenza antecedenti-comportamento-conseguenze, l'uso accurato delle tecniche dello shaping, modeling, prompting, chaining, capacità dell'adulto di modulare l'arousal del bambino, gestione di comportamenti disadattivi, uso di un linguaggio adeguato allo sviluppo dei bambini, appropriatezza della lingua ecc...

#### **5.4.5 Strategie di insegnamento**

Affinché i bambini apprendano c'è bisogno che la loro attenzione sia rivolta alla "fonte" dell'insegnamento. Riuscire a gestire l'attenzione dei bambini nell'ambiente di gruppo significa, da parte del docente, di avere la capacità di divenire l'obiettivo principale dell'attenzione dei bambini, e/o riuscire ad indirizzare la loro attenzione verso i pari o i materiali.

Al fine di catturare l'attenzione dei bambini con autismo, all'interno del G-ESDM è richiesto che l'adulto si trovi sempre in una situazione "faccia a faccia" con i bambini, e riesca, allo stesso tempo, ad avere accesso ai materiali coinvolti nell'attività senza lasciare il suo posto. I bambini, a loro volta, devono essere posizionati in modo tale da dirigere la loro attenzione verso l'adulto e verso i pari. In secondo luogo, gli adulti devono attirare l'attenzione dei bambini aumentando la portata comunicativa delle loro azioni o attività: ciò può essere fatto, per esempio, attraverso l'uso di movimenti divertenti e di espressioni facciali che rendano le attività più intense e "teatrali".

Per facilitare l'attenzione condivisa, è importante che l'adulto diriga l'attenzione del bambino non solo su sé stesso ma anche agli altri bambini e all'attività didattica. Le attività, come accennato precedentemente, devono essere strutturate sulla base della sequenza antecedente-comportamento-conseguenza e al loro interno devono prevedere l'utilizzo di tecniche quali prompting, chaining, shaping, fading. Nel G-ESDM l'enfasi è posta sulla capacità dell'adulto di modulare i livelli di arousal del bambino, aumentandoli quando non è interessato alle attività, abbassandoli quando sono eccessivamente alti. Un'ulteriore strategia risiede nella capacità dell'adulto di favorire le interazioni e la comunicazione tra i pari. Non a caso il G-ESDM nell'organizzazione del setting pone attenzione alla strutturazione di spazi che promuovano attività di gruppo tra bambini.

Un altro pilastro della filosofia del G-ESDM è che l'apprendimento è costruito nel contesto di interazioni positive tra insegnanti e alunni. I bambini, infatti, hanno maggiori probabilità di imparare da persone che mostrano sentimenti ed emozioni positive che si manifestano attraverso l'uso del corpo, della voce, delle espressioni del volto.

Nel G-ESDM gli adulti non hanno il compito di insegnare ai bambini, ma di costruire con loro esperienze di apprendimento. Ciò richiede una sintonizzazione e una responsività continue alla comunicazione, agli stati emotivi e ai sentimenti del bambino. Il comportamento del bambino dovrebbe essere riconosciuto in modo contingente anche quando non assume la forma di una comunicazione chiara in modo tale da rispondere adeguatamente. È importante, infatti, saper leggere le indicazioni che i bambini ci forniscono in

maniera inconsapevole al fine di utilizzarle per fornire ulteriori opportunità di apprendimento.

Uno dei ruoli più importanti per insegnanti e terapisti che operano attraverso il G-ESDM è quello di fornire continue opportunità per sperimentare e praticare l'uso della comunicazione. Un uso efficace della comunicazione richiede la padronanza di diversi elementi: capacità di articolare le parole, creare frasi grammaticalmente corrette, riuscire ad esprimere significati e usare il linguaggio per condividere significati e modellare le interazioni in un contesto sociale. I bambini usano la comunicazione verbale e non verbale durante gli scambi sociali per una serie di motivi diversi, come per esempio salutare, commentare, chiedere e condividere sentimenti. Poiché molti bambini con autismo sono inclini a usare il linguaggio principalmente per chiedere e protestare e hanno particolari difficoltà ad adattare la loro comunicazione al contesto sociale (Rapin & Dunn, 2003), nel G-ESDM si cerca di far utilizzare il linguaggio per molteplici funzioni comunicative, tra cui la richiesta, la protesta, il commento, l'etichettatura, la richiesta di aiuto, il saluto e l'imitazione delle parole degli adulti e della comunicazione non verbale.

Oltre allo sviluppo del linguaggio da parte del bambino il docente deve porre attenzione all'uso che fa del suo linguaggio. Nel G-ESDM la complessità della lingua deve adattarsi ai livelli e gli obiettivi linguistici del bambino. Questo si ottiene usando la "one up role" (Rogers & Dawson, 2010). Secondo questa regola, l'adulto dovrebbe usare frasi che sono di circa una parola più lunghe della frase tipica del bambino. All'interno di qualsiasi attività di gruppo, è probabile che l'adulto lavorerà con bambini con diversi livelli di comprensione e utilizzo della lingua. Pertanto, durante le attività di gruppo in cui partecipano bambini con diversi livelli di abilità linguistiche, l'adulto deve continuamente calibrare l'uso del linguaggio per andare incontro alle esigenze di ogni bambino.

Come per l'ESDM le attività di insegnamento si organizzano intorno ai giochi di attività condivisa. All'interno di queste attività bambino e adulto costruiscono insieme le opportunità di fare le cose insieme e di imparare da tali esperienze (Ratner & Bruner, 1978). Anche in questo caso i giochi di attività congiunta prevedono un svolgimento diviso in quattro fasi: configurazione, in cui il bambino sceglie l'attività e l'adulto segue l'iniziativa del bambino senza interferire; sviluppo del tema, il bambino e l'adulto partecipano ugualmente

all'attività scelta dal bambino, creando un tema che viene ripetuto alcune volte, fino a quando il tema è solido e viene stabilita una routine chiara, prevedibile e piacevole; vi è poi la fase di elaborazione, in questa fase, l'adulto introduce una variazione o un'elaborazione al tema affinché il nuovo tema diventi oggetto di imitazione per il bambino; infine, c'è la fase di chiusura all'interno della quale l'adulto completa e termina l'attività in maniera chiara. In contesti di gruppo tali attività possono essere svolte tra pari sotto la guida dell'adulto che, in questo caso, deve essere abile a gestire i rapporti tra pari.

#### **5.4.6 Favorire l'apprendimento attraverso la partecipazione sociale e l'interazione con il gruppo dei pari**

Rispetto ai programmi individualizzati di tipo one-to-one il G-ESDM ha una risorsa aggiuntiva: la presenza costante del gruppo dei pari. Le interazioni tra pari forniscono un contesto ideale per la pratica delle abilità sociali, comunicative e cognitive durante le attività di gioco e le routine quotidiane condivise che risultano essere, per alcuni versi, più divertenti e semplici.

La presenza del gruppo dei pari fa sì che all'interno dell'ambiente di apprendimento le opportunità di apprendimento sociale aumentino per numero e durata. Inoltre, le interazioni tra pari forniscono ai bambini ampie opportunità di ricevere feedback sull'adeguatezza o l'efficacia del loro comportamento.

Inoltre, le abilità e i comportamenti appresi attraverso attività condivise con i pari hanno maggiori probabilità di essere generalizzate al di fuori del contesto classe. Ricerche recenti mostrano, infatti, che i bambini con autismo possono apprendere con successo una varietà di abilità dai loro coetanei (Bene, Banda, e Brown, 2014), l'importante, è dunque, la creazione di un ambiente inclusivo. In accordo con il NRC (2001) e con le raccomandazioni delle Nazioni Unite (2006) il G-ESDM si propone come modello di intervento per bambini con autismo implementabile in contesti inclusivi e dunque favorisce il contatto e la relazione con i pari, diminuendo allo stesso tempo, i rischi di emarginazione ed isolamento (Marini e Stebnicki, 2012). La ricerca fornisce una solida evidenza dell'efficacia dei contesti inclusivi nell'affrontare i bisogni educativi dei bambini con bisogni speciali (Bene et al., 2014; Odom & Schwartz, 2001; Rogers, 2000). Tuttavia, al fine di garantire che la condivisione dello stesso

spazio fisico si traduca effettivamente in partecipazione sociale attiva e apprendimento, è necessario intraprendere una serie di passi. I fattori critici per il successo di programmi inclusivi per bambini con autismo sono: valorizzazione della diversità; supporto continuo degli adulti; individualizzazione degli obiettivi di apprendimento; strategie di insegnamento incentrate sull'apprendimento cooperativo (Stainback & Stainback, 1990; Winton, 2016).

Generalmente i bambini tendono ad imitare dei modelli che hanno come riferimento: all'interno del contesto educativo i modelli di riferimento sono i docenti. Al fine di implementare il G-ESDM in contesti inclusivi diviene di fondamentale importanza indagare le opinioni, le credenze e gli atteggiamenti dei docenti nei confronti dell'inclusione e del disturbo dello spettro autistico. Un docente che crede che i bambini con autismo non possano apprendere perché non in grado di relazionarsi inficerà il processo inclusivo ma soprattutto non proporrà adeguate opportunità di apprendimento al suo allievo. Il G-ESDM, basandosi sulle recenti scoperte neuroscientifiche, parte dal presupposto che i bambini con autismo possono apprendere e che per farlo, hanno bisogno di mettere in pratica le abilità sociali e comunicative oggetto di insegnamento con un partner di gioco "competente" come i bambini a sviluppo tipico (Vivanti et al., 2017).

Alcuni professionisti tendono a pensare che i bambini con autismo in contesti inclusivi potrebbero incontrare rifiuto da parte dei pari; nel G-ESDM la tesi sostenuta è opposta. Ovvero in contesti speciali i bambini con autismo hanno maggiori possibilità di essere esclusi e discriminati questo perché perdono opportunità di comunicare, imitare, relazionarsi e imparare dai bambini a sviluppo tipico. Inoltre, nella filosofia del G-ESDM i bambini con autismo sono visti come soggetti attivi nella loro comunità educativa e non come bambini disabili che devono essere protetti dal mondo reale.

Un altro fattore in grado di influenzare la riuscita di un progetto educativo inclusivo riguarda la comunicazione con i caregivers i quali, spesso, esprimono preoccupazioni nei confronti di contesti educativi di tipo inclusivo (Lindsay, Ricketts, Peacey, Dockrell, e Charman, 2016; Whitaker, 2007). In particolare modo sono preoccupati che il bambino non riceva un adeguato intervento specifico per l'autismo, o che "resti indietro" nel processo di apprendimento perché le attività quotidiane sono organizzate intorno alle esigenze dei bambini

a sviluppo tipico che hanno livelli di sviluppo più avanzati. In queste situazioni i caregiver dovrebbero essere incoraggiati a esprimere le loro preoccupazioni con chi implementa il G-ESDM in modo che questi problemi possano essere discussi apertamente e affrontati. In particolare, si dovrebbe chiarire che la presenza di pari è vista come una risorsa, piuttosto che un ostacolo, per indirizzare obiettivi di apprendimento adeguati alle esigenze del singolo bambino. Inoltre, è importante fornire ai caregiver informazioni sulle evidenze della ricerca sui programmi inclusivi, il che indica che le strategie mediate dai pari non ostacolano l'apprendimento dei bambini con autismo, anzi lo promuovono (Odom e Schwartz, 2001). Dall'altro lato i caregivers di bambini con sviluppo tipico possono, a lor volta, esprimere preoccupazioni relative al fatto che con un bambino con autismo in classe il personale docente potrebbe concentrarsi in modo sproporzionato sul bambino con autismo e prestare meno attenzione al resto della classe.

## *Il parte*

### **5.5 L'IDEA di inclusione nel G-ESDM**

Nel 2008 il Governo Federale degli Stati Uniti d'America ha deciso di rivoluzionare la propria idea di "educazione" attraverso l'adozione del motto "*Every child can learn*" (U.S. Department of Education, 2008). In realtà tale *revolutionary idea* rappresenta il punto di arrivo di un processo che si è avviato nei primi anni del duemila. Quando la World Health Organization ha redatto e pubblicato l'ICF, il Governo Federale emana il *No Child Left Behind Act* (2001) e qualche anno dopo emana l'*Individuals with Disabilities Education Act* (2004). Attraverso l'emanazione e l'adozione di questi due documenti il Governo Federale ha avviato la riflessione sull'importanza della promozione del successo formativo per gli studenti con disabilità. Il NCLB e l'IDEA, infatti, hanno reso l'educazione degli studenti con disabilità una priorità nazionale aprendo la strada all'accesso, per questi studenti, alle opportunità educative.

Tale prospettiva si è tradotta in poco tempo, circa sette anni, nell'*Education and Inclusion in the United States* (2008), programma di intervento che mira a garantire a tutti gli studenti opportunità educative di qualità.

Includere, nel sistema educativo degli Stati Uniti, significa impegnarsi per educare ogni bambino, attraverso i modi più appropriati, nella scuola e nell'aula che i bambini frequentano. Ciò implica, secondo il Governo Federale, fornire servizi di supporto al bambino, piuttosto che spostare il bambino all'interno di servizi di supporto. Includere significa anche fornire docenti qualificati all'interno di ogni classe poiché in grado di *"maximizes every child's potential to learn"*. Ai docenti viene destinato un ampio sistema di formazione e un programma di sviluppo professionale in virtù del fatto che *"teacher quality improve the educational attainment of all children"* (U.S. Department of Education, 2008)

Il No Left Child Behind (2001), siglato come legge da Bush nel 2002, rappresenta il primo punto di riferimento in merito all'educazione inclusiva statunitense. Esso ha promosso una vera e propria riforma dell'educazione volta a migliorare i risultati degli studenti e a cambiare la cultura delle scuole degli Stati Uniti. I quattro pilastri che permettono ad una scuola di essere inclusiva, secondo il NLCB, sono: responsabilità dei risultati degli studenti, evidence-based practice, partecipazione delle famiglie alle scelte educative, maggiore controllo locale e flessibilità.

La responsabilità dei risultati formativi è di competenza degli istituti scolastici: ogni scuola deve soddisfare le esigenze dei propri studenti. In passato gli istituti scolastici non ricevevano dal Governo Federale e dagli Stati Federali indicazioni circa gli standard formativi, gli strumenti di valutazione degli apprendimenti, eventuali supporti per il miglioramento del processo educativo. Gli istituti erano, dunque, individuati come i soli e gli unici responsabili del successo o insuccesso formativo dei propri studenti. Il NLCB riconosce che gli istituti non sono i soli responsabili dei traguardi formativi ma che il Governo e gli Stati possono supportare ed aiutare le scuole nel processo di miglioramento. Sono state, dunque, definite le competenze che ogni bambino deve poter acquisire entro la fine di ogni anno scolastico, standard educativi a cui gli Stati e le scuole possono far riferimento, parametri e strumenti di "misurazione" degli apprendimenti e dei progressi educativi al fine di assicurarsi che ogni bambino stia imparando. Le valutazioni degli apprendimenti vengono condotte annualmente ed i dati vengono analizzati separatamente per studenti di diversi gruppi etnici, studenti con disabilità, studenti provenienti da famiglie con reddito

basso, studenti che imparando l'inglese come seconda lingua. L'analisi consente alle scuole di identificare gruppi di studenti che necessitano di ulteriore *assistance* al fine di soddisfare le aspettative accademiche dello Stato. Le scuole che per due anni consecutivi non raggiungono l'*adequate yearly progress* vengono individuate come scuole *in need of improvement*, bisognose dunque di assistenza da parte dello Stato. Le misure assistenziali consistono in: supporti economici, miglioramento della qualità degli insegnanti e partecipazione attiva dei genitori alle scelte educative. Quando una scuola scopre di essere in una situazione di *in need of improvement* i funzionari scolastici sono tenuti a lavorare con i genitori, con il personale scolastico, con il distretto e gli esperti esterni al fine di sviluppare un piano per migliorare il rendimento scolastico di tutti gli studenti che frequentano la scuola. Il piano di miglioramento deve incorporare strategie evidence-based in grado di favorire l'apprendimento nelle materie accademiche di base, specialmente nelle aree di apprendimento problematiche emerse dalla valutazione. La scelta di strategie evidence-based nasce dall'esigenza di comprendere *cosa funziona*, ovvero poter scegliere strategie che si sono dimostrate essere efficaci all'interno di programmi di ricerca condotti in maniera rigorosa. L'aspettativa è che la scuola individui tra le pratiche efficaci quelle più adatte ai problemi che si trova a dover affrontare. Oltre ai supporti economici il NLCB riconosce che la qualità del docente, dunque la sua formazione, possa influire sul successo educativo degli studenti. Sono state individuate, proprio a tal riguardo, delle qualifiche minime necessarie per poter svolgere il lavoro di insegnante.

Le famiglie devono essere costantemente informate sui traguardi formativi raggiunti dai propri figli attraverso una valutazione che fornisca dati oggettivi dei punti di forza e di debolezza "accademica". Il NLCB chiede alle scuole di fornire schede dettagliate e semplici da leggere alle famiglie all'interno delle quali devono essere riportati i progressi o gli insuccessi accademici degli studenti. Quando una scuola viene individuata come *in need of improvement* la famiglia può scegliere di trasferire il proprio figlio in una scuola di qualità afferente allo stesso distretto usufruendo di servizi di supporto gratuito.

Il NLCB offre agli Stati, ai distretti scolastici e alle scuole un alto tasso di flessibilità che ricade, però, sulla responsabilità educativa. Le scuole possono decidere in maniera autonoma come impiegare i fondi che vengono forniti dallo

Stato, quali innovazioni introdurre, quali programmi sviluppare, quali strategie di sviluppo professionale degli insegnanti scegliere, al fine di favorire l'apprendimento dei propri studenti.

Un tema interessante che il NLCB affronta è quello dell'*improving teacher quality initiatives*. Uno dei fattori più importanti, per il Governo Federale, per migliorare ed aumentare i risultati accademici degli studenti, è la figura di un insegnante altamente qualificato, dove per altamente qualificato si intende la conoscenza approfondita della materia da insegnare. L'idea di fondo è che la conoscenza dell'insegnante sia correlata linearmente all'apprendimento degli studenti e, dunque, avere un docente qualificato permette agli studenti di raggiungere gli standard e le aspettative educative federali. Per essere considerati altamente qualificati, gli insegnanti devono soddisfare tre criteri essenziali: 1) devono essere in possesso di un diploma di scuola secondaria o di laurea relativo alla materia insegnata; 2) devono avere la *full state teacher certification*; 3) devono dimostrare la conoscenza del contenuto delle materie da insegnare.

Per incoraggiare lo sviluppo degli insegnanti sono stati istituiti due fondi: il *teacher incentive fund* ed il *teacher-to-teacher initiative* (T2T). Il primo fondo viene concesso ai docenti delle scuole che sono riuscite a migliorare i livelli di rendimento scolastico degli alunni. Tale fondo rappresenta un modo, per il Governo, attraverso il quale premiare i docenti per il lavoro svolto e motivarli a lavorare nel miglior modo possibile negli anni successivi. I docenti ricevono, però, i fondi attraverso un sistema di retribuzione basato sulle prestazioni: non solo devono assumersi la responsabilità del percorso educativo ma devono far sì che il rendimento scolastico degli alunni migliori per poter essere retribuiti. Il secondo fondo, istituito dai Dipartimenti dell'Educazione, è stato frutto di un lavoro di discussione con i docenti stessi. L'obiettivo è stato quello di identificare i reali bisogni formativi dei docenti al fine di creare opportunità professionalizzanti su misura. Dalla discussione con i docenti è emersa la necessità di: ricevere informazioni dirette dal Dipartimento dell'Educazione circa le politiche educative, le risorse da utilizzare in classe, le opportunità professionalizzanti; confrontarsi con i colleghi; non sentirsi sottovalutati nel lavoro che svolgono. In risposta ai bisogni dichiarati, attraverso i fondi stanziati per il T2T, sono stati promossi diversi progetti a sostegno degli insegnanti tra i

quali: nomina come American stars of teaching, workshop formativi, e-mail listserv, innovative training, doing what works, national math panel.

Nonostante le indicazioni contenute nel NLCB, il Governo Federale, in realtà, ha un delimitato spazio di azione nell'ambito educativo. Esso, sulla base di quanto sancito nel Congresso degli Stati Uniti del 4 maggio del 1980, può: rafforzare l'impegno federale a garantire l'accesso a pari opportunità educative per ogni individuo; incoraggiare il coinvolgimento di genitori e studenti nei programmi educativi; promuovere il miglioramento della qualità e dell'utilità dell'istruzione attraverso la ricerca, la valutazione e la condivisione di informazioni a livello federale; migliorare il coordinamento dei programmi di educazione federale; migliorare la gestione delle attività educative federali. Il Governo federale non può, dunque, amministrare le scuole pubbliche e/o private poiché tale potere è riservato ai singoli Stati. Per tale motivo negli Stati Uniti d'America non esiste un sistema scolastico nazionale, né esistono leggi quadro nazionali che forniscono indicazioni sui programmi di studio o che monitorano i diversi aspetti del sistema educativo<sup>26</sup>.

Emergono, infatti, proprio all'interno del NLCB alcuni elementi critici sui quali è necessario riflettere. L'inclusione educativa viene concepita come raggiungimento di traguardi accademici. Il focus è, infatti, posto sul raggiungimento di risultati scolastici che rendano competitivi i giovani americani sul mercato del lavoro globale. Il secondo elemento è legato alla linearità tra conoscenze disciplinari del docente-insegnamento- apprendimento: più volte viene sottolineato che un docente preparato sulle conoscenze disciplinari conferisce qualità all'insegnamento e soprattutto assicura che gli studenti raggiungano il successo formativo. Il terzo elemento può essere individuato nella "responsabilità": il Governo Federale assicura agli Stati e ai Distretti fondi; le scuole possono attraverso i fondi possono attivare servizi di supporto; le famiglie possono scegliere di cambiare scuola per il proprio figlio usufruendo di misure di supporto gratuite. Emerge una responsabilità che si

---

<sup>26</sup> La decentralizzazione del potere del Governo Federale è legata alle origini storiche degli Stati Uniti d'America. Nelle tredici colonie britanniche che costituivano gli Stati Uniti originari, i governi coloniali o, in alcune colonie, le comunità locali erano responsabili dell'istruzione. Era consuetudine per ogni località stabilire e sostenere la propria scuola e educare i bambini secondo le proprie priorità, valori e bisogni. Tale tradizione si è protratta nel tempo fino a divenire legge condivisa: i Governi Statali hanno la responsabilità primaria di amministrare le istituzioni scolastiche.

sostanza nell'offrire misure di sostegno piuttosto che misure che promuovano una riflessione sul processo che la scuola mette in atto, sulla possibilità di avviare un adattamento, un cambiamento, del processo stesso. L'ultimo elemento che sento di mettere in evidenza è la "centralizzazione sull'individuo" piuttosto che sulla persona e sul sistema educativo. Le valutazioni vengono, infatti, effettuate in base alla razza, alla disabilità, alle etnie, dimenticando che la scuola è un sistema all'interno del quale il rapporto tra i vari elementi determina la realtà. È come se il problema dell'insuccesso della scuola fosse da rintracciare negli studenti e in specifici studenti (disabili, poveri, di diversa nazionalità, ecc...) piuttosto che in un sistema educativo che determina con le sue scelte e le sue strategie il sistema stesso e il suo successo o insuccesso. In questo caso, una scuola che rintraccia l'insuccesso negli studenti non sarà portata a riflettere su sé stessa, sugli attori che vi operano e sulla possibilità di modificare il sistema per andare incontro alle esigenze degli alunni, poiché il problema è situato all'esterno del sistema.

Accanto a questa idea di inclusione, che sembra essere vicina a quella che in Italia definiamo come integrazione, ritroviamo specifiche indicazioni sull'educazione degli studenti con disabilità. Uno dei primi programmi federali statunitensi sviluppato per promuovere l'educazione di studenti con disabilità riguarda la formazione docenti. Denominato *Personnel Development Program*, ha avuto avvio nel 1958 quando, attraverso l'emanazione dell'*Education of Mentally Retarded Children Act*, il Governo Federale si rese conto di non avere personale educativo preparato sui temi dell'educazione per bambini con ritardo mentale e in grado, quindi, di favorire l'apprendimento di questi studenti. Lo scopo iniziale del programma era quello di preparare una quantità sufficiente di educatori speciali e altre figure professionali al fine di fornire servizi agli studenti con ritardo mentale ed in grado di formare a loro volta altri docenti ed altri operatori. Tale intento non è stato però realizzabile poiché in seguito all'*Education of Mentally Retarded Children Act* sono stati emanati ulteriori Acts che anche per "*hard of hearing, deaf, speech impaired, visually handicapped, seriously emotionally disturbed, crippled, or other health impaired children who require special education.*" (U.S. Department of Education, 2008, p.39). Solo nel 1975 è stata però promulgata la *Education of All Handicapped Children Act*, legge che assicurava a tutti i bambini

“handicappati” di età compresa tra i 3 e i 21 anni il diritto ad un’educazione pubblica e gratuita. Nel 1990, tale Act prende il nome di *Individuals with Disabilities Education Act (IDEA)* mantenendo in sé l’obiettivo della formazione del personale educativo.

L’*Individuals with Disabilities Education Act (IDEA)* è una specifica legge che disciplina l’educazione delle persone con disabilità e che si divide in due principali parti: l’IDEA B disciplina l’educazione e i sistemi di supporto per alunni tra i 3 e i 21 anni; l’IDEA C disciplina l’educazione e i servizi di intervento precoce per bambini dalla nascita ai 2 anni di età. Poiché il G-ESDM è progettato per bambini di età compresa tra 1 e 5 anni si farà riferimento, nelle pagine successive, solo agli elementi dell’IDEA di interesse.

Quattro sono gli obiettivi principali dell’IDEA:

1. assicurare a tutti i bambini con disabilità un’educazione speciale pubblica e gratuita;
2. assicurare che i diritti dei bambini con disabilità e i diritti delle loro famiglie siano rispettati;
3. far sì che gli Stati provvedano all’educazione di tutti i bambini con disabilità;
4. valutare e assicurare l’efficacia degli interventi educativi per tutti i bambini con disabilità.

In relazione a tali obiettivi l’IDEA suggerisce che le opportunità educative devono essere fornite in *least restrictive environment*. La sezione 612(a)(5) dell’IDEA richiede che “*to the maximum extent appropriate, children with disabilities, including children in public or private institutions or other care facilities, be educated with children who are not disabled*”. Classi speciali, scuole speciali ed allontanamento dei bambini da un ambiente educativo regolare sono misure attuabili laddove la gravità della disabilità di un bambino è tale da non permettere l’educazione con ausili e servizi di supporto in classi regolari.

L’IDEA reca in sé anche cambiamenti rilevanti per quanto riguarda la cultura dell’educazione. Un primo elemento di innovazione è da rintracciare nella valutazione del successo scolastico degli alunni con disabilità che deve essere effettuata non sulla base di *abstract norms for standardized tests* ma sulla base dei curricula didattici e dei progressi effettuati dall’alunno. L’ambiente educativo non è neutrale nel processo di insegnamento-apprendimento ma ne

può influenzare gli esiti. Esso deve essere quindi adattato ai differenti stili di apprendimento e alle specifiche modalità comunicative degli alunni. L'ultimo elemento è da rintracciare nella collaborazione scuola-famiglia: i genitori sono i primi esperti dei bambini e possono fornire ai docenti informazioni utili per progettare il percorso formativo.

Tali indicazioni devono essere rispettate anche per *infants and toddlers with disabilities* (IDEA C, 632), ovvero per “*individual under 3 years of age who needs early intervention services because the individual is experiencing developmental delays, as measured by appropriate diagnostic instruments and procedures in 1 or more of the areas of cognitive development, physical development, communication development, social or emotional development, and adaptive development; or has a diagnosed physical or mental condition that has a high probability of resulting in developmental delay*”.

Un sistema educativo efficace a servizio degli studenti con disabilità dovrebbe, secondo l'IDEA (sezione 650): mantenere gli standard di rendimento scolastico comuni a tutti gli studenti e rendere chiari gli obiettivi di rendimento per i bambini con disabilità, inoltre dovrebbe fornire strategie e metodi appropriati ed efficaci per garantire che tutti i bambini con disabilità abbiano l'opportunità di raggiungere gli standard e gli obiettivi educativi; definire chiaramente, in termini obiettivi e misurabili, i risultati scolastici e post-scolastici che ci si aspetta che i bambini con disabilità raggiungano; promuovere e coordinare il rapporto tra istituti di istruzione, salute, centri sociali, e altri servizi, al fine di supportare e favorire quanto più possibile la partecipazione all'interno del contesto educativo e l'apprendimento sia nei contesti educativi che comunitari.

Per bambini di età compresa tra 0 e 5 anni tutto ciò si traduce in: interventi precoci che hanno lo scopo di migliorare lo sviluppo di neonati e bambini piccoli con disabilità al fine di minimizzare il loro potenziale ritardo di sviluppo. L'IDEA riconosce, infatti, che nei primi tre anni di vita si ha un significativo sviluppo cerebrale in grado di influenzare lo sviluppo futuro; un sistema interaziendale, completo, coordinato, multidisciplinare, che fornisca servizi di intervento precoce per neonati e bambini con disabilità e le loro famiglie. L'IDEA prevede, inoltre, che per i bambini con disabilità sia redatto un Individualized Educational Program (IEP). Gli IEP vengono progettati per

soddisfare le esigenze specifiche dei bambini ma condividono una struttura di fondo. Per la legge Federale essi devono contenere:

- livello di rendimento attuale del bambino; consiste in una descrizione delle abilità, capacità, debolezze e punti di forza del bambino;
- osservazioni degli insegnanti e raccolta di dati oggettivi, come i risultati dei test;
- risultati delle valutazioni e dei test bambino;
- servizi di educazione speciale o servizi affini che vengono offerti al bambino;
- strumenti compensativi e misure dispensative;
- obiettivi formativi annuali che siano realistici, raggiungibili e misurabili;
- descrizione di come verranno misurati e comunicati i progressi del bambino;
- descrizione delle attività scolastiche ed extrascolastiche alle quali il bambino prenderà parte;
- data in cui l'IEP entra in vigore;
- eventuale piano di transizione da un grado di istruzione ad un altro.

Entrando nello specifico, l'*early childhood education*, negli Stati Uniti, si presenta in una varietà di forme: nursery school, preschool, day care centers, pre-kindergarten, and kindergarten. I destinatari di tali servizi educativi sono bambini di età compresa tra i due e i cinque anni. All'interno di tali servizi viene offerto, per bambini provenienti da famiglie a basso reddito, l'*Early Head Start*, finanziamento federale che fornisce servizi aggiuntivi di sviluppo di abilità di lettura e di calcolo matematico necessarie, secondo il Governo Federale, per l'accesso ai gradi di istruzione superiore. Un altro finanziamento fornito nell'*early childhood education* è l'*Early Reading First*: l'obiettivo, in questo caso, è quello di favorire lo sviluppo di abilità linguistiche, cognitive e di lettura necessarie al successo scolastico nei gradi di istruzione superiore.

Nell'*Education and Inclusion in the United States* (2008) viene riportato che complessivamente il 57% dei bambini statunitensi di età compresa tra i 3 e i 5 anni sono iscritti ad un servizio educativo per la prima infanzia; la maggior

parte dei bambini di 5 anni frequenta asili pubblici gratuiti; una classe media è composta da circa 20 studenti; quasi tutti gli asili della scuola pubblica riportano che gli insegnanti leggono a voce alta per i bambini ogni giorno; la maggior parte organizza anche attività di corsa, scalata, attività motorie, sviluppo del linguaggio, gioco drammatico, arte, artigianato, musica e gioco libero.

All'interno dei servizi per la prima infanzia viene garantita la presenza di un Instructional Assistant con il compito di supportare il docente della classe a gestire le attività quotidiane (aiutare i bambini all'arrivo in classe, predisporre l'ambiente per il pranzo, sorvegliare i bambini quando dormono, aiutarli ai servizi igienici, ecc...). Per i bambini con disabilità può essere prevista, in classe, la presenza di un terapeuta esperto che supporti il bambino durante le attività scolastiche. Il terapeuta può lavorare in un rapporto 1:1, ritagliando dei tempi tra le attività programmate, o all'interno di piccoli e grandi gruppi.

## **5.6 Gli obiettivi educativi: Curriculum Checklist ed Indicazioni Nazionali**

La scelta degli obiettivi educativi e, dunque, la strutturazione del percorso educativo e formativo viene effettuata nel G-ESDM a partire da un assessment iniziale. Lo strumento utilizzato per effettuare l'assessment e per definire gli obiettivi educativi è il Curriculum Checklist (appendice A), ereditato dall'ESDM (Rogers, Dawson, 2010). Esso è diviso in quattro principali livelli di sviluppo ed ogni livello contiene al suo interno tra le otto e le dodici aree di sviluppo (comunicazione ricettiva, comunicazione espressiva, abilità sociali, cognizione, gioco, motricità fine, motricità grossolana, imitazione, autonomia personale, comportamento, attenzione condivisa). All'interno di ogni area di sviluppo sono presenti capacità, abilità, competenze che il bambino dovrebbe padroneggiare in base all'età cronologica. È importante sottolineare che sia i livelli, sia le aree di sviluppo, sono organizzate in maniera evolutiva progressiva. I motivi di tale organizzazione sono due: il curriculum è stato sviluppato sulla base delle teorie della psicologia dello sviluppo e dunque rispecchia le tappe di sviluppo tipico/evolutivo; ogni livello rappresenta l'impalcatura per quello successivo. Ciò significa che se un bambino non ha acquisito le abilità, capacità, competenze del primo livello avrà difficoltà nell'acquisizione di quelle del

secondo livello poiché le seconde, che sono più complesse, si basano sulle prime, che sono più semplici. Questo vale anche per il terzo ed il quarto livello. Nonostante ciò si può verificare, però, che un bambino possa manifestare abilità, capacità e competenze, in diversi livelli in base alle aree di sviluppo. Per esempio un bambino potrebbe rientrare nel livello I per la comunicazione espressiva e allo stesso tempo rientrare nel livello II per la motricità fine. Il curriculum checklist si mostra dunque flessibile e non rigido: permette una valutazione che tenga conto delle reali abilità, capacità e competenze del bambino. Ciò è avvalorato dal fatto che oltre alle informazioni raccolte attraverso lo screening, vengono effettuate interviste ai genitori e ai docenti per cercare di comprendere a fondo se e in quali condizioni, anche ambientali, il bambino manifesta o meno abilità, capacità e competenze. Il Curriculum Checklist è accompagnato da una scheda che descrive in maniera dettagliata, livello per livello, le singole abilità. Tale descrizione, in qualche modo, determina le condizioni dell'abilità stessa. Per esempio

*“Comunicazione ricettiva livello 1 – abilità 3: Risponde alla voce voltandosi verso la persona.*

*Comunicazione ricettiva livello 1- abilità 3: Dimostra consapevolezza della voce ruotando gli occhi e la testa e guardando l'altra persona” (Rogers, Dawson, 2010, p.242, 257)*

Emerge, dall'esempio proposto, che non basta che il bambino si volti verso la persona ma è necessario che gli rivolga lo sguardo.

Attraverso l'assessment iniziale vengono individuate le abilità, capacità e competenze che il bambino possiede e quelle, invece, che non ha ancora acquisito. Sulla base di tale assessment viene stilato il Teaching Plan, piano all'interno del quale sono contenuti gli obiettivi e gli steps di insegnamento degli obiettivi di apprendimento.

Un punto “critico” del modello G-ESDM consiste nel programmare gli obiettivi di apprendimento a partire dalle abilità deficitarie. Vengono scelte come abilità da insegnare quelle nelle quali il bambino ha ottenuto una valutazione negativa. L'intento è quello di insegnare al bambino ciò che non è ancora in grado di fare ciò, però, sembra essere non in linea con quanto professato nella prospettiva inclusiva italiana: ad essere valutate devono essere le capacità e le potenzialità del bambino. In realtà le abilità deficitarie rappresentano gli obiettivi

che si intende far raggiungere ai bambini ma nella pratica viene utilizzato il principio del “least to most”. In molte pratiche per bambini con disturbo dello spettro autistico viene utilizzato il principio del “most to least” che consiste nel fading del prompt che va dal 100%, all’80%, al 50%, al 30% fino a nessun prompt. Ciò significa che l’adulto che lavora con il bambino inizialmente guida fisicamente il bambino nello svolgimento dell’attività (dirige le mani del bambino, lo fa sedere, lo aiuta nell’esecuzione dei movimenti) e man mano diminuisce l’intrusività dell’intervento fino a non aiutare più il bambino. Nel G-ESDM avviene l’esatto contrario: l’intervento dell’adulto va dalla non “intrusività” fino alla massima intrusività cioè perché l’adulto deve fornire quante più opportunità possibili al bambino di svolgere in maniera autonoma l’attività o lo svolgimento dell’azione. Per esempio: un adulto dice al bambino “dammi il cubo giallo” ed aspetta la risposta comportamentale del bambino. Se il bambino risponde l’adulto rinforza il comportamento, se il bambino dovesse non rispondere può dire al bambino “dammi il cubo giallo” e contemporaneamente indicarlo in modo da dirigere l’attenzione del bambino sul cubo. Dopo tale tentativo l’adulto può dire al bambino “dammi il cubo giallo” ed avvicinare il cubo giallo alle mani del bambino. Infine l’ultimo step prevede che se in tutti questi tentativi il bambino non risponde l’adulto può mettere nelle mani del bambino il cubo e mentre dice “dammi il cubo giallo” avvicinare le mani del bambino alle sue.

Oltre al principio del “least to most” nel G-ESDM le attività vengono sempre sviluppate a partire dalla motivazione del bambino. Ciò significa che il bambino sceglie autonomamente, sulla base delle proprie preferenze ed abilità, l’attività da svolgere. In questo caso l’adulto deve essere abile a rintracciare nell’attività che il bambino sta svolgendo l’opportunità di inserire nuovi obiettivi di apprendimento.

Un ulteriore elemento sul quale riflettere riguarda la fase dell’assessment. Nel G-ESDM l’assessment viene effettuato da un terapeuta formato sul metodo. Tale elemento potrebbe non rappresentare un vero e proprio ostacolo nel contesto italiano poiché all’interno delle scuole è presente l’Unità Multidisciplinare dell’Età Evolutiva. Dunque il terapeuta G-ESDM può far parte dell’unità ed effettuare l’assessment in una sede separata o, se concesso, all’interno di un’aula debitamente predisposta. Ulteriori soluzioni potrebbero

essere: adattamento del curriculum checklist alle esigenze dei docenti in modo da poterlo trasformare in griglie di osservazione da utilizzare per supportare il lavoro del team; formare i docenti sull'uso del curriculum checklist e sul processo di assessment. L'ultima ipotesi, che potrebbe sembrare eccessivamente clinica e fuori dai compiti del docente, in realtà, nella pratica non lo è. Tutte le abilità presenti nel curriculum checklist sono legate al processo di apprendimento e ad abilità, capacità e competenze che i bambini mostrano nel contesto educativo. Una formazione sul curriculum checklist potrebbe consentire ai docenti di individuare precocemente eventuali difficoltà di apprendimento e progettare interventi tempestivi, non solo per i bambini con disturbo dello spettro autistico.

Inoltre il curriculum checklist potrebbe supportare positivamente l'individuazione di obiettivi educativi all'interno dei campi di esperienza proposti nelle indicazioni nazionali per il curricolo. Nel G-ESDM l'intervento focalizza l'attenzione sullo sviluppo di tutti i domini di sviluppo contemporaneamente; i campi di esperienza per la loro trasversalità aderiscono allo stesso principio. Quando si insegnano, per esempio i colori, non si lavora esclusivamente sull'arte e l'immagine ma anche sulla comunicazione ricettiva, su quella espressiva, sulla cognizione, motricità fine, ecc...

I campi di esperienza – il sé e l'altro, il corpo e il movimento, immagini suoni e colori, i discorsi e le parole, la conoscenza del mondo – risultano essere molto generali e lasciano ai docenti ampio spazio decisionale e progettuale. I domini e le abilità del curriculum checklist potrebbero aiutare i docenti nell'individuazione di obiettivi specifici di apprendimento da sviluppare trasversalmente nei differenti campi di esperienza.

<b>Campi di esperienza</b>	<b>Domini del curriculum checklist</b>
<b>Il sé e l'altro</b> Il bambino gioca in modo costruttivo e creativo con gli altri, sa argomentare, confrontarsi, sostenere le proprie ragioni con adulti e bambini	<b>Abilità sociali</b> Partecipa a giochi di finzione con coetanei

	<p><b>Comunicazione espressiva</b></p> <p>Risponde in maniera appropriata alle domande “Cosa?”, “Dove”, “Chi”?</p> <p>Risponde a domande complesse “perché”?</p>
<p><b>Il corpo e il movimento</b></p> <p>Riconosce i segnali e i ritmi del proprio corpo, le differenze sessuali e di sviluppo e adotta pratiche corrette di cura di sé, di igiene e di sana alimentazione.</p> <p>Prova piacere nel movimento e sperimenta schemi posturali e motori, li applica nei giochi individuali e di gruppo, anche con l’uso di piccoli attrezzi ed è in grado di adattarli alle situazioni ambientali all’interno della scuola e all’aperto.</p>	<p><b>Autonomia personale</b></p> <p>Si lava le mani eseguendo tutti i passaggi. Si spazzola i denti con lo spazzolino da denti. Al bisogno va autonomamente alla toilette.</p> <p><b>Motricità grossolana</b></p> <p>Calcchia la palla grande. Si protegge quando perde l’equilibrio. Gioca a palla con un’altra persona. imita azioni motorie in una varietà di posizioni. Gioca a rincorrersi con adulti e coetanei.</p>
<p><b>Immagini, suoni e colori</b></p> <p>Inventa storie e sa esprimerle attraverso la drammatizzazione, il disegno, la pittura e altre attività manipolative; utilizza materiali e strumenti, tecniche espressive e creative; esplora le potenzialità offerte dalle tecnologie.</p>	<p><b>Motricità fine</b></p> <p>Ritaglia la carta con le forbici. Esegue semplici progetti artistici: taglia e incolla, intingi e timbra. Disegna una varietà di forme.</p> <p><b>Comunicazione espressiva</b></p> <p>Usa parole per descrivere stati fisici. Descrive aspetti di oggetti. Sostiene la conversazione con una varietà di argomenti.</p>
<p><b>I discorsi e le parole</b></p> <p>Il bambino usa la lingua italiana, arricchisce e precisa il proprio lessico, comprende parole e discorsi, fa ipotesi sui significati.</p>	<p><b>Comunicazione ricettiva</b></p> <p>Capisce i concetti spaziali. Identifica 10 azioni: risponde indicando o porgendo un’immagine o mimando un’azione. mostra attenzione a storie brevi e</p>

<p>Ascolta e comprende narrazioni, racconta e inventa storie, chiede e offre spiegazioni, usa il linguaggio per progettare attività e per definirne regole.</p> <p>Si avvicina alla lingua scritta, esplora e sperimenta prime forme di comunicazione attraverso la scrittura, incontrando anche le tecnologie digitali e i nuovi media</p>	<p>comprensione di parti della storia rispondendo a semplici domande “chi”, “che cosa”.</p> <p><b>Motricità fine</b></p> <p>Traccia linee, scarabocchi, e punti con pennarelli o pastelli. Imita il disegno di cerchi, croci, quadrati, diagonali. Imita e copia una varietà di lettere, numeri e forme</p> <p><b>Cognizione</b></p> <p>Riconosce le lettere dle proprio nome. Riconosce le parole. Riconosce i numeri.</p>
<p><b>La conoscenza del mondo</b></p> <p>Il bambino raggruppa e ordina oggetti e materiali secondo criteri diversi, ne identifica alcune proprietà, confronta e valuta quantità; utilizza simboli per registrarle; esegue misurazioni usando strumenti alla sua portata.</p> <p>Individua le posizioni di oggetti e persone nello spazio, usando termini come avanti/dietro, sopra/sotto, destra/sinistra, ecc; segue correttamente un percorso sulla base di indicazioni verbali.</p>	<p><b>Cognizione</b></p> <p>Raggruppa/classifica oggetti per colore, in gruppi funzionali, per forma. Raggruppa e classifica secondo due dimensioni. Raggruppa per quantità.</p> <p><b>Comunicazione ricettiva</b></p> <p>Usa frasi preposizionali (sotto, sopra, vicino, di fronte, ecc...). usa termini che indicano posizioni (su, giù, dentro, sopra, ecc.)</p>

**Tabella 3 Obiettivi di apprendimento: indicazioni nazionali e curriculum checklist.**

Nella tabella 3 vengono presentati alcuni degli obiettivi delle indicazioni nazionali per il curricolo e, parallelamente, gli obiettivi del curriculum checklist del G-ESDM che rispecchiano gli obiettivi educativi italiani per la scuola dell'infanzia.

## **5.7 Team Multidisciplinare e Unità Multidisciplinare dell'Età Evolutiva**

Il gruppo di lavoro che coopera all'interno del modello del G-ESDM è molto vicino al gruppo di lavoro che si interessa della definizione e della stesura degli obiettivi di apprendimento e del Piano Educativo Individualizzato dei bambini con disabilità nelle scuole italiane. Il team multidisciplinare è composto da diverse professionalità (educatori della prima infanzia, psicologi, analisti del comportamento, logopedisti, terapeuti occupazionali, neuropsichiatra, pediatra, famiglia) così come l'Unità Multidisciplinare dell'Età Evolutiva (neuropsichiatria infantile, psicologo dell'età evolutiva, assistente sociale, terapeuta della riabilitazione (fkt), psicomotricista, logopedista) che ha il dovere di collaborare con la scuola e con le famiglie. Le famiglie sia nel G-ESDM, sia nella prospettiva inclusiva italiana, non sono mere spettatrici del processo educativo ma bensì sono protagoniste attive e i principali esperti dei bambini. La famiglia cresce i bambini e meglio di chiunque altro li conosce. Per tale motivo possono fornire informazioni utili per lo sviluppo del processo e per la scelta degli obiettivi educativi. La collaborazione tra le diverse figure professionali permette, inoltre, di scegliere il percorso di "sviluppo" più adatto al bambino, la scelta dei materiali, degli strumenti, ma soprattutto l'equilibrio dell'intervento. Il team definisce un vero e proprio patto educativo all'interno del quale ogni componente si impegna a rispettare la specificità e le potenzialità del bambino e ad operare in maniera costante e coerente con quanto sancito all'interno del team stesso. In tal modo il bambino troverà all'interno dei differenti ambienti di vita un equilibrio ed una coerenza che gli permetterà uno sviluppo armonico e costante.

## **5.8 Il setting**

Al di là di specifici vincoli giuridici che definiscono l'ampiezza degli spazi dedicati ai bambini della scuola dell'infanzia non esistono ostacoli insormontabili per quanto riguarda, in questo caso, l'adattamento della "classe" italiana al modello del G-ESDM. Il setting proposto all'interno del G-ESDM è vicino al Metodo Montessori e al Metodo Reggio Emilia: gli spazi sono organizzati in modo tale da rendere autonomo il bambino e in maniera da favorirne la partecipazione. Il lavoro dovrebbe consistere nell'adattamento dello

spazio sulla base delle indicazioni fornite nel G-ESDM. Potrebbero incontrarsi difficoltà legate ai materiali. Se una scuola dovesse non disporre di materiali progettati e strutturati ad hoc, non bisogna dimenticare che all'interno della scuola dell'infanzia diviene fondamentale lavorare con materiali di vita quotidiana che aiutano il bambino a sperimentare in maniera piacevole e senza difficoltà l'alternanza scuola-famiglia e la vita quotidiana. Materiali di vita quotidiana che possono essere utilizzati sono: bottiglie di plastica contenenti differenti materiali, sabbia, riso, pasta, stoffe, piattini, stoviglie, bicchieri, abiti, ecc....

### **5.9 Joint Activity Routine e “ruoli” dei docenti**

All'interno del G-ESDM sono previste specifiche attività – le joint activity routine (JAR) – che possono essere svolte al banchetto, con l'uso di oggetti, sotto forma di attività socio-sensoriali. Tutte queste attività vengono svolte quotidianamente all'interno della scuola dell'infanzia italiana. I bambini alternano costantemente momenti di gioco con uso di oggetti, ad attività da svolgere al banchetto, ad attività sotto forma di gioco “libero”. Le JAR prevedono quattro fasi indispensabili (apertura, tema, variazione, chiusura) implementabili all'interno della scuola dell'infanzia con naturalezza. I docenti, infatti, progettano le attività da proporre ai propri discenti e nella programmazione delle attività dovrebbero focalizzare l'attenzione soltanto sull'apertura (seguire l'iniziativa del bambino) e sulla variazione (all'interno dell'attività offrire delle alternative/opportunità attrattive).

Il tema critico riguarda i ruoli presenti all'interno del G-ESDM. Esso vede la presenza di almeno tre persone: il direttore, il supporto invisibile e il “float”. Attualmente non è stato definito in maniera chiara “chi fa cosa”. Nel manuale del G-ESDM si legge che il ruolo del direttore dovrebbe essere svolto dal docente titolare della classe poiché mantiene costanti nel tempo la programmazione, le modalità interattive, valutative e le attività formative.

All'interno della scuola dell'infanzia diviene del tutto naturale individuare nel docente di sostegno la figura del supporto invisibile e, insieme, del float. Il docente di “sostegno” ha infatti il compito di sostenere la classe ed il docente curricolare nella progettazione e nella realizzazione delle attività

formative. In tale prospettiva nel G-ESDM, dunque, il docente di sostegno potrebbe rivestire un ruolo cruciale per la riuscita del processo educativo. In tal modo verrebbe meno la principale criticità del modello: la presenza di un terapeuta nella classe.

## DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

Nonostante il G-ESDM non sia stato implementato e sperimentato all'interno degli Stati Uniti d'America, ma bensì nelle scuole del continente australiano, bisogna riconoscere che in realtà condivide con il sistema educativo americano il 90% delle pratiche, degli interventi e della strutturazione delle attività, questo perché trae origine da un modello sviluppato negli Stati Uniti d'America che è l'Early Start Denver Model.

Analizzando il Group-Based Early Start Denver Model traspare in maniera evidente che condivide molto con la prospettiva inclusiva italiana. Probabilmente ciò è dovuto al fatto che uno dei suoi "ideatori" e sperimentatori, il Prof. Giacomo Vivanti, ha origini italiane e, quindi, in qualche modo la cultura, i valori e le tradizioni di appartenenza hanno influito sulla progettazione di questo modello inclusivo per alunni con disturbo dello spettro autistico.

Dall'analisi della letteratura scientifica di riferimento emerge che il G-ESDM, attraverso degli adattamenti, potrebbe essere implementato all'interno della scuola dell'infanzia italiana. Di seguito verranno analizzati gli elementi che ci permettono di affermare che una declinabilità didattica del modello nel contesto italiano è fattibile ma anche gli elementi che, invece, necessitano di un adattamento al contesto.

Il primo elemento che lega il G-ESDM alla scuola italiana è il sistema *single track*. Il modello non è implementato in istituti o classi speciali ma in classi che accolgono bambini con disturbo dello spettro autistico e bambini con sviluppo tipico. Questa che sembra essere una novità per il contesto statunitense in realtà è in Italia una tradizione che ha origine negli anni settanta del secolo scorso. Allo stesso tempo però il sistema *single track* progettato all'interno del G-ESDM prevede che all'interno della classe il bambino possa alternare momenti di attività svolte in modalità one-to-one con un terapeuta e momenti di attività svolte in piccoli o grandi gruppi con il docente della classe. La presenza del terapeuta all'interno delle classi italiane non è consentita per legge. Alla classe che il bambino con autismo frequenta viene assegnato un docente di sostegno che ha il compito di supportare attraverso metodologie e strategie didattiche specifiche la programmazione didattica e lo svolgimento delle attività. All'interno del manuale del G-ESDM gli autori più volte accennano alla

formazione del personale educativo per garantire l'efficacia dell'intervento ma nello specifico non si soffermano a presentare tale percorso formativo.

Il secondo elemento che lega il modello G-ESDM con il sistema educativo italiano è legato a quello che gli autori definiscono curriculum checklist. Esso somiglia molto al Piano Educativo Individualizzato utilizzato nelle nostre scuole: entrambi prevedono domini ed aree di sviluppo che sono trasversali tra loro, entrambi prevedono la scrittura di obiettivi di apprendimento che traggono spunto ed origine dalle reali capacità, abilità e competenze del bambino, entrambi lavorano all'interno della zona di sviluppo prossimale e nel pieno rispetto delle esigenze e delle specificità del bambino. I domini di sviluppo proposti nel G-ESDM (comunicazione, abilità sociali, imitazione, cognizione, gioco, motricità grosso motoria e fine, autonomia ed indipendenza) sono molto vicini ai campi di esperienza presenti nelle Indicazioni nazionali per il curricolo (il sé e l'altro, il corpo e il movimento, immagini, suoni e colori, i discorsi e le parole, la conoscenza del mondo). Ad una lettura superficiale potrebbe sembrare che in realtà i domini di sviluppo e i campi di esperienza non condividano molto. In realtà analizzando in maniera accurata i singoli obiettivi dei quattro livelli di sviluppo presentati. Nel curriculum checklist del G-ESDM si rintracciano notevoli similitudini con i campi di esperienza.

Facciamo un esempio:

- G-ESDM, Livello 1, dominio “comunicazione ricettiva”, skill 10 “Guarda, allunga le braccia o sorride in risposta ai gesti e alla voce dell'adulto nei giochi sociali. Presta attenzione e risponde per uno o più turni in giochi sociali” - Campo di esperienza “Il sé e l'altro”, “il bambino gioca in maniera costruttiva con gli altri, comincia a riconoscere la reciprocità di attenzione, modula progressivamente i movimenti all'interno dello spazio”;
- G-ESDM, livello 1, dominio “motricità fine”, skill 12 “incastra costruzioni grandi autonomamente” – Campo di esperienza “il corpo e il movimento”, “controlla l'esecuzione del gesto, sperimenta schemi motori nei giochi anche individuali e con piccoli attrezzi” ;
- G-ESDM, livello 2, dominio autonomia personale, skill 13-14-15. “si pulisce il volto, il naso e le mani compiendo in maniera

autonoma tutti i passaggi (aprire il rubinetto, prendere il sapone, ecc...) – Campo di esperienza “il corpo e il movimento”, “riconosce i segnali e ritmi del proprio corpo, adotta pratiche corrette di cura di sé e della propria igiene”.

Le similitudini tra i campi di esperienza e gli obiettivi del G-ESDM sono infinite. Probabilmente il curriculum checklist potrebbe essere molto utile ai docenti della scuola italiana se adattato ad uso di griglia di osservazione che supporti il docente nella scelta degli obiettivi educativi da programmare nel PEI.

Il processo valutativo descritto all'interno del G-ESDM sembra essere una procedura “complicata” che può essere svolta da uno specialista. In realtà il processo di scrittura e revisione del PEI prevede gli stessi step: i docenti devono all'inizio dell'anno scolastico effettuare un periodo di osservazione del bambino per poter effettuare una “valutazione” delle abilità e competenze; sulla base di tale valutazione viene scritto, all'interno di un team multidisciplinare, il PEI; periodicamente, sulla base degli obiettivi formativi raggiunti e sulla base dello sviluppo del bambino il PEI viene revisionato ed aggiornato. Probabilmente nel G-ESDM ci sono periodi scanditi in maniera più rigida (ogni 12 settimane) ma, in sostanza i docenti già operano attraverso una valutazione costante e continua. Il curriculum checklist, potrebbe, ancora una volta, adattato alle esigenze e alle specificità della scuola dell'infanzia italiana rappresentare per i docenti un'utile linea guida per la valutazione delle abilità del bambino. Probabilmente l'elemento critico del processo valutativo all'interno del G-ESDM è la raccolta dati giornaliera; su questo aspetto credo ci sia bisogno di riflettere ulteriormente. Da un lato si potrebbe confidare nella piattaforma e nell'uso dell'applicazione sviluppata da LaTrobe University poiché rendono veloci e semplici i processi di scrittura degli obiettivi educativi e della raccolta dati; dall'altro bisogna considerare che il personale presente nelle classi varia per numero poiché negli Stati Uniti d'America è prevista la presenza a tempo pieno di un terapeuta per ogni alunno con disturbo dello spettro autistico mentre in Italia la presenza del docente di sostegno dipende dall'organizzazione dell'organico e dalle ore assegnate al docente dal ministero.

Un ulteriore punto in “comune” risiede nel lavoro in team. Il ministero italiano prevede che per i bambini con disabilità vi sia un'Unità Multidisciplinare dell'Età Evolutiva – composta da professionisti di vari ambiti di studio quali

neuropsichiatri, educatori professionali, pediatri, famiglia, educatori – che periodicamente si riunisce per discutere sull’andamento dello sviluppo del bambino, sulla definizione degli obiettivi formativi e sulla scelta delle strategie di intervento. L’Italia, probabilmente ha un valore aggiunto: oltre all’Unità Multidisciplinare dell’età evolutiva, all’interno degli Istituti operano rispettivamente il Gruppo di Lavoro per l’Inclusione ed il Gruppo Operativo per l’Handicap.

Per quanto riguarda l’organizzazione del setting, pur non avendo visto tutte le scuole dell’infanzia presenti sul territorio italiano, credo fermamente che il lavoro consista solo nella riorganizzazione degli spazi e dei materiali nella classe.

Da queste prime settimane di osservazione è emerso che non è stato sviluppato un pacchetto formativo specifico per docenti. Al momento la formazione proposta è quella prevista per l’ESDM: un workshop introduttivo ed un workshop avanzato. Insieme con l’Università degli Studi di Salerno, l’Early Days Autism Center, la Drexel University, LaTrobe University e la Monash University si sta lavorando, sul territorio americano alla progettazione di un programma formativo per i docenti al fine di poter fornire loro tutte le competenze necessarie per utilizzare gli strumenti previsti all’interno del G-ESDM ed utilizzare le strategie e le metodologie didattiche in maniera efficace ed efficiente non solo per i bambini con autismo ma per tutti i bambini.

In realtà sono portata a credere che l’introduzione del G-ESDM all’interno del contesto americano è di una portata innovativa alla quale forse né i docenti, né lo stesso Dipartimento dell’Educazione sono pronti. Ci sarebbe bisogno di una vera e propria riforma del sistema educativo in riferimento ad alcuni punti cruciali: in primo luogo gli Stati Federali dovrebbero adottare un sistema single track, in secondo luogo dovrebbero prevedere una formazione docente specifica. Attualmente per i docenti americani non è previsto nessun percorso formativo obbligatorio che li prepari sui temi della psicologia dello sviluppo, delle strategie e metodologie didattiche, delle tecnologie applicate all’insegnamento e all’apprendimento, né tanto meno sui temi della pedagogia e didattica speciale. I docenti che ho avuto modo di osservare sembrano spaesati, non hanno ben chiaro ciò che sta accadendo all’interno delle loro classi, stanno vivendo, probabilmente, quello che in Italia fu definito l’ “inserimento

selvaggio”. Al fine di poter “attuare l’inclusione” mi sembra indispensabile partire proprio dalla figura dei docenti, dalle loro percezioni, opinioni e attitudini nei confronti dell’inclusione e dell’autismo al fine di poter condividere con loro significati, valori ed idee e progettare, a partire dai loro bisogni formativi, un percorso formativo su misura che non sia solo sul G-ESDM ma sui più generali temi dell’inclusione e della pedagogia e didattica speciale.

Per quanto riguarda il percorso formativo dei docenti italiani, credo fermamente che si possa creare un corso di perfezionamento ed aggiornamento professionale sul metodo all’interno del quale possano essere approfondite ed analizzate le varie tecniche e strategie accompagnate però, da una sperimentazione pratica, accompagnata da personale universitario formato sul metodo, all’interno delle attività di tirocinio.

Un elemento critico riscontrato nelle classi sperimentali americane è legato al numero di docenti e terapisti presenti durante le attività: con 18 bambini con sviluppo tipico e 3 bambini con disturbo dello spettro autistico il numero di adulti presenti in aula arriva a 7. Ciò crea molta confusione ai bambini ma soprattutto allo svolgimento delle attività poiché non si riescono a gestire in maniera efficiente i ruoli e le responsabilità affidate a inizio giornata.

Diviene indispensabile, a questo punto, rispondere alle domande che il presente studio di fattibilità poneva, ovvero:

- accettabilità; i principi e i valori del G-ESDM rispecchiano quelli dell’inclusione educativa del modello italiano? La proposta di una eventuale sperimentazione potrebbe essere accettata all’interno del sistema educativo italiano?

I principi e i valori del G-ESDM rispecchiano i valori inclusivi della scuola italiana. Un’eventuale sperimentazione potrebbe essere accettata all’interno delle scuole.

- implementazione; il G-ESDM può essere sperimentato così come progettato dai ricercatori di riferimento nel contesto italiano?

Il G-ESDM presenta alcuni elementi che nel territorio italiano rappresentano dei vincoli insormontabili, per tale motivo il modello non risulta implementabile.

- adattamento; quali programmi e/o procedure all'interno del G-ESDM necessitano di un adattamento al contesto italiano al fine di poter essere sperimentato?

Al fine di poter essere sperimentato il modello necessita di adattamenti in alcuni punti: uso del curriculum checklist, formazione dei docenti, presenza del terapeuta.

- integrazione; quali adattamenti, invece, deve subire il sistema educativo per poter rendere sperimentabile il modello del G-ESDM?

All'interno del sistema educativo dovrebbero essere integrati al modello del G-ESDM: il setting educativo, uso del curriculum checklist, ruoli dei docenti, attività da svolgere, materiali da utilizzare.

## **Prospettive future di ricerca**

All'interno del presente studio sono stati valutati gli elementi di accettabilità, implementazione, adattamento ed integrazione. Restano ancora alcuni steps da condurre affinché si possa, effettivamente condurre una sperimentazione del G-ESDM all'interno della scuola dell'infanzia italiana. Tali steps sono: *richiesta, realizzabilità, espansione ed efficacia limitata*.

Personalmente ritengo essere il periodo di studi e formazione che sto svolgendo presso la città di Sacramento (California), ad opera dell'Early Days Autism Center e con il supporto della Drexel University, un'opportunità unica e forse irripetibile per poter effettuare, proprio in merito alla declinabilità didattica del G-ESDM in contesti inclusivi una ricerca preliminare che, attraverso la metodologia dell'osservazione partecipata, permetta di documentare dell'esperienza sul territorio americano. L'idea è quella di sviluppare strumenti di raccolta dati – come ad esempio descrizioni narrative, registrazioni aneddotiche, schede di osservazione sistematica – al fine di analizzare e comprendere quali elementi hanno inciso sulla sperimentazione del metodo e in che misura potrebbero incidere anche all'interno del territorio nazionale. Un primo elemento sul quale riflettere è stato già presentato all'interno delle conclusioni del lavoro: il pacchetto formativo destinato ai docenti.

Un'ulteriore idea è relativa all'indagine sugli atteggiamenti, credenze e opinioni dei docenti americani sui temi dell'inclusione e dell'autismo al fine di comparare i dati con la ricerca che in Italia sta svolgendo la Prof.ssa Paola Aiello. E ancora, sarebbe interessante approfondire, sempre per una comparazione con il territorio nazionale, non solo le normative americane che sostengono l'inclusione degli studenti con disabilità ma anche i percorsi formativi dei docenti.

# APPENDICE A

Skill	Level 1	Observed	Parent Report	Other/Teacher Report	CODE
<b>Receptive Communication</b>					
1	Localizes to sounds by turning toward sound source.				
2	Looks to playful vocal sounds (raspberry, whistle).				
3	Responds to voice by turning toward person.				
4	Looks at indicated pictures as adult points to pictures in book.				
5	Follows a proximal point to place objects in containers, puzzle pieces, etc.				
6	Looks when shown an object and told, "Name, look."				
7	Looks to partner when name is called.				
8	Follows a proximal point to object or location.				
9	Follows distal point to retrieve toy.				
10	Looks, reaches, or smiles in response to adult gestures and voice in social games.				
11	Looks, reaches, smiles, and/or gestures in response to adult language/gesture in songs.				
12	Responds by stopping actions momentarily in response to inhibitory words (e.g., "no," "stop").				
13	Gives object as verbally requested when paired with adult's outstretched hand.				
14	Performs a one-step, routine instruction involving body actions paired with verbal/gesture cue (e.g., "Sit down," "Come here," "Clean up").				
15	Performs a one-step, routine verbal instruction involving body actions without accompanying gesture (e.g., "Sit down," "Come here," "Clean up").				
<b>Expressive Communication</b>					
1	Uses a goal-directed reach to request.				
2	Vocalizes with intent.				
3	"Asks" for help by handing object to adult.				
4	Takes turns vocalizing with communication partner.				
5	Expresses refusal by pushing away object or giving the object back to another person.				
6	Points proximally to request desired object.				
7	Makes eye contact to obtain a desired object when adult blocks access/withholds desired object.				
8	Points to indicate a choice between two objects.				
9	Combines vocalization and gaze for intentional request.				
10	Points distally to request desired object.				
11	Points distally to indicate a choice between two objects.				
12	Vocalizes with CVCV reduplicative babbling (not necessarily word approximations).				
13	Produces five or more consonants in spontaneous vocalizations.				
14	Produces CVCV with differing CV sequences (variegated babbling).				
<b>Social Skills</b>					
1	Accepts brief sensory social activities and touch.				
2	Uses motor prompt to initiate or continue a sensory social routine.				
3	Attends briefly to another person with eye contact.				
4	Maintains engagement in sensory social routines for 2 minutes.				
5	Responds to preferred objects/activities via gaze, reach, smiles, and movements.				
6	Watches and engages with imitative adult during parallel toy play activities.				

Level 1

Level 1

Skill	Level 1	Observed	Parent Report	Other/Teacher Report	CODE
<b>Social Skills (cont.)</b>					
7	Has a repertoire of 5–10 sensory social games.				
8	Responds to greetings by looking, turning, etc.				
9	Responds to greeting by gesture or vocalization.				
10	Shares smiles with partner during coordinated play.				
<b>Imitation</b>					
1	Imitates 8–10 one-step actions on objects.				
2	Imitates 10 visible motor actions inside song/game routines.				
3	Imitates invisible six motor actions on head, face inside song/game routines.				
4	Imitates six oral–facial movements.				
<b>Cognition</b>					
1	Matches/sorts identical objects.				
2	Matches/sorts identical pictures.				
3	Matches/sorts pictures to objects.				
4	Matches/sorts objects by color.				
<b>Play</b>					
1	Fits behavior to the qualities of five different objects.				
2	Plays independently and appropriately with 10 one-step toys.				
3	Plays independently with toys requiring repetition of the same action on various objects (ring stacker, nesting cups).				
4	Demonstrates appropriate play behaviors on a variety of one-step toddler toys: throws ball, stacks blocks, pegs in holes, rolls car.				
5	Plays independently with toys requiring two different motor actions (take out, put in).				
6	Plays independently with toys requiring several different motor actions (e.g., put in, open, remove, close).				
7	Demonstrates conventional actions on self with a range of objects.				
8	Completes play task and puts away.				
<b>Fine Motor</b>					
1	Places one to two shapes in a shape sorter.				
2	Places rings on a ring stacker.				
3	Completes three-piece wooden handle puzzle.				
4	Puts pegs in a pegboard.				
5	Pushes buttons on five different types of cause–effect toys.				
6	Takes apart pop beads, Duplos.				
7	Uses a pincer grasp and a three-finger grasp as appropriate to toy.				
8	Stacks three big blocks in a tower (or stacking cups).				
9	Makes marks, lines, scribbles, and dots with markers/crayons.				
10	Bangs a toy hammer with balls, pegs, etc.				
11	Scoops, rakes, pours with sand, water, rice, etc.				
12	Stacks big Legos.				
<b>Gross Motor</b>					
1	Kicks big ball.				
2	Walks up and down stairs with support; nonalternating feet.				
3	Climbs one to two steps up small ladder to slide.				

Skill	Level 1	Observed	Parent Report	Other/Teacher Report	CODE
<b>Gross Motor (cont.)</b>					
4	Gets on and off pieces of equipment.				
5	Protects self when off balance.				
6	Walks around objects on floor rather than stepping on them.				
7	Throws ball and beanbags any direction.				
8	Rolls ball back and forth with another person.				
<b>Behavior</b>					
1	Exhibits minimal severe behavioral difficulties.				
2	Sits in a chair or facing adult during pleasurable activities without difficulty for 1-2 minutes.				
3	Willingly engages in simple games in chair and on floor with adult for 5 minutes.				
4	Tolerates adult proximity and interaction (minimal demands) without problem behaviors for 20-minute intervals.				
5	Interacts appropriately with family members (i.e., no aggression or other inappropriate interactions).				
<b>Personal Independence: Eating</b>					
1	Eats meals and snacks at the table.				
2	Eats meal independently.				
3	Uses an open cup.				
4	Uses a spoon.				
5	Uses a fork.				
6	Eats a variety of food textures, types, and food groups.				
7	Tolerates new foods on plate.				
8	Drinks from straw.				
<b>Personal Independence: Dressing</b>					
9	Removes each piece of clothing with assistance.				
10	Pulls on each piece of clothing with assistance.				
<b>Personal Independence: Grooming</b>					
11	Puts hands under running water.				
12	Dries hands on towel.				
13	Rubs washcloth on body, towel on body.				
14	Tolerates hair combing, nose wiping, and toothbrushing.				
15	Helps with hairbrush/comb.				
16	Puts toothbrush in mouth.				
<b>Personal Independence: Chores</b>					
17	Puts dirty clothes in hamper.				
18	Puts tissues in trash.				

Level 1

Skill	Level 2	Observed	Parent Report	Other/Teacher Report	CODE
		<b>Receptive Communication</b>			
1	Follows instructions to “stop” or “wait” without prompts or gestures.				
2	Follows 8–10 one-step verbal instructions involving body actions and actions on objects.				
3	Identifies by pointing or showing several named body parts on self or other person.				
4	Responds to verbal instruction to give/point/show for 8–10 specific objects in natural play, dressing, eating routines (e.g., baby, chair, car, block, cup, bear).				
5	Identifies by pointing and visually attends to three named pictures in a book (including cup, car, dog, cat, baby).				
6	Understands early spatial concepts (e.g., in, on).				
7	Looks to people and photos of people when named—family, pets, teachers.				
8	Retrieves 8–10 verbally requested objects in room but not directly in front of child, requiring some search.				
9	Upon verbal request (with gesture cues), completes two actions with one object.				
10	Points to named body parts in picture.				
<b>Expressive Communication</b>					
1	Uses target signs or gestures with vocalizations to express (request, all done, share, help, protest).				
2	Produces 6–10 single words or approximations within the context of familiar routines, sensory–social routines, songs.				
3	Spontaneously produces multiple words associated with a play routine (roll, go, stop).				
4	Functional use of 20 or more approximations of nominals (names of objects, animals, people) and nonnominals (words that refer to actions or other relations: all gone, up, etc.).				
5	Spontaneously labels objects and pictures.				
6	Vocalizes with varied intonation during songs, etc.				
7	Requests and refuses using single words with gaze.				
8	Labels actions in context (e.g., during body movements and/or actions on objects).				
9	Approximates names of three important people (includes self).				
10	Shakes head and says “no” to refuse.				
11	Nods head “yes” and says “yes” to affirm.				
12	Asks (approximates) “What’s that?” when encountering something unfamiliar.				
<b>Joint Attention Behaviors</b>					
1	Responds to “Look” and offered object with gaze shift, body turn, and looks at offered object.				
2	Responds to “Look” and point by orienting to the indicated distal object/person.				
3	Gives or takes object from other person coordinated with eye contact.				
4	Responds to “Show me” by extending object to adult.				
5	Spontaneously “shows” objects.				
6	Spontaneously follows point or gaze (no verbal cue) to look at target.				
7	Spontaneously points to interesting objects.				
8	Shares smile with adult with alternating gaze during pleasurable object activity.				

Level 2

Skill	Level 2	Observed	Parent Report	Other/Teacher Report	CODE
<b>Social Skills: Adults or Peers</b>					
1	Initiates and maintains eye contact for communication.				
2	Verbally requests or physically initiates familiar social games.				
3	Returns affection behaviors: hugs, kisses to familiar others.				
4	Uses gesture or words to attain adult's attention.				
5	Responds to social greeting with "Hi" or "Bye-bye," and waves imitatively.				
6	Asks for help verbally or gesturally.				
7	Consistently coordinates eye contact with vocalization and/or gesture to direct communication.				
8	"Dances" with another in circle games to music.				
9	Runs with another in "chase" game.				
10	Gains communication partner's attention using name of person or game and initiates social game or activity.				
<b>Social Skills with Peers</b>					
11	Gives object to peer when peer requests.				
12	Joins in with familiar songs/finger plays in a group setting.				
13	Continues with activity when peer joins in parallel play.				
14	Responds appropriately to peer's greetings.				
15	Takes turns with peer with simple action toys when peer requests; gives and takes back.				
16	Sits in group with peers and attends to adult's familiar instructions.				
17	Takes object from peer when peer offers.				
18	Passes objects to peers at table or in group when requested.				
19	Imitates peer's behavior occasionally in play activities.				
20	Plays picture-matching games (Memory, Lotto, etc.) alone and with peer.				
<b>Imitation</b>					
1	Imitates a variety of vowel and consonant sounds during verbal approximations in meaningful communications.				
2	Imitates animal sounds and other sounds.				
3	Imitates recognizable single words spontaneously and frequently in interactions.				
4	Imitates motions to five songs; imitates at least 10 different actions.				
5	Imitates/approximates novel actions in songs.				
6	Imitates actions on objects—multiple steps (play actions).				
7	Imitates pretend play acts to self and partner with miniatures.				
8	Imitates two movement sequences in song/game routines.				
9	Imitates two-word phrases.				
<b>Cognition</b>					
1	Matches/sorts by shapes.				
2	Matches/sorts by size.				
3	Matches/sorts designs, line drawings.				
4	Sorts similar objects into like groups.				
5	Sorts related common objects into functional groups.				
6	Searches/requests for missing object.				
7	Matches/sorts in two dimensions.				
8	Matches by quantities one through three.				

Level 2

Skill	Level 2	Observed	Parent Report	Other/Teacher Report	CODE
<b>Play: Representational</b>					
1	Combines related objects in play (cup on saucer, spoon in dish).				
2	Imitates/produces sound effects with play (vocalizes on phone, makes car noises, animal sounds with animals).				
3	Carries out single action with a prop on a doll or animal.				
4	Combines functionally related actions on a play theme (feeds and gives drink, puts to bed and covers up).				
5	Demonstrates a trial-and-error approach to problem solving with constructive toys; schemas are flexible, not repetitive.				
<b>Play: Independent Play</b>					
6	Plays appropriately and flexibly for 10 minutes with only occasional adult attention.				
7	Can occupy self appropriately with open-ended materials for at least 10 minutes at a time with occasional adult guidance.				
8	Gets materials, brings to table, completes play task, and puts away.				
<b>Fine Motor</b>					
1	Puts three or more shapes in shape sorter accurately.				
2	Stacks 8–10 1-inch blocks.				
3	Copies three or more simple block designs.				
4	Puts together five or more Duplos, pop beads, Tinker Toys, bristle blocks in varied ways.				
5	Imitates five or more simple actions on play dough (roll, poke, pat, squeeze).				
6	Puts multiple stickers on sheets.				
7	Opens and closes a variety of containers, including screw-on lids.				
8	Zips and unzips large zipper.				
9	Strings large objects with rope, thick string, or aquarium tubing.				
10	Imitates strokes, scribbles, and dots with marker, crayon.				
11	Snips paper with scissors.				
12	Places checkers and pennies in a slot.				
13	Strings a variety of beads on different types of string.				
14	Completes four- to six-piece single-inset puzzles.				
<b>Gross Motor</b>					
1	Imitates gross motor actions in a variety of positions (sitting, standing, moving).				
2	Jumps off step and over obstacles on ground.				
3	Uses some equipment on playground (climbs, slides).				
4	Sits on tricycle and pushes with feet or begins to pedal.				
5	Pulls wagon or pushes wheelbarrow.				
6	Kicks ball into target.				
7	Digs with shovel.				
<b>Personal Independence: Eating</b>					
1	Uses a napkin when cued.				
2	Serves self food from bowl with utensil.				
3	Passes containers when instructed.				
4	Carries plate, cup, and silverware to sink or counter when finished.				
5	Stays at table with companion for duration of child's meal.				
6	Eats and behaves appropriately at fast food restaurants.				

Skill	Level 2	Observed	Parent Report	Other/Teacher Report	CODE
<b>Personal Independence: Eating (cont.)</b>					
7	Will touch or taste a new food that has been introduced multiple times.				
8	Eats from all food groups.				
9	Gets drink of water independently.				
<b>Personal Independence: Dressing</b>					
10	Removes all clothing independently and puts in hamper (no fasteners).				
11	Completes some steps of putting on each piece of clothing independently (needs help with fasteners).				
12	Takes off jacket, hat (no fasteners), and puts on hook.				
<b>Personal Independence: Hygiene</b>					
13	Wipes face with warm cloth when instructed.				
14	Wipes nose when instructed.				
15	Participates in all steps of hand washing.				
16	Cooperates with hair washing/cutting.				
17	Plays with five bath toys appropriately.				
18	Puts toys away when requested at end of bath.				
19	Helps with lotion.				
20	Brushes toothbrush over teeth.				
21	Goes to sleep independently after bedtime ritual.				
22	Shows knowledge of sequence of bedtime routine.				
<b>Personal Independence: Chores</b>					
23	Sorts silverware from dishwasher tray to silverware tray.				
24	Unloads dryer into basket.				
25	Matches socks.				
26	Pours water/food into pet dish.				

Level 2

Level 3

Skill	Level 3	Observed	Parent Report	Other/Teacher Report	CODE
<b>Receptive Communication</b>					
1	Attends and joins in with interest for 5–10 minutes as adult reads familiar books using simple sentences.				
2	Follows one-step novel commands involving familiar objects/actions.				
3	Identifies many common objects and their pictures: clothing items, objects related to meals, hygiene, play, foods.				
4	Responds appropriately to “yes/no” questions regarding preferences.				
5	Identifies five or more actions in pictures and books.				
6	Follows two or more instructions given in situational routines (bedtime: get a book and get in bed; tooth brushing: get your toothbrush and the toothpaste).				
7	Understands spatial relationships involving objects (e.g., under, next to).				
8	Differentiates early size concepts—big/little.				
9	Differentiates at least four different colors upon request.				
10	Identifies 20 items by sound (e.g., animals, telephone; “What animal says ‘meow meow?’”).				

Skill	Level 3	Observed	Parent Report	Other/Teacher Report	CODE
<b>Receptive Communication (cont.)</b>					
11	Comprehends the function of common objects (ride, cut, eat, sleep, put on feet, drink, etc.).				
12	Understands pronoun referents "mine" and "yours."				
13	Identifies 10 actions via pictures, choices, acting out.				
14	Follows two or more unrelated instructions in novel context.				
<b>Expressive Communication</b>					
1	Produces two- to three-word combinations for a variety of communicative intentions (e.g., requesting, greeting, gaining attention, protesting).				
2	Produces two or more word utterances to comment to another person.				
3	Labels actions in pictures and books.				
4	Comments and requests on location (up, down, in, on top).				
5	Comments and requests using early possessive forms (mine, yours).				
6	Gestures or vocalizes "I don't know" in context.				
7	Consistently uses other people's names to get their attention.				
8	Delivers a simple message to another person ("Go tell Mommy 'Hi'").				
9	Says "Hi" and "Bye-bye" appropriately, both initiating and in response.				
10	Uses pronouns for self and other (me and you variants).				
11	Uses simple words and gestures to describe personal experiences.				
12	Names one to two colors.				
13	Responds appropriately to "What?" questions.				
14	Responds appropriately to "Where?" questions.				
15	Responds appropriately to "Who?" questions.				
16	Asks simple "yes/no" questions using rising intonation (can be one-word utterance with rising intonation).				
17	Asks "What?" and "Where?" questions.				
18	Answers simple information questions: name, age, color of shirt, etc.				
<b>Social Skills: Adults and Peers</b>					
1	Plays simple gross motor games (e.g., ball, "Hide and Seek," "Ring-around-the-Rosy").				
2	Shares and shows objects when partner requests.				
3	Imitates and carries out novel songs/finger plays in group situation.				
4	Responds appropriately to simple requests/instructions from peers.				
5	Initiates interactions and imitations of peers.				
6	Plays in familiar dramatic play routine with peer in parallel play.				
7	Takes turns with simple board games.				
8	Uses politeness terms: "Please," "Thank you," "Excuse me."				
9	Imitates a variety of novel gross motor actions in standing and while moving, such as in "Follow the Leader" or animal walks.				
10	Participates in play activities involving verbal scripts.				
11	Frequently draws others' attention to objects verbally and gesturally to comment, show, share, and request.				
12	Responds to others' bids for joint attention by looking and commenting.				
13	Receptively identifies affect (happy, sad, mad, scared) from photos, in others, and/or in line drawings.				
14	Expressively identifies affect from photos, in others, and/or in line drawings.				
15	Makes own face reflect affect (happy, sad, mad, scared).				

Skill	Level 3	Observed	Parent Report	Other/Teacher Report	CODE
<b>Cognition</b>					
1	Matches letters in own name.				
2	Matches letters.				
3	Matches words.				
4	Matches numbers.				
5	Receptively and expressively identifies some letters, numbers, shapes, and colors.				
6	Plays games involving memory for hidden objects.				
7	Categorizes objects/pictures into eight classes.				
8	Understands relationship between quantities and number symbols through number 5.				
9	Counts correct number of objects to five.				
10	Sequences three or more pictures in correct order and narrates sequence from pictures using "first, then" language.				
<b>Play</b>					
1	Constructive play involves sequencing complex schemas with multiple coordinated objects (e.g., trucks on road, blocks make building, beads make a necklace).				
2	Links three or more related actions in a play sequence.				
3	Performs two or more linked actions on a doll or animal when instructed.				
4	Physically places figures on miniature furniture, vehicles, etc., when appropriate.				
5	Carries out actions on doll or animal figures spontaneously.				
6	Arranges props for the theme.				
<b>Fine Motor</b>					
1	Completes five- to six-piece interlocking puzzle.				
2	Imitates drawing circle, cross, square, diagonal line.				
3	Imitates and builds different block structures using a variety of building materials (blocks, Legos, Tinker Toys, etc.).				
4	Laces a running stitch.				
5	Traces lines and curves with finger and writing tool.				
6	Uses a variety of tools to pick up and release objects: tongs, fork.				
7	Traces a variety of shapes.				
8	Uses scissors with appropriate grasp and uses opposite hand to stabilize and turn paper.				
9	Cuts on a line—straight and curved lines.				
10	Carries out simple two-step art projects (cut and paste, stamp with ink pad; folds paper and cuts on line).				
11	Carries out several different schemas with play dough—uses a variety of tools.				
<b>Gross Motor</b>					
1	Rides tricycle well (pedals and steers, follows a route).				
2	Kicks with good form and balance.				
3	Uses all playground equipment with supports.				
4	Plays chase game with adults and peers, running smoothly, changing direction with good balance.				
5	Imitates gross motor actions with movement to songs and music.				
6	Throws underhand at target.				
7	Jumps forward with two feet together.				
8	Hops on one foot.				

Level 3

Skill	Level 3	Observed	Parent Report	Other/Teacher Report	CODE
<b>Personal Independence</b>					
1	Uses spoon, fork, and cup neatly and without spilling.				
2	Behaves appropriately at sit-down restaurant.				
3	Uses icons or other symbol systems for choices, schedules, etc. independently, if needed at home and at school.				
4	Carries own materials to and from car, school, and home.				
5	Opens and closes backpack independently; puts in and removes objects when requested.				
6	Dresses and undresses when appropriate (unfastens clothing fasteners—zippers and snaps).				
<b>Personal Independence: Hygiene</b>					
7	Uses toilet independently, all steps, when taken or sent.				
8	Manages clothing at toilet except for fasteners.				
9	Completes all the hand-washing steps independently.				
10	Wipes face with warm washcloth when handed to child.				
11	Runs brush or comb through hair.				
12	Covers mouth when coughing and sneezing.				
13	Assists actively in bathing and drying self after bath.				
14	Brushes teeth with toothbrush, using at least a few strokes.				
<b>Personal Independence: Chores</b>					
15	Feeds/waters a pet.				
16	Helps clear table.				
17	Helps empty dishwasher.				
18	Puts clean clothes in drawers.				
19	Picks up belongings when asked.				

Level 3

Skill	Level 4	Observed	Parent Report	Other/Teacher Report	CODE
<b>Receptive Communication</b>					
1	Understands a variety of descriptive physical relationship concepts.				
2	Retrieves 10–15 items using two to three multiple cues (e.g., size, quantity, color, object label).				
3	Understands gender pronouns.				
4	Understands comparatives: bigger, shorter, smaller, most, least, few, many, etc.				
5	Understands spatial relationships involving objects and prepositions: behind, in back of, in front of.				
6	Understands negatives (e.g., the box with no balls, the boy who is not sitting).				
7	Understands possessives and part-whole relations.				
8	Demonstrates attention to short stories and comprehension of parts of the story by responding to simple “wh” questions (what and who).				
9	Responds to “yes/no” questions for identity.				
10	Answers questions about physical states.				
11	Responds to personal information questions.				
12	Understands “same” and “different.”				

Level 4

Skill	Level 4	Observed	Parent Report	Other/Teacher Report	CODE
<b>Receptive Communication (cont.)</b>					
13	Understands quantity concepts.				
14	Identifies features of objects.				
15	Responds to questions regarding category membership of objects/pictures.				
16	Understands past and future tense.				
17	Understands passive voice.				
18	Understands temporal relations.				
19	Follows three-part unrelated verbal instructions.				
<b>Expressive Communication</b>					
1	Responds to complex "wh" questions ("Why?", "How?").				
2	Describes object functions in response to question (e.g., "What do you do with a spoon?").				
3	Speaks in three- to four-word utterances consistently.				
4	Uses a variety of noun phrases.				
5	Uses prepositional phrases (e.g., under, next to, behind, in back of, in front of).				
6	Uses a variety of verb phrases (e.g., he cries, she likes him, he fell, he was happy, he is happy, could, should, would).				
7	Demonstrates accurate production of at least 80% of all consonants and consonant blends within connected speech.				
8	Describes recent experience using three- to four-word sentence.				
9	Requests permission to pursue an activity.				
10	Uses plural forms.				
11	Uses later possessives (e.g., his, hers, Mommy's hat).				
12	Uses regular past tense.				
13	Uses articles such as <i>a</i> , <i>an</i> , <i>the</i> .				
14	Uses comparatives/superlatives.				
15	Uses negation with auxiliary verbs.				
16	Uses present progressive verb form.				
17	Uses words to describe physical states.				
18	Responds to questions about physical states: "What do you do when you are ...?"				
19	Uses category names for familiar objects.				
20	Describes features of objects.				
21	Uses reflexive pronouns.				
22	Answers telephone appropriately, including getting person.				
23	Participates in a conversation that is initiated by an adult for two to three consecutive turns involving a variety of functions (e.g., reciprocal commenting, responding to and requesting information).				
24	Initiates and maintains a conversation on a self-generated topic of conversation with an adult.				
25	Describes a two- to three-event sequence of activities (e.g., going to visit Grandma).				
26	Expresses "I don't know" paired with gesture.				
27	Asks for clarification if doesn't understand what is said.				
28	Engages in a variety of topics during conversation.				
29	Repairs own communication when listener does not understand.				
30	Answers questions about self and others.				

Level 4

Skill	Level 4	Observed	Parent Report	Other/Teacher Report	CODE
<b>Social Skills</b>					
1	Invites peers to play.				
2	Uses polite forms such as "Excuse me," "Sorry."				
3	Seeks out others for comfort in a group situation.				
4	Expresses own feelings appropriately.				
5	Takes turns in informal play independently.				
6	Describes an event or experience to peer.				
7	Identifies what makes self feel happy, sad, mad, scared.				
8	Identifies others' emotions based on situational factors.				
9	Begins to develop coping strategies when feeling upset, mad, or scared.				
<b>Cognition</b>					
1	Counts rote to 20.				
2	Counts objects with 1:1 correspondence to 10.				
3	Gives "one," "some," "a lot," "a little," "all of them," "more," and "most."				
4	Gives quantities through 10.				
5	Knows terms for quantity concepts.				
6	Knows terms for spatial relations.				
7	Matches and understands 5-10 word/object associations.				
8	Can read some words.				
9	Can identify written name out of a field of five.				
10	"Reads" signs and symbols.				
11	Identifies numbers and letters.				
12	States opposites and analogies.				
<b>Play</b>					
1	Demonstrates actions of figures in play.				
2	Uses placeholder items to symbolize props in play.				
3	Labels actions and pretend props in play.				
4	Spontaneously links three or more related behaviors in a play theme.				
5	Directs partner in play.				
6	Plays out several life events (e.g., birthday party, McDonald's, doctor), including use of verbal scripts.				
7	Plays out several story themes in play.				
8	Takes on a character role and plays it out.				
9	Follows another's lead in play.				
<b>Fine Motor</b>					
1	Colors in a picture with accuracy using different colors.				
2	Imitates triangle, letters using appropriate drawing utensil.				
3	Draws lines and shapes and some letters and numbers from memory.				
4	Imitates and copies a variety of letters, numbers, and shapes.				
5	Writes first name without a model.				
6	Traces shapes and letters.				
7	Colors in shapes that are outlined.				
8	Connects dots with drawing tool.				
9	Draws lines to and from corresponding pictures, words, or shapes.				
10	Copies a variety of simple representational drawings (e.g., face, tree, house, flower).				

Level 4

Skill	Level 4	Observed	Parent Report	Other/Teacher Report	CODE
<b>Fine Motor (cont.)</b>					
11	Folds paper in half and puts in envelope.				
12	Cuts out angles, straight lines, and curves.				
13	Cuts out simple shapes.				
14	Completes three-step art projects—cut, color, and paste.				
15	Uses paintbrush, stamps, markers, pencils, erasers to complete art activities.				
16	Uses a tripod grasp with drawing tool.				
17	Builds with a variety of building materials with own design and copies simple models from pictures or 3-D models.				
18	Puts together interlocking puzzles, floor puzzles, tray puzzles.				
19	Uses tape, paper clips, keys appropriately.				
<b>Gross Motor</b>					
1	Plays catch with playground-sized ball with a peer.				
2	Throws tennis ball or baseball to another person with directionality using overhand throw.				
3	Uses all playground equipment independently, including swing, merry-go-round.				
4	Kicks a moving ball.				
5	Plays various games with balls: Throws ball in basket, hits T-ball with bat, bounces ball, golf club, beanbag toss.				
6	Rides bicycle confidently with training wheels; able to control speed, maneuver, and brake.				
7	Gallops and skips.				
8	Walks without falling off balance beam, railroad ties, sidewalk curbs.				
9	Plays typical motor games (e.g., "Red Light, Green Light," "Red Rover," "Freeze Tag").				
<b>Personal Independence</b>					
1	Manages all steps involved in toileting independently at the level of peers.				
2	Takes self to toilet as needed.				
3	Washes hands independently at level of peers.				
4	Washes face with washcloth independently.				
5	Independently brushes or combs hair.				
6	Actively assists with bathing, dries self after bath.				
7	Carries out all steps for toothbrushing independently, though adult may also brush teeth for thoroughness.				
8	Fastens own clothing—buttons, snaps, and zippers.				
9	Blows nose when cued, uses tissue to catch sneezes, covers cough and sneeze.				
10	Stops at street; crosses after looking both ways when accompanied.				
11	Walks safely beside adult independently in parking lots, stores, etc.				
12	Helps with table setting.				
13	Uses knife to spread.				
14	Cleans up after spills.				
15	Pours self drink from small container.				
16	Places dishes in sink, counter, or dishwasher.				
17	Makes a two-step snack.				
18	Assists with cooking activities: stirs, pours, etc.				

Level 4

## RINGRAZIAMENTI

I ringraziamenti, a conclusione di un lavoro di tesi di dottorato, rappresentano quasi sempre un atto formale, una formula semplice ed elegante attraverso la quale si esprime la propria gratitudine verso le persone che ci hanno ispirato. Questo lavoro di tesi rappresenta, per me, la conclusione di un percorso di crescita professionale e personale e desidero scrivere questi ringraziamenti indossando un “cappello rosso”.

Desidero sinceramente ringraziare il *Maestro* che ha sempre creduto in me: il Prof. Maurizio Sibilio. Da pedagogo e da didatta, che pratica quanto professa, mi ha *educato*, mi ha aiutato a far emergere potenzialità che io non vedevo in me e a svilupparle. Quando di fronte a me vedevo un limite Lui mi ha insegnato ad affrontarlo e superarlo. Grazie per avermi permesso di far parte del Suo gruppo di ricerca, per avermi accolta alle Sue lezioni, per avermi seguita e guidata nello studio e nella ricerca.

Un grazie sincero alla Prof.ssa Paola Aiello che con la sua dedizione, con il suo impegno, con i suoi sacrifici, mi ha permesso di avviare un nuovo cammino di crescita professionale. Ricorderò sempre il “mio battesimo” al corso di sostegno: Lei mi ha dato fiducia e dal quel momento sono cresciuta sempre di più. La sua passione per lo studio e la ricerca sono per me un esempio.

Grazie ai preziosi insegnamenti del Prof. Felice Corona. Mi ha permesso di “operare”, di sbagliare e di rimediare agli errori. Durante gli intensi anni di lavoro condotto fianco a fianco, grazie a Lui, ho compreso che prima “dei discenti, dei docenti, dei ruoli e delle responsabilità” ci sono le persone. L’umanità, la pazienza, la bontà, la serenità del suo essere rappresentano un modello da emulare.

Grazie alla Prof.ssa Francesca D’Elia. Mi ha visto crescere ed ha creduto in me. Molto mi ha insegnato professionalmente e ancor più umanamente. Il senso di responsabilità, la dolcezza e l’amore verso i suoi discenti e verso il proprio lavoro rappresentano gli elementi che più invidio.

Grazie alla mia “little family”. Grazie a Iolanda, alla sua dedizione, al suo impegno e alla sua costanza. Mai stanca e sempre pronta ad ascoltarmi e a rispondere alle mie mille domande. Grazie al suo cappello verde. Grazie ad Erika, alla sua metodicità, alla sua ambizione, al suo sapermi leggere. In lei

troverò sempre un appiglio al quale appoggiarmi. Grazie al suo cappello giallo. Grazie a Diana, alla sua sensibilità, alla sua dolcezza, al suo senso di responsabilità. Il suono dei suoi sorrisi è contagioso. Grazie alla piccola Emanuela, per me sorella. La sua gioia, la sua spensieratezza, la sua giovinezza, mi hanno permesso di respirare aria nuova; il suo affidarsi mi ha aiutato a comprendere quanto io fossi cresciuta. Aver avuto la possibilità di studiare e confrontarmi con voi, little family, mi ha permesso di “aprire la mente”.

Grazie a Rodolfo, al suo tecnicismo, al suo criticismo, alla sua sincerità e al suo senso di lealtà. Porta nella sua ricerca i valori più sani dello sport: il rispetto degli avversari, il rispetto delle regole e la capacità di superare i propri limiti con l’impegno e la tenacia.

Grazie a Stefano, alla sua simpatia, alla sua leggerezza, alla sua ironia e alla sua passione per lo studio.

Grazie a Ilaria. Ormai ci conosciamo da una “vita”; abbiamo condiviso tanto, ci siamo sempre state l’una per l’altra e insieme siamo cresciute.

Grazie a Silvia, Michele, Tonia, Carmen, Antinea ed Enza.

Un grazie sincero ad Alessandro. Dal primo giorno di questo percorso è stato al mio fianco dimostrandosi sempre altruista e generoso. Mi ha supportata in ogni scelta mettendo “me” prima di tutto, anche quando le scelte ci allontanavano sempre di più. Grazie perché sai guardarmi davvero, grazie perché anche a diecimila chilometri di distanza sai comprendere dalla mia voce ogni mio momento, grazie perché la tua forza è la mia forza.

Grazie al mio papà Salvatore e alla mia mamma Maria. La vostra umiltà mi ha insegnato ad essere tenace, caparbia, ad impegnarmi per ciò che desidero. Grazie perché gioite per le mie felicità. Felicità che devo a voi; mi date la possibilità di studiare e di seguire i miei sogni e quando mi sento fragile – seppur voi vi sentite fragili – mi volto e siete lì a sorridermi e a dirmi “va tutto bene”.

Grazie a mio fratello Francesco e a mia “sorella” Susanna: ora so che non sarò mai sola. Grazie al piccolo Salvatore, ai suoi occhi curiosi e ai suoi piedini veloci. Mi insegni ogni giorno che la vita e il mondo non sono mai scontati, che c’è sempre qualcosa di bello da poter guardare, qualcosa con cui poter giocare, qualcosa verso cui correre senza paura.

## BIBLIOGRAFIA

- Agrillo, F., Sibilio, M., (2016). Il modello DIR in una prospettiva inclusiva. Corona, F., a cura di, *Autismo un'altra prospettiva*. Canterano: Aracne, pp. 281-299.
- Aiello, P., Sharma, U., Sibilio, M., (2016). La centralità delle percezioni del docente nell'agire inclusivo: perché una formazione docente in chiave semplice?. *Giornale Italiano Della Ricerca Educativa*, vol. IX, pp.17-28
- Amaral, D.G., Bauman, M.D., Capitanio, J.P., Lavenex, P., Mason, W.A., Mauldin-Jourdain, M.L., Mendoza, S.P., (2003). The amygdala: is it an essential component of the neural network for social cognition?. *Neuropsychologia*, 41(4), 517-522.
- American Psychiatric Association (1980). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Third Edition*. Arlington, VA: American Psychiatric Association.
- American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition*. Arlington, VA: American Psychiatric Association.
- American Psychiatric Association, & American Psychiatric Association. (2000). DSM-IV-TR: Diagnostic and statistical manual of mental disorders, text revision. *Washington, DC: American Psychiatric Association, 75*.
- American Psychiatric Association, & American Psychiatric Association. (2000). *DSM-IV-TR: Diagnostic and statistical manual of mental disorders, text revision*. Washington, DC: American Psychiatric Association, 75, 78-85.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5®)*. American Psychiatric Pub.
- Ammaniti, M., Gallese, V., (2014). *La nascita della intersoggettività: lo sviluppo del sé tra psicodinamica e neurobiologia*. Milano: Raffaello Cortina.
- Anderson, S. R., & Romanczyk, R. G. (1999). Early intervention for young children with autism: Continuum-based behavioral models. *Journal of the Association for Persons with Severe Handicaps*, 24(3), 162-173.
- Aron, L., & Loprest, P. (2012). Disability and the education system. *The Future of Children*, 22 (1), 97–122.
- Asperger, H., (1991). “Autistic psychopathy” in childhood. In Frith, U., *Autism and Asperger Syndrome*. New York: Cambridge University Press, pp.37-92.
- Autism Genome Project Consortium (2007). Mapping autism risk loci using genetic linkage and chromosomal rearrangements. *Nature genetics*.

- Autism Speaks, (2017). *Autism and Health: a special report by Autism Speaks. Advances in Understanding and Treating the Health Conditions that Frequently Accompany Autism*. <https://goo.gl/k5nS1T> .
- Autism, R. Koegel and L. Koegel, eds. Baltimore, MD: Paul H. Brookes Publishing, pp. 17-32
- Auyeung, B., Baron-Cohen, S., Ashwin, E., Knickmeyer, R., Taylor, K., & Hackett, G. (2009). Fetal testosterone and autistic traits. *British Journal of Psychology*, *100*(1), 1-22.
- Ayres, J., (1972). Improving academic scores through sensory integration. *Journal of Learning Disabilities* *5*:338-343.
- Azrin, N. H., Bugle, C., & O'brien, F. (1971). Behavioral engineering: Two apparatuses for toilet training retarded children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *4*(3), 249-253
- 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.
- Baird G., Charman T., Baron-Cohen S., Cox A., Swettenham J., Wheelwright S., Drew A. (2000). A screening instruments for autism at 18 months of age: a 6-year follow-up study, *Journal American Academy Child Adolescent Psychiatry*, *39*(6): 694-702.
- Baird, G., Charman, T., Pickles, A., Chandler, S., Loucas, T., Meldrum, D., et al., Simonoff, E., (2008). Regression, developmental trajectory and associated problems in disorders in the autism spectrum: the SNAP study. *Journal of autism and developmental disorders*, *38*(10), 1827-1836.
- Baird, G., Simonoff, E., Pickles, A., Chandler, S., Loucas, T., Meldrum, D., Charman, T., (2006). Prevalence of disorders of the autism spectrum in a population cohort of children in South Thames: the Special Needs and Autism Project (SNAP). *The lancet*, *368*(9531), 210-215.
- Bal, E., Harden, E., Lamb, D., Van Hecke, A. V., Denver, J. W., & Porges, S. W. (2010). Emotion recognition in children with autism spectrum disorders: Relations to eye gaze and autonomic state. *Journal of autism and developmental disorders*, *40*(3), 358-370.

- Bandura A., (1985). Model of Causality in Social Learning Theory. In Mahoney, M.J., Freeman, A., *Cognition and Psychotherapy*. Boston MA: Springer
- Bandura, A., (1977). *Social Learning Theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Bardi, L., Regolin, L., Simion, F., (2011). Biological motion preference in humans at birth: role of dynamic and configural properties. *Developmental science*, 14(2), 353-359.
- Baron-Cohen S., Allen J., Gillberg C. (1992). Can Autism be detected at 18 months? The needle, the haystack, and the CHAT. *British Journal of Psychiatry*;161: 839-843
- Baron-Cohen, S. (2008). *Autism and Asperger syndrome*. Oxford University Press.
- Baron-Cohen, S., (1997). *Mindblindness: An essay on autism and theory of mind*. MIT press.
- Baron-Cohen, S., Allen, J., Gillberg, C., (1992), Can autism be detected at 18 months? The needle, the haystack, and the CHAT. *British Journal of Psychiatry*, 161, 839-843.
- Baron-Cohen, S., Auyeung, B., Nørgaard-Pedersen, B., Hougaard, D.M., Abdallah, M.W., Melgaard, L., et Al., (2015). Elevated fetal steroidogenic activity in autism. *Molecular psychiatry*, 20(3), 369.
- Baron-Cohen, S., Knickmeyer, R. C., & Belmonte, M. K. (2005). Sex differences in the brain: implications for explaining autism. *Science*, 310(5749), 819-823.
- Baron-Cohen, S., Leslie, A.M., Frith, U., (1985). Does the autistic child have a “theory of mind”? *Cognition*, 21(1), 37-46.
- Baron-Cohen, S., Ring, H.A., Bullmore, E.T., Wheelwright, S., Ashwin, C., Williams, S.C.R., (2000). The amygdala theory of autism. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 24(3), 355-364.
- Baron-Cohen, S., Campbell, R., Karmiloff-Smith, A., Grant, J., & Walker, J. (1995). Are children with autism blind to the mentalistic significance of the eyes?. *British Journal of Developmental Psychology*, 13(4), 379-398.
- Baron-Cohen, S., Leslie, A. M., & Frith, U. (1986). Mechanical, behavioural and intentional understanding of picture stories in autistic children. *British Journal of developmental psychology*, 4(2), 113-125.
- Bateman, A., Holmes, J., (1998). *La psicoanalisi contemporanea. Teoria, pratica e ricerca*. Milano: Raffaello Cortina.

- Bauman, M.L., Kemper, T.L., (2003). The neuropathology of the autism spectrum disorders: what have we learned. *Autism: Neural basis and treatment possibilities*, 112-128.
- Benasayag, M., & Schmit, G. (2004). *L'epoca delle passioni tristi*. Milano: Feltrinelli Editore.
- Berkson, G., & Tupa, M. (2000). Early development of stereotyped and self-injurious behaviors. *Journal of Early Intervention*, 23(1), 1-19.
- Bertenthal B.I., Proffitt D.R., Cutting J., (1984). Infant sensitivity to figural coherence in biological motion. *Journal of Experimental Child Psychology*. 37, 213-230.
- Berthoz, A., (2011). *La semplicità*. Torino: Codice Edizioni.
- Bettelheim, B., (1950). *Love is not enough; the treatment of emotionally disturbed children*. New York: Free Press.
- Bettelheim, B., (1955). *Truants from life: the rehabilitation of emotionally disturbed children*. New York: Simon and Schuster.
- Bettelheim, B., (1976). *La fortezza vuota. L'autismo infantile e la nascita del sè*. Milano: Garzanti.
- Bettelheim, B., (1989). *Psichiatria non oppressiva. Il metodo della Orthogenic school per bambini psicotici*. Milano: Feltrinelli.
- Beukelman, D., Mirenda, P., (1998). *Augmentative and Alternative Communication: Management of Severe Communication Disorders in Children and Adults* (Second edition). Baltimore, MD: Paul H. Brookes Publishing.
- Biklen, D., (1993). *Communication Unbound*. New York: Teacher's College Press.
- Blaska, J., (1993). The power of language: speak and write using 'person first'. In: Nagler, M (ed.) *Perspectives on Disability*. Palo Alto, CA: Health Markets Research, pp. 5-32.
- Bleuler, E. (1911). Dementia paecox oder die Gruppe der Schizophrenien. *Hnadbuch der Psychiatrie*.
- Blew, P. A., Schwartz, I. S., & Luce, S. C. (1985). Teaching functional community skills to autistic children using nonhandicapped peer tutors. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 18(4), 337-342.
- Bloom, P., & German, T. P. (2000). Two reasons to abandon the false belief task as a test of theory of mind. *Cognition*, 77(1), B25-B31.
- Bondy, A. S., & Frost, L. A. (1994). The picture exchange communication system. *Focus on autistic behavior*, 9(3), 1-19.

- Boraston, Z., & Blakemore, S. J. (2007). The application of eye-tracking technology in the study of autism. *The Journal of physiology*, 581(3), 893-898.
- Bouchard, J.M., (2016). Partenariato tra famiglia e operatori: il punto della situazione. In Goussot, A., (a cura di). *Autismo e competenze dei genitori. Metodi e percorsi di empowerment*. Rimini: Maggioli Editore
- Bowen, D. J., Kreuter, M., Spring, B., Cofta-Woerpel, L., Linnan, L., Weiner, D., ... Fernandez, M. (2009). How We Design Feasibility Studies. *American Journal of Preventive Medicine*, 36(5), 452-457.  
<http://doi.org/10.1016/j.amepre.2009.02.002>
- Bowlby, J., (1951). *Maternal care and mental health*. Geneva: World Health Organization.
- Bowlby, J., (1969). *Attachment and Loss*. New York: Basic Books.
- Bowlby, J., (2005). *A secure base: Clinical applications of attachment theory*. UK: Taylor & Francis.
- Brauner, A., & Brauner, F. (2007). *Vivere con un bambino autistico*. Giunti.
- Bricker, D., (1993). *AEPS: Measurement for Birth to Three Years*. Baltimore, MD: Paul H. Brookes Publishing.
- Bruer, J. T. (1997). Education and the brain: A bridge too far. *Educational researcher*, 26(8), 4-16.
- Bruininks, R., Woodcock, R., Weatherman, R., Hill, B., (1996). *Scales of Independent Behavior - Revised (SIB-R)*. Chicago, IL: Riverside Publishing Co.
- Bruner, E. M. (1997). Ethnography as narrative. *Memory, identity, community: The idea of narrative in the human sciences*, 264-280.
- Butterworth, G., (1998). Origins of joint visual attention in infancy. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 63(4), 144-166.
- Cajal, S.R., (1911). Histologie du syste me nerveux de l'Homme et des vertebes. *Maloine (Paris)*, 2, 891-942.
- Calculator, S., Fabry, D., Glennon, S., Prizant, B.M., Schubert A., (1995). *Technical Report on Standards of Practice for Facilitated Communication*. Rockville, MD: American Speech-Language-Hearing Association.
- Callahan, K., & Rademacher, J. A. (1999). Using self-management strategies to increase the on-task behavior of a student with autism. *Journal of Positive Behavior Interventions*, 1(2), 117-122.

- Calvani, A. (2007). Evidence-Based Education: ma “funziona” il “che cosa funziona”? *Journal of e-Learning and Knowledge Society*, 3(3), 139-147
- Calvani, A. (2011). «Decision Making» nell’istruzione.«Evidence Based Education» e conoscenze sfidanti. *Journal of Educational, Cultural and Psychological Studies (ECPS Journal)*, 2(3), 77-99.
- Calvani, A. (2012). *Per un'istruzione evidence based. Analisi teorico-metodologica internazionale sulle didattiche efficaci e inclusive*. Edizioni Erickson.
- Calvani, A. (2013). Evidence Based (Informed?) Education: neopositivismo ingenuo o opportunità epistemologica?. *Form@ re*, 13(2), 91.
- Calvani, A., & Vivanet, G. (2014). Evidence Based Education e modelli di valutazione formativa per le scuole. *Journal of Educational, Cultural and Psychological Studies (ECPS Journal)*, 1(9), 127-146.
- Camaioni, L., (1995). *La teoria della mente: origini, sviluppo e patologia*. Roma: Laterza.
- CANEVARO, A. (2000). Autismo, autismi e processi educativi. *Difficoltà di apprendimento*, (6), 97-108.
- Capps, L., Yirmiya, N., & Sigman, M. (1992). Understanding of simple and complex emotions in non-retarded children with autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 33(7), 1169-1182.
- Carpenter, M., Nagell, K., Tomasello, M., Butterworth, G., Moore, C., (1998). Social cognition, joint attention, and communicative competence from 9 to 15 months of age. *Monographs of the society for research in child development*, i-174.
- Carr, E. G. (1999). *Positive behavior support for people with developmental disabilities: A research synthesis*. AAMR.
- Carr, E. G., Langdon, N. A., & Yarbrough, S. C. (1999). Hypothesis-based intervention for severe problem behavior. *Functional analysis of problem behavior: From effective assessment to effective support*, 9-31.
- Carr, E. G., Levin, L., McConnachie, G., Carlson, J. I., Kemp, D. C., & Smith, C. E. (1994). *Communication-based intervention for problem behavior: A user's guide for producing positive change*. Paul H Brookes Publishing.
- Carr, E. G., Levin, L., McConnachie, G., Carlson, J. I., Kemp, D. C., Smith, C. E., & McLaughlin, D. M. (1999). Comprehensive multisituational intervention for problem behavior in the community: Long-term maintenance and social validation. *Journal of Positive Behavior Interventions*, 1(1), 5-25.

- Carter, A.S., Volkmar, F.R., Sparrow, S.S., Wang, J., Lord, C., Dawson, G., Fombonne, E., Loveland, K., Mesibov, G., Schopler, E., (1998). The Vineland Adaptive Behavior Scales: Supplementary norms for individuals with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders* 28:287-302.
- Castelli, F., Happé, F., Frith, U., & Frith, C. (2000). Movement and mind: a functional imaging study of perception and interpretation of complex intentional movement patterns. *Neuroimage*, 12(3), 314-325.
- Centers for Disease Control and Prevention, (2007). Prevalence of autism spectrum disorders—Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 14 sites, United States, 2002  
<https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/ss5601a2.htm>.
- Centers for Disease Control and Prevention, (2010). Prevalence of Autism Spectrum Disorders - Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, United States, 2006, <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/ss5810a1.htm>.
- Centers for Disease Control and Prevention, (2012). Prevalence of Autism Spectrum Disorders - Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 14 Sites, United States, 2008  
<https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/ss6103a1.htm>.
- Centers for Disease Control and Prevention, (2014). Prevalence of Autism Spectrum Disorder Among Children Aged 8 Years — Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 11 Sites, United States, 2010, <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/ss6302a1.htm>.
- Centers for Disease Control and Prevention, (2016). Prevalence and Characteristics of Autism Spectrum Disorder Among Children Aged 8 Years--Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 11 Sites, United States, 2012. doi: 10.15585/mmwr.ss6503a1.
- Charlop, M.H., Schreibman, L., Thibodeau, M.G., (1985). Increasing spontaneous verbal responding in autistic children using a time delay procedure. *Journal of Applied Behavior Analysis* 18:155-166.
- Charlop, M.H., Trasowech, J.E., (1991). Increasing children's daily spontaneous speech. *Journal of Applied Behavioral Analysis* 24:747-761.
- Chen, S.H.A., Bernard-Opitz, V., (1993). Comparison of personal and computerized instruction for children with autism. *Mental Retardation* 31:368-376.

- Chen, S.H.A., Bernard-Optiz, V., (1993). Comparison of personal and computer-assisted instruction for children with autism. *Mental Retardation* 31(6):368-376.
- Cipani, E., Spooner, F., (1994). *Curricular and Instructional Approaches for Persons with Severe Disabilities*. Boston: Allyn and Bacon.
- Coe, R., (1999). Manifest for evidence-based education. University of Durham Curriculum evaluation and management centre, <http://www.cem.org/attachments/ebe/manifesto-for-ebe.pdf>.
- Colombi, C., Liebal, K., Tomasello, M., Young, G., Warneken, F., & Rogers, S. J. (2009). Examining correlates of cooperation in autism: Imitation, joint attention, and understanding intentions. *Autism*, 13(2), 143-163.
- Cottini, L., (2002). *Che cos'è l'autismo infantile*. Roma: Carocci.
- Cottini, L., (2017). *L'autismo a scuola. quattro parole chiave per l'integrazione*. Roma: Carocci Editore.
- Cottini, L., (a cura di), (2010). *L'autismo. La qualità degli interventi nel ciclo di vita*. Milano: Franco Angeli.
- Cottini, L., Morganti, A., (2015). *Evidence-based education e pedagogia speciale: principi e modelli per l'inclusione*. Roma: Carocci.
- Courchesne, E., Mouton, P.R., Calhoun, M.E., Semendeferi, K., Ahrens-Barbeau, C., Hallet, M.J., Barnes, C.C., Pierce, K., (2011). Neuron number and size in prefrontal cortex of children with autism. *Jama*, 306(18), 2001-2010.
- Couteur, A., Bailey, A., Goode, S., Pickles, A., Gottesman, I., Robertson, S., & Rutter, M. (1996). A broader phenotype of autism: the clinical spectrum in twins. *Journal of Child Psychology and psychiatry*, 37(7), 785-801.
- Cox, A., Rutter, M., Newman, S., Bartak, L., (1975). A comparative study of infantile autism and specific developmental receptive language disorder. *The British Journal of Psychiatry*, 126(2), 146-159.
- Crane, L., Chester, J., Goddard, L., Henry, L.A., Hill, E.L., (2016). Experiences of autism diagnosis: A survey of over 1000 parents in the United. *Autism*, vol.20(2), 153-162.
- Dawson, G., & Osterling, J. (1997). Early intervention in autism. *The effectiveness of early intervention*, 307-326.
- Dawson, G., Bernier, R., (2007). Development of social brain circuitry in autism. *Human behavior, learning, and the developing brain: Atypical development*, 28-56.

- Dawson, G., Bernier, R., (2013). A quarter century of progress on the early detection and treatment of autism spectrum disorder. *Development and psychopathology*, 25(4pt2), 1455-1472.
- Dawson, G., Carver, L., Meltzoff, A. N., Panagiotides, H., McPartland, J., & Webb, S. J. (2002). Neural correlates of face and object recognition in young children with autism spectrum disorder, developmental delay, and typical development. *Child development*, 73(3), 700-717.
- Dawson, G., Galpert, L., (1990). Mothers' use of imitative play for facilitating social responsiveness and toy play in young autistic children. *Development and Psychopathology* 2:151-162.
- Dawson, G., Meltzoff, A. N., Osterling, J., Rinaldi, J., & Brown, E. (1998). Children with autism fail to orient to naturally occurring social stimuli. *Journal of autism and developmental disorders*, 28(6), 479-485.
- Dawson, G., Meltzoff, A.N., Osterling, J., Rinaldi, J., Brown, E., (1998). Children with autism fail to orient to naturally occurring social stimuli. *Journal of autism and developmental disorders*, 28(6), 479-485.
- Dawson, G., Rogers, S., Munson, J., Smith, M., Winter, J., Greenson, J., ... & Varley, J. (2010). Randomized, controlled trial of an intervention for toddlers with autism: the Early Start Denver Model. *Pediatrics*, 125(1), e17-e23.
- Dawson, G., Toth, K., Abbott, R., Osterling, J., Munson, J., Estes, A., & Liaw, J. (2004). Early social attention impairments in autism: social orienting, joint attention, and attention to distress. *Developmental psychology*, 40(2), 271.
- Dawson, G., Toth, K., Abbott, R., Osterling, J., Munson, J., Estes, A., Liaw, J., (2004). Early social attention impairments in autism: social orienting, joint attention, and attention to distress. *Developmental psychology*, 40(2), 271.
- Dawson, G., Webb, S. J., & McPartland, J. (2005). Understanding the nature of face processing impairment in autism: insights from behavioral and electrophysiological studies. *Developmental neuropsychology*, 27(3), 403-424.
- Dawson, G., Webb, S. J., Wijsman, E., Schellenberg, G., Estes, A., Munson, J., & Faja, S. (2005). Neurocognitive and electrophysiological evidence of altered face processing in parents of children with autism: implications for a model of abnormal development of social brain circuitry in autism. *Development and psychopathology*, 17(3), 679-697.

- De Rubeis, S., He, X., Goldberg, A.P., Poultney, C.S., Samocha, K., Cicek, A.E., et Al., (2014). Synaptic, transcriptional and chromatin genes disrupted in autism. *Nature*, 515(7526), 209-215.
- DeMyer, M.K., (1979). *Parents and children in autism*. New York: V.H. Winston.
- Dennis, M., Lockyer, L., & Lazenby, A. L. (2000). How high-functioning children with autism understand real and deceptive emotion. *Autism*, 4(4), 370-381.
- Di Blasio, L.C.P., Mulino, E.I., (2007). *Psicologia dello sviluppo*. Bologna: Il Mulino.
- Dissanayake, C., Crossley, S.A., (1996). Proximity and sociable behaviours in autism: Evidence for attachment. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 37(2), 149-156.
- Dunlap, G., & Fox, L. (1999). A demonstration of behavioral support for young children with autism. *Journal of Positive Behavior Interventions*, 1(2), 77-87.
- Dunlap, G., & Fox, L. (1999). A demonstration of behavioral support for young children with autism. *Journal of Positive Behavior Interventions*, 1(2), 77-87.
- Dunlap, G., & Fox, L. (1999). Supporting Families of Young Children with Autism. *Infants & Young Children*, 12(2), 48-54.
- Dunlap, G., Koegel, R. L., Johnson, J., & O'Neill, R. E. (1987). Maintaining performance of autistic clients in community settings with delayed contingencies. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 20(2), 185-191.
- Egel, A. L. (1981). Reinforcer variation: Implications for motivating developmentally disabled children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 14(3), 345-350.
- Eisenberg, N., Cumberland, A., Spinrad, T. L., Fabes, R. A., Shepard, S. A., Reiser, M., ... & Guthrie, I. K. (2001). The relations of regulation and emotionality to children's externalizing and internalizing problem behavior. *Child development*, 72(4), 1112-1134.
- Elsabbagh, M., Divan, G., Koh, Y.J., Kim, Y.S., Kauchali, S., Marcín, C., et Al., (2012). Global prevalence of autism and other pervasive developmental disorders. *Autism research*, pp.1-20.
- Emery, N., Clayton, N., Frith, C.D., (2008). *Social intelligence: from brain to culture*. USA: Oxford University Press.
- Falck-Ytter, T., Bölte, S., & Gredebäck, G. (2013). Eye tracking in early autism research. *Journal of neurodevelopmental disorders*, 5(1), 28.

- Farroni, T., Csibra, G., Simion, F., Johnson, M.H. (2002). Eye contact detection in humans from birth. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 99(14), 9602-9605.
- Fenske, E. C., Zalenski, S., Krantz, P. J., & McClannahan, L. E. (1985). Age at intervention and treatment outcome for autistic children in a comprehensive intervention program. *Analysis and intervention in Developmental Disabilities*, 5(1-2), 49-58.
- Fernell, E., Gillberg, C., (2010). Autism spectrum disorder diagnoses in Stockholm preschoolers. *Research in developmental disabilities*, 31(3), 680-685.
- Ferrari, P. F., Gallese, V., Rizzolatti, G., & Fogassi, L. (2003). Mirror neurons responding to the observation of ingestive and communicative mouth actions in the monkey ventral premotor cortex. *European Journal of Neuroscience*, 17(8), 1703-1714.
- Fisher, W., Piazza, C. C., Bowman, L. G., Hagopian, L. P., Owens, J. C., & Slevin, I. (1992). A comparison of two approaches for identifying reinforcers for persons with severe and profound disabilities. *Journal of applied Behavior analysis*, 25(2), 491-498.
- Folstein, S., Rutter, M., (1977). Infantile autism: a genetic study of 21 twin pairs. *Journal of Child psychology and Psychiatry*, 18(4), 297-321.
- Fombonne, E. (1996). Is the prevalence of autism increasing? *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 6, 673-676.
- Fombonne, E. (1997). The prevalence of autism and other pervasive developmental disorders in the UK. *Autism*, 1, 227-229.
- Fombonne, E. (1999). The epidemiology of autism: a review. *Psychological Medicine* 29, 769-786.
- Fombonne, E. (2001a). What is the prevalence of Asperger syndrome? *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 31: 3, 363-364.
- Fombonne, E. (2001b). Is there an epidemic of autism? *Pediatrics* 107, 411-413.
- Fombonne, E. (2002). Prevalence of childhood disintegrative disorder (CDD). *Autism* 6, 2, 147-155.
- Fombonne, E. (2005). Epidemiological studies of pervasive developmental disorders. Volkmar, F.R., Paul, R., Klin, A., Cohen, D., *Handbook of autism and pervasive developmental disorders*, pp. 42-69, Hoboken, NJ: Wiley.

- Fombonne, E., (2003). Epidemiological surveys of autism and other pervasive developmental disorders: an update. *Journal of autism and developmental disorders*, vol.3, n.4, pp.365-382.
- Fombonne, E., De Giacomo, A., (2000), La reconnaissance des signes d'autisme par les parents. *Devenir*, 12 (3), 49-64.
- Fombonne, E., Quirke, S., & Hagen, A. (2011). Epidemiology of pervasive developmental disorders. Amaral, D.G., Dawson, G., Geschwind, D.H., *Autism spectrum disorders*, Oxford: Oxford University Press.
- Frauenfelder, E., (2011). Una dinamica dialogica per la nascita delle Scienze bioeducative. *Studi sulla Formazione*, 1-2011, pp.7-17, Firenze: University Press.
- Frauenfelder, E., Rivoltella, P.C., Rossi, P.G., Sibilio, M., (2013). Bio-education, simplexity, neuroscience and enactivism A new paradigm?. *Education Sciences & Society*, 1-2013, pp.11-25.
- Frauenfelder, E., Santoianni, F., Striano, M., (2004). *Introduzione alle scienze bioeducative*. Bari: Laterza
- Frith, C.D., Wolpert, D.M., (2003). *Decoding, imitating and influencing the actions of others: the mechanisms of social interaction: paper of theme issue*. London: The royal society.
- Frith, U. (1989). *Autism: Explaining the enigma* (Vol. 1989).
- Frith, U. (1989). *Autism: Explaining the enigma* (Vol. 1989).
- Frith, U., (1991). *Autism and Asperger Syndrome*. New York: Cambridge University Press.
- Frith, U., (2008). *Autism. A very short introduction*. New York: Oxford University Press
- Frith, U., Frith, C., (2001). The biological basis of social interaction. *Current Directions in Psychological Science*, 10(5), 151-155.
- Froschl, M, Colon, L, Rubin, E. (1984). *Including All of Us: An Early Childhood Curriculum about Disability*. New York: Educational Equity Concepts, Inc.
- Gallese, V. (2006). La molteplicità condivisa. Dai neuroni mirror all'intersoggettività. *Autismo. L'umanità nascosta*, 207-270.
- Gallese, V., & Goldman, A. (1998). Mirror neurons and the simulation theory of mind-reading. *Trends in cognitive sciences*, 2(12), 493-501.
- Geake J.G., (2016). *Il cervello a scuola. Neuroscienze e educazione tra verità e falsi miti*. Trento: Erikson

- General Assembly (2008). 62/139 World Autism Awareness Day.  
<http://zenjisyakyo.com/data/d00b.pdf>
- General Assembly (2012). *Addressing the socioeconomic needs of individuals, families and societies affected by autism spectrum disorders, developmental disorders and associated disabilities*. A/RES/67/82.
- General Assembly, (1989). *Convention on the Rights of the Child*. 44/25  
<http://www.ohchr.org/Documents/ProfessionalInterest/crc.pdf>
- General Assembly, (2007). *Convention on the right of person with disabilities*. A/RES/61/106, <https://goo.gl/yzyE6P>
- Gergely, G., (2001). The obscure object of desire ‘Nearly, but clearly not, like me’: Contingency preference in normal children versus children with autism. *Bulletin of the Menninger Clinic*, 65(3: Special issue), 411-426.
- Gerland, G. (2000). *Finding out about Asperger syndrome, high-functioning autism and PDD*. Jessica Kingsley Publishers.
- Gilliam, J. E. (1995). *Gilliam autism rating scale: Examiner's manual*. Pro-ed.
- Goldstein, H., Kaczmarek, L., Pennington, R., Shafer, K., (1992). Peer-mediated intervention: Attending to, commenting on, and acknowledging the behavior of preschoolers with autism. *Journal of Applied Behaviour Analysis* 25:289-305.
- Goldstein, H., Kaczmarek, L., Pennington, R., Shafer, K., (1992). Peer-mediated intervention: Attending to, commenting on, and acknowledging the behavior of preschoolers with autism. *Journal of Applied Behaviour Analysis* 25:289-305.
- Gonçalves, J.T., Bloyd, C.W., Shtrahman, M., Johnston, S.T., Schafer, S. T., Parylak, S. L., et Al., (2016). In-vivo imaging of dendritic pruning in dentate granule cells. *Nature neuroscience*, 19(6), 788.
- Goussot, A. a cura di (2015). Oltre la medicalizzazione: tornare a educare. *Educazione democratica*, anno V, volume 9.
- Goussot, A., (2012). *Autismo: una sfida per la pedagogia speciale. Epistemologia, metodi e approcci educativi*. Fano: Aras Edizioni
- Grandin, T. (2006). *Thinking in pictures: And other reports from my life with autism*. Vintage.
- Gray, C., Garand, J., (1993). Social stories: Improving responses of students with autism with accurate social information. *Focus on Autistic Behavior* 8:1-10.

- Greenspan, S. I., & Wieder, S. (1997). Developmental patterns and outcomes in infants and children with disorders in relating and communicating: A chart review of 200 cases of children with autistic spectrum diagnoses. *Journal of Developmental and Learning disorders*, 1, 87-142.
- Greenspan, S.I., Wieder, S., (1997). Developmental patterns and outcomes in infants and children with disorders in relating and communicating: A chart review of 200 cases of children with autistic spectrum diagnoses. *Journal of Developmental and Learning Disorders* 1:87-141.
- Grelotti, D. J., Gauthier, I., & Schultz, R. T. (2002). Social interest and the development of cortical face specialization: What autism teaches us about face processing. *Developmental psychobiology*, 40(3), 213-225.
- Guillon, Q., Hadjikhani, N., Baduel, S., & Rogé, B. (2014). Visual social attention in autism spectrum disorder: Insights from eye tracking studies. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 42, 279-297.
- Hansen, R.L., Ozonoff, S., Krakowiak, P., Angkustsiri, K., Jones, C., Deprey, L.J., et al. Hertz-Picciotto, I., (2008). Regression in autism: prevalence and associated factors in the CHARGE Study. *Ambulatory Pediatrics*, 8(1), 25-31.
- Happé, F., Frith, U. (1996). The neuropsychology of autism. *Brain*, 119(4), 1377-1400.
- Hargreaves, D.H. (1996). Teaching as a research-based profession: possibilities and prospects. London: Teacher Training Agency.
- Hargreaves, D.H. (1997). In defence of research for evidence-based teaching: a rejoinder to Martyn Hammersley. *British educational research journal*, 23(4), 405-419.
- Hargreaves, D.H. (1999). The knowledge-creating school. *British journal of educational studies*, 47(2), 122-144.
- Harris, S. L. (1998). approaches to the pervasive developmental disorders. *Autism and pervasive developmental disorders*, 195.
- Harris, S. L., Handleman, J. S., Gordon, R., Kristoff, B., & Fuentes, F. (1991). Changes in cognitive and language functioning of preschool children with autism. *Journal of autism and developmental disorders*, 21(3), 281-290.
- Hart, B., (1985). Naturalistic language training strategies. *Teaching Functional Language*, S. Warren and A. Rogers-Warren, eds. Baltimore, MD: University Park Press, pp. 63-88

- Hart, B., & Risley, T. R. (1975). Incidental teaching of language in the preschool. *Journal of applied behavior analysis*, 8(4), 411-420.
- Hazlett, H.C., Gu, H., Munsell, B.C., Kim, S.H., Stuner, M., Wolff, J.J., et Al., (2017). Early brain development in infants at high risk for autism spectrum disorder. *Nature* 542, 348–351.
- Heimann, M., Nelson, K.E., Tjus, T., Gillberg, C., (1995). Increasing reading and communication skills in children with autism through an interactive multimedia computer program. *Journal of Autism and Developmental Disorders* 25:459-480.
- Heimann, M., Nelson, K.E., Tjus, T., Gillberg, C., (1995). Increasing reading and communication skills in children with autism through an interactive multimedia program. *Journal of Autism and Developmental Disorders* 25(5):459-480.
- Hobson, R. P. (1986). The autistic child's appraisal of expressions of emotion: A further study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 27(5), 671-680.
- Hobson, R. P., & Hobson, J. A. (2008). Dissociable aspects of imitation: A study in autism. *Journal of experimental child psychology*, 101(3), 170-185.
- Hodgdon, L., (1995) *Visual Strategies for Improving Communication*. Troy, MI: Quirk Roberts Publishing.
- Holyoak, K.J., Gordon, P.C., (1983). Social reference points. *Journal of Personality and Social Psychology*, 44(5), 881.
- Horner, R. H., & Carr, E. G. (1997). Behavioral support for students with severe disabilities: Functional assessment and comprehensive intervention. *The Journal of Special Education*, 31(1), 84-104.
- Howlin, P., Moore, A., (1997). Diagnosis in autism: a survey of over 1200 patients in the UK. *Autism*, 1, 135-162.
- Hoyson, M., Jamieson, B., Strain, P.S., (1984). Individualized group instruction of normally developing and autistic-like children: The LEAP curriculum model. *Journal of the Division of Early Childhood* 8:157-172.
- Hwang, B., Hughes, C., (2000). Increasing early social-communicative skills of preverbal children with autism through social interactive training. *Journal of the Association for Persons with Severe Handicaps* 25:18-28.
- Ianes, D., & Zappella, M. (2009). *L'autismo: aspetti clinici e interventi psicoeducativi*. Centro studi Erickson.
- Individuals with Disabilities Education Act (2004). <https://idea.ed.gov/>

- Interagency Autism Coordinating Committee, (2014). *IACC Strategic Plan for Autism Spectrum Disorder (ASD) Research —2013 Update*. Retrieved from the U.S. Department of Health and Human Services Interagency Autism Coordinating Committee <http://iacc.hhs.gov/strategic-plan/2013/index.shtml>
- Iossifov, I., O’Roak, B.J., Sanders, S.J., Ronemus, M., Krumm, N., Levy, D., et Al., (2014). The contribution of de novo coding mutations to autism spectrum disorder. *Nature*, 515(7526), 216-221.
- Johnson, M. H. (2005). Subcortical face processing. *Nature Reviews Neuroscience*, 6(10), 766.
- Jolliffe, T., & Baron-Cohen, S. (1997). Are people with autism and Asperger syndrome faster than normal on the Embedded Figures Test?. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 38(5), 527-534.
- Kahneman, D., (2012). *Pensieri lenti e veloci*. Milano: Mondadori.
- Kaiser, A.P., (1993). Functional language. *Instruction of Students with Severe Disabilities*, M. Snell, ed. New York: Macmillan Publishing Company, pp. 347-379
- Kaiser, A.P., Yoder, P.J., Keetz, A., (1992). Evaluating milieu teaching. *Causes and Effects in Communication and Language Intervention*, S.F. Warren and J. Reichle, eds. Baltimore, MD: Paul H. Brookes Publishing, pp. 9-47
- Kamps, D.M., Barbetta, B.M., Leonard, B.R., Daoust, P.M., (1994b). Classwide peer tutoring: An integration strategy to improve reading skills and promote peer interactions among students with autism and general education peers. *Journal of Applied Behavior Analysis* 27(1):49-61.
- Kamps, D.M., Dugan, E.P., Leonard, B.R., Daoust, P.M., (1994a) Enhanced small group instruction using choral responding and student interaction for children with autism and developmental disabilities. *American Journal on Mental Retardation* 99(1): 60-73
- Kamps, D.M., Leonard, B., Potucek, J., Garrison-Harrell, L., (1995). Cooperative learning groups in reading: An integration strategy for students with autism and general classroom peers. *Behavioral Disorders* 21(1):89-109.
- Kamps, D.M., Leonard, B.R., Dugan, E.P., Boland, B., Greenwood, C.R., (1991). The use of ecobehavioral assessment to identify naturally occurring effective

- procedures in classrooms serving students with autism and other developmental disabilities. *Journal of Behavioral Education* 1(4):367-397.
- Kanner, L., (1943). Autistic disturbances of affective contact. *Nervous child*, 2(3), pp.217-250.
- Kemper, T.L., Bauman, M., (1998). Neuropathology of infantile autism. *Journal of neuropathology and experimental neurology*, 57(7), 645-652.
- Kenny, L., Hattersley, C., Molins, B., Buckley, C., Povey, C., & Pellicano, E. (2016). Which terms should be used to describe autism? Perspectives from the UK autism community. *Autism*, 20(4), 442-462.
- Kershner, J.R., Cummings, R.L., Clarke, K.A., Hadfield, A.J., Kershner, B.A., (1990). Two year evaluation of the Tomatis listening training program with learning disabled children. *Learning Disability Quarterly* 13:43-53.
- Király, I., Jovanovic, B., Prinz, W., Aschersleben, G., Gergely, G., (2003). The early origins of goal attribution in infancy. *Consciousness and cognition*, 12(4), 752-769.
- Klein, M., (1946). Notes on some schizoid mechanisms. *The International journal of psycho-analysis*, 27, 99.
- Klin, A., Chawarska, K., Paul, R., Rubin, E., Morgan, T., Wiesner, L., Volkmar, F., (2004). Autism in a 15-month-old child. *American Journal of Psychiatry*, 161(11), 1981-1988.
- Klin, A., Jones, W., Schultz, R., Volkmar, F., & Cohen, D. (2002). Visual fixation patterns during viewing of naturalistic social situations as predictors of social competence in individuals with autism. *Archives of general psychiatry*, 59(9), 809-816.
- Klin, A., Jones, W., Schultz, R., Volkmar, F., Cohen, D., (2002). Visual fixation patterns during viewing of naturalistic social situations as predictors of social competence in individuals with autism. *Arch Gen Psychiatry*, 59:809–816.
- Klin, A., Lin, D.J., Gorrindo, P., Ramsay, G., Jones, W., (2009). Two-year-olds with autism orient to nonsocial contingencies rather than biological motion. *Nature*, 459(7244), 257–261.
- Klinger, L., Dawson, G., (1992). Facilitating early social and communicative development in children with autism. *Causes and Effects in Communication and Language Intervention*, S.F. Warren and J. Reichle, eds. Baltimore, MD: Paul H. Brookes Publishing, pp. 157-186

- Koegel, L., (1995). Communication and language intervention. *Teaching Children with*
- Koegel, L.K., Koegel, R.L., Harrower, J.K., Carter, C.M., (1999). Pivotal response intervention 1: Overview of approach. *Journal of the Association for People with Special Handicaps* 24(3):174-185.
- Koegel, R. L., Koegel, L. K., & Surratt, A. (1992). Language intervention and disruptive behavior in preschool children with autism. *Journal of autism and developmental disorders*, 22(2), 141-153.
- Koegel, R., Camarata, S., Koegel, L., Ben-Tall, A., Smith, A., (1998) Increasing speech intelligibility in children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders* 28:241-251.
- Koegel, R., O'Dell, M.C., Koegel, L.K., (1987). A natural language paradigm for teaching nonverbal autistic children. *Journal of Autism and Developmental Disorders* 17:187-199.
- Koegel, R.L., Rincover, A., (1974). Treatment of psychotic children in a classroom environment: I. Learning in a large group. *Journal of Applied Behavior Analysis* 7(1):45-59.
- Kohler, F. W., Strain, P. S., & Shearer, D. D. (1996). Examining levels of social inclusion within an integrated preschool for children with autism. *Positive behavioral support: Including people with difficult behavior in the community*, 305-332.
- Kohler, F.W., Strain, P.S., Hoyson, M., Jamieson, B., (1997). Merging naturalistic teaching and peer-based strategies to address the IEP objectives of preschoolers with autism: An examination of structural and child behavior outcomes. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities* 12(4):196-206.
- Köhler, W. (2013). *The mentality of apes*. New York: Read Books Ltd.
- Kraijer, D. W. (1997). *Autism and autistic-like conditions in mental retardation*. Swets & Zeitlinger.
- Krantz, P.J., Zalewski, S., Hall, L., Fenski, E., McClannahan, L., (1981). Teaching complex language to autistic children. *Analysis and Intervention in Developmental Disabilities* 1:259-297.
- Krug, D. A., Arick, J. R., & Almond, P. J. (1988). Autism behavior checklist. *Austin, TX: Pro-Ed*.
- Kuhl, P. K. (2007). Is speech learning 'gated' by the social brain?. *Developmental science*, 10(1), 110-120.

- Kuhl, P. K., Coffey-Corina, S., Padden, D., & Dawson, G. (2005). Links between social and linguistic processing of speech in preschool children with autism: behavioral and electrophysiological measures. *Developmental science*, 8(1).
- LaBar, K. S. (2007). Beyond fear: Emotional memory mechanisms in the human brain. *Current directions in psychological science*, 16(4), 173-177.
- Lahey, M., (1988). *Language Disorders and Language Development*. New York: MacMillan Publishing.
- Lai, M-C, Lombardo, MV, Chakrabarti, B., (2013). Subgrouping the autism ‘spectrum’: reflections on DSM-5. *PLoS Biology* 11: e1001544.
- Lavelli, M., (2007). *Intersoggettività: origini e primi sviluppi*. Milano: Raffaello Cortina.
- Lavelli, M., (2007). *Intersoggettività: origini e primi sviluppi*. Milano: Raffaello Cortina.
- Legge 18 agosto 2015, n.134. *Disposizioni in materia di diagnosi, cura e abilitazione delle persone con disturbi dello spettro autistico e di assistenza alle famiglie*. GU n. 199 del 28-08-2015
- Legge regionale 28 settembre 2017 n.26. *Organizzazione dei servizi a favore delle persone in età evolutiva con disturbi del neurosviluppo e patologie neuropsichiatriche e delle persone con disturbi dello spettro autistico*.
- LeMay, D.W., Griffin, P.M., Sanford, A.R., (1983). *Learning Accomplishment Profile*. Winston-Salem, NC: Kaplan Press.
- Lord C., Risi S., Lambrecht L., Cook E., Leventhal B.L., Di Lavore P.C., Pickles A., 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, 205-223.
- Lord, C., Rutter, M., & Le Couteur, A. (1994). Autism Diagnostic Interview-Revised: a revised version of a diagnostic interview for caregivers of individuals with possible pervasive developmental disorders. *Journal of autism and developmental disorders*, 24(5), 659-685.
- Lotter, V., (1966). Epidemiology of autistic conditions in young children: I. Prevalence. *Social Psychiatry*, 1, pp.124–137.
- Lovaas, I.O., (1987). Behavioral treatment and normal educational and intellectual functioning in young autistic children. *Journal of Consulting and Clinical Psychology* 55(1):3-9.

- Lovaas, O. I. (1987). Behavioral treatment and normal educational and intellectual functioning in young autistic children. *Journal of consulting and clinical psychology*, 55(1), 3.
- Lovaas, O.I., (1977). *The Autistic Child: Language Development Through Behavior Modification*. New York: Irvington Press.
- Lovaas, O.I., (1981). *Teaching Developmentally Disabled Children: The "Me" Book*. Baltimore, MD: University Park Press.
- Loveland, K.A., Kelley, M.L., (1991). Development of adaptive behavior in preschoolers with Autism or Down Syndrome. *American Journal on Mental Retardation* 96:13-20.
- Luhmann, N., (1986). The autopoiesis of social systems. *Sociocybernetic paradoxes*, 6(2), 172-192.
- Luhmann, N., (1995). *Social systems*. Redwood City: Stanford University Press.
- Luria, S.M., Strauss, M.S, (1978). Comparison of eye movements over faces in photographic positives and negatives. *Perception*, 7:349–358.
- Luyster, R., Gotham, K., Guthrie, W., Coffing, M., Petrak, R., Pierce, K., ... & Richler, J. (2009). The Autism Diagnostic Observation Schedule—Toddler Module: A new module of a standardized diagnostic measure for autism spectrum disorders. *Journal of autism and developmental disorders*, 39(9), 1305-1320.
- Mahler, M. S. (1952). On Child Psychosis and Schizophrenia 1: Autistic and Symbiotic Infantile Psychoses. *The psychoanalytic study of the child*, 7(1), 286-305.
- Mahler, M., Pine, F., Bergman, A., (1978). *La nascita psicologica del bambino*, Torino: Bollati Boringhieri.
- Mahler, M.S., (1958). Autism and symbiosis, two extreme disturbances of identity. *The International journal of psycho-analysis*, 39, 77.
- Manfredi, P., Tomasoni, V., Imbasciati, A., (1999). L'esposizione auditiva fetale: una ricerca sulle madri in gravidanza. *Psicologia clinica dello sviluppo*, 3(1), 37-60.
- Mason, S. A., McGee, G. G., Farmer-Dougan, V., & Risley, T. R. (1989). A practical strategy for ongoing reinforcer assessment. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 22(2), 171-179.
- Mason, S. A., McGee, G. G., Farmer-Dougan, V., & Risley, T. R. (1989). A practical strategy for ongoing reinforcer assessment. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 22(2), 171-179.

- Maturana, H., Varela, F., (1992). *L'albero della conoscenza*. Milano: Garzanti editore.
- Maturana, H.R., Varela, F.J., (1987). *The tree of knowledge: The biological roots of human understanding*. New Science Library: Shambhala Publications.
- Maturana, H.R., Varela, F.J., (1991). *Autopoiesis and cognition: The realization of the living* (Vol. 42). Springer Science & Business Media.
- McEachin, J.J., Smith, T., Lovaas, O.I., (1993). Long-term outcome for children with autism who received early intensive behavioral treatment. *American Journal on Mental Retardation*, 97:359-372.
- McGee, G. G., & Daly, T. (1999). Prevention of problem behaviors in preschool children. *Functional analysis of problem behavior: From effective assessment to effective support*, 171-196.
- McGee, G. G., Daly, T., Izeman, S. G., Mann, L. H., & Risley, T. R. (1991). Use of classroom materials to promote preschool engagement. *Teaching Exceptional Children*, 23(4), 44-47.
- McGee, G., Daly, G., (1994). *The walden preschool. Preschool education programs for children with autism*, 127-162.
- McGee, G., Morrier, M., Daly, T., (1999). An incidental teaching approach to early intervention for toddlers with autism. *Journal of the Association for Persons with Severe Handicaps* 24:133-146.
- McGee, G.G., Krantz, P.J., McClannahan, L.E., (1985). The facilitative effects of incidental teaching on preposition use by autistic children. *Journal of Applied Behavior Analysis* 18:17-31.
- McGee, G.G., Morrier, M.J., Daly, T., (1999). An incidental teaching approach to early intervention for toddlers with autism. *Journal of the Association for Persons with Severe Handicaps* 24(3):133-146.
- Merin, N., Young, G.S., Ozonoff, S., Rogers, S.J., (2006). Visual fixation patterns during reciprocal social interaction distinguish a subgroup of 6-month-old infants at risk for autism from comparison infants. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37:108–121.
- Militerni, R., Bravaccio, C., Falco, C., Fico, C., & Palermo, M. T. (2002). Repetitive behaviors in autistic disorder. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 11(5), 210-218.
- Ministero della Salute, (2012). Linee di indirizzo per la promozione ed il miglioramento della qualità e dell'appropriatezza degli interventi assistenziali nei disturbi

- pervasivi dello sviluppo (DPS), con particolare riferimento ai disturbi dello spettro autistico [http://www.salute.gov.it/imgs/C\\_17\\_pubblicazioni\\_1908\\_allegato.pdf](http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_1908_allegato.pdf).
- Ministero della Salute, Istituto Superiore della Sanità, (2015). *Linee Guida 21. Il trattamento dei disturbi dello spettro autistico nei bambini e negli adolescenti*.
- Moll, H., Tomasello, M., (2007). Cooperation and human cognition: the Vygotskian intelligence hypothesis. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B: Biological Sciences*, 362(1480), 639-648.
- Morin, E., (1993). Introduzione al pensiero complesso. Gli strumenti per affrontare la sfida della complessità. Milano: Sperling & Kupfer.
- Morin, E., (2007). Le vie della complessità. In Bocchi, G., Ceruti, M., (a cura di). *La sfida della complessità*. Milano: Mondadori.
- Mottron, L., & Belleville, S. (1993). A study of perceptual analysis in a high-level autistic subject with exceptional graphic abilities. *Brain and cognition*, 23(2), 279-309.
- Mundy, P., & Neal, A. R. (2000). Neural plasticity, joint attention, and a transactional social-orienting model of autism. In *International review of research in mental retardation* (Vol. 23, pp. 139-168). Academic Press.
- Mundy, P., & Newell, L. (2007). Attention, joint attention, and social cognition. *Current directions in psychological science*, 16(5), 269-274.
- Mundy, P., Sigman, M., (1989). The theoretical implications of joint-attention deficits in autism. *Development and psychopathology*, 1(3), 173-183.
- Mundy, P., Sullivan, L., Mastergeorge, A.M., (2009). A parallel and distributed-processing model of joint attention, social cognition and autism. *Autism research*, 2(1), 2-21.
- Munson, L.J., Odom, S.L., (1996) Review of rating scales that measure parent-infant interaction. *Topics in Early Childhood Special Education* 16:1-25.
- Muratori, F., (a cura di), (2009). *La diagnosi precoce di autismo. Una guida pratica per i pediatri*. Giunta Regione Toscana.
- Nadel, J., Peze, A., (1993) What makes immediate imitation communicative in toddlers and autistic children? New Perspectives. *Early Communication Development*, J. Nadel and L. Camaioni, eds. London: Routledge, pp. 139-156
- National Research Council (2001) *Educating Children with Autism*. Committee on Educational Interventions for Children with Autism. Catherine Lord and James P.

- McGee, eds. Division of Behavioral and Social Sciences and Education. Washington, DC: National Academy Press.
- Newborg, J., Stock, J.R., Wnek, L., Guidubaldi, J., Svinicki, J., (1984). *Battelle Developmental Inventory Examiner's Manual*. Allen, TX: DLM Teaching Resources.
- Newman, B., Tuntigian, L., Ryan, C. S., & Reinecke, D. R. (1997). Self-management of a DRO procedure by three students with autism. *Behavioral Interventions*, 12(3), 149-156.
- No Left Child Behind Act (2001). <https://www2.ed.gov/nclb/landing.jhtml>
- Norris, C., Dattilo, J., (1999). Evaluating effects of a social story intervention on a young girl with autism. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities* 14(3):180-186.
- Norton, D., Stark, L. (1971). Eye movements and visual perception. *Sci Am.*, 224:35-43.
- O' Connor, N., Hermelin, B., (1967). Auditory and visual memory in autistic and normal children. *Journal of Intellectual Disability Research*, 11(2), 126-131.
- Oberman, L. M., Hubbard, E. M., McCleery, J. P., Alschuler, E. L., Ramachandran, V. S., & Pineda, J. A. (2005). EEG evidence for mirror neuron dysfunction in autism spectrum disorders. *Cognitive brain research*, 24(2), 190-198.
- Odom, S.L., Wong, C., (2015). Connecting the dots. Supporting students with autism spectrum disorder. *American educator*, summer 2015, 12-19.
- Office of Autism Research Coordination, National Institute of Mental Health, on behalf of the Interagency Autism Coordinating Committee (IACC). *2014-2015 IACC Autism Spectrum Disorder Research Portfolio Analysis Report*. October 2017. Retrieved from the U.S. Department of Health and Human Services Interagency Autism Coordinating Committee website: <https://iacc.hhs.gov/portfolio-analysis/2015/index.shtml>
- Orefice, L. L., Zimmerman, A. L., Chirila, A. M., Sloboda, S. J., Head, J. P., Ginty, D. D., (2016). Peripheral mechanosensory neuron dysfunction underlies tactile and behavioral deficits in mouse models of ASDs. *Cell*, 166(2), 299-313.
- Organizzazione Mondiale della Sanità (1977). International Classification of Diseases, Ninth Revision, Clinical Modification (ICD-9-CM)

- Ozonoff, S., & Miller, J. N. (1995). Teaching theory of mind: A new approach to social skills training for individuals with autism. *Journal of Autism and developmental Disorders*, 25(4), 415-433.
- Ozonoff, S., Heung, K., Byrd, R., Hansen, R., Hertz-Picciotto, I., (2008). The onset of autism: patterns of symptom emergence in the first years of life. *Autism research*, 1(6), 320-328.
- Ozonoff, S., Pennington, B. F., & Rogers, S. J. (1991). Executive function deficits in high-functioning autistic individuals: relationship to theory of mind. *Journal of child Psychology and Psychiatry*, 32(7), 1081-1105.
- Ozonoff, S., Pennington, B. F., & Rogers, S. J. (1991). Executive function deficits in high-functioning autistic individuals: relationship to theory of mind. *Journal of child Psychology and Psychiatry*, 32(7), 1081-1105.
- Ozonoff, S., Williams, B.J., Landa, R., (2005). Parental report of the early development of children with regressive autism: the delays-plus-regression phenotype. *Autism*, 9(5), 461-486.
- Parner, E.T., Schendel, D.E., & Thorsen, P. (2008). Autism prevalence trends over time in Denmark: changes in prevalence and age at diagnosis. *Archives of pediatrics & adolescent medicine*, 162(12), 1150-1156.
- Parsons, C., LaSorte, D.,(1993) The effect of computers with synthesized speech and no speech on the spontaneous communication of children with autism. *Australian Journal of Human Communication Disorders* 21:12-31.
- Pelphrey, K.A., Sasson, N.J., Reznick, J.S., Paul, G., Goldman, B.D., Piven, J., (2002). Visual scanning of faces in autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 32:249–261.
- Pennington, B.F., (2002). *The development of psychopathology: Nature and nurture*. New York: Guilford Press.
- Perner, J., Frith, U., Leslie, A. M., & Leekam, S.R., (1989). Exploration of the autistic child's theory of mind: Knowledge, belief, and communication. *Child development*, 689-700.
- Perner, J., Leekam, S.R., Wimmer, H., (1987). Three-year-olds' difficulty with false belief: The case for a conceptual deficit. *British Journal of Developmental Psychology*, 5(2), 125-137.

- Pierce, K., Müller, R.A., Ambrose, J., Allen, G., Courchesne, E., (2001). Face processing occurs outside the fusiform “face area” in autism: evidence from functional MRI. *Brain*, 124(10), 2059-2073.
- Pitfield, M., Oppenheim, A.N., (1964). Child rearing attitudes of mothers of psychotic children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 5(1), 51-57.
- Porges, S.W., (1998). Love and the evolution of the autonomic nervous system: The Polyvagal theory of intimacy. *Psychoneuroendocrinology* 23:837-861.
- Premack, D., Woodruff, G., (1978). Does the chimpanzee have a theory of mind? *Behavioral and brain sciences*, 1(4), 515-526.
- Prizant, B. M., & Wetherby, A. M. (1998). Understanding the continuum of discrete-trial traditional behavioral to social-pragmatic developmental approaches in communication enhancement for young children with autism/PDD. *Seminars in speech and language* (Vol. 19, No. 04, pp. 329-353). 1998 by Thieme Medical Publishers, Inc.
- Prizant, B., Wetherby, A., (1998). *Understanding the continuum of discrete-trial traditional behavioral to social-pragmatic developmental approaches in communication enhancement for young children with autism/PDD*. *Seminars in Speech and Language* 19:329-353.
- Prizant, B.M., Schuler, A.L, Wetherby, A.M., Rydell, P., (1997). Enhancing language and communication: Language approaches. *Handbook of Autism and Pervasive Developmental Disorders* (2nd Edition), D. Cohen and F.R. Volkmar, eds. New York: John Wiley and Sons, pp. 572-605
- Rincover, A., Koegel, R.L., (1977). Classroom treatment of autistic children: II. Individualized instruction in a group. *Journal of Abnormal Child Psychology* 5(2):113-126.
- Rivoltella, P.C., (2012). *Neurodidattica. Insegnare al cervello che apprende*. Milano: Raffaello Cortina.
- Rizzolatti, G., Fadiga, L., Gallese, V., & Fogassi, L. (1996). Premotor cortex and the recognition of motor actions. *Cognitive brain research*, 3(2), 131-141.
- Robins DL. & Dumont-Mathieu TM. (2006). Early screening for autism spectrum disorders: Update on the Modified Checklist for Autism in Toddlers and other measures, *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, 27 (Supplement), S111-S119.

- Rogers, S. (2016). Early start Denver model. In *Comprehensive Models of Autism Spectrum Disorder Treatment* (pp. 45-62). Springer, Cham.
- Rogers, S. J. (1998). Empirically supported comprehensive treatments for young children with autism. *Journal of clinical child psychology*, 27(2), 168-179.
- Rogers, S. J., & Dawson, G. (2010). Early Start Denver Model for young children with autism: Promoting language, learning, and engagement. Guilford Press.
- Rogers, S. J., & Lewis, H. A. L. (1989). An effective day treatment model for young children with pervasive developmental disorders. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 28(2), 207-214.
- Rogers, S.J., (2000). *The Denver Model Treatment Manual*. Denver, CO: JFK Partners.
- Rogers, S.J., Donovan, C.M., D'Eugenio, D.B., Brown, S.L., Lynch, E.W., Moersch, M.S., Schafer, D.S., (1979). Early intervention developmental profile: Volume 2. *Developmental Programming for Infants and Young Children*, D.S. Schafer and M.S. Moersch, eds. Ann Arbor, MI: University of Michigan Press.
- Rogers, S.J., Herbison, J., Lewis, H., Pantone, J., Reis, K., (1986) An approach for enhancing the symbolic, communicative, and interpersonal functioning of young children with autism and severe emotional handicaps. *Journal of the Division of Early Childhood* 10:135-148.
- Rogers, S.J., Lewis, H., (1989). An effective day treatment model for young children with pervasive developmental disorders. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry* 28:207-214.
- Rogers, S.J., Ozonoff, S., Maslin-Cole, C., (1991). A comparative study of attachment behavior in young children with autism or other psychiatric disorders. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 30(3), 483-488.
- Romancyk, R. (2000). The children's unit for treatment and evaluation. *Preschool education programs for children and their families*, 49-94.
- Rossi P.G., (2011). *Didattica enattiva. Complessità, teorie dell'azione, professionalità docente*. Milano: Franco Angeli.
- Rutgers, A.H., Bakermans-Kranenburg, M.J., Ijzendoorn, M.H., Berckelaer-Onnes, I.A. (2004). Autism and attachment: a meta-analytic review. *Journal of Child psychology and Psychiatry*, 45(6), 1123-1134.
- Rutter, M., Bartak, L., (1971). Causes of infantile autism: Some considerations from recent research. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 1(1), 20-32.

- Sacks, O. (1995). *An anthropologist on Mars: Seven paradoxical tales* by Oliver Sacks.
- Sacks, O., (2014). *Un antropologo su Marte: sette racconti paradossali*. Adelphi Edizioni spa.
- Sandin, S., Schendel, D., Magnusson, P., Hultman, C., Surén, P., Susser, E., et Al., (2016). Autism risk associated with parental age and with increasing difference in age between the parents. *Molecular Psychiatry*, 21(5), 693-700.
- Saxe, R., & Baron-Cohen, S. (2006). The neuroscience of theory of mind.
- Schopler, E., Mesibov, G. B., & Hearsey, K. (1995). Structured teaching in the TEACCH system. *Learning and cognition in autism*. Springer, Boston, MA., pp. 243-268.
- Schopler, E., Mesibov, G. B., & Hearsey, K. (1995). Structured teaching in the TEACCH system. *Learning and cognition in autism*. Springer, Boston, MA. pp. 243-268
- Schopler, E., Reichler, R. J., Bashford, A., Lansing, M. D., & Marcus, L. M. (1990). Individualized assessment of autistic and developmentally disabled children: Psychoeducational Profile Revised (PEP-R). *Austin, TX: Pro-Ed*.
- Schopler, E., Reichler, R. J., Renner, B. R. (1998). *The childhood autism rating scale (CARS) for diagnostic screening and classification of autism*. Los Angeles, CA: Western Psychological Services.
- Schreibman, L. (2000). Intensive behavioral/psychoeducational treatments for autism: Research needs and future directions. *Journal of autism and developmental disorders*, 30(5), 373-378.
- Schreibman, L., Whalen, C., & Stahmer, A. C. (2000). The use of video priming to reduce disruptive transition behavior in children with autism. *Journal of positive behavior interventions*, 2(1), 3-11.
- Schroeder, S. R., Bickel, W. K., & Richmond, G. (1986). Primary and secondary prevention of self-injurious behaviors: A life-long problem. *Advances in Learning & Behavioral Disabilities*.
- Schroeder, S. R., Bickel, W. K., & Richmond, G. (1986). Primary and secondary prevention of self-injurious behaviors: A life-long problem. *Advances in Learning & Behavioral Disabilities*.
- Schuler, A.L., Prizant, B.M., Wetherby, A.M., (1997) Enhancing language and communication: Prelanguage approaches. *Handbook of Autism and Pervasive Developmental Disorders* (2nd Edition), D. Cohen and F. Volkmar, eds. New York: John Wiley, pp. 539-571

- Senju, A., Johnson, M.H., (2009). Atypical eye contact in autism: models, mechanisms and development. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 33(8), 1204-1214
- Shallice, T. (1982). Specific impairments of planning. *Phil. Trans. R. Soc. Lond. B*, 298(1089), 199-209.
- Shane, H., (1994) *Facilitated Communication: The Clinical and Social Phenomenon*. San Diego, CA: Singular Publishing Group.
- Sibilio, M., (2014). *La didattica semplice*. Napoli: Liguori
- Sigman, M., Ungerer, J.A., (1984). Attachment behaviors in autistic children. *Journal of autism and developmental disorders*, 14(3), 231-244.
- Sigman, M., Ungerer, J.A., (1984). Attachment behaviors in autistic children. *Journal of autism and developmental disorders*, 14(3), 231-244.
- Sinclair, J. (2013). Why I dislike “person first” language. *Autonomy, the Critical Journal of Interdisciplinary Autism Studies*, 1(2).
- Singer, J. (2016). *NeuroDiversity: The Birth of an Idea*. Judy Singer: Sydney NSW, Amazon Digital Services.
- Smith, T., Donahoe, P. A., & Davis, B. J. (2000). *The UCLA young autism project. Preschool Education Programs for Children with Autism*, Handleman JS and Harris SL, eds. Austin, TX: Pro-Ed, 29-48.
- Società Italiana di NeuroPsichiatria Infantile (2005). Linee guida per l'autismo. Raccomandazioni tecniche-operative per i servizi di neuropsichiatria dell'età evolutiva <http://www.sinpia.eu/atom/allegato/148.pdf>
- Spadafora, G., (2010). L'identità della pedagogia. Ulteriori riflessioni. *Education Sciences & Society*, 1 (1), pp.77-90.
- Sparrow, S. S., Balla, D. A., Cicchetti, D. V., Harrison, P. L., & Doll, E. A. (1984). *Vineland adaptive behavior scales*.
- Sparrow, S.S., Balla, D.A., Cicchetti, D., (1984). *Vineland Adaptive Behavior Scales*. Circle Pines, MN: American Guidance Service.
- Steffenburg, S., Gillberg, C., Hellgren, L., et al., (1989). A twin study of autism in Denmark, Finland, Iceland, Norway and Sweden. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 30(3):405-416.
- Sterling, L., Dawson, G., Webb, S., Murias, M., Munson, J., Panagiotides, H., & Aylward, E. (2008). The role of face familiarity in eye tracking of faces by individuals with

- autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38(9), 1666-1675.
- Strain, P.S., (1983). Identification of social skill curriculum targets for severely handicapped children in mainstreamed preschools. *Applied Research in Mental Retardation* 4:369-382.
- Strain, P.S., Kerr, M.M., Ragland, E.U., (1979). Effects of peer-mediated social initiations and prompting/reinforcement procedures on the social behavior of autistic children. *Journal of Autism and Developmental Disorders* 9(1):41-54.
- Strain, P.S., Kohler, F.W., Goldstein, H., (1996). Learning experiences . . . An alternative program: Peer-mediated interventions for young children with autism. *Psychosocial Treatments for Child and Adolescent Disorders*, E. Hibbs and P. Jensen, eds. Washington, DC: American Psychological Association, pp. 573-586
- Strain, P.S., Shores, R.E., Timm, M.A., (1977). Effects of peer social initiations on the behavior of withdrawn preschool children. *Journal of Applied Behavior Analysis* 10(2):289-298.
- Théoret, H., Halligan, E., Kobayashi, M., Fregni, F., Tager-Flusberg, H., & Pascual-Leone, A. (2005). Impaired motor facilitation during action observation in individuals with autism spectrum disorder. *Current Biology*, 15(3), R84-R85.
- Tomasello M., (2000). Primate Cognition: Introduction to the Issue. *Cognitive Science*, 24(3):351-361.
- Tomasello, M., (2009a). *Le origini della comunicazione umana*. Milano: Raffaello Cortina.
- Tomasello, M., (2009b). *Altruisti nati. Perché cooperiamo fin da piccoli*. Torino: Bollati Boringhieri.
- Tomasello, M., Carpenter, M., Call, J., Behne, T., Moll, H., (2005). Understanding and sharing intentions: the origin of cultural cognition. *Behavioral and Brain Science*, 28, pp.675-735
- Trevarthen, C., Aitken, K.J., (2001). Infant intersubjectivity: Research, theory, and clinical applications. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 42(1), 3-48.
- Varela, F. J., Thompson, E., & Rosch, E. (1992). La via di mezzo della conoscenza. *Le scienze cognitive alla prova dell'esperienza*, 177.
- Varela, F.G., Maturana, H.R., Uribe, R., (1974). Autopoiesis: the organization of living systems, its characterization and a model. *Biosystems*, 5(4), 187-196.

- Venerosi A., Scattoni M.L., Chiarotti F., (2013.). *Strumenti per la sorveglianza e la presa in carico dei soggetti autistici: il ruolo dei pediatri*. Roma: Istituto Superiore di Sanità [http://www.iss.it/binary/publ/cont/13\\_25\\_web.pdf](http://www.iss.it/binary/publ/cont/13_25_web.pdf).
- Vismara, L. A., & Rogers, S. J. (2008). The Early Start Denver Model: A case study of an innovative practice. *Journal of Early Intervention, 31*(1), 91-108.
- Vivanet, G., (2014). *Che cos' è l'evidence based education*. Roma: Carocci Editore.
- Vivanti, G., (2010). *La mente autistica. Le risposte della ricerca scientifica al mistero dell'autismo*. Torino: Omega Edizioni.
- Vivanti, G., Congiu, S., Romano, G., (2006). Autismo e cognizione intersoggettiva. *Autismo e disturbi dello sviluppo, 1*, 57-91.
- Vivanti, G., Duncan, E., Dawson, G., Rogers, S.J., (2017). *Implementing the Group-Based Early Start Denver Model for Preschoolers with Autism*. Springer, Cham.
- Vivanti, G., Trembath, D., & Dissanayake, C. (2014). Mechanisms of imitation impairment in autism spectrum disorder. *Journal of Abnormal Child Psychology, 42*(8), 1395-1405.
- Volkmar, F., Chawarska, K., Klin, A., (2005). Autism in infancy and early childhood. *Annu. Rev. Psychol., 56*, 315-336.
- Von Bertalanffy, L., (1956). General system theory. *General systems, 1*, 1-10.
- Von Bertalanffy, L., (1968). General system theory. Exploring the social implication of general system theory. New York, *41973*(1968), 40.
- Vygotsky, L.S., (2000). Play and its role in the mental development of the child. *Development and Evolution*, J. Bruner, A. Jolly, and S. Sylva, eds. New York: Basic Books.
- Wacker, D. P., Berg, W. K., Harding, J. W., Derby, K. M., Asmus, J. M., & Healy, A. (1998). Evaluation and long-term treatment of aberrant behavior displayed by young children with disabilities. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*.
- Wacker, D. P., Peck, S., Derby, K. M., Berg, W., & Harding, J. (1996). Developing long-term reciprocal interactions between parents and their young children with problematic behavior. *Positive behavioral support: Including people with difficult behavior in the community*, 99-114.
- Walker-Smith, G.J., Gale, A.G., Findlay, J.M., (1977). Eye movement strategies involved in face perception. *Perception, 6*:313–326.

- Watson, L., Lord, C., Schaffer, B., Schopler, E., (1989). *Teaching Spontaneous Communication to Autistic and Developmentally Handicapped Children*. New York, NY: Irvington Publishers.
- Wetherby, A., Prizant, B., (1999). Enhancing language and communication development in autism: Assessment and intervention guidelines. *Autism: Identification, Education, and Treatment*, D. Berkell Zager, ed. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, pp. 141-174
- Wetherby, A., Prizant, B., Schuler, A., (2000). Understanding the nature of the communication and language impairments. *Autism Spectrum Disorders: A Transactional Developmental Perspective*, A. Wetherby and B. Prizant, eds. Baltimore, MD: Paul H. Brookes Publishing, pp. 109-141
- Wetherby, A.M., Prizant, B.M., (1993). *Communication and Symbolic Behavior Scales*. Riverside Publishing.
- Wetherby, A.M., Schuler, A., Prizant, B., (1997). Enhancing language and communication: Theoretical foundations. *Handbook of Autism and Pervasive Developmental Disorders*, 2nd Edition, D. Cohen and F. Volkmar, eds. New York: John Wiley and Sons, pp. 513-538
- Williams, D. (2009). *Nobody nowhere: The remarkable autobiography of an autistic girl*. Jessica Kingsley Publishers.
- Williams, D., (2004). *Il mio e il loro autismo*. Roma: Armando Editore
- Williams, J. H., Whiten, A., Suddendorf, T., & Perrett, D. I. (2001). Imitation, mirror neurons and autism. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 25(4), 287-295.
- Wimmer, H., Perner, J., (1983). Beliefs about beliefs: Representation and constraining function of wrong beliefs in young children's understanding of deception. *Cognition*, 13(1), 103-128.
- Wing, L. (1997). The autistic spectrum. *The lancet*, 350(9093), 1761-1766.
- Wing, L., (1975). *Early Childhood Autism: Clinical, Educational, and Social Aspects*. Oxford: Pergamon Press.
- Wing, L., Gould, J. (1979). Severe impairments of social interaction and associated abnormalities in children: Epidemiology and classification. *Journal of autism and developmental disorders*, 9(1), 11-29.
- Winnicott, D.W., (1974). Fear of breakdown. *International review of psycho-analysis*, 1,103-107.
- Winnicott, D.W., (1975). *Dalla pediatria alla psicoanalisi*. Firenze: Martinelli.

- Wong, C., Odom, S.L., Hume, K.A., Cox, C.W., Fetting, A., Kurcharczyk, S., et al. (2014). Evidence-based practices for children, youth, and young adults with autism spectrum disorder: a comprehensive review. *Journal of autism and developmental disorders*. Chapel Hill: The University of North Carolina, Frank Porter Graham Child Development Institute, Autism Evidence-Based Practice Review Group.
- World Health Organization (2014). *Comprehensive and coordinated efforts for the management of autism spectrum disorders*. A67/17.
- World Health Organization (in course). *International Classification of Disease for Mortality and Morbidity Statistics (ICD-11 MMS)*. <https://icd.who.int/dev11/f/en>
- World Health Organization. (1992a). *International statistical classification of diseases and health related problems, 10th revision*. Geneva: WHO.
- World Health Organization. (1992b). *The ICD-10 classification of mental and behavioural disorders: clinical descriptions and diagnostic guidelines* (Vol. 1). World Health Organization.
- World Health Organization. (2001). *International Classification of Functioning, Disability and Health: ICF*. World Health Organization.
- World Health Organization. (2001). *International Classification of Functioning, Disability and Health: ICF*. World Health Organization.
- Yuen, R.K.C., Merico, D., Cao, H., Pellecchia, G., Alipanahi, B., Thiruvahindrapuram, et Al., (2016). Genome-wide characteristics of *de novo* mutations in autism. *NPJ genomic medicine*, 1, 16027.
- Zappella, M. (2005). *Autismo infantile*. Milano: Carocci.
- Zhan, Y., Paolicelli, R.C., Sforzini, F., Weinhard, L., Bolasco, G., et Al., (2014). Deficient neuron-microglia signaling results in impaired functional brain connectivity and social behavior. *Nature neuroscience*, 17(3), 400-406.
- Zola, IK., (1993). Self, identity and the naming question: reflections on the language of disability. *Social Science & Medicine* 167–173