

INTERVENTI EVOLUTIVI PER BAMBINI CON DISTURBI DELLO SPETTRO AUTISTICO: UNA REVISIONE DELLA LETTERATURA

Magda Di Renzo¹, MD, Viviana Guerriero¹, PhD, Valeria Mammarella², MD e Federico Bianchi di Castelbianco¹, MD

¹Istituto di Ortofonia (IdO) di Roma

²Sapienza Università degli Studi di Roma

Abstract

Gli approcci evolutivi caratterizzano gli interventi basati sulle sequenze tipiche dello sviluppo del bambino, ponendo particolare enfasi sugli aspetti linguistici, psicomotori e socio-emozionali, in una prospettiva relazionale. Lo scopo di questo lavoro è principalmente quello di identificare gli interventi ad approccio evolutivo per bambini con Disturbi dello spettro autistico (ASD) di età compresa tra 0 e 12 anni. È stata quindi effettuata una revisione della letteratura attraverso MEDLINE, PsycINFO e PsycARTICLES e su riviste ed elenchi di riferimento di articoli chiave. Tutti i database elettronici sono stati consultati stabilendo un intervallo temporale di pubblicazione compreso tra il 2009 e il 2019 e sono stati presi in considerazione unicamente gli articoli in lingua inglese. Due revisori hanno valutato gli studi sulla base di criteri di inclusione predefiniti e 72 studi unici hanno soddisfatto i criteri di inclusione. Sono stati descritti gli interventi selezionati e discussi i principali risultati. Questa rassegna evidenzia la necessità di migliorare la ricerca sui programmi di intervento e le importanti esigenze di un servizio per famiglie e bambini con Disturbi dello spettro autistico.

Parole chiave: interventi evolutivi, Disturbi dello Spettro Autistico, bambini, psicoterapia

INTRODUZIONE

Secondo il Manuale diagnostico e statistico dei disturbi mentali (DSM-5) dell'APA [1] i Disturbi dello spettro autistico (ASD) vengono diagnosticati in presenza di deficit persistenti di comunicazione e interazione sociale, interessi o attività ristretti e/o ripetitivi, emergenti sin dalle prime fasi dello sviluppo del bambino.

Negli ultimi anni c'è stato un aumento della prevalenza dei Disturbi dello spettro autistico. Una revisione sistematica del 2012 [2] che presenta indagini epidemiologiche dal 2000 sui Disturbi dello spettro autistico (ASD) e i Disturbi pervasivi dello sviluppo (PDD) in tutto il mondo, ha mostrato che la mediana delle stime di prevalenza era rispettivamente di 12/10.000 bambini (range 2,8–94) e 62/10.000 bambini (range 1- 189). Una revisione più recente [3] ha mostrato un intervallo di prevalenza di 21,7 casi (tra bambini e adolescenti) ogni 10.000 in 24 Paesi. Gli studi sono stati quindi suddivisi in quelli pubblicati dal 1966 al 2000 (29 studi) e quelli pubblicati dal 2001 al 2013 (43 studi) con una prevalenza rispettivamente di 11,9 casi ogni 10.000 e 28,4 casi ogni 10.000, che ha evidenziato un significativo aumento della prevalenza nel corso degli anni.

Vengono qui presentati dati a supporto dell'ipotesi che i criteri diagnostici del DSM-5 per i Disturbi dello spettro autistico applicati agli studi con campioni diagnosticati con DSM-IV [4] o DSM-IV-TR [5], non facilitino l'identificazione di individui con ASD. I dati presentati in questo studio suggeriscono ciò che è indicato anche da altri autori [6], vale a dire che la prevalenza delle stime per ASD può dipendere da diversi fattori come la fascia di età della popolazione target, il manuale diagnostico o il sistema previdenziale in cui viene condotta l'indagine.

In un recente studio [7], la prevalenza di questo disturbo in 4 Stati (Stati Uniti) tra le persone di 4 anni variava da 13,4 per 1.000 bambini nel 2012 a 17,0 per 1.000 bambini nel 2014, mentre la prevalenza di questo disturbo in 11 Stati tra le persone di 8 anni variava dal 13,1 al 29,3 per 1.000 bambini nel 2014, con un rapporto m/f di 4 a 1 [8]. Questo studio ha anche mostrato un confronto tra la prevalenza rilevata utilizzando il DSM-IV-TR e il DSM-5 per la diagnosi di ASD e ha evidenziato una sovrapposizione di circa l'86% dei casi, con una diminuzione dei casi diagnosticati utilizzando il DSM-5. I dati sulla prevalenza europea del network del 2018 "Disturbi dello spettro autistico nell'Unione europea" (ASDEU) su un totale di 631.619 bambini reclutati, riportano una prevalenza di 12,2 bambini su 1.000 (1 su 89) di età compresa tra 7 e 9 anni, che va da 4,4 a 19,7 bambini per 1.000 [9].

Per una visione più completa del contesto italiano, riportiamo di seguito alcuni degli studi di prevalenza più recenti. Secondo i dati ISTAT pubblicati nel 2018 sugli studenti con disabilità nelle scuole primarie e secondarie, per l'anno scolastico 2016-2017, il 25,6% degli alunni con disabilità nella scuola primaria e il 21,7% degli alunni con disabilità nella scuola secondaria inferiore hanno ricevuto diagnosi di Disturbi dello sviluppo (Disturbi dello spettro autistico) con una prevalenza dello 0,84% sul totale [10]. Un recente studio che mirava a valutare la prevalenza di ASD in 10.138 bambini dai 7 ai 9 anni nella provincia di Pisa (Italia) ha stimato una prevalenza dello 0,79% [11]. Infine, i dati provenienti da due regioni italiane (Piemonte ed Emilia Romagna) indicano una prevalenza di Disturbo pervasivo dello sviluppo nella fascia di età 6-10 anni tra 4,2/1.000 bambini nel 2010 e 2,8/1.000 bambini nel 2011 [6]. I dati sulla prevalenza dell'ASD e l'elevata complessità di questo disturbo richiedono di approfondire lo studio degli interventi rivolti ai bambini con ASD.

TERAPIE EVOLUTIVE PER BAMBINI CON DISTURBO DELLO SPETTRO AUTISTICO

Nonostante la grande importanza di interventi precoci idonei a soddisfare le esigenze dei bambini e delle famiglie al fine di promuovere risultati positivi, emergono notevoli differenze sia nell'accesso agli interventi sia nel tipo di intervento ricevuto [12].

Uno studio che ha coinvolto 1.680 genitori di bambini con ASD provenienti da 18 Paesi europei (Belgio, Repubblica Ceca, Danimarca, Finlandia, Francia, Germania, Ungheria, Islanda, Irlanda, Italia, Paesi Bassi, Norvegia, Polonia, Portogallo, Romania, Spagna, Repubblica di Macedonia e Regno Unito), era finalizzato alla raccolta di dati sugli interventi disposti per bambini di età pari o inferiore a 7 anni. I dati hanno mostrato che il 91% ha utilizzato almeno una tipologia tra: intervento comportamentale, intervento evolutivo e/o basato sulla relazione, terapia del linguaggio, terapia occupazionale, altri interventi educativi e psicologici o parent training [12]. Le terapie del linguaggio sono state le più utilizzate, mentre gli interventi comportamentali, evolutivi e/o sulla relazione hanno rappresentato il 45% tra quelli utilizzati, rappresentando il secondo tipo di intervento più utilizzato in tutti i Paesi coinvolti. Inoltre, le terapie evolutive e quelle basate sulla relazione erano più comunemente utilizzate nell'Europa meridionale e orientale.

In questo campo, possiamo identificare diversi interventi evolutivi, e tra questi possiamo trovare alcune caratteristiche fondamentali che ci sembra utile chiarire [13]. La prima caratteristica chiave riguarda il forte legame con le teorie scientifiche e la conoscenza dell'approccio evolutivo, che includono anche la teoria dell'attaccamento e l'Infant Research [14, 15, 16, 17, 18, 19]. Le teorie dello sviluppo guidano sia la valutazione che la pianificazione degli interventi. Questi interventi mettono l'accento sulla presenza di un periodo critico (o finestra di sviluppo) intesa quale elemento comune a tutti i bambini per la promozione e l'acquisizione di competenze essenziali allo sviluppo. Allo stesso tempo sottolineano l'importanza di fissare obiettivi specifici per ogni individuo, tenendo conto sia dei fattori di rischio che di protezione [20].

Grande importanza viene anche data alla relazione del bambino con adulti significativi e alle interazioni sociali reciproche [21]. In questa prospettiva, il bambino è visto come un soggetto attivo che partecipa, interagisce e co-costruisce la terapia [22]. Infine, gli approcci evolutivi in genere utilizzano sessioni di gioco per incoraggiare la spontaneità, l'iniziativa, la motivazione e offrire l'opportunità di impegnarsi in relazioni interpersonali [23, 24, 25]. In sintesi, gli approcci evolutivi caratterizzano gli interventi basati sulle sequenze tipiche dello sviluppo del bambino, prestando particolare attenzione agli aspetti linguistici, psicomotori e socio-emotivi, in una prospettiva relazionale. Prima di procedere con la nostra revisione, è necessario fare una breve menzione dell'intervento precoce per i bambini in età prescolare (dalla nascita a 36 mesi) con/o a rischio di ASD. L'identificazione dell'ASD nei bambini in tenera età è iniziata in modo particolarmente significativo negli ultimi dieci anni, per individuare indicatori prognostici positivi e pianificare adeguati interventi psicoeducativi atti a sostenere lo sviluppo del bambino [26].

Una recensione del 2011 [27] ha identificato 14 diversi domini di sviluppo tra 27 articoli selezionati: attenzione congiunta, motivazione, comportamento o compliance adeguati, comunicazione, gioco, imitazione, turnazione, interazione sociale, contatto visivo, cognizione, adattamento/resilienza, motricità, sensorialità e ambito affettivo/sociale-emotivo. La maggior parte degli interventi si è concentrata su aspetti quali l'attenzione congiunta e la comunicazione. Tra questi interventi precoci, la maggioranza è stata condotta fuori dall'ambiente naturale del bambino e dagli operatori del settore come principali agenti di intervento, piuttosto che dai genitori. Inoltre, questo documento riporta che

meno della metà degli interventi esaminati promuovono la motivazione interna o l'iniziativa del bambino all'apprendimento e che tutti gli interventi riportati che utilizzano metodi di intervento sistematici utili "non erano sempre facilmente determinabili dalle descrizioni fornite" (p. 17) [27]. A proposito degli interventi evolutivi, gli autori concludono di aver modificato l'importanza del ruolo delle basi dello sviluppo nel loro lavoro, in particolare per l'area della comunicazione sociale, e che sono necessari ulteriori studi per distinguere i risultati evolutivi degli interventi mirati all'attenzione congiunta e quelli mirati ad abilità più primitive nello sviluppo.

METODI DI REVISIONE DELLA LETTERATURA

La metodologia di indagine per l'attuale revisione della letteratura si basava sull'uso dei database elettronici Medline, PsycArticles, PsycInfo, ProQuest e Psychology, utilizzando la seguente combinazione di parole chiave: "autismo" o "ASD" o "Disturbo dello spettro autistico" e "intervento evolutivo" o "terapia evolutiva" o "trattamento evolutivo". Tutti i database elettronici sono stati consultati in una serie di pubblicazioni tra il 2009 e il 2019, considerando studi condotti sulla popolazione di bambini di età compresa tra 0 e 12 anni. Sono stati presi in considerazione solo articoli full-text in lingua inglese e sono stati esclusi tutti gli articoli diversi dagli articoli di riviste o dai capitoli di libri, comprese recensioni di libri, commenti e tesi di laurea. Ulteriori articoli scientifici sono stati trovati esaminando manualmente le riviste scientifiche in quest'area e i riferimenti bibliografici di articoli chiave. Infine, sono stati selezionati 72 articoli scientifici che trattano l'argomento d'interesse di questa revisione.

IL MODELLO DIR

Il Developmental Individual-Differences, Relationship-Based Model (DIR[®]) è stato sviluppato da Stanley Greenspan e Serena Weider [28] per comprendere e promuovere un positivo sviluppo nei bambini, concentrandosi su una grande varietà di capacità.

Greenspan ha elencato sei fasi dello sviluppo tipico e le patologie corrispondenti che potrebbero verificarsi se una fase non progredisce in modo appropriato: la prima fase si chiama "omeostasi" e riguarda l'autoregolazione del bambino e un equilibrato interesse rivolto al mondo; il secondo stadio è l'"attaccamento" ed è caratterizzato da un investimento emotivo rivolto al mondo animato, in particolare ai caregiver; la terza fase riguarda la "differenziazione somatopsicologica", caratterizzata dall'acquisizione del bambino di una flessibilità multisistemica, affettiva nelle interazioni reciproche con i legami primari; la quarta fase riguarda "l'organizzazione comportamentale, l'iniziativa e l'internalizzazione del bambino" in cui il bambino crea rappresentazioni mentali più stabili ed organizzate in relazione al comportamento stesso; il quinto stadio cioè la "capacità rappresentazionale, la differenziazione e la consolidazione" è caratterizzata dal consolidarsi appunto delle rappresentazioni interne del bambino, l'abilità di evocare l'oggetto interno e di organizzare esperienze multisensoriali, con il risultato di una migliore stabilizzazione dell'umore; il sesto stadio si presenta dalla fanciullezza fino all'adolescenza ed è caratterizzato da un progressivo consolidamento dei sistemi rappresentazionali derivati e multipli, una maggiore flessibilità e capacità di organizzare, integrare e differenziare una grande quantità di contenuti affettivi e ideativi.

Il fallimento nello sviluppo delle capacità adattive, di solito affiancate da comportamenti di cura maladattivi, può concludersi con disturbi della regolazione; pattern autistici; risposte rigide o stereotipate, comportamento e affettività caotici; comportamento ed emozione disorganizzati di ritiro, o aggressivi; comportamento ed emozione stereotipati e polarizzati; scarso senso di sé e degli altri, concretezza di comportamento e affetto; compromissione della regolazione degli impulsi, della stabilizzazione dell'umore e dell'esame di realtà, a seconda della fase dello sviluppo coinvolta. I risultati tipici descritti per ogni passaggio rappresentano gli obiettivi terapeutici fondamentali nel trattamento dei bambini che non hanno acquisito le capacità di un determinato stadio.

Il DIRFloortime® costituisce l'applicazione del modello DIR in un intervento comprensivo, comunemente utilizzato con bambini ASD o con altri disturbi evolutivi socio-emozionali. Esso è finalizzato a lavorare sulle abilità carenti dei bambini nel processo di sviluppo, attraverso un'interazione 1:1 tra terapeuta e genitore. A tal fine, la terapia è orientata a stimolare l'interesse del bambino attraverso il gioco e l'ambiente naturale. Pajareya e Nopmaneejumruslers [29] hanno presentato dati positivi a conferma dei risultati ottenuti da un precedente studio pilota [30] utilizzando l'intervento DIR/Floortime per bambini in età prescolare con ASD. Mercer [31] ha scritto un'interessante rassegna sulla teoria e la ricerca sul DIR/Floortime per il trattamento di bambini con ASD, elencando diversi trattamenti coadiuvanti rispetto al DIR/Floortime che sembrano essere meno plausibili. Questi includono la logopedia [32], la teoria dell'integrazione sensoriale (SIT) [33] e l'optometria dello sviluppo [34]. In questo contesto, Au e Coulter [35] hanno suggerito di combinare le tradizionali tecniche di Vision Therapy (VT) con il modello DIR/Floortime per fornire un intervento più completo ai bambini con ASD. Questo documento ha anche suggerito che il DIR/Floortime è congruente con la teoria dello sviluppo sull'ASD, ma non ha ancora lo status di un trattamento basato sull'evidenza, permettendoci di dedurre che sono necessari ulteriori studi controllati randomizzati.

IL MODELLO JASPER

L'approccio Joint Attention, Symbolic Play, Engagement & Regulation (JASPER) [36] è stato sviluppato da Connie Kasari con l'obiettivo di interagire con i bambini con autismo attraverso strategie naturalistiche rivolte alle basi della comunicazione sociale in termini di attenzione congiunta, imitazione, e gioco.

Il modello JASPER si basa sul presupposto che le capacità comuni di attenzione e gioco rappresentano una componente chiave della futura capacità del bambino di comprendere le rappresentazioni mentali altrui e, di conseguenza, possono influenzare positivamente le capacità sociali, cognitive e linguistiche dei bambini [37]. Sulla base di questo modello, è stato implementato un intervento combinato sullo sviluppo e sul comportamento, per migliorare l'attenzione congiunta e le abilità di gioco simbolico nei bambini con ASD i quali sono caratteristicamente interessati da deficit significativi nelle abilità di comunicazione sociale. Questo approccio alla comunicazione sociale basato sull'evidenza consta di circa 3-6 mesi di intervento (per un minimo di 24 sessioni) condotti da clinici, insegnanti di educazione speciale o caregiver, generalmente previsti nel rapporto uno a uno, oltre che in sessioni di gruppo/classe. Quando 16 bambini sono stati assegnati in modo casuale all'intervento JASPER, per la durata di 6 settimane, adottato da insegnanti della scuola pubblica o da un gruppo di controllo, i dati hanno mostrato la presenza di un maggior numero di strategie utilizzate dagli insegnanti, maggiore capacità di attenzione congiunta e più tempo nel

coinvolgimento sostenuto nei bambini del gruppo JASPER rispetto al gruppo di controllo [36]. In uno studio pilota [38] gli effetti dell'intervento JASPER sono stati sperimentati su un campione di 15 bambini con autismo minimamente verbali di età compresa tra 3 e 5 anni. I bambini sono stati assegnati in modo randomizzato al gruppo di controllo o al gruppo d'intervento JASPER (implementato da studenti laureati in psicologia dell'educazione). I dati mostrano maggiore varietà di gioco, maggiore gestualità e minore tempo trascorso senza partecipazione nei bambini del gruppo in trattamento JASPER rispetto al gruppo di controllo. L'intervento JASPER condotto da caregiver è stato valutato confrontando i miglioramenti dei bambini dopo un gruppo di 24 incontri con un follow-up di 1 anno ad un gruppo di controllo di bambini in lista d'attesa, mostrando differenze significative nelle aree specifiche di coinvolgimento congiunto [39]. L'intervento condotto dal caregiver è stato anche valutato in uno studio [40] che ha confrontato due piccoli gruppi per caregiver con o senza la presenza del bambino. I dati hanno mostrato che entrambi i gruppi di intervento hanno migliorato i risultati ottenuti dal bambino, ma il gruppo di caregiver con il bambino in presenza era più efficace rispetto al gruppo senza il bambino.

Uno studio [41] ha confrontato un intervento JASPER caregiver-bambino di 10 settimane con un intervento psico-educazionale per soli genitori, mostrando un effetto significativo di JASPER nel coinvolgimento diadico congiunto e un effetto significativo dell'intervento psico-educazionale genitoriale nel ridurre lo stress genitoriale associato alle caratteristiche del bambino. Per quanto riguarda l'implementazione degli insegnanti, uno studio del 2016 [42] ha messo in evidenza che gli insegnanti e gli assistenti didattici possono utilizzare l'intervento JASPER adeguatamente durante la loro giornata di scuola materna, dopo un breve ma intenso supporto di addestramento durante 2 mesi di intervento. Inoltre, sono emersi effetti significativi nei gesti di attenzione congiunta, nel coinvolgimento condiviso iniziato dai bambini, nel linguaggio teso all'attenzione congiunta e nella lunghezza degli enunciati per i bambini che hanno ricevuto 2 mesi di una sessione giornaliera JASPER, rispetto ai bambini in lista d'attesa. Shire e colleghi [43] hanno anche confrontato i dati sull'intervento o il trattamento di JASPER con bambini con ASD che vivono in quartieri con ridotte risorse. I bambini sono stati randomizzati in gruppi: attenzione congiunta, gioco simbolico, coinvolgimento e regolazione o in lista d'attesa e i risultati hanno mostrato che l'implementazione dell'intervento JASPER da parte degli assistenti didattici aveva un'adeguata validità e che i bambini trattati con JASPER avevano significativi risultati per ciò che attiene al coinvolgimento condiviso, all'attenzione congiunta e alle abilità di gioco rispetto ai bambini in lista d'attesa. Uno studio più recente [44] ha esplorato la fedeltà degli assistenti all'insegnamento che utilizzano JASPER, dimostrando una realizzazione di qualità costante di molte delle strategie di intervento esaminate. I dati hanno anche mostrato che gli assistenti all'insegnamento hanno aiutato i bambini a intraprendere periodi più lunghi di coinvolgimento congiunto e a mantenere tale livello di impegno durante il secondo anno di lavoro.

Uno studio [45] ha ampliato i risultati emersi da quello di Almirall e colleghi [46], confrontando il miglioramento longitudinale dei bambini minimamente verbali con una diagnosi di autismo, di età compresa tra 5 e 8 anni. Sono stati confrontati due risultati del trattamento (solo JASPER e Enhanced Milieu Teaching contro JASPER, Enhanced Milieu Teaching e l'uso di un dispositivo che genera il linguaggio), mostrando simili miglioramenti del livello di gioco in un intervento di 6 mesi, ma poche differenze tra i due trattamenti. Sulla base di quanto presentato in questo studio, possiamo concludere che i dati disponibili sull'efficacia dell'approccio JASPER nel migliorare l'attenzione congiunta dei bambini e le abilità di gioco simbolico sono state generalmente raggiunte con successo da operatori diversi, ma questi risultati devono essere replicati con campioni di maggior ampiezza.

IL MODELLO DENVER PER L'INTERVENTO PRECOCE

L'Early Start Denver Model (ESDM) è un programma d'intervento comprensivo evolutivo-comportamentale volto a migliorare gli esiti dei bambini con Disturbi dello spettro autistico in età prescolare. Questo intervento integra l'Applied Behavior Analysis (ABA) con le teorie sullo sviluppo e sulla relazione, e si realizza nell'ambiente naturale di vita dei bambini, con terapeuti e genitori qualificati. Le relazioni dei primi studi sull'ESDM fornite dai terapeuti dimostrano la diminuzione della gravità sintomatologica a fronte di miglioramenti globali dello sviluppo, con particolare riferimento al dominio del linguaggio [47, 48, 49]. I miglioramenti dei bambini a seguito di questo intervento sono stati anche associati alla normalizzazione dell'attività cerebrale se confrontato con un intervento comunitario [50]. Uno studio longitudinale su 39 bambini di 6 anni con ASD ha mostrato anche che i miglioramenti dei sintomi tipici dell'autismo e del comportamento adattivo, rispetto al gruppo di intervento, sono stati mantenuti due anni dopo la fine dell'intervento [51]. Rogers e colleghi [52] hanno replicato ed esteso lo studio del 2010 di Dawson e colleghi [47], in cui i risultati di quarantotto bambini con diagnosi di ASD tra 18 e 30 mesi di età sono stati confrontati quando assegnati all'intervento ESDM o all'intervento abituale, dimostrando l'efficacia di questo intervento evolutivo-comportamentale per i bambini in età prescolare con ASD.

Una revisione del 2016 [53] ha indicato i risultati positivi di bambini, genitori e terapeuti riportati negli studi identificati, ma ha anche mostrato una debolezza in termini di efficacia. Uno studio recente [54] sul modello Denver implementato dai genitori (P-ESDM) ha preso in esame centodiciotto bambini di età compresa tra 14 e 24 mesi e i loro genitori al fine di determinare l'efficacia dei risultati. Un intervento a breve termine per i bambini con ASD della durata di dodici settimane è stato confrontato con una versione ESDM migliorata, che include anche colloqui motivazionali, strumenti di apprendimento multimodali e una seduta domiciliare settimanale. I genitori nel gruppo ESDM potenziato hanno mostrato una maggiore sensibilità e abilità nel supportare lo sviluppo dei bambini rispetto ai genitori del gruppo di controllo, mentre i bambini hanno mostrato nel tempo risultati simili per entrambi i gruppi.

Un'ulteriore implementazione dell'ESDM si basa sull'applicazione di questo intervento in contesti di gruppo. In questo ambito, una recente rassegna [55] lo ha descritto come un intervento precoce praticabile e sostenibile per i bambini autistici, che sta mostrando promettenti dati iniziali. Questi dati sono stati confermati da uno studio del 2019 che ha coinvolto 44 bambini in età prescolare con ASD che hanno ricevuto il modello Early Start Denver-Group in classe [56], laddove i bambini hanno mostrato miglioramenti e le madri hanno sperimentato una riduzione dello stress. Tuttavia, questa rassegna ha sottolineato l'importanza di approfondire la fattibilità di questo modello, la permanenza di attività e risorse dopo il training e gli effetti a lungo termine.

MILIEU TEACHING

Il Milieu Teaching (MT) [57] è un intervento per bambini incentrato sull'insegnamento di nuove abilità e comportamenti comunicativi all'interno degli ambienti naturali di vita dei bambini (ad es. casa o scuola). È stato eseguito con bambini con ASD e riguarda il modellamento delle risposte da parte dei bambini e la loro correzione, se necessario. Include una prospettiva interazionista sociale, con enfasi sui genitori come attivi elementi d'intervento [58]. Esistono diverse versioni dell'approccio Milieu Teaching tra cui il Milieu Language Teaching (MT) [59], il Milieu Communication Teaching

(MCT) [60] e il Prelinguistic Milieu Teaching (PMT) [61], che tengono conto di variabili ambientali aggiuntive rispetto a quelle del Milieu tradizionale.

Christensen-Sandfort e Whinnery [62] hanno esaminato l'efficacia dell'intervento in classe del Milieu Teaching per i bambini piccoli per un periodo di 5 mesi. I partecipanti hanno frequentato un'aula prescolare per bambini con diverse eccezionalità e l'intervento è stato applicato da un insegnante qualificato. Questo documento ha dimostrato l'impatto positivo delle strategie del Milieu Teaching nell'aumentare il linguaggio spontaneo nei bambini con ASD e l'utilità di questo intervento per gli insegnanti di bambini piccoli con ASD durante le attività di classe.

Il Prelinguistic Milieu Teaching (PMT) [61] persegue risultati preverbali della comunicazione sociale (ad esempio, lo sguardo, i gesti, le vocalizzazioni) utilizzati per richiedere e condividere l'attenzione, ed è parte integrante delle routine di gioco all'interno dell'ambiente naturale di vita del bambino. A sei bambini non verbali di età compresa tra i 5 e gli 8 anni, con una diagnosi di autismo, è stato insegnato a iniziare la comunicazione usando vocalizzazioni, gesti e sguardo all'interno delle routine di gioco. I dati hanno rivelato un miglioramento del numero di interazioni comunicative dei bambini durante le routine di gioco e nell'inizio della comunicazione intenzionale [58]. Un recente documento [63] ha approfondito l'efficacia e la fattibilità della PMT con tre bambini in età prescolare con/o a rischio di ASD nel contesto delle loro classi, mostrando un aumento del loro impegno in atti comunicativi.

Un'altra applicazione di questo intervento è la terapia Responsivity Education/ Prelinguistic Milieu Teaching (RE/PMT) che consta sia del Milieu Prelinguistic rivolto ai bambini che dell'educazione alla responsività rivolta ai genitori. La Responsivity Education si occupa di insegnare ai genitori ad essere altamente sensibili alla comunicazione intenzionale e non intenzionale dei loro figli, aspettando che i loro figli inizino comportamenti vocali/motori e dando prova di comportamenti adeguati quale conseguenza della loro comunicazione [64]. Yoder e Lieberman [65] hanno confrontato i risultati di trentasei bambini comparando le sessioni settimanali RE/PMT o Picture Exchange Communication System (PECS) per 6 mesi e hanno rivelato che i bambini che hanno ricevuto l'intervento di RE/PMT avevano risultati inferiori negli scambi di immagini rispetto ai bambini posti in un contesto generalizzato. Mcduffie e colleghi [66] hanno confrontato trentadue bambini con risultati ASD di età compresa tra 18 e 60 mesi quando assegnati in modo casuale ai trattamenti (PECS) o RE/PMT. Questo documento mostra che nell'intervento RE/PMT l'interesse per l'oggetto nei bambini piccoli con ASD evidenziava un miglioramento rispetto ai bambini nell'intervento PECS.

The Enhanced Milieu Teaching (EMT) [59] è un intervento linguistico basato sull'evidenza fondato su "un modello naturalistico di intervento linguistico precoce in cui l'interesse e gli spunti del bambino sono usati come opportunità per modellare e sollecitare l'uso del linguaggio in contesti quotidiani" (p. 296) [67]. È proposto da un genitore e terapeuta o solo da un terapeuta, che utilizza strategie di sviluppo evolutivo e strategie di insegnamento comportamentale per migliorare il linguaggio dei bambini. Lo studio di Kaiser e Roberts [67] ha mostrato maggiori risultati nei bambini in età prescolare che ricevono EMT adottato da genitori e terapeuti rispetto al gruppo di controllo di soli terapeuti EMT. Quando è stato proposto l'intervento JASPER insieme all'intervento EMT con o senza il potenziamento di un dispositivo generatore di linguaggio (SGD) a sessanta bambini con autismo, di età compresa tra 5 e 8 anni, i dati hanno mostrato che un intervento JASP + EMT che incorpora un SGD ha avuto un significativo e rapido miglioramento espressivo dei bambini [68]. Un recente studio [69] ha approfondito gli effetti dell'EMT attuato dal terapeuta su tre bambini con ASD in Sudafrica e ha evidenziato un aumento del numero di parole e del numero di espressioni spontanee dei bambini.

In sintesi, come rivelato in una rassegna del 2009 sulle prime ricerche condotte nel settore della terapia Milieu, questo intervento ha rivelato un aumento delle capacità comunicative mirate dei bambini [69], mentre una revisione più recente [71] ha suggerito una mancanza di coerenza e la necessità di definire meglio la qualità e la quantità di questi interventi. Gli studi che indagano sugli interventi Milieu sono anche limitati in termini di età, diagnosi, gravità del linguaggio e funzionamento intellettuale dei partecipanti, e questi aspetti dovrebbero essere ulteriormente esplorati.

TEACCH

Il Treatment and Education of Autistic and Related Communication Handicapped Children (TEACCH) [72] identifica un metodo comprensivo che utilizza attività gradite ai bambini che dovrebbero essere di più facile comprensione pratica e generalizzazione. L'obiettivo primario di questo intervento è migliorare le diverse aree dello sviluppo di un individuo, concentrandosi sui punti di forza, gli interessi e i bisogni dei bambini [73]. Questo trattamento si basa sulle tradizionali tecniche comportamentali, neo-comportamentali ed evolutive, di solito parte di programmi d'aula di insegnamento strutturato. All'interno di questo modello, l'insegnamento strutturato è un insieme di principi e di strategie di intervento che aiutano i professionisti a comprendere le esigenze e gli stili di apprendimento dei bambini [74].

I bambini sono supportati nell'elaborazione visiva delle informazioni e nella scelta, nella partecipazione e nell'attribuzione di senso alle attività quotidiane. I genitori sono formati come co-terapisti, quindi sono anche possibili programmi domiciliari. I programmi TEACCH non si basano sullo sviluppo tipico dei bambini e non includono un curriculum standardizzato per ogni bambino, ma danno rilievo ai seguenti elementi chiave: "organizzazione dell'ambiente fisico, informazioni visive, organizzazione delle attività e sistemi di lavoro" (pag. 429) [75]. Lo sviluppo di questo metodo si basa sulle teorie di Eric Schopler che postulano nei bambini una migliore possibilità di apprendere attraverso percezioni visive piuttosto che attraverso percezioni uditive e di ottenere risultati migliori quando gli interventi avvengono in sessioni strutturate rispetto a sessioni non strutturate [76].

Una meta-analisi del 2013 [77] degli studi di intervento¹ sul programma TEACCH per bambini e adulti con autismo ha fornito un supporto limitato agli effetti clinici del programma TEACCH (vedere la tabella 1). Tuttavia, Virues-Ortega e colleghi [75] sottolineano che la revisione del 2013 mostra anche prove di buone pratiche nel programma TEACCH come le valutazioni standardizzate, la presenza di team internazionali semi-indipendenti e la formazione svolta direttamente dal primo centro TEACCH. Inoltre, gli studi esaminati nel 2013 hanno mostrato miglioramenti nelle aree adattive, verbali, cognitive, percettive e motorie tra i partecipanti più grandi (6-17 anni) rispetto ai bambini più piccoli (0-5 anni).

Alcuni autori [78] hanno confrontato i modelli di trattamento ABA e TEACCH applicati ad alunni con ASD, studiando anche la loro completezza e validità, concludendo che non vi sono dati affidabili per favorire un approccio rispetto all'altro; che genitori e insegnanti non preferivano un intervento all'altro; ma hanno valutato significativi per il trattamento dell'autismo alcune componenti specifiche di entrambi gli approcci. Anche il risultato del trattamento TEACCH è stato confrontato con quello

¹ Gli articoli pubblicati dal 2009 e citati in questa meta-analisi [77] sono stati considerati nella nostra recensione ma non ampiamente descritti.

dei bambini in lista d'attesa. Uno studio pilota randomizzato e controllato [79] ha reclutato undici bambini con autismo ad alto funzionamento, di età compresa tra 5 e 6 anni e le loro madri, mostrando maggiori progressi nelle persone assegnate al programma TEACCH rispetto al gruppo di controllo. Quando il TEACCH è stato confrontato con l'intervento LEAP (Learning Experiences - un programma alternativo per bambini in età prescolare e genitori), uno studio della nostra recensione mostra che gli insegnanti coinvolti in programmi di educazione speciale hanno mostrato un livello simile di impegno nei confronti di entrambi i programmi sia negli insegnanti [80] che nei bambini [81], sebbene per ciò che riguarda il programma TEACCH siano emersi più benefici per i bambini con maggiori deficit cognitive.

Un'implementazione del TEACCH è il programma familiare per bambini piccoli (FITT), progettato per migliorare i servizi destinati a verificarsi negli ambienti naturali dei bambini come le case (di solito chiamati Parte C). Questo approccio mediato dai genitori mira a migliorare le capacità dei genitori per affrontare al meglio le esigenze, comprendere e interagire con i bambini con ASD. In uno studio del 2016 [95] quarantanove partecipanti sono stati reclutati e assegnati casualmente al FITT ed al programma abituale. Per quanto riguarda l'intervento FITT, sono emersi effetti positivi sullo stress dei genitori e sul loro benessere mentale, mentre non sono emersi effetti terapeutici specifici sulle capacità di sviluppo dei bambini, a fronte di migliori risultati nella comunicazione sociale del bambino. In conclusione, questa rassegna degli studi sul TEACCH evidenzia che questo modello di intervento incorpora tecniche provenienti da diverse prospettive, che sono necessarie ulteriori prove di efficacia e che i concetti chiave dell'intervento non sono completamente operazionalizzati [75].

Tabella 1. Elenco degli articoli inclusi nella meta-analisi di Virues-Ortega, Julio e Pastor (2013)

Articolo	Età dei partecipanti (in anni)
Aoyama, S. (1995). "The efficacy of structuring the work system: Individualization of the work format and the use of a 3-level paper rack in a special education class." [82]	Età scolare
Ozonoff, S., & Cathcart, K. (1998). "Effectiveness of a home program intervention for young children with autism." [83]	4,4
Persson, B. (2000). "Brief report: A longitudinal study of quality of life and independence among adult men with autism." [84]	32,3
Panerai, S., Ferrante, L., & Zingale, M. (2002). "Benefits of the Treatment and Education of Autistic and Communication Handicapped Children (TEACCH) programme as compared with a non-specific approach." [85]	9,1
Van Bourgondien, M. E., Reichle, N. C., & Schopler, E. (2003). "Effects of a model treatment approach on adults with autism." [86]	23,7
Siaperas, P., & Beadle-Brown, J. (2006). "A case study of the use of a structured teaching approach in adults with autism in a residential home in Greece." [87]	21,3
Siaperas, P., Higgins, S., & Proios, P. (2007). "Challenging behaviors on people with autism: A case study on the effect of a residential training programme based on structured teaching and TEACCH method." [88]	21,3
Tsang, S., Shek, D., Lam, L., Tang, F., & Cheung, P. (2007). "Brief report: Application of the TEACCH program on Chinese pre-school children with autism — Does culture make a difference?" [89]	4,6
Probst, P., & Leppert, T. (2008). "Brief report: Outcomes of a teacher training program for autism spectrum disorders." [900]	10,0

Panerai, S., Zingale, M., Trubia, G., Finocchiaro, M., Zuccarello, R., Ferrei, R., et al. (2009). "Special education versus inclusive education: The TEACCH program." [91]	8,7 9,7
McConkey, R., Truesdale-Kennedy, M., Crawford, H., McGreevy, E., Reavey, M., & Cassidy, A. (2010). "Preschoolers with autism spectrum disorders: Evaluating the impact of a home-based intervention to promote their communication." [92]	2,8
Braiden, H. J., McDaniel, B., McCrudden, E., Hanes, M., & Crozier, B. (2012). "A practice-based evaluation of Barnardo's forward steps early intervention programme for children diagnosed with autism." [93]	3,2
Welterlin, A., Turner-Brown, L. M., Harris, S., Mesibov, G., & Delmolino, L. (2012). "The home TEACCHing program for toddlers with autism." [94]	2,5

Nota. La linea nera distingue gli articoli pubblicati prima e dopo il 2009.

MORE THAN WORDS DI HANEN

L'intervento "More than Words" di Hanen (HMTW) [96] è un programma di training implementato dai genitori mirato a migliorare la comunicazione/linguaggio dei bambini, composto da otto sessioni settimanali di gruppo e tre sessioni familiari individuali. Il programma HMTW consiste nel migliorare la responsabilità dei genitori nei confronti dell'attenzione e dei segnali comunicativi dei bambini, aumentando la frequenza delle interazioni giocose genitori-figlio e facilitando la comunicazione dei bambini, attraverso il sostegno, l'educazione e le abilità pratiche.

Ai genitori viene insegnato a strutturare le routine quotidiane allo scopo di migliorare le interazioni genitore-figlio in modo più sensibile, fornendo stimoli verbali e non verbali più appropriati alla comunicazione dei bambini [97]. Dal 2009 ci sono solo pochi studi inerenti l'HMTW, per quanto ne sappiamo. Uno studio pilota [98] ha reclutato quattro famiglie di bambini con ASD di età compresa tra 37 mesi e 69 mesi, sottolineando che l'HMTW ha avuto un impatto positivo sull'interazione sociale dei bambini e sullo sviluppo del vocabolario. Lo studio di Carter e colleghi [96] ha incluso 62 bambini di età compresa tra 15 e 25 mesi con autismo e i loro genitori.

I bambini sono stati assegnati al trattamento sperimentale o alla terapia comunitario, ma non sono state riscontrate differenze significative tra i due interventi sulla reattività dei genitori e sulla comunicazione dei bambini. Al contrario, ci sono stati miglioramenti nella comunicazione, a seconda dei livelli di interesse degli oggetti dei bambini all'inizio del trattamento, dimostrando che questo intervento ha avuto effetti migliori sulla comunicazione dei bambini con minor livello d'interesse iniziale verso gli oggetti. Cinquanta bambini con ASD di età compresa tra 1 e 5 anni sono stati reclutati in uno studio del 2017 [99] per esplorare l'efficacia del programma di intervento HMTW per i bambini con ASD. Questo studio ha mostrato nel tempo significativi miglioramenti nel livello di comunicazione e attività dei bambini, tra cui attenzione congiunta, turnazione, contatto visivo e autonomie personali. Infine, nel 2018 è stato condotto uno studio [100] sull'efficacia dell'HMTW sui genitori di bambini con ASD in Malesia. Trentuno bambini con ASD e i loro genitori sono stati reclutati e assegnati al gruppo di intervento o di controllo. I dati hanno mostrato un aumento significativo delle interazioni responsive, il mantenimento delle strategie di supporto nei genitori nel tempo e livelli di soddisfazione più elevati rispetto ai genitori nel gruppo di controllo. Come mostrato sopra, i dati sull'efficacia del trattamento HMTW sono promettenti, ma sono necessari ulteriori studi a sostegno dell'utilizzo di questo intervento.

PACT

La prova di comunicazione sull'autismo in età prescolare (PACT) [101] è un intervento incentrato sulla comunicazione genitori-bambini con autismo, di età compresa tra 2 e 5 anni. Questo trattamento ha come obiettivo quello di “aumentare la sensibilità dei genitori alla comunicazione del bambino e ridurre le risposte distorte utilizzando il video-feedback e quindi di [...] promuovere una serie di strategie di comunicazione sociale positive” [102] (pag. 427). Secondo questo approccio l'intervento consta di sessioni tra terapeuta e genitori con il bambino presente, con l'obiettivo di aumentare la sensibilità dei genitori e la reattività alla comunicazione del bambino, utilizzando l'aiuto di metodi di video-feedback per l'interazione genitore-bambino. Un primo studio [101] che ha esplorato questo tipo di intervento ha confrontato i risultati dei bambini se assegnati casualmente a PACT o agli interventi abituali. I dati hanno dimostrato un miglioramento in entrambi i gruppi, con una piccola differenza a favore dell'intervento PACT e una migliore percezione della lingua e della comunicazione sociale dei bambini da parte dei genitori del gruppo PACT. Un articolo del 2015 [103] ha esplorato gli effetti diretti e indiretti del PACT sul comportamento dei bambini e il punteggio ADOS-G attraverso il comportamento dei genitori.

I dati hanno suggerito il ruolo di mediazione della sincronia dei genitori e delle iniziative del bambino sul punteggio ADOS-G e hanno supportato il modello teorico PACT. In un successivo follow-up di questo studio [104], è stata trovata una riduzione dei sintomi dell'autismo sia nei domini dei sintomi ripetitivi dell'autismo che nella comunicazione sociale, fino a 6 anni dopo il termine del trattamento. Risultati simili allo studio del 2010 sono stati trovati in una ricerca [105] condotta in Asia meridionale, India e Pakistan per 64 bambini di età compresa tra 2 e 9 anni. Uno studio più recente [106] ha reclutato un campione di caregiver di bambini con autismo di età compresa tra 8 e 12 anni e non ha trovato un effetto protettivo specifico di PACT sullo stress e sul benessere dei genitori, oltre all'effetto di tutti gli altri fattori di rischio. I risultati di questi studi al momento non sono pienamente promettenti, sebbene siano necessarie ulteriori ricerche sull'efficacia di questo intervento.

JOINT ATTENTION MEDIATED LEARNING

Il Joint Attention Mediated Learning (JAML) [107] è un recente intervento basato sull'interazione genitori-bambini con ASD, incentrato sulle funzioni sociali della comunicazione preverbale dei bambini. Questo intervento è guidato da 5 concetti principali adattati dai principi dell'apprendimento mediato di Klein [108]: i genitori dovrebbero aiutare i loro figli a focalizzare la loro attenzione sugli obiettivi, ad organizzare e pianificare la comunicazione in termini sociali (migliorando l'autoregolazione), incoraggiare la fiducia in sé stessi, dando significato ai segnali di interazione socialmente importanti, e ad espandere le interazioni in contesti diversi e con persone diverse. Il JAML comprende tre fasi mirate all'acquisizione dell'attenzione congiunta e ad altre capacità di comunicazione sociale precoce.

Durante la prima fase (Focusing on Faces, FF), il bambino viene aiutato a osservare la faccia del genitore, durante la seconda fase (Turn-Taking, TT) il bambino viene aiutato a interagire con il genitore nelle interazioni di gioco; durante la terza fase (Joint Attention, JA) il bambino è impegnato in interazioni triadiche usando i giocattoli. Gli autori hanno anche sottolineato che il focus di questo intervento è sulle funzioni comunicative sociali piuttosto che strumentali [109]. Uno studio del 2013 [107] mirava a esaminare l'efficacia di JAML per promuovere l'attenzione congiunta e la

comunicazione precoce per i bambini con ASD. Ventitre genitori e i loro figli sono stati reclutati e sono stati assegnati in modo casuale all'intervento JAML o ad una condizione di controllo. I dati hanno mostrato risposte più frequenti agli approcci di attenzione congiunta dei genitori e al miglioramento della comunicazione dei bambini, guidando l'apprendimento dei bambini da forme più semplici a forme più complesse di comunicazione sociale preverbale.

Un altro studio [110] ha incluso 144 bambini con ASD di età compresa tra 16 e 30 mesi e i loro genitori per esaminare l'efficacia e l'attuazione dell'intervento JAML nella promozione della comunicazione sociale precoce dei bambini. I bambini sono stati assegnati in modo casuale al gruppo JAML o alla condizione di controllo. I risultati hanno mostrato differenze di trattamento protrattesi oltre 6 mesi dopo l'intervento, tuttavia per quanto ne sappiamo ci sono ancora pochi studi che indagano l'efficacia dell'intervento JAML.

DERBBI

Il modello Developmental, Emotional regulation, Relationship and Body-Based Intervention (DERBBI) [111] è un approccio che attribuisce grande importanza alla connessione tra affetto, pianificazione motoria e sequenziamento (vedere la “diatesi affettiva” di Greenspan [112]), nei bambini con ASD.

All'interno di questo modello è stato sviluppato un intervento specifico per i bambini con ASD: il Progetto Tartaruga. Il Progetto Tartaruga [113] è un intervento individualizzato, basato sul profilo individuale volto a raggiungere obiettivi significativi dal punto di vista dello sviluppo. Il profilo individuale viene tracciato grazie a un accurato processo diagnostico, incluso il protocollo TULIP [114] per una valutazione completa dei predittori degli esiti positivi nei bambini con ASD. In questo modello, il processo diagnostico viene eseguito da un gruppo di esperti (psicologi, neuropsichiatri e altre figure specializzate) per selezionare obiettivi e misure ritagliati sul bambino nella sua specificità, utile per gli indicatori precoci di trattamento e per il monitoraggio di follow-up.

Il Progetto Tartaruga prevede globalmente di migliorare la sintonizzazione affettiva genitore-figlio, il processo di imitazione bambino-coetaneo e la capacità del bambino di integrare ed elaborare le percezioni sensoriali, durante il primo anno di terapia. Il secondo anno di intervento si riferisce all'area psicomotoria/comunicativa-relazionale, con l'obiettivo di migliorare l'iniziativa motoria e la regolazione delle emozioni dei bambini, attraverso la ridefinizione del loro schema corporeo. Durante il terzo anno, questo intervento mira generalmente a migliorare le capacità linguistiche, comportamentali, relazionali, cognitive, di gioco, l'autonomia personale e la motivazione con cui porsi in relazione. Infine, durante il quarto anno l'intervento continua a migliorare le strategie relazionali verbali e non verbali dei bambini, con particolare attenzione all'apprendimento scolastico. In questa fase viene prestata particolare attenzione alla tecnica dell'olofonia. Questa è una tecnica di riproduzione del suono che simula le strategie di ascolto umano immergendo l'ascoltatore in una realtà uditiva tridimensionale. Attraverso percorsi e giochi sonori, motori-interattivi e grafici, i bambini sono spinti a migliorare la regolazione delle emozioni, le capacità visuo-spaziali, del linguaggio e dell'apprendimento nonché il funzionamento esecutivo [115].

Gli obiettivi del Progetto Tartaruga vengono raggiunti attraverso combinazioni diverse: sessioni di gruppo per bambini con livelli di funzionamento simili, sedute diadiche e triadiche genitore-figlio, gruppi di sostegno per genitori, supporto scolastico e terapia assistita dagli animali. Il trattamento ha

una durata media di 4 anni e consiste in 10 ore di trattamento a settimana, incluse 6 ore di terapia individuale/di gruppo per bambini, 2 ore di supporto genitoriale e 2 ore di osservazione e consulenza scolastica [111]. Il progetto Tartaruga è esemplificativo di un programma che riflette e contribuisce agli interventi basati sull'evidenza per l'autismo attraverso vari studi che hanno mostrato un protocollo di valutazione utile per cogliere la complessità e l'unicità di ogni bambino [114, 116, 117]. Inoltre, gli studi che hanno approfondito l'efficacia del Progetto Tartaruga hanno messo in evidenza i fattori protettivi identificati durante la valutazione diagnostica e utili nella previsione delle traiettorie dello sviluppo dei bambini per i quali questo tipo di trattamento potrebbe portare a un miglioramento dei sintomi [113, 114, 118, 119]. Infine, articoli recenti hanno generato nuove riflessioni sulla necessità di personalizzare l'intervento sulla base delle caratteristiche non solo del disturbo autistico, ma soprattutto del bambino e della sua famiglia.

Più specificamente, nell'articolo del 2015 [118] su un campione di 90 soggetti con ASD di età compresa tra 2 anni e 6 mesi e 16 anni, i dati hanno mostrato un miglioramento della sintomatologia autistica dopo 4 anni di trattamento. Il lavoro del 2016 [113] ha fornito ulteriori dati a sostegno dell'efficacia del Progetto Tartaruga, indicando che dopo due e quattro anni di trattamento i bambini hanno mostrato un miglioramento significativo in tutte le aree valutate (linguaggio e comunicazione, interazione sociale reciproca, gioco, comportamenti ristretti e ripetitivi, quoziente intellettivo), oltre a una significativa riduzione dei sintomi autistici di base. In questo contesto, gli studi di ricerca dovrebbero cercare di identificare una popolazione specifica tra gli autismi, che possa ottenere miglioramenti da questo tipo di intervento sullo sviluppo, che dia particolare enfasi alla dimensione corporea e agli aspetti relazionali.

ImPACT

Il programma Improving Parents As Communication Teachers Project (ImPACT) è un training per l'intervento dei genitori volto a promuovere l'impegno sociale, il linguaggio, l'imitazione sociale e il gioco dei bambini durante le routine quotidiane [120]. Può essere implementato in gruppo o in contesti individuali per insegnare innanzitutto ai genitori a promuovere la loro reattività e reciprocità sociale attraverso esempi videoregistrati, compiti scritti e descrizioni orali di tecniche e pratiche con il coaching.

In uno studio a soggetto singolo [121], 8 bambini con le loro madri sono stati coinvolti per esaminare l'efficacia di questo modello e hanno mostrato l'incremento delle tecniche di intervento dei genitori, l'uso del linguaggio da parte dei bambini e una significativa associazione tra le capacità dei genitori e il linguaggio dei bambini. Nel 2015 uno studio pilota [122] rivolto a 30 bambini con ASD ha confrontato il gruppo di intervento ImPACT con un gruppo comunitario. Il documento aveva lo scopo di esplorare l'efficacia di questo intervento e mostrava una forte adesione all'intervento da parte dei genitori e un significativo miglioramento delle capacità di comunicazione sociale del bambino.

Il progetto ImPACT per bambini piccoli è un adattamento specifico del programma ImPACT che include un intervento mediato dai genitori specificamente indirizzato ai bambini dai 12 ai 36 mesi e focalizzato sul miglioramento del gioco, dell'impegno sociale, della comunicazione e dell'imitazione dei bambini nel contestonaturale dei bambini. Esso fornisce ai genitori brevi sessioni d'informazione didattica alternate a sessioni di pratica con il feedback di un clinico [123]. Di recente, alcuni autori [124] hanno confrontato i miglioramenti genitore-figlio per i bambini più piccoli assegnati al Progetto

ImPACT o alle cure abituali, e hanno mostrato interazioni genitore-figlio più positive così come le abilità sociali e comunicative dei bambini, per gli individui del gruppo Progetto ImPACT per i più piccoli rispetto al solito gruppo di cura. Dati limitati provenienti da studi clinici supportano l'efficacia di questo intervento, che tuttavia necessita di ulteriori controlli e indagini.

ULTERIORI INTERVENTI EVOLUTIVI

Questa sezione ha lo scopo di menzionare gli interventi evolutivi per i bambini con ASD che sono stati studiati poco o solo di recente, così come rivelato dalla nostra revisione della letteratura. Come parte dell'intervento incentrato sull'attenzione congiunta, un recente studio [118] ha descritto un breve intervento domiciliare mediato dai genitori incentrato sull'attenzione congiunta, sull'imitazione e sulle capacità di impegno sociale dei bambini con ASD. Questo studio ha confrontato i miglioramenti nei bambini e nei genitori che hanno ricevuto questo intervento specifico o l'intervento abituale, in cinque incontri. I dati hanno mostrato miglioramenti significativi nei bambini e livelli più bassi di stress percepito e migliori strategie di coping nel gruppo d'intervento mediato dai genitori rispetto ai genitori sottoposti all'intervento abituale, insieme all'alta validità dell'intervento e all'adesione dei genitori all'intervento mediato dai genitori.

Nel quadro più ampio dei programmi d'intervento precoce per i bambini con autismo, i dati suggeriscono gli effetti positivi degli interventi focalizzati sull'attenzione congiunta e sulle abilità di gioco, con carenti o limitati dati di follow-up. In questo contesto, uno studio di follow-up a lungo termine di Kasari e colleghi [126] ha reclutato un campione di bambini con autismo assegnato al gruppo di attenzione congiunta (JA), gioco simbolico (SP) o controllo (CO). I risultati hanno mostrato che un intervento completo mirato all'attenzione congiunta e alle abilità di gioco influisce positivamente sui risultati linguistici a lungo termine dei bambini.

Come parte degli interventi mediati dai genitori, citiamo il Pathways Early Autism Intervention [127, 128], un programma di intervento evolutivo-comportamentale intensivo per bambini piccoli con ASD. In accordo con questo intervento, le interazioni genitore-figlio sono registrate e riviste con il genitore, fornendo feedback sulle strategie di intervento. L'operatore introduce nuovi argomenti, chiarisce le domande dei genitori, mostra nuove strategie con il bambino, pianifica attività e routine. Questo intervento ha lo scopo di promuovere la comunicazione e l'impegno sociale dei bambini. In uno studio pilota [126] per dimostrare la sua efficacia, sono stati inclusi quattro ragazzi con ASD e le loro madri e gli autori hanno trovato che questo programma di intervento è utile per migliorare la comunicazione sociale precoce dei bambini, ma non per la turnazione non verbale. Inoltre, uno studio del 2019 [129] ha sottolineato che i genitori nel gruppo Pathways hanno sperimentato una diminuzione dei livelli di stress e un aumento della responsività rispetto ai genitori nel gruppo di controllo.

Il Relationship Development Intervention (RDI) [130, 131] è un intervento disposto dai genitori, volto a migliorare la referenziazione emotiva dei bambini, il linguaggio dichiarativo, la coordinazione sociale, l'elaborazione delle informazioni relazionali, il pensiero flessibile dei bambini con ASD. L'intervento è condotto da genitori che imparano a percepire e supportare i modelli percettivi, cognitivi ed emotivi dei loro figli attraverso un intenso training teorico, sui principi e le componenti della RDI. Una versione modificata dell'RDI è stata recentemente implementata in Cina [132]. Quarantadue bambini sono stati reclutati e assegnati al gruppo RDI o ad un gruppo di controllo. I

risultati hanno mostrato miglioramenti nei domini linguistici, sociali, sensoriali e comportamentali rispetto a quelli nel gruppo di controllo, dopo una formazione di 6 mesi.

Il Responsive Teaching (RT) [133], è un intervento sullo sviluppo mediato dai genitori incentrato sulla comunicazione, la cognizione e i domini socio-emotivi dei bambini. I genitori sono formati per interagire con i propri figli mediante strategie di interazione responsiva, per raggiungere 19 obiettivi predefiniti all'interno della routine quotidiana. I dati sull'intervento di RT mostrano un miglioramento del funzionamento dello sviluppo sociale ed emotivo dei bambini e della responsività e dell'affetto dei genitori [134, 135]. In un recente studio [136], è stato reclutato un campione di 28 bambini dell'Arabia Saudita e dei loro genitori e le madri che hanno partecipato all'intervento di Responsive Teaching hanno mostrato miglioramenti nei livelli di stress e di depressione genitoriale.

L'intervento Video-feedback Intervention to promote Positive Parenting adattato all'autismo (VIPP-AUTI) è un programma di intervento basato sull'attaccamento e il video-feedback, che mira a migliorare la sensibilità dei genitori ai segnali del loro bambino e a migliorare l'interazione genitore-figlio [137]. Questa è una versione adattata del VIPP originale di Juffer e colleghi [138], già impiegata in varie famiglie di neonati, bambini piccoli e in età prescolare. Il programma VIPP-AUTI comprende un'interazione genitore-figlio a breve termine, filmata in un ambiente naturale, con video-feedback. I dati hanno mostrato [139] una diminuzione del grado d'intrusività dei genitori nei confronti del bambino e un aumento del grado di efficacia genitoriale. Al follow-up sono emerse differenze significative tra VIPP-AUTI e gruppo di controllo nelle capacità di attenzione congiunta avviate dal bambino.

Infine, tra gli studi esaminati come parte di interventi ludici, citiamo l'approccio Play and Language for Autistic Youngsters (PLAY) [140] che è un modello evolutivo mediato dai genitori focalizzato da un lato alla promozione dell'interazione genitore-bambino, dall'altro al sostegno delle capacità d'interazione sociale e di sviluppo emotivo dei bambini. Questo intervento ha dimostrato di essere efficace nella responsività, nell'affetto e nella depressione genitoriali e nel grado di coinvolgimento sociale dei bambini [140, 141].

CONCLUSIONI

Come affermano Zhou e colleghi [49] gli interventi naturalistici evolutivo-comportamentali “integrano gli approcci evolutivi, basati sulle relazioni, con strategie di analisi comportamentale applicata, ponendo l'accento sulla creazione di routine di attività congiunte in ambienti naturali, ivi compreso il gioco e le attività di vita quotidiana in cui possono essere integrate molte opportunità di apprendimento” (p. 655). All'interno di questo ampio panorama d'intervento, la nostra rassegna ha identificato diversi approcci evolutivi supportati empiricamente e teoricamente per bambini con Disturbo dello spettro autistico.

In conclusione, questa revisione ha mostrato le diverse terapie evolutive che sono alla base delle componenti specifiche di ciascuno degli approcci presentati. Alcuni di essi sono specificamente condotti dal terapeuta, altri da genitori formati e/o insegnanti/educatori. Alcuni trattamenti si concentrano su diverse aree di sviluppo, altri sono focalizzati su aree di sviluppo specifiche, come l'attenzione congiunta. Alcuni di essi rappresentano una combinazione di metodi comportamentali ed evolutivi, altri sono approcci più vicini allo sviluppo.

Questa rassegna mostra anche che alcuni di questi metodi richiedono una valutazione completa come prerequisito per calibrare l'intervento. Inoltre, nonostante la sua grande valenza, si presta ancora poca attenzione all'intervento precoce per l'ASD e allo studio dell'efficacia di tali metodi nelle ricerche longitudinali a lungo termine. Per la ricerca futura sarebbe importante aumentare il numero di individui coinvolti, concentrandosi sulle diverse età dello sviluppo dei bambini, dando maggiore enfasi agli approcci con dimensioni di effetto più significative.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- [1] American Psychiatric Association. 2013. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders, 5th edition*. Author: Washington.
- [2] Elsabbagh, M., Divan, G., Koh, Y. J., Kim, Y. S., Kauchali, S., Marcín, C., & Yasamy, M. T. 2012. "Global prevalence of autism and other pervasive developmental disorders." *Autism research* 5(3): 160-179. doi: 10.1002/aur.239.
- [3] Tsai, L. Y. 2014. "Impact of DSM-5 on epidemiology of autism spectrum disorder." *Research in Autism Spectrum Disorders* 8(11): 1454-1470. doi: 10.1016/j.rasd.2014.07.016.
- [4] American Psychiatric Association. 1994. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders, 4th edition*. Washington, DC: Author.
- [5] American Psychiatric Association. 2000. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders, 4th edition, text revised*. Washington, DC: Author.
- [6] Soldateschi M, Ambrosio V, Scattoni ML, Chiarotti F, Venerosi A. 2016. Tools for surveillance and care of children with autism spectrum disorder: the role of pediatricians in early recognition. ISTISAN reports 16/24. (Tr. It. *Strumenti per sorveglianza e presa in carico di bambini con disturbo dello spettro autistico: il ruolo dei pediatri nel riconoscimento precoce. Rapporti ISTISAN16/24.*). Retrived 05/10/2019 from http://old.iss.it/binary/publ/cont/16_24_web.pdf.
- [7] Christensen, D. L., Maenner, M. J., Bilder, D., Constantino, J. N., Daniels, J., Durkin, M. S., & Shenouda, J. 2019. "Prevalence and Characteristics of Autism Spectrum Disorder Among Children Aged 4 Years—Early Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, Seven Sites, United States, 2010, 2012, and 2014." *MMWR Surveillance Summaries* 68(2): 1-58. doi: 10.15585/mmwr.ss6802a1.
- [8] Baio, J., Wiggins, L., Christensen, D. L., Maenner, M. J., Daniels, J., Warren, Z., & Durkin, M. S. 2018. "Prevalence of autism spectrum disorder among children aged 8 years—autism and developmental disabilities monitoring network, 11 sites, United States, 2014." *MMWR Surveillance Summaries* 67(6): 1-23. doi: 10.15585/mmwr.ss6706a1.
- [9] ASDEU 2018. "Autism Spectrum Disorders in the European Union (ASDEU): final report: main results of the ASDEU project." Retrived 26/09/2019, from <http://asdeu.eu/wp-content/uploads/2016/12/ASDEUExecSummary27September2018.pdf>.
- [10] Istat. 2018. "The integration of students with disabilities in primary and secondary schools" (Tr. it. *L'integrazione degli alunni con disabilità nelle scuole primarie e secondarie di primo grado*).

Retrieved 06/10/2019, from <https://www.istat.it/it/files/2018/03/alunni-con-disabilit%C3%A0-as2016-2017.pdf>.

[11] Narzisi, A., Posada, M., Barbieri, F., Chericoni, N., Ciuffolini, D., Pinzino, M., & Muratori, F. 2020. "Prevalence of autism spectrum disorder in a large Italian catchment area: a school-based population study within the ASDEU project." *Epidemiology and psychiatric sciences* 29. doi: 10.1017/S2045796018000483.

[12] Salomone, E., Beranová, Š., Bonnet-Brilhault, F., Briciet Lauritsen, M., Budisteanu, M., Buitelaar, J., & Fuentes, J. 2016. "Use of early intervention for young children with autism spectrum disorder across Europe." *Autism* 20(2): 233-249. doi: 10.1177/1362361315577218.

[13] Wagner A., Wallace K., Rogers S. 2014. "Developmental Approaches to Treatment of Young Children with Autism Spectrum Disorder." In *Handbook of Early Intervention for Autism Spectrum Disorders. Autism and Child Psychopathology Series*, edited by Tarbox J., Dixon D., Sturmey P., Matson J., 393-427. New York: Springer. doi: 10.1007/978-1-4939-0401-3_20.

[14] Beebe, B. 2017. "Daniel Stern: Microanalysis and the empirical infant research foundations." *Psychoanalytic Inquiry* 37(4): 228-241. doi: 10.1080/07351690.2017.1299498.

[15] Beebe, B., & Lachmann, F. M. 1988. "The contribution of mother-infant mutual influence to the origins of self- and object representations." *Psychoanalytic Psychology* 5(4): 305-337. doi: 10.1037/0736-9735.5.4.305.

[16] Cassidy, J., & Shaver, P. R. (Eds.) 2016. *Handbook of Attachment, 3rd edition: Theory, Research, And Clinical Applications*. New York: Guilford Press.

[17] McKenzie, R., & Dallos, R. 2017. "Autism and attachment difficulties: Overlap of symptoms, implications and innovative solutions." *Clinical child psychology and psychiatry* 22(4): 632-648. doi: 10.1177/1359104517707323.

[18] Stern, D. N. 1998. *The motherhood constellation: A unified view of parent-infant psychotherapy*. London: Karnac books.

[19] Tronick, E., Als, H., Adamson, L., Wise, S., & Brazelton, T. B. 1978. "The infant's response to entrapment between contradictory messages in face-to-face interaction." *Journal of the American Academy of Child psychiatry* 17(1): 1-13. doi: 10.1016/S0002-7138(09)62273-1.

[20] LeBlanc, L. A., Riley, A. R., & Goldsmith, T. R. 2008. "Autism spectrum disorders: A lifespan perspective." In *Clinical assessment and intervention for autism spectrum disorders*, edited by J. L. Matson, 65-87. Burlington, MA: Academic Press.

[21] 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.

[22] Siller, M., & Sigman, M. 2002. "The behaviors of parents of children with autism predict the subsequent development of their children's communication." *Journal of autism and developmental disorders* 32(2): 77-89. doi: 10.1023/A:1014884404276.

- [23] Hillman, H. 2018. "Child-centered play therapy as an intervention for children with autism: A literature review." *International Journal of Play Therapy* 27(4): 198–204. doi: 10.1037/pla0000083.
- [24] Lifter, K., Foster-Sanda, S., Arzamarski, C., Briesch, J., & McClure, E. 2011. "Overview of play: Its uses and importance in early intervention/early childhood special education." *Infants & Young Children* 24(3): 225-245. doi: 10.1097/IYC.0b013e31821e995c.
- [25] Pittala, E. T., Saint-Georges-Chaumet, Y., Favrot, C., Tanet, A., Cohen, D., & Saint-Georges, C. 2018. "Clinical outcomes of interactive, intensive and individual (3i) play therapy for children with ASD: a two-year follow-up study." *BMC pediatrics* 18(1): 165-178. doi: 10.1186/s12887-018-1126-7.
- [26] Di Renzo, M., di Castelbianco, F. B., Plescia, F., Racinaro, L., Petrillo, M., & Rea, M. 2016. "The understanding of others intentions can predict the improvement of symptomatology in children with autism—
An exploratory study." *Current Pediatric Research* 20(2): 183-192.
- [27] Schertz, H. H., Baker, C., Hurwitz, S., & Benner, L. 2011. "Principles of early intervention reflected in toddler research in autism spectrum disorders." *Topics in Early Childhood Special Education* 31(1): 4–21. doi: 10.1177/0271121410382460.
- [28] Greenspan, S. I., & Wieder, S. 1999. "A functional developmental approach to autism spectrum disorders." *Journal of the Association for Persons with Severe Handicaps* 24(3): 147-161. doi: 10.2511/rpsd.24.3.147.
- [29] Pajareya, K., & Nopmaneejumrulers, K. 2011. "A pilot randomized controlled trial of DIR/Floortime™ parent training intervention for pre-school children with autistic spectrum disorders." *Autism* 15(5): 563-577. doi: 10.1177/1362361310386502.
- [30] Solomon, R., Necheles, J., Ferch, C., & Bruckman, D. 2007. "Pilot study of a parent training program for young children with autism: The PLAY Project Home Consultation program." *Autism* 11(3): 205-224.
doi: 10.1177/1362361307076842.
- [31] Mercer, J. 2017. "Examining DIR/Floortime™ as a treatment for children with autism spectrum disorders: A review of research and theory." *Research on Social Work Practice* 27(5): 625-635. doi: 10.1177/1049731515583062.
- [32] Morgan, L. J., Rubin, E., Coleman, J. J., Frymark, T., Wang, B. P., & Cannon, L. J. 2014. "Impact of social communication interventions on infants and toddlers with or at-risk for autism: A systematic review." *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities* 29(4): 246-256. doi: 10.1177/1088357614539835.
- [33] Ayres A. J. 1979. *Sensory Integration and the Child*. Los Angeles, CA: Western Psychological Services.
- [34] Green, M. D. A., Wachs, H., & Dee, M. 2014. "Successful optometric vision therapy with patients on the autistic spectrum: Engaging patients with visual-cognitive therapy." *Optometry & Visual Performance* 2(5): 235–239.

- [35] Au, M., & Cuolter, R. 2014. "Vision therapy for the autistic patient: A literature review and case report." *Optometry & Visual Performance* 2: 244-250.
- [36] Lawton, K., & Kasari, C. 2012. "Teacher-implemented joint attention intervention: Pilot randomized controlled study for preschoolers with autism." *Journal of consulting and clinical psychology* 80(4): 687-693. doi: 10.1037/a0028506.
- [37] Kasari, C., Freeman, S., & Paparella, T. 2006. "Joint attention and symbolic play in young children with autism: A randomized controlled intervention study." *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 47(6): 611-620. doi: 10.1111/j.1469-7610.2005.01567.x.
- [38] Goods, K. S., Ishijima, E., Chang, Y. C., & Kasari, C. 2013. "Preschool based JASPER intervention in minimally verbal children with autism: Pilot RCT." *Journal of autism and developmental disorders* 43(5): 1050-1056. doi: 10.1007/s10803-012-1644-3.
- [39] Kasari, C., Gulsrud, A. C., Wong, C., Kwon, S., & Locke, J. 2010. "Randomized controlled caregiver mediated joint engagement intervention for toddlers with autism." *Journal of autism and developmental disorders* 40(9): 1045-1056. doi: 10.1007/s10803-010-0955-5.
- [40] Kasari, C., Lawton, K., Shih, W., Barker, T. V., Landa, R., Lord, C., & Senturk, D. 2014a. "Caregiver-mediated intervention for low resourced preschoolers with autism: An RCT." *Pediatrics* 134(1): e72-e79. doi: 10.1542/peds.2013-3229.
- [41] Kasari, C., Gulsrud, A., Paparella, T., Helleman, G., & Berry, K. 2015. "Randomized comparative efficacy study of parent-mediated interventions for toddlers with autism." *Journal of consulting and clinical psychology* 83(3): 554. doi: 10.1037/a0039080.
- [42] Chang, Y. C., Shire, S. Y., Shih, W., Gelfand, C., & Kasari, C. 2016. "Preschool deployment of evidence-based social communication intervention: JASPER in the classroom." *Journal of autism and developmental disorders* 46(6): 2211-2223. doi: 10.1007/s10803-016-2752-2.
- [43] Shire, S. Y., Chang, Y. C., Shih, W., Bracaglia, S., Kodjoe, M., & Kasari, C. 2017. "Hybrid implementation model of community partnered early intervention for toddlers with autism: A randomized trial." *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 58(5): 612-622. doi: 10.1111/jcpp.12672.
- [44] Shire, S. Y., Shih, W., Chang, Y. C., Bracaglia, S., Kodjoe, M., & Kasari, C. 2019. "Sustained Community Implementation of JASPER Intervention with Toddlers with Autism." *Journal of autism and developmental disorders* 49(5): 1863-1875. doi: 10.1007/s10803-018-03875-0.
- [45] Chang, Y. C., Shih, W., Landa, R., Kaiser, A., & Kasari, C. 2018. "Symbolic play in school-aged minimally verbal children with autism spectrum disorder." *Journal of autism and developmental disorders* 48(5): 1436-1445. doi: 10.1007/s10803-017-3388-6.
- [46] Almirall, D., DiStefano, C., Chang, Y. C., Shire, S., Kaiser, A., Lu, X., & Kasari, C. 2016. "Longitudinal effects of adaptive interventions with a speech-generating device in minimally verbal

children with ASD.” *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology* 45(4): 442-456. doi: 10.1080/15374416.2016.1138407.

[47] 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. doi: 10.1542/peds.2009-0958.

[48] 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. doi: 10.1007/s10803-012-1705-7.

[49] Zhou, B., Xu, Q., Li, H., Zhang, Y., Wang, Y., Rogers, S. J., & Xu, X. 2018. “Effects of parent-implemented Early Start Denver Model intervention on Chinese Toddlers with autism spectrum disorder: A non-randomized controlled trial.” *Autism Research* 11(4): 654-666. doi: 10.1002/aur.1917.

[50] 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. doi: 10.1016/j.jaac.2012.08.018.

[51] Estes, A., Munson, J., Rogers, S. J., Greenson, J., Winter, J., & Dawson, G. 2015. “Long-term outcomes of early intervention in 6-year-old children with autism spectrum disorder.” *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry* 54(7): 580-587. doi: 10.1016/j.jaac.2015.04.005.

[52] Rogers, S. J., Estes, A., Lord, C., Munson, J., Rocha, M., Winter, J., & Sugar, C. A. 2019. “A multisite randomized controlled two-phase trial of the early Start Denver Model compared to treatment as usual.” *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry* 58(9): 853-865. doi: 10.1016/j.jaac.2019.01.004.

[53] Waddington, H., van der Meer, L., & Sigafos, J. 2016. “Erratum to: Effectiveness of the Early Start Denver Model: a Systematic Review.” *Review Journal of Autism and Developmental Disorders* 3(4): 399-399. doi: 10.1007/s40489-016-0095-8.

[54] Rogers, S. J., Estes, A., Vismara, L., Munson, J., Zierhut, C., Greenson, J., & Whelan, F. 2019. “Enhancing low-intensity coaching in parent implemented Early Start Denver Model intervention for early autism: A randomized comparison treatment trial.” *Journal of autism and developmental disorders* 49(2): 632-646. doi: 10.1007/s10803-018-3740-5.

[55] Capes, K., Upson, S., Jones, C., Dissanayake, C., & Vivanti, G. 2019. “Delivery of Group-Early Start Denver Model in an Australian early childhood setting.” *Pediatric Medicine* 2: 16-25. doi: 10.21037/pm.2019.04.04.

[56] Vivanti, G., Dissanayake, C., Duncan, E., Feary, J., Capes, K., Upson, S., & Hudry, K. 2019. “Outcomes of children receiving Group-Early Start Denver Model in an inclusive versus autism-specific setting: A pilot randomized controlled trial.” *Autism* 23(5): 1165-1175. doi: 10.1177/1362361318801341.

- [57] Hart, B., & Risley, T. R. 1975. "Incidental teaching of language in the preschool." *Journal of applied behavior analysis* 8(4): 411-420. doi: 10.1901/jaba.1975.8-411.
- [58] Franco, J. H., Davis, B. L., & Davis, J. L. 2013. "Increasing social interaction using prelinguistic milieu teaching with nonverbal schoolage children with autism." *American Journal of Speech-Language Pathology* 22(3): 489-502. doi: 10.1044/1058-0360(2012/10-0103).
- [59] Hancock, T. B., & Kaiser, A. P. 2006. "Enhanced Milieu Teaching." In *Treatment of Language Disorders in Children*, edited by R. McCauley & M. Fey, 203-233. Baltimore: Paul Brookes.
- [60] Fey, M. E., Warren, S. F., Brady, N., Finestack, L. H., Bredin-Oja, S. L., Fairchild, M., & Yoder, P. J. 2006. "Early effects of responsivity education/prelinguistic milieu teaching for children with developmental delays and their parents." *Journal of Speech, Language, and Hearing Research* 49(3): 526-547. doi: 10.1044/1092-4388(2006/039).
- [61] Yoder, P. J., & Warren, S. F. 1998. "Maternal responsivity predicts the prelinguistic communication intervention that facilitates generalized intentional communication." *Journal of Speech, Language, and Hearing Research* 41: 1207-1219. doi: 10.1044/jslhr.4105.1207.
- [62] Christensen-Sandfort, R. J., & Whinnery, S. B. 2013. "Impact of milieu teaching on communication skills of young children with autism spectrum disorder." *Topics in Early Childhood Special Education* 32(4): 211-222. doi: 10.1177/0271121411404930.
- [63] Dubin, A. H., Lieberman-Betz, R. G., Ayres, K. M., & Zawoyski, A. 2019. "The Effects of Prelinguistic Milieu Teaching Implemented in Classrooms for Preschoolers With or at Risk for Autism Spectrum Disorder." *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*. doi: 10.1177/1088357619888917.
- [64] Peters-Scheffer, N. C., Huskens, B., Didden, R., & van der Meer, L. 2016. "Prelinguistic milieu teaching." In *Early intervention for young children with autism spectrum disorder*, edited by R. Lang, T. B. Hancock and N. N. Singh, 151-175. Cham, Switzerland: Springer International Publishing.
- [65] Yoder, P. J., & Lieberman, R. G. 2010. "Brief report: randomized test of the efficacy of picture exchange communication system on highly generalized picture exchanges in children with ASD." *Journal of autism and developmental disorders* 40(5): 629-632. doi: 10.1007/s10803-009-0897-y.
- [66] Mcduffie, A. S., Lieberman, R. G., & Yoder, P. J. 2012. "Object interest in autism spectrum disorder: A treatment comparison." *Autism* 16(4): 398-405. doi: 10.1177/1362361309360983.
- [67] Kaiser, A. P., & Roberts, M. Y. 2013. "Parent-implemented enhanced milieu teaching with preschool children who have intellectual disabilities." *Journal of Speech, Language, and Hearing Research* 56(1): 295-309. doi: 10.1044/1092-4388(2012/11-0231).
- [68] Kasari, C., Kaiser, A., Goods, K., Nietfeld, J., Mathy, P., Landa, R., & Almirall, D. 2014. "Communication interventions for minimally verbal children with autism: A sequential multiple

assignment randomized trial.” *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry* 53(6): 635-646. doi: 10.1016/j.jaac.2014.01.019.

[69] Hampton, L. H., Harty, M., Fuller, E. A., & Kaiser, A. P. 2019. “Enhanced milieu teaching for children with autism spectrum disorder in South Africa.” *International journal of speech-language pathology* 21(6): 1-11. doi: 10.1080/17549507.2018.1559357.

[70] Mancil, G. R. 2009. “Milieu therapy as a communication intervention: A review of the literature related to children with autism spectrum disorder.” *Education and Training in Developmental Disabilities* 44(1): 105-117.

[71] Parker-McGowan, Q., Chen, M., Reichle, J., Pandit, S., Johnson, L., & Kreibich, S. 2014. “Describing treatment intensity in milieu teaching interventions for children with developmental disabilities: A review.” *Language, speech, and hearing services in schools* 45(4): 351-364. doi: 10.1044/2014_LSHSS-13-0087.

[72] Mesibov, G. B., Shea, V., & Schopler, E. 2005. *The TEACCH approach to autism spectrum disorders*. New York: Springer Science & Business Media.

[73] Mesibov, G. B., & Shea, V. 2010. “The TEACCH program in the era of evidence-based practice.” *Journal of autism and developmental disorders* 40(5): 570-579. doi: 10.1007/s10803-009-0901-6.

[74] Van Bourgondien M. E., Coonrod E. 2013. “TEACCH: An Intervention Approach for Children and Adults with Autism Spectrum Disorders and their Families.” In *Interventions for Autism Spectrum Disorders*, edited by Goldstein S., Naglieri J., 75-105. New York: Springer. doi: 10.1007/978-1-4614-5301-7_5.

[75] Virués-Ortega J., Arnold-Saritepe A., Hird C., Phillips K. 2017. “The TEACCH Program for People with Autism: Elements, Outcomes, and Comparison with Competing Models.” In *Handbook of Treatments for Autism Spectrum Disorder. Autism and Child Psychopathology Series*, edited by Matson J., 427–436. Cham, Switzerland: Springer International Publishing. doi: 10.1007/978-3-319-61738-1_23.

[76] Schopler, E., & Reichler, R. J. 1971. “Parents as cotherapists in the treatment of psychotic children.” *Journal of autism and childhood schizophrenia* 1(1): 87-102. doi: 10.1007/BF01537746.

[77] Virues-Ortega, J., Julio, F. M., & Pastor-Barriuso, R. 2013. “The TEACCH program for children and adults with autism: A metaanalysis of intervention studies.” *Clinical psychology review* 33(8): 940-953. doi: 10.1016/j.cpr.2013.07.005.

[78] Callahan, K., Shukla-Mehta, S., Magee, S., & Wie, M. 2010. “ABA versus TEACCH: the case for defining and validating comprehensive treatment models in autism.” *Journal of autism and developmental disorders* 40(1): 74-88. doi: 10.1007/s10803-009-0834-0.

- [79] Ichikawa, K., Takahashi, Y., Ando, M., Anme, T., Ishizaki, T., Yamaguchi, H., & Nakayama, T. 2013. "TEACCH-based group social skills training for children with high-functioning autism: a pilot randomized controlled trial." *BioPsychoSocial medicine* 7(1): 14-22. doi: 10.1186/1751-0759-7-14.
- [80] Coman, D., Alessandri, M., Gutierrez, A., Novotny, S., Boyd, B., Hume, K., & Odom, S. 2013. "Commitment to classroom model philosophy and burnout symptoms among high fidelity teachers implementing preschool programs for children with autism spectrum disorders." *Journal of autism and developmental disorders* 43(2): 345-360. doi: 10.1007/s10803-012-1573-1.
- [81] Boyd, B. A., Hume, K., McBee, M. T., Alessandri, M., Gutierrez, A., Johnson, L., & Odom, S. L. 2014. "Comparative efficacy of LEAP, TEACCH and non-model-specific special education programs for preschoolers with autism spectrum disorders." *Journal of autism and developmental disorders* 44(2): 366-380. doi: 10.1007/s10803-013-1877-9.
- [82] Aoyama, S. 1995. "The efficacy of structuring the work system: Individualization of the work format and the use of a 3-level paper rack in a special education class." *Japanese Journal of Special Education* 32(5): 1-5.
- [83] Ozonoff, S., & Cathcart, K. 1998. "Effectiveness of a home program intervention for young children with autism." *Journal of Autism and Developmental Disorders* 28: 25-32. doi: <https://doi.org/10.1023/A:1026006818310>.
- [84] Persson, B. 2000. "Brief report: A longitudinal study of quality of life and independence among adult men with autism." *Journal of Autism and Developmental Disorders* 30: 61-66. doi: 10.1023/a:1005464128544.
- [85] Panerai, S., Ferrante, L., & Zingale, M. 2002. "Benefits of the Treatment and Education of Autistic and Communication Handicapped Children (TEACCH) programme as compared with a non-specific approach." *Journal of Intellectual Disability Research* 46: 318-327. doi: 10.1046/j.1365-2788.2002.00388.x.
- [86] Van Bourgondien, M. E., Reichle, N. C., & Schopler, E. 2003. "Effects of a model treatment approach on adults with autism." *Journal of Autism and Developmental Disorders* 33: 131-140. doi: 10.1023/A:1022931224934.
- [87] Siaperas, P., & Beadle-Brown, J. 2006. "A case study of the use of a structured teaching approach in adults with autism in a residential home in Greece." *Autism* 10: 330-343. doi: 10.1177/1362361306064433.
- [88] Siaperas, P., Higgins, S., & Proios, P. 2007. "Challenging behaviours on people with autism: A case study on the effect of a residential training programme based on structured teaching and TEACCH method." *Psychiatriki* 18(4): 343-350.
- [89] Tsang, S., Shek, D., Lam, L., Tang, F., & Cheung, P. 2007. "Brief report: Application of the TEACCH program on Chinese pre-school children with autism — Does culture make a difference?" *Journal of Autism and Developmental Disorders* 37: 390-396. doi: 10.1007/s10803-006-0199-6.

- [90] Probst, P., & Leppert, T. 2008. "Brief report: Outcomes of a teacher training program for autism spectrum disorders." *Journal of Autism and Developmental Disorders* 38: 1791–1796. doi: 10.1007/s10803-008-0561-y.
- [91] Panerai, S., Zingale, M., Trubia, G., Finocchiaro, M., Zuccarello, R., Ferrei, R., et al. 2009. "Special education versus inclusive education: The TEACCH program." *Journal of Autism and Developmental Disorders* 39: 874–882. doi: 10.1007/s10803-009-0696-5.
- [92] McConkey, R., Truesdale-Kennedy, M., Crawford, H., McGreevy, E., Reavey, M., & Cassidy, A. 2010. "Preschoolers with autism spectrum disorders: Evaluating the impact of a home-based intervention to promote their communication." *Early Child Development & Care* 180: 299–315. doi: 10.1080/03004430801899187.
- [93] Braiden, H. J., McDaniel, B., McCrudden, E., Hanes, M., & Crozier, B. 2012. "A practice-based evaluation of Barnardo's forward steps early intervention programme for children diagnosed with autism." *Child Care in Practice* 18: 227–242. doi: 10.1080/13575279.
- [94] Welterlin, A., Turner-Brown, L. M., Harris, S., Mesibov, G., & Delmolino, L. 2012. "The home TEACCHing program for toddlers with autism." *Journal of Autism and Developmental Disorders* 42: 1827–1835. doi: 10.1007/s10803-011-1419-2.
- [95] Turner-Brown, L., Hume, K., Boyd, B. A., & Kainz, K. 2019. "Preliminary efficacy of family implemented TEACCH for toddlers: effects on parents and their toddlers with autism spectrum disorder." *Journal of Autism and Developmental Disorders* 49(7): 2685-2698. doi: 10.1007/s10803-016-2812-7.
- [96] Carter, A. S., Messinger, D. S., Stone, W. L., Celimli, S., Nahmias, A. S., & Yoder, P. 2011. "A randomized controlled trial of Hanen's 'More Than Words' in toddlers with early autism symptoms." *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 52(7): 741-752. doi: 10.1111/j.1469-7610.2011.02395.x.
- [97] Weitzman, E. 2013. "More than words—The Hanen Program for parents of children with autism spectrum disorder: A teaching model for parent-implemented language intervention." *Perspectives on Language Learning and Education* 20(3): 96-111. doi: 10.1044/lle20.3.86.
- [98] Prelock, P. A., Calhoun, J., Morris, H., & Platt, G. 2011. "Supporting parents to facilitate communication and joint attention in their young children with autism spectrum disorders: Two pilot studies." *Topics in Language Disorders* 31(3): 210-234. doi: 10.1097/TLD.0b013e318227bd3f.
- [99] Zaman, T., Das, D., & Chowdhury, M. A. 2017. "Outcomes of An Early Intervention Programme on Children with Autism Spectrum Disorders." *Chattagram Maa-O-Shishu Hospital Medical College Journal* 16(2): 9-13. doi: 10.3329/cmshmcj.v16i2.37285.
- [100] Sokmun, S., Singh, S. J., & Vandort, S. 2018. "The impact of Hanen More Than Words programme on parents of children with ASD in Malaysia." *Jurnal Sains Kesihatan Malaysia (Malaysian Journal of Health Sciences)* 15(2): 43-51. doi: 10.17576/JSKM-2017-1502-06.

- [101] Green, J., Charman, T., McConachie, H., Aldred, C., Slonims, V., Howlin, P., & Barrett, B. (2010). "Parent-mediated communication focused treatment in children with autism (PACT): a randomised controlled trial." *The Lancet* 375(9732): 2152-2160. doi: 10.1016/S0140-6736(10)60587-9.
- [102] Green, J., & Garg, S. 2018. "Annual Research Review: the state of autism intervention science: progress, target psychological and biological mechanisms and future prospects." *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 59(4): 424-443. doi: 10.1111/jcpp.12892.
- [103] Pickles, A., Harris, V., Green, J., Aldred, C., McConachie, H., Slonims, V., & PACT Consortium. 2015. "Treatment mechanism in the MRC preschool autism communication trial: Implications for study design and parent-focussed therapy for children." *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 56(2): 162-170. doi: 10.1111/jcpp.12291.
- [104] Pickles, A., Le Couteur, A., Leadbitter, K., Salomone, E., Cole-Fletcher, R., Tobin, H., & Aldred, C. 2016. "Parent-mediated social communication therapy for young children with autism (PACT): longterm follow-up of a randomised controlled trial." *The Lancet* 388(10059): 2501-2509. doi: 10.1016/S0140-6736(16)31229-6.
- [105] Rahman, A., Divan, G., Hamdani, S. U., Vajaratkar, V., Taylor, C., Leadbitter, K., & Patel, V. 2016. "Effectiveness of the parent mediated intervention for children with autism spectrum disorder in south Asia in India and Pakistan (PASS): a randomised controlled trial." *The Lancet Psychiatry* 3(2): 128-136. doi: 10.1016/S2215-0366(15)00388-0.
- [106] Salomone, E., Leadbitter, K., Aldred, C., Barrett, B., Byford, S., Charman, T., & Parr, J. R. 2018. "The association between child and family characteristics and the mental health and wellbeing of caregivers of children with autism in mid-childhood." *Journal of autism and developmental disorders* 48(4): 1189-1198. doi: 10.1007/s10803-017-3392-x.
- [107] Schertz, H. H., Odom, S. L., Baggett, K. M., & Sideris, J. H. 2013. "Effects of joint attention mediated learning for toddlers with autism spectrum disorders: An initial randomized controlled study." *Early Childhood Research Quarterly* 28(2): 249-258. doi: 10.1016/j.ecresq.2012.06.006.
- [108] Klein, P. S. 2003. "A mediational approach to early intervention: Israel." In *Early intervention practices around the world*, edited by S.L. Odom, M. J. Hanson, J. A. Blackman & S. Kaul, 69–80. Baltimore: Paul H. Brookes.
- [109] Lee, K., & Schertz, H. H. 2019. "Brief Report: Analysis of the Relationship Between Turn Taking and Joint Attention for Toddlers with Autism." *Journal of autism and developmental disorders*, 1-8. doi: 10.1007/s10803-019-03979-1.
- [110] Schertz, H. H., Odom, S. L., Baggett, K. M., & Sideris, J. H. 2018. "Mediating parent learning to promote social communication for toddlers with autism: Effects from a randomized controlled trial." *Journal of autism and developmental disorders* 48(3): 853-867. doi: 10.1007/s10803-017-3386-8.
- [111] Di Renzo, M., ed. 2020. "The developmental-relational approach to autism" (Tr. It. *L'approccio evolutivo-relazionale all'autismo*). Roma: Edizioni Magi.

- [112] Greenspan, S. I. 2001. "The affect diathesis hypothesis: The role of emotions in the core deficit in autism and in the development of intelligence and social skills." *Journal of Developmental and Learning Disorders* 5(1): 1-45.
- [113] Di Renzo, M., Bianchi di Castelbianco, F., Vanadia, E., Petrillo, M., Racinaro, L., & Rea, M. 2016. "From the emotional integration to the cognitive construction: The developmental approach of turtle project in children with autism spectrum disorder." *Autism-Open Access* 6: 160-169. doi: 10.4172/2165-7890.1000160.
- [114] Di Renzo, M., Bianchi di Castelbianco, F., Vanadia, E., Petrillo, M., Racinaro, L., & Rea, M. 2016. "TULIP Protocol (TCE, UOI, Leiter-R as Indicators of Predictivity) for the Assessment of the Developmental Potential in Children with Autism Spectrum Disorders." *Autism Open Access* 6(4): 188-194. doi: 10.4172/2165-7890.1000188.
- [115] Istituto Di Ortofonia. 2016. "Holophony. Three-dimensional listening for a new therapeutic model" (Tr. It. *Olofonia. L'ascolto tridimensionale per un nuovo modello terapeutico*). Roma: Edizioni Magi.
- [116] Di Renzo, M., di Castelbianco, F. B., Vanadia, E., Petrillo, M., Racinaro, L., Stracqualursi, M., & Rea, M. 2016. "Assessment of executive functions in preschool-aged children with autism spectrum disorders: Usefulness and limitation of BRIEF-P in clinical practice." *Journal of Child and Adolescent Behavior* 4(5): 313-20. doi: 10.4172/2375-4494.1000313.
- [117] Di Renzo, M., Guerriero, V., Petrillo, M., Racinaro, L., Vanadia, E., & Bianchi di Castelbianco, F. 2019. "A comprehensive assessment process for children with autism spectrum disorders." *Advances in Autism* 1-13. doi: 10.1108/AIA-09-2018-0031.
- [118] Di Renzo, M., Di Castelbianco, F. B., Petrillo, M., Racinaro, L., & Rea, M. 2015. "Assessment of a long-term developmental relationship-based approach in children with autism spectrum disorder." *Psychological reports* 117(1): 26-49. doi: 10.2466/15.10.PR0.117c15z8.
- [119] Di Renzo, M. 2017. "The Theoretical Principles of the Body-Centered Therapy to Promote Affective Attunement in Children with Autism Spectrum Disorder." *Journal of Behavioral and Brain Science* 7(12): 545-556. doi: 10.4236/jbbs.2017.712039.
- [120] Ingersoll, B., & Dvortcsak, A. 2010. *Teaching social communication to children with autism: A practitioner's guide to parent training*. New York, NY: The Guilford.
- [121] Ingersoll, B., & Wainer, A. 2013. "Initial efficacy of Project ImPACT: A parent-mediated social communication intervention for young children with ASD." *Journal of autism and developmental disorders* 43(12): 2943-2952. doi: 10.1007/s10803-013-1840-9.
- [122] Stadnick, N. A., Stahmer, A., & Brookman-Frazee, L. 2015. "Preliminary effectiveness of project ImPACT: A parent-mediated intervention for children with autism spectrum disorder delivered in a community program." *Journal of autism and developmental disorders* 45(7): 2092-2104. doi: 10.1007/s10803-015-2376-y.
- [123] Rieth, S. R., Haine-Schlagel, R., Burgeson, M., Searcy, K., Dickson, K. S., & Stahmer, A. C. 2018. "Integrating a Parent-Implemented Blend of Developmental and Behavioral Intervention Strategies into Speech-Language Treatment for Toddlers at Risk for Autism Spectrum Disorder." *Seminars in speech and language* 39(2): 114-124. doi: 10.1055/s-0038-1627483.

- [124] Stahmer, A. C., Rieth, S. R., Dickson, K. S., Feder, J., Burgeson, M., Searcy, K., & Brookman-Fraze, L. 2019. "Project ImPACT for Toddlers: Pilot outcomes of a community adaptation of an intervention for autism risk." *Autism*. doi: 10.1177/1362361319878080.
- [125] Manohar, H., Kandasamy, P., Chandrasekaran, V., & Rajkumar, R. P. 2019. "Brief Parent-Mediated Intervention for Children with Autism Spectrum Disorder: A Feasibility Study from South India." *Journal of autism and developmental disorders* 49: 1-13. doi: 10.1007/s10803-019-04032-x.
- [126] Kasari, C., Gulsrud, A., Freeman, S., Paparella, T., & Hellemann, G. 2012. "Longitudinal follow-up of children with autism receiving targeted interventions on joint attention and play." *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry* 51(5): 487-495. doi: 10.1016/j.jaac.2012.02.019.
- [127] Rollins, P. R., Campbell, M., Hoffman, R. T., & Self, K. 2016. "A community-based early intervention program for toddlers with autism spectrum disorders." *Autism* 20(2): 219-232. doi: 10.1177/1362361315577217.
- [128] Rollins, P. R. 2017. "Pathways early intervention program for toddlers with autism." *Journal of Mental Health and Clinical Psychology* 1(1): 14-18. doi: 10.29245/2578/-2959/2018.1.1104.
- [129] Rollins, P. R., John, S., Jones, A., & De Froy, A. 2019. "Pathways Early ASD Intervention as a Moderator of Parenting Stress on Parenting Behaviors: A Randomized Control Trial." *Journal of autism and developmental disorders* 49(10): 4280-4293. doi: 10.1007/s10803-019-04144-4.
- [130] Gutstein, S. 2001. *Solving the relationship puzzle*. Arlington, TX: Future Horizons.
- [131] Gutstein, S. E., Burgess, A. F., & Montfort, K. 2007. "Evaluation of the relationship development intervention program." *Autism* 11(5): 397-411. doi: 10.1177/1362361307079603.
- [132] Wang, N., Wang, Y., & Han, H. 2019. "Efficiency of Relational Development Intervention Program for Children with Autism." *Advances in Social Science, Education and Humanities Research (ASSEHR)* 300. doi: 10.2991/erss-18.2019.163.
- [133] Mahoney, G., & MacDonald, J. 2007. *Autism and developmental delays in young children: The responsive teaching curriculum for parents and professionals*. Austin, TX: Pro-Ed.
- [134] Karaaslan, O., Diken, I. H., & Mahoney, G. 2013. "A randomized control study of responsive teaching with young Turkish children and their mothers." *Topics in Early Childhood Special Education* 33(1): 18-27. doi: 10.1177/0271121411429749.
- [135] Mahoney, G., Wiggers, B., Nam, S., Kralovic, S., & Perales, F. 2014. "How depressive symptomatology of mothers of children with pervasive developmental disorders relates to their participation in relationship focused intervention." *International Journal of Early Childhood Special Education* 6(2): 204-221. doi: 10.20489/intjces.86233.
- [136] Alquraini, T., Al-Odaib, A., Al-Dhalaan, H., Merza, H., & Mahoney, G. 2019. "Relationship-based Intervention with Young Children with Autism in Saudi Arabia: Impediments and Consequences of Parenting Stress and Depression." *International Journal of Disability, Development and Education* 66(3): 233-248. doi: 10.1080/1034912X.2018.1487042.

- [137] Poslawsky, I. E., Naber, F. B., Bakermans-Kranenburg, M. J., DeJonge, M. V., Van Engeland, H., & Van IJzendoorn, M. H. 2014. "Development of a Video-feedback Intervention to promote Positive Parenting for Children with Autism (VIPP-AUTI)." *Attachment & Human Development* 16(4): 343-355. doi: 10.1080/14616734.2014.912487.
- [138] Juffer, F. Bakermans-Kranenburg, M. J. & Van IJzendoorn, M. H. (Ed.). 2008. *Promoting positive parenting: An attachment-based intervention*. New York, NY: Lawrence Erlbaum Associates.
- [139] Poslawsky, I. E., Naber, F. B., Bakermans-Kranenburg, M. J., van Daalen, E., van Engeland, H., & van IJzendoorn, M. H. 2015. "Videofeedback Intervention to promote Positive Parenting adapted to Autism (VIPP-AUTI): A randomized controlled trial." *Autism* 19(5): 588-603. doi: 10.1177/1362361314537124.
- [140] Solomon, R., Van Egeren, L. A., Mahoney, G., Huber, M. S. Q., & Zimmerman, P. 2014. "PLAY Project Home Consultation intervention program for young children with autism spectrum disorders: a randomized controlled trial." *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics* 35(8): 475-485. doi: 10.1097/DBP.0000000000000096.
- [141] Mahoney, G., & Solomon, R. 2016. "Mechanism of developmental change in the PLAY project home consultation program: Evidence from a randomized control trial." *Journal of autism and developmental disorders* 46(5): 1860-1871. doi: 10.1007/s10803-016-2720-x.