



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

Dottorato di ricerca in Psicologia Dinamica e Clinica

Ciclo XXXI

**Studio retrospettivo di validazione dell'efficacia di programmi
d'intervento precoce sullo spettro autistico mediante programmi
intensivi ABA.**

Il Walden Institute Autism Project (W.I.A.P)

Tutor

Chiar.ma Prof.ssa Rosa FERRI

Co-tutor

Chiar.mo Prof. Carlo RICCI

Dottoranda

Dott.ssa Eleonora MATTEI

ANNO 2018-2019

INDICE

Introduzione.....	3
PARTE PRIMA – Quadro teorico di riferimento	
CAPITOLO PRIMO – ANALISI COMPORTAMENTALE APPLICATA (A.B.A).....	
1.1 L’Applied Behavior Analysis.....	7
1.1.1. L’ intervento.....	8
CAPITOLO SECONDO – IL PROTOCOLLO W.I.A.P (Walden Institute Autism Project)	
2.1 Definire le caratteristiche degli interventi evidence based.....	10
2.1.1. i modelli d’intervento evidence based.....	12
2.2 Il W.I.A.P	24
2.2.1.. Le caratteristiche del protocollo W.I.A.P.....	24
CAPITOLO TERZO – REVIEW SULL’EFFICACIA DEGLI INTERVENTI ABA	
3.1 REVIEW SULL’EFFICACIA DEGLI INTERVENTI ABA.....	26
3.2 Conclusioni.....	32
PARTE SECONDA – PROGETTO DI RICERCA: Studio retrospettivo di validazione dell’efficacia di programmi d’intervento precoce sullo spettro autistico mediante programmi intensivi ABA-VB	
CAPITOLO PRIMO – PRESENTAZIONE DEL PROGETTO.....	
1.1 Obiettivi ed ipotesi di ricerca.....	36
CAPITOLO SECONDO - METODOLOGIA DELLA RICERCA.....	
	37

2.1.1 Caratteristiche del campione e procedure di campionamento.....	37
2.1.2 Trattamento.....	39
2.1.3 Strumenti.....	41
2.1.4 Analisi statistiche.....	45
2.1.5 Risultati.....	45
2.1.6 Discussione.....	53
Conclusioni.....	56
Bibliografia.....	57

INTRODUZIONE

Il Disturbo dello Spettro Autistico si manifesta con la compromissione più o meno rilevante della gran parte delle aree di sviluppo, comportando un'alterazione nella loro evoluzione.

Il Ministero della Salute ha pubblicato nell'ottobre 2011 le Linee Guida "Il trattamento dei disturbi dello spettro autistico nei bambini e negli adolescenti", dove viene riportato quanto segue:

"Tra i programmi intensivi comportamentali il modello più studiato è l'analisi comportamentale applicata (Applied behaviour intervention, ABA): gli studi sostengono una sua efficacia nel migliorare le abilità intellettive (QI), il linguaggio e i comportamenti adattativi nei bambini con disturbi dello spettro autistico. Le prove a disposizione, anche se non definitive, consentono di consigliare l'utilizzo del modello ABA nel trattamento dei bambini con disturbi dello spettro autistico." (Iss, 2011).

La linea guida, d'altra parte, segnala un trend di efficacia a favore di altri programmi di intervento, sempre strutturati per i quali la ricerca dovrebbe approfondire la valutazione di efficacia anche in comparazione con le procedure ABA.

Dunque, la complessità del disturbo dello spettro autistico e la frammentarietà degli studi sull'efficacia dei diversi modelli di intervento sperimentali - legati sia alla complessità dei modelli da verificare sia alla difficoltà di condurre studi controllati e di buon disegno metodologico su adeguati campioni di popolazione- rendono particolarmente complessa l'adozione di modalità di intervento adeguate.

In considerazione della complessità dell'argomento è emersa l'esigenza di elaborare nuovi studi volti a valutare l'efficacia del programma di intervento ABA-VB rispetto ad altri approcci secondo una metodologia di ricerca *evidence based*.

Il presente lavoro si pone come obiettivo principale quello di valutare e monitorare l'efficacia di un intervento intensivo ABA-VB secondo il modello di intervento del Walden Institute Autism Project

(W.I.A.P) rispetto a interventi di tipo standard (approccio logopedico e/o psicomotorio) e rispetto a cognitivi comportamentali (CBT), su un gruppo di bambini con disturbo dello spettro autistico e sulle rispettive famiglie, valutati prima del trattamento, e poi monitorati a uno e ad almeno un anno dall'inizio del trattamento.

Le motivazioni che mi hanno spinto ad approfondire questo ambito di ricerca hanno una duplice natura. Negli ultimi trenta anni, le ricerche sul funzionamento delle persone con disturbo dello spettro autistico e quelle sulla validazione dell'efficacia degli interventi sono aumentate notevolmente e si sono focalizzate sull'individuare le caratteristiche che uno studio deve avere per soddisfare i criteri basati sull'evidenza scientifica. Da dieci anni, lavoro con i bambini con disturbo dello spettro autistico e lo studio della letteratura scientifica è una prassi dalla quale non si può prescindere per la strutturazione e la programmazione di interventi efficaci.

Lo scopo della ricerca è stato quello di verificare l'efficacia del programma ABA-VB secondo il protocollo W.I.A.P, ossia se vi sia riduzione nel tempo della sintomatologia dello spettro autistico, un significativo miglioramento sull'insieme del funzionamento cognitivo e socio-adattivo del bambino e un miglioramento della qualità di vita familiare maggiore nei bambini del gruppo sperimentale, che hanno seguito un programma ABA-VB presso il Centro ABA dell'Istituto Walden, rispetto ai bambini del gruppo di controllo che hanno seguito un intervento standard cure o cognitivo comportamentale presso altri centri.

La tesi è articolata in due parti: nella prima parte viene fornita un'introduzione sull'Applied Behaviour Analysis, definita da Skinner nel 1953 come "la scienza applicata che deriva dalla scienza di base conosciuta come "analisi del comportamento" e su come si articolano gli interventi basati su questa "scienza". L'ABA va intesa come una cornice scientifica di riferimento per la strutturazione di programmi d'intervento e non può essere definita, quindi, come un tipo particolare di terapia o uno specifico programma di intervento. Quindi, è importante che le strategie comportamentali vengano utilizzate all'interno di vari setting (Fisher, et al., 2011). Sono passati in rassegna i vari modelli d'intervento che hanno ricevuto una convalidazione scientifica secondo gli standard dell'evidenza

scientifiche, quali la presenza di uno studio RCT, l'utilizzo di criteri diagnostici precisi e condivisi, valutazioni periodiche durante il trattamento, utilizzo di strumenti di aspetti clinici diversi: sviluppo intellettivo e linguistico, gravità del disturbo dello spettro autistico, funzionamento globale e adattamento e la qualità della vita familiare (Muratori, Narzisi, Tancredi, 2010). Per ciascun modello verrà specificato il setting, il grado d'intensività, il coinvolgimento dei genitori e il grado di inclusività. Ci si soffermerà, poi, a presentare le caratteristiche del modello integrato W.I.A.P, che nasce da un progetto di ricerca e intervento sviluppato all'interno del Dipartimento di Psicologia Clinica dello Sviluppo dall'Istituto Walden – Laboratorio di Scienze Comportamentali, affiliato alla *Association for Advancement of Cognitive Behavior Therapy* (USA).

Nella seconda parte della tesi c'è la presentazione dello studio retrospettivo condotto con lo scopo di validare l'efficacia del modello W.I.A.P e l'analisi dei risultati della ricerca.

Grazie a questo lavoro di ricerca è stato possibile approfondire alcune importanti variabili legate all'efficacia dell'intervento ABA e nello specifico presentare il modello W.I.A.P.

PARTE PRIMA

Quadro teorico di riferimento

CAPITOLO PRIMO

Analisi comportamentale Applicata (ABA)

1.1.L'Applied behavior Analysis

L'analisi comportamentale applicata (A.B.A.) è la scienza applicata che deriva dalla scienza di base conosciuta come "analisi del comportamento" (Skinner, 1953). L'analisi comportamentale applicata può essere definita come l'area finalizzata ad applicare i dati che derivano dall'analisi del comportamento per comprendere e migliorare le relazioni che intercorrono fra determinati comportamenti e le condizioni esterne. Descrive le interazioni che avvengono fra organismo e ambiente, spiega come tali interazioni avvengono, prevede le caratteristiche e la probabilità futura di comparsa, ne influenza la forma, la frequenza e la funzione. Nell'ABA è fondamentale la valutazione continua del trattamento comportamentale che si esegue con una sistematica raccolta dati; questo garantisce che i risultati non risentano dell'influenza di variabili esterne al trattamento.

Bear, Wolf e Risley, nel loro articolo del 1968 descrivono le caratteristiche fondamentali dell'intervento ABA andando ad individuare sette dimensioni che a livello concettuale e sperimentale descrivono l'applicazione dell'analisi del comportamento:

- Applicata

Identificare comportamenti significativi, che rendano la persona in grado di esibire un comportamento sociale adeguato ai vari contesti, rispetto alle abilità dei pari, promuovendo l'autonomia della persona.

- Comportamentale

Utilizzare l'osservazione diretta del comportamento come primario strumento di misurazione, avvalendosi di un linguaggio descrittivo operativo che permetta di identificare le abilità da promuovere in maniera obiettiva e misurabile.

- Analitica

Individuare in modo oggettivo le relazioni causali tra gli eventi ambientali e i comportamenti osservabili dell'individuo; ciò si realizza modificando sistematicamente le variabili ambientali e andando a rilevare gli effetti sul comportamento della persona.

- Tecnologica

Descrivere in termini operativi le fasi attraverso cui si struttura una sessione di insegnamento/apprendimento, in modo da rendere esattamente replicabili le procedure garantendo così la coerenza nell'applicare il metodo.

- Concettuale

Avvalersi dei programmi d'intervento che hanno avuto una evidenza scientifica.

- Efficace

Rilevare costantemente il dato comportamentale per valutare l'efficacia e definire le abilità da promuovere e le modalità d'intervento.

- Generalizzabile

Rendere la persona in grado di utilizzare l'abilità appresa durante l'intervento nei diversi contesti di vita (casa, scuola, sport), con persone diverse dal tecnico e con materiali variegati.

1.1.2. L'intervento

Il processo d'intervento dell'analisi applicata del comportamento si basa sulla misurazione e la valutazione di comportamenti definiti in termini operazionale e misurabili all'interno di contesti significativi per la persona: scuola, casa e comunità.

Si articola nelle seguenti fasi:

- osservazione del comportamento (abilità e comportamenti disfunzionali)
- identificazione dei comportamenti
- valutazione dei livelli attuali del comportamento attraverso una misurazione oggettiva (baseline: frequenza, durata e intensità)

- identificazione degli obiettivi da raggiungere e delle abilità da incrementare
- progettazione e realizzazione di interventi per insegnare nuove abilità e ridurre i comportamenti-problema
- monitoraggio continuo dei progressi verso gli obiettivi stabiliti per controllare l'efficacia dell'intervento.

CAPITOLO SECONDO

Il protocollo W.I.A.P (Walden Institute Autism Project)

2.1. Definire e individuare gli interventi evidence based

Nell'ultimo decennio è emersa sempre di più la necessità di identificare quei modelli di intervento che sono sostenuti da una pratica basata sull'evidenza scientifica. Il termine evidence-based education descrive l'utilizzo delle più recenti evidenze scientifiche per guidare decisioni riguardo all'insegnamento. Nel disturbo dello spettro autistico comprendere quale sia il modello di intervento che presenta un fondamento scientifico è particolarmente importante, in quanto per lungo tempo sono stati applicati interventi controversi, quasi "miracolosi", che hanno incoraggiato aspettative irrealistiche circa i risultati dell'intervento stesso.

Le agenzie che si occupano di quali interventi possono essere considerati scientificamente validi utilizzano dei sistemi di "grading", cioè di un riferimento numerico, in base al quale viene stabilita la robustezza delle prove e di conseguenza la validità degli esiti (Luca Surian a cura. 2012. *Un dibattito sulla Linea Guida 21. Il Trattamento dei disturbi dello spettro autistico nei bambini e negli adolescenti*. Il Mulino – Rivisteweb).

Di seguito le fasi del processo di grading:

1. definizione del quesito clinico
2. individuazione di tutti gli outcome relativi al quesito clinico e valutazione della loro importanza
3. ricerca dei dati relativi agli effetti positivi o negativi dei diversi interventi oggetto di valutazione
4. sintesi delle prove per singolo outcome ritenuto "essenziale" o "importante"
5. valutazione della qualità delle prove per ciascun outcome
6. valutazione della qualità globale delle prove

7. bilancio tra benefici e danni attribuibili all'intervento
8. definizione della forza della raccomandazione
9. formulazione della raccomandazione
10. implementazione e verifica di impatto

In base alla classificazione dei risultati proposta dal metodo GRADE, possiamo individuare una scala a nove punti attribuiti in base all'importanza degli outcome e se vi siano inclusi tabelle sulla qualità delle prove e raccomandazioni.

Tabella 1. Classificazione degli outcome proposta dal metodo GRADE

RATING MEDIANA DEL VOTO	IMPORTANZA	INCLUSO IN
7 8 9	outcome importanti ed essenziali	tabelle sulla qualità delle prove: SÌ raccomandazione: SÌ
4 5 6	outcome importanti ma non essenziali	tabelle sulla qualità delle prove: SÌ raccomandazione: NO
1 2 3	outcome non importanti	tabelle sulla qualità delle prove: NO raccomandazione: NO

Per quanto riguarda l'individuazione dei programmi di intervento sull'autismo che abbiano avuto una validazione scientifica è necessario individuare progetti di ricerca nelle quali vengano esplicitati la diagnosi, il disegno di ricerca, le variabili dipendenti e la fedeltà al trattamento.

Sulla base di suddetti criteri, le ricerche sono collocabili su quattro livelli di merito scientifico: dal livello 1, che rappresenta il punteggio più elevato, fino al livello 4 degli studi con outcome poco rappresentativi.

Negli studi di Livello 1, la diagnosi deve essere eseguita seguendo gli standard internazionali (ICD-10 o DSM 5), confermata con strumenti come l'ADOS-G e l'ADI-R, e stabilita da clinici indipendenti rispetto allo studio sull'efficacia dei trattamenti. Il disegno di ricerca deve contemplare l'assegnazione randomizzata (studi RCT) a due o più gruppi di trattamento.

Le misure di outcome richiedono la valutazione sia del funzionamento intellettuale che di quello adattivo attraverso l'uso di strumenti standardizzati. I punteggi del QI devono derivare sia dalla valutazione delle competenze verbali/comunicative che di quelle visuo-spaziali e di performance. L'obiettività delle valutazioni, garantita da esaminatori indipendenti o in cieco rispetto al trattamento eseguito. Infine, è richiesta una valutazione della misura di fedeltà al trattamento o la manualizzazione di quest'ultimo. Oltre al merito scientifico, i lavori possono essere valutati anche in base all'importanza dei risultati che pure collocabile su quattro gradi. Per ottenere il grado 1 lo studio deve riportare differenze significative tra i gruppi sia al QI che al funzionamento adattivo. Il grado 2 richiede che si registrino differenze significative o sul QI o sul funzionamento adattivo. Il grado 3 richiede la presenza di differenze significative sulle misure dello sviluppo anche se non standardizzate. Il grado 4 si riferisce a quegli studi che mostrano significativi ma generici miglioramenti tra pre- e post- trattamento (Eikeseth S., 2009).

2.1.1 I modelli d'intervento evidence based

L'ABA utilizza i principi e i processi su cui si fonda (la Scienza del comportamento), da cui derivano procedure educative specifiche efficaci ed efficienti. L'ABA va intesa come una cornice scientifica di riferimento per la strutturazione di programmi d'intervento e non può essere definita, quindi, come un tipo particolare di terapia o uno specifico programma di intervento.

Di seguito vengono riportati i programmi di intervento basati sull'ABA che hanno almeno un studio randomizzato clinico e per tanto sostenuti da prove evidence based.

Il Discrete Trial Training (DDT)

Il primo modello fu quello sviluppato da Ivar Lovaas tra gli anni 60 e 70 e largamente usato negli anni 80 e 90 (Lovaas, Koegel, Simmons, & Long, 1973). I risultati dell'UCLA furono significativi sul 47% dei bambini con disturbo dello spettro autistico. Questo modello è stato recentemente riformulato in un nuovo manuale, ma la prima versione metteva in luce due diverse variabili dell'ABA in relazione al modello stesso: a) la struttura dell'intervento psicolinguistico concettuale, b) limiti nella generalizzazione emersa nei primi studi (Sundberg & Micheal, 2001).

Il DTT è una metodologia di insegnamento/apprendimento che può portare miglioramenti nelle aree dell'attenzione, della motivazione, del linguaggio e nel diminuire la frequenza di comportamenti inappropriati (ad esempio, comportamenti autostimolatori e problematici) e aumenta le interazioni sociali spontanee (Lovaas, 1987; Lovas et al., 1973). Questo modello utilizza un approccio altamente strutturato nel quale il bambino e il terapeuta sono seduti a tavolino vis a vis e le abilità da insegnare sono suddivise in sotto abilità attraverso l'utilizzo della *task analysis*. In questo modo è possibile fare delle richieste che possono durare solo alcuni secondi per poi aumentare ad alcuni minuti. Ogni sessione di intervento, quindi, sarà orientata da obiettivi prefissati che determineranno la definizione univoca del segnale da inviare al bambino al fine di rendere chiaro e coerente lo stimolo che deve essere discriminativo per una determinata risposta (*stimulus control*). Il segnale, che prima non era chiaro al bambino, è presente infatti una difficoltà nel discriminare quali segnali (richieste) sono rilevanti e alle quali si deve prestare attenzione da altri stimoli irrilevanti, diviene in grado di elicitare una precisa risposta proprio grazie all'utilizzo del rinforzatore: il bambino riceve un rinforzatore solo quando emette quel comportamento in risposta al relativo segnale.

Attraverso l'utilizzo di rinforzatori estrinseci (tangibili, sociali, alimentari) quali: giochi, pause, lodi, cibi graditi è, infatti possibile aumentare la motivazione del bambino con DSA al lavoro con l'adulto. La scarsa motivazione è spesso associata con la difficoltà nel bambino con disturbo dello spettro autistico nel trovare un senso nell'attività presentata. Proprio a causa della loro diagnosi, hanno un limitato numero di interessi e non trovano senso nell'apprendimento, quindi dobbiamo utilizzare

strumenti che per loro hanno un senso per insegnargli ulteriori abilità correlata alla presenza a pattern esplorativi diversi da quelli presenti nei pari che seguono le tappe dello sviluppo tipico. Nelle tipiche situazioni di apprendimento l'insegnamento passa principalmente attraverso due canali: verbale e imitativo, i bambini con DSA hanno difficoltà a comprendere entrambi questi canali e usano prevalentemente quello visivo; inoltre i bimbi con disturbo dello spettro autistico presentano difficoltà nel comprendere concetti astratti come su, giù oppure il trascorrere del tempo, per questo bisogna aiutarli fornendogli esempi concreti (metodo deduttivo vs induttivo).

Nel Discrete Trial Teaching viene utilizzato l'apprendimento senza errori (*errorless learning*): la prima richiesta di un comportamento nuovo deve essere accompagnata da una induzione (*prompt* – guida fisica, gestuale, verbale) da parte dell'operatore tale da permettere comunque l'emissione del comportamento desiderato (Ricci et al., 2014). Per *prompting* si intende la presentazione di stimoli aggiuntivi che aiutano a controllare il comportamento desiderato ma che non fanno parte dello stimolo finale (Touchette e Howard, 1984). Man mano che il bambino mostra un numero maggiore di risposte corrette per un determinato stimolo, si deve procedere sfumando, fino ad eliminare gradualmente l'aiuto (*fading*). Nell'insegnamento per prove discrete sono utilizzate procedure utili nel processo d'insegnamento/apprendimento: lo *shaping* e *chaining*.

Lo *shaping* prevede il rinforzamento sistematico e differenziale delle risposte che siano approssimazioni successive sempre più simili al comportamento meta. Da questa definizione emergono le due componenti principali di questa tecnica, ovvero il rinforzamento differenziale e le approssimazioni successive al comportamento target (Ricci et al., 2014, p. 83).

Come precisano Ricci e colleghi (2014), nel caso il segnale richieda una concatenazione di comportamenti come risposta adeguata si comincia con l'insegnare l'ultima risposta del concatenamento comportamentale e si finisce con la prima (*chaining retrogrado*).

Si può cominciare con l'insegnare la prima risposta del concatenamento comportamentale e finire con l'ultima (*chaining anterogrado*).

Le catene comportamentali (o catene stimolo-risposta) sono sequenze di risposte discrete, ciascuna delle quali è collegata con uno specifico antecedente, che producono un *outcome* o rinforzatore finale. Ogni risposta discreta associata a una condizione stimolo funge da singola componente della catena. Nonostante sia presente un solo rinforzatore finale, queste catene composte da tanti singoli comportamenti si mantengono in virtù del principio del rinforzo condizionato. Infatti ogni risposta di una catena produce un cambiamento nell'ambiente (uno stimolo) che rinforza la risposta che l'ha prodotto (rinforzamento condizionato) e funge inoltre da stimolo discriminativo per la risposta successiva della catena. Quindi, ciascuno stimolo che collega due componenti della catena assolve due funzioni: è contemporaneamente un rinforzo condizionato e uno stimolo discriminativo (Reynolds, 1975; Skinner, 1953; Foxx, 1986).

Come precisano Cooper et al. (2007), unica eccezione alla duplice funzione delle singole componenti si verifica con il primo e l'ultimo stimolo della catena. In questi casi lo stimolo ha una sola funzione: funge o da stimolo discriminativo o da rinforzo condizionato.

Nel modello si pone enfasi sul processo di generalizzazione; solitamente i bambini con disturbo dello spettro autistico hanno difficoltà a generalizzare le abilità in condizioni diverse da quelle previste nel processo di insegnamento/apprendimento.

Di seguito, è riportata di seguito l'adattamento di una tabella di Steege e collaboratori (2007, p. 96), all'interno della quale gli autori descrivono i principali vantaggi e svantaggi del DTT, presente nel manuale ABA-VB di Ricci e collaboratori (2014, p. 34).

Tabella 2 Vantaggi e svantaggi del DTT (Steege et al., 2007)

VANTAGGI DEL DTT	SVANTAGGI DEL DTT
<ul style="list-style-type: none"> • Consente numerose prove di insegnamento 	<ul style="list-style-type: none"> • Richiede procedure aggiuntive per promuovere la generalizzazione
<ul style="list-style-type: none"> • È facile da usare per molti diversi gruppi di lavoro 	<ul style="list-style-type: none"> • I prompt per favorire l'emissione della risposta spesso non sono presenti nel setting naturale
<ul style="list-style-type: none"> • È facile da usare in classe 	<ul style="list-style-type: none"> • L'attività è diretta prevalentemente dall'insegnante
<ul style="list-style-type: none"> • Sono forniti allo staff gli stimoli discriminativi (istruzioni) e i curricula dettagliati 	<ul style="list-style-type: none"> • I rinforzi immediati e potenti spesso non sono disponibili al di fuori della sessione di lavoro
<ul style="list-style-type: none"> • Le risposte target sono note e facilmente identificabili 	<ul style="list-style-type: none"> • La natura del training può generare risposte mnemoniche
<ul style="list-style-type: none"> • Le conseguenze concordate sono spesso prontamente disponibili e facili da fornire 	<ul style="list-style-type: none"> • La natura non funzionale del training può generare fuga e comportamenti di evitamento
<ul style="list-style-type: none"> • La raccolta dati è relativamente semplice 	<ul style="list-style-type: none"> • L'interazione tra chi parla e chi ascolta è molto diversa da quella osservata tipicamente tra relatori e ascoltatori
<ul style="list-style-type: none"> • Sono chiaramente delineati gli step progettati di ogni curriculum 	<ul style="list-style-type: none"> • Scarsa accettazione sociale
<ul style="list-style-type: none"> • Sono misurabili i progressi o la loro mancanza 	
<ul style="list-style-type: none"> • Può aiutare a stabilire comportamenti idonei all'apprendimento • (prestare attenzione all'insegnante, aspettativa di rinforzo in contingenza della risposta corretta, capacità di discriminare, imparare a stare seduto, acquisire una maggiore tolleranza alle richieste) 	

Verso la fine degli anni Ottanta numerosi studi si sono concentrati su terapie definite "ecologiche" come il Verbal Behavior Teaching, Il natural Language Paradigm e l'Incidental teaching.

Il Natural Environmental Training

Le caratteristiche principali del Natural Environmental Training (NET) sono l'interazione diretta con il bambino, utilizzo di tecniche in grado di aumentare le motivazioni del bambino e la generalizzazione delle abilità (Fisher W.W., et al., 2011). È un tipo di insegnamento che avviene in ambiente naturale ovvero consiste nello sfruttare e/o ricreare situazioni di vita quotidiana per fornire opportunità di apprendimento al bambino, partendo dagli interessi e motivazioni del bambino stesso. Un'altra caratteristica distintiva del NET consiste nel suggerire sempre richieste di difficoltà leggermente superiore rispetto alle capacità attuali del bambino in modo da promuovere gradualmente l'acquisizione di abilità sempre più complesse rispettando i tempi di apprendimento del bambino e supportando il percorso di apprendimento del bambino con il giusto apporto di aiuto.

Il Net comprende strategie di insegnamento quali l'incidental teaching, il Natural Language Paradigm (NLP) e il mand - model.

Incidental Teaching (IT)

Hart e Risley (1968) hanno sviluppato le strategie dell'incidental teaching partendo dalla loro esperienza nell'insegnare il linguaggio a bambini in età prescolare e in un setting naturale (gioco libero in classe).

Nell'Incidental teaching è il bambino a prendere l'iniziativa nei confronti delle situazioni che lo circondano e il trainer deve cogliere ogni occasione per creare opportunità di insegnamento. L'obiettivo principale di tale insegnamento è quello di elicitare nel bambino l'emissione spontanea del linguaggio in risposta a molteplici stimoli presenti nell'ambiente (Fisher, Piazza, Roane, 2011). Una volta che il bambino avrà mostrato interesse verso un determinato segnale, il terapeuta guarderà negli occhi il bambino con uno sguardo interrogativo (Hart e Risley, 1975). Se il bambino non dovesse emettere nessuna vocalizzazione spontanea allora verrà elargito un prompt. Hart e Risley (1975) suggeriscono di sfumare gli aiuti in modo da rendere il bambino in grado di emettere le vocalizzazioni in modo spontaneo. Potrebbe essere definita come la modalità di insegnamento-

apprendimento che appare più naturale e rispettosa dei tempi e interessi autentici del bambino ed è preferita nei giudizi (validazione sociale) di genitori, insegnanti e operatori. La criticità sta nel fatto che, per attuarla, la persona deve già disporre di un patrimonio di abilità precedentemente apprese, mentre spesso queste vanno costruite e formate in setting strutturati, tutto ciò rallenta i ritmi dell'apprendimento a causa del limitato numero di opportunità di insegnamento (Rogers-Warren e Warren, 1980).

Per superare queste limitazioni Carpenter e Charlop-Christy (2000) hanno proposto una metodologia che combina aspetti del DTT con l'Incidental Teaching (IT) e l'hanno chiamata Modified Incidental Teaching Sessions (MITS). Obiettivo di questa metodologia è aumentare l'efficacia dell'insegnamento incidentale incrementando il numero delle richieste rivolte al bambino. Il setting è quello dell'Incidental Teaching, mentre del DTT gli autori decidono di utilizzare le procedure di base, soprattutto quella di porre richieste ripetute.

In letteratura sono presenti studi limitati sulla validazione del MITS, per questa ragione sono necessarie ulteriori ricerche per valutare l'efficacia di questa procedura paragonata con altre strategie di intervento.

il Mand Model (MM)

Un altro approccio che combina elementi del DTT e dell'IT è il Mand-model Approach, elaborato da Warren, McQuarter e Rogers-Warren (1980). Il termine "mand" presente nel nome del modello non si riferisce all'operante verbale presente nel Verbal Behavior Approach, ma piuttosto a delle procedure d'insegnamento volte ad aumentare la complessità, la lunghezza delle espressioni verbali già utilizzate dal bambino. Nel Mand Model si vogliono insegnare al bambino abilità quali: la turnazione nella conversazione, l'attenzione condivisa, rispondere a delle domande e fornire informazioni quando richieste (Halle, Alpert e Anderson, 1984)

Come nel Net, il rinforzatore continua a essere selezionato dal bambino, mentre il numero di interazioni, essendo controllato dall'insegnante, risulta più alto rispetto a quello che si verificherebbe durante il classico Incidental Teaching.

Pivotal Response Treatment/ il Natural Language Paradigm (NLP)

Il Natural Language Paradigm (NLP) è stato sviluppato da Koegel, O'Dell e Koegel nel 1987, da cui deriva il Pivotal Respoce Treatment (Koegel et al., 1987). Gli autori suggeriscono di utilizzare le strategie di insegnamento all'interno di set di giochi scelti dal bambino, in modo da rendere il processo d'insegnamento/apprendimento divertente e motivante. L'attenzione viene posta sull'iniziativa che il bambino prende nei confronti del gioco, per questo è fondamentale iniziare con un assessment delle preferenze in modo che il terapeuta verifichi che gli item utilizzati per raggiungere la risposta corretta abbiano veramente valore di rinforzatori.

Il processo di insegnamento avviene quando il bambino mostra interesse verso un determinato item, a questo punto il terapeuta nega l'accesso allo stesso e fornisce il modello verbale (ad esempio, "la macchina parte") e inizia a giocare con la macchinina facendola scorrere e dicendo "brum brum". All'inizio verranno rinforzate le approssimazioni al comportamento target (ad esempio, il bambino non ripete l'intera frase ma solo "brum brum"); come affermano Charlop-Christy, LeBlanc e Carpenter (1999) è importante che ogni espressione verbale sia rinforzata con un elogio verbale e l'accesso all'item. Nell'esempio precedente, se il bambino non dovesse emettere nessuna verbalizzazione, il terapeuta potrebbe aiutarlo fisicamente a giocare con la macchina in modo da aumentare la sua motivazione a emettere il segnale verbale. È importante prevenire la saturazione di un particolare item perché il bambino deve essere sempre motivato a rispondere. Per questo motivo la valutazione dei rinforzatori deve essere riproposta frequentemente durante una sessione di insegnamento (Charlop-Christy, LeBlanc e Carpenter, 1999).

Ricerche sul NPL mostrano un'acquisizione rapida degli comportamenti verbali che si vogliono insegnare e una generalizzazione del linguaggio all'interno di setting differenti (Koegel et al., 1987;

Laski, Charlop e Schreibman, 1988). Tuttavia vi sono delle limitazioni nella procedura. L'utilizzo dello shaping, per rinforzare quelle risposte che più si avvicinano allo stimolo target, può essere complesso quando sono presenti più terapisti, questo perché tale lavoro implica una presa dati costante rispetto a quale comportamento target debba essere rinforzato e quale, invece, debba essere estinto. Inoltre, nel NLP non è definita la procedura attraverso la quale raccogliere i dati in quanto registrare la frequenza di una verbalizzazione da parte del bambino con o senza modello dell'adulto potrebbe interrompere il gioco e quindi minare la "naturalità" che dovrebbe essere insita nella procedura (Fisher, Piazza, e Roane, 2011). Tuttavia, Laski e al., (1988) hanno condotto uno studio in cui è il genitore ad applicare l'NPL con i loro figli e i risultati indicano che vi sia un aumento delle abilità linguistiche nei bambini dello studio.

Early start Denver Model (ESDM)

l'Early Start Denver Model (ESDM, Dawson et al., 2009; Rogers & Dawson, 2010) segue un approccio naturalistico, evolutivo e comportamentale. Rientra tra i metodi d'intervento che si basano sull'evidenza scientifica, comprovata da vari studi randomizzati (Dawson et al., 2009; 2012). E' un intervento precoce rivolto ai bambini tra i 18 e i 30 mesi (Rogers & Dawson, 2010).

Come gli interventi precedentemente descritti, il setting di riferimento è quello naturale, può essere applicato in tutti contesti di vita del bambino. E' centrato sul bambino, sulle sue inclinazioni, motivazioni e iniziativa. All'interno di set giochi scelti dal bambino si lavora per incrementare abilità nell'area dell'attenzione congiunta, la comunicazione e abilità sociali. L'intervento si articola nel rapporto uno a uno con il terapeuta e nel coinvolgimento del genitore adeguatamente formato e supportato da un professionista.

Il Verbal Behavior Teaching

Il VBT Verbal Behavior Teaching è una procedura di insegnamento del comportamento verbale che basa le proprie procedure sui principi proposti da Skinner nel libro "Verbal Behavior"

(1957). L'analisi de linguaggio proposta da Skinner in questo libro è un'analisi funzionale del linguaggio, ovvero Skinner considera il linguaggio al pari di qualsiasi altro comportamento che può pertanto essere analizzato sulla base della contingenza a tre termini, cioè della relazione tra antecedente, comportamento e conseguenza.

Ciò che interessa a Skinner non è quindi tanto ciò che il bambino pronuncia e come lo pronuncia quanto la funzione che quello specifico comportamento verbale ha (ottenere qualcosa di gradito, ricevere un rinforzatore sociale ecc..) e in risposta a quale antecedente viene emesso.

Su questa base Skinner identifica diversi operanti verbali, tra cui: Il mand (il bambino vuole la palla e ottiene come conseguenza la consegna del rinforzatore); l'ecoico (il bambino ripete ciò che l'adulto dice e riceve come conseguenza il rinforzatore sociale l'adulto dice "palla" il bambino ripete "palla") tact (il bambino vede un oggetto, lo denomina e riceve come conseguenza il rinforzatore sociale per esempio vede una palla e dice "palla") e l'intraverbale (il bambino risponde a una domanda posta da un'altra persona per esempio qual è il tuo gioco preferito? E dice "palla"). Nella Tabella 3 vengono riassunti i diversi operanti verbali, individuati da Skinner, con i rispettivi antecedenti e conseguenze. Il VBT consiste nell'implementazione di diversi training che promuovono lo sviluppo di tutte queste diverse componenti del linguaggio sia mediante l'insegnamento in ambiente naturale che in ambiente strutturato.

Nell'applicazione dei training è fondamentale il concetto di operazioni motivazionali (MO) (Laraway et al., 2003).

Come afferma Michael (2004), "le MOs sono variabili ambientali che hanno due effetti sul comportamento: (1) Alterano l'efficacia nel rinforzamento operante di uno stimolo, oggetto o evento (the value-altering effect); e (2) Alterano la momentanea frequenza di quei comportamenti rinforzati da questo stimolo, oggetto o evento (the behavior-altering effect)" (p.31).

TABELLA 3. Operanti verbali (Skinner 1957)

	MAND PURO	TACT PURO	INTRAVERBAL	ECHOIC
Antecedente (A)	Establishing operations (EO)	Caratteristiche dell'ambiente o stimolo interno	Comportamento verbale di un'altra persona	Comportamento verbale di un'altra persona
Comportamento (B)	Comportamento verbale	Comportamento verbale	Comportamento verbale diverso dal comportamento verbale in antecedente	Comportamento verbale uguale al comportamento verbale in antecedente
Conseguenza (C)	Definita dalle EO Rinforzo specifico	Rinforzo secondario generico(R+)/ Sociale	Rinforzo secondario (R+)/ Sociale	Rinforzo secondario (R+)/ Sociale
Esempio				
A	E	Fontana al parco in vista	Sente "1,2,3"	Sente "Palla"
B	"Vorrei una patatina"	"Acqua!"	"quattro, cinque"	"Palla"
C	Riceve la patatina	"Giusto!!"	"Esatto!"	"Esatto!"

Numerosi studi (Miguel, Peturrs-dottir, e Carr, 2005) hanno mostrato come uno stimulus control possa essere trasferito da un operante verbale all'altro durante il training; ad esempio, una volta che il bambino in seguito al segnale non verbale dell'oggetto in vista (es. bottiglia d'acqua) ha imparato a dire "acqua" (*tact*), è possibile lavorare per far sì che risponda "acqua" in seguito alla domanda "cosa vuoi bere?" (*intraverbal*).

Di seguito viene riportata a titolo esplicativo una figura in cui sono riportati i modelli di intervento evidence based di cui sopra, (convegno: “Disturbo dello spettro dell’autismo: dalla neurobiologia all’intervento abilitativo”, Troina - 19 maggio 2019), nel quale sono specificati la matrice teorica di riferimento, il tipo di setting, il grado d’intensività e il livello di efficacia.

FIGURA1. I modelli di intervento evidence base (Ricci, 2019)

Matrice teorica	Modelli di intervento	Setting	Grado di intensività	Staff	Caregivers	Grado di inclusione	Rapporto costi/benefici					
Comportamentale	DTT	UCLA	STRUTTURATO	ALTA	GERARCHICO	PRIMARIO	BASSO	ALTI/ALTI	●	●	●	●
	Naturalistici	PRI	NATURALE	ALTA	GERARCHICO	PRIMARIO	BASSO	ALTI/ALTI	●	●	●	●
		IT	NATURALE	ALTA	GERARCHICO	PRIMARIO	BASSO	ALTI/ALTI	●	●	●	●
	Misti	WIAP	MISTO	MEDIA	GERARCHICO	SECONDARIO	ALTO	ALTI/ALTI	●	●	●	●
MIPIA		MISTO	MEDIA	GERARCHICO	SECONDARIO	ALTO	ALTI/ALTI	●	●	●	●	
Costruttivista	Evolutivi	TED	MISTO	MEDIA/ALTA	OLIGARCHICO	PRIMARIO	MEDIO	ALTI/MEDIO	●	●	●	●
		ESDM	MISTO	MEDIA/ALTA	OLIGARCHICO	PRIMARIO	ALTO	ALTI/ALTI	●	●	●	●
		DIR	MISTO	MEDIA/ALTA	OLIGARCHICO	PRIMARIO	MEDIO	ALTI/MEDIO	●	●	●	●
Cognitivo Comportamentale	TEACCH		STRUTTURATO	BASSA	OLIGARCHICO	SECONDARIO	BASSO	MEDIO/MEDIO	●	●	●	●
Psicoterapie psicodinamiche			STRUTTURATO	BASSA	MONARCHICO	PERIFERICO	BASSO	BASSO/BASSO	●	●	●	●
Terapie sensoriali	AIT		STRUTTURATO	BASSA	MONARCHICO	SECONDARIO	BASSO	BASSO/BASSO	●	●	●	●
	SIT		STRUTTURATO	BASSA	MONARCHICO	SECONDARIO	BASSO	BASSO/BASSO	●	●	●	●
Farmaci e terapie nutrizionali			STRUTTURATO	NON VALUTABILE	MONARCHICO	PERIFERICO	BASSO	BASSO/BASSO	●	●	●	●
Altri	Comunicazione facilitata		STRUTTURATO	BASSA	MONARCHICO	PERIFERICO	BASSO	BASSO/BASSO	●	●	●	●
	Pet therapy		STRUTTURATO	BASSA	OLIGARCHICO	PERIFERICO	BASSO	BASSO/BASSO	●	●	●	●

Concludendo, i programmi ABA-VB possono essere definiti come i più efficaci proprio perché sono composti da molteplici metodi di valutazione ed intervento calibrati sulla persona e sulle sue caratteristiche specifiche.

Il W.I.A.P in quanto modello integrato potrebbe rappresentare un programma d’intervento in grado di promuovere lo sviluppo di abilità sia sul piano intellettuale che adattivo. E’ in corso la validazione da parte dell’istituto superiore di sanità, che sta conducendo uno studio randomizzato clinico dal titolo WP5 Predittori di esito degli interventi comportamentali.

Inoltre, lo studio retrospettivo, esposto nella seconda parte del lavoro, ha come obiettivo quello di valutare gli effetti del protocollo W.I.A.P su un gruppo di bambini con disturbo dello spettro autistico confrontati con bambini con disturbo dello spettro autistico che hanno seguito interventi diversi da quello del gruppo sperimentale.

2.2. Il W.I.A.P

Il Walden Institute Autism Project (W.I.A.P) è un progetto di ricerca e intervento sviluppato all'interno del Dipartimento di Psicologia Clinica dello Sviluppo dall'Istituto Walden – Laboratorio di Scienze Comportamentali, affiliato alla *Association for Advancement of Cognitive Behavior Therapy* (USA).

2.2.1. Le caratteristiche del W.I.A.P

Gli approcci basati sull'ABA, utilizzati nel protocollo W.I.A.P, sono coerenti nell'utilizzo dei principi del comportamento e nelle metodologie e tecniche di intervento da essi derivati e fungono da sfondo teorico per la messa a punto dei programmi individualizzati per ogni bambino.

Viene data importanza alla raccolta dei dati e ad una qualificata valutazione degli stessi per la stesura dei programmi individualizzati, inoltre le abilità vengono suddivise in specifiche unità di informazioni ed esercitate più volte.

Il W.I.A.P. si propone di utilizzare un modello *integrato* e strategico di diverse componenti metodologiche in funzione dei punti di forza e di debolezza di ogni bambino: l'Intervento Intensivo uno a uno (*UCLA, Autism Partnership*), l'Insegnamento Incidentale, il Verbal Behavior, il Pivotal Response Training (PRT).

Il trattamento è altamente *individualizzato*, progredisce gradualmente e sistematicamente e si interviene su tutte le aree di funzionamento del bambino come la comunicazione, il gioco, il tempo libero, le abilità scolastiche ed intellettive, le autonomie, l'interazione sociale, ecc. Parallelamente si lavora sia a livello cognitivo sia sul piano del comportamento.

Il trattamento è *precoce* ed *intensivo*: prevede almeno 30 ore a settimana delle quali 15 ad opera dei tecnici che lavorano nel contesto domiciliare con un rapporto uno a uno e le restanti ore con familiari ed insegnanti, con le quali si è condiviso le metodologie di intervento, nelle diverse occasioni della giornata.

L'*inclusività* scolastica e sociale è una delle finalità prioritarie; Il protocollo W.I.A.P, infatti, è caratterizzato soprattutto da una coerenza educativa e da una costante collaborazione con la scuola e la famiglia: la presenza del tecnico ABA in qualità di mediatore consente alla persona di sviluppare e apprendere abilità spendibili nei vari contesti sociali.

CAPITOLO TERZO

REVIEW SULL'EFFICACIA DEGLI INTERVENTI ABA

3.1 Review sull'efficacia degli interventi ABA

Le ricerche sul disturbo dello spettro autistico, negli ultimi anni, hanno avuto come obiettivo principale l'individuazione e la valutazione precoce dello spettro autistico e la tempestiva messa in atto di interventi terapeutici. L'intervento precoce, ostacolando la progressiva organizzazione atipica del SNC nel corso dei primi tre anni di vita, permette un corretto sviluppo del cervello sociale (Muratori et al., 2010).

In questo capitolo sono passati in rassegna studi presenti nella letteratura internazionale sulla efficacia dei trattamenti precoci per i bambini con diagnosi di autismo, che hanno l'obiettivo di individuare i programmi d'intervento ABA che hanno ottenuto risultati migliori su bambini con disturbo dello spettro autistico.

I criteri di inclusione degli studi selezionati sono stati:

- Tipologia dei partecipanti: bambini con disturbo dello spettro autistico tra i 12 e 48 mesi
- Tipologia di studio: Meta-Analisi, Revisioni Sistematiche, Trial Clinici Randomizzati
- Tipologia di esiti: differenze significative tra i gruppi sia al QI che al funzionamento adattivo, differenze significative o sul QI o sul funzionamento adattivo, la presenza di differenze significative sulle misure dello sviluppo anche se non standardizzate, studi che mostrano significativi ma generici miglioramenti tra pre- e post- trattamento.
- Tipologia di interventi: interventi ABA intensivi (15- 30 ore) della durata di almeno 1 anno.
- Articoli pubblicati negli ultimi dieci anni
- Lingua: inglese, italiana

Gli studi sono stati valutati sulla base dei seguenti criteri, buona descrizione e appropriatezza del:

- Disegno di ricerca (studi RCT)

- Campione: sufficientemente numeroso, diagnosi accurata eseguita seguendo gli standard internazionali (ICD-10, DSM- IV), confermata con strumenti golden standard come ADOS-G e ADI-R.
- Intervento
- Esiti (Valutazione sia del funzionamento intellettuale che di quello adattivo attraverso l'uso di strumenti standardizzati. I punteggi del QI devono derivare sia dalla valutazione delle competenze verbali/comunicative che di quelle visuo-spaziali e di performance)

Tra i trattamenti derivati dall'ABA, il Pivotal Response Training (PVT) è quello che ha dimostrato maggiore efficacia rispetto ai metodi comportamentali classici. Nel loro studio randomizzato clinico Mohammadzaheri, Koegel, e colleghi (2014) confrontano due procedure di intervento ABA: un approccio naturalistico, il trattamento Pivotal (PRT), con un approccio strutturato ABA in un ambiente scolastico. Per confrontare gli interventi è stato utilizzato uno studio clinico randomizzato che utilizzava due gruppi di bambini con disturbo dello spettro autistico, appaiati in base all'età, al sesso e alla durata media dell'intervento. I dati hanno mostrato che l'approccio PRT era significativamente più efficace nel migliorare aree mirate e non mirate dopo tre mesi di intervento.

Il lavoro di Sallows e Gaupner (2005) ha esaminato i risultati ottenuti da 23 bambini con disturbo dello spettro autistico di circa 35 mesi, assegnati in modo randomizzato ad un gruppo di trattamento intensivo di 39 ore a settimana o ad un gruppo di trattamento diretto ai genitori di bambini con DSA (intervento meno intensivo e individuale). Il trattamento includeva programmi d'intervento basati sullo UCLA model di Loovas, ma anche tecniche del PRT. I genitori di entrambi i gruppi partecipavano a degli incontri di formazione e erano incoraggiati ad applicare le tecniche di intervento con i loro bambini a casa nell'arco dell'intera giornata. Le ore di supervisione a casa erano maggiori nel gruppo sperimentale (6-10 ore a settimana vs. 6 ore al mese). Tutti i bambini sono stati valutati regolarmente fino all'età di 8 anni. I risultati, per quanto riguarda il QI, la comunicazione, il comportamento adattivo, funzionamento socio-emozionale, hanno mostrato un globale

miglioramento ma senza differenze significative tra i due gruppi. Nel follow up a tre/quattro anni, quasi la metà dei bambini di entrambi i gruppi avevano punteggi nella norma alla Vineland, al QI (> 85) e alla comunicazione; i bambini venivano descritti come capaci di interagire con i pari e con capacità di verbalizzazione fluente. Nella metà del campione totale permanevano anche dopo 4 anni di intervento ritardi marcati in tutte le aree.

Altri autori (Cohen, Amerine-Dickens, Smith, 2006) hanno condotto uno studio di esito prospettico di 3 anni che ha confrontato 2 gruppi: (1) 21 bambini che hanno ricevuto da 35 a 40 ore settimanali di EIBT da un istituto che ha replicato il modello di EIBT di Lovaas e (2) 21 bambini appaiati per età e QI bambini che ricevevano l'intervento nelle scuole speciali. È stato utilizzato uno studio quasi sperimentale, con assegnazione a gruppi in base alle preferenze dei genitori. Le valutazioni sono state condotte da esaminatori indipendenti per QI (Bayley Scales of Infant Development o Wechsler Preschool and Primary Scales of Intelligence), linguaggio (Reynell Developmental Language Scales), abilità non verbale (Merrill-Palmer Scale). Le analisi di covarianza (ANCOVA), hanno mostrato che, con il trattamento, il gruppo EIBT ha ottenuto un QI significativamente più alto ($F = 5,21, p = .03$) e punteggi migliori nella scala del comportamento adattivo ($F = 7,84, p = .01$) rispetto al gruppo di controllo. Nessuna differenza tra i gruppi è stata trovata nella comprensione del linguaggio ($F = 3.82, p = .06$) o nell'abilità non verbale. Sebbene lo studio sia stato limitato dall'assegnazione non casuale ai gruppi, fornisce prove che l'EIBT può essere implementato con successo in un contesto comunitario.

Nello studio clinico randomizzato di Dawson et al (2010) emergono miglioramenti significativi in bambini con diagnosi dello spettro autistico che hanno ricevuto un intervento basato sul modello dell'Early Start Denver Model (ESDM) della durata di 2 anni, con 25 ore settimanali di terapia delle quali 5 ore da parte dei genitori e 20 da parte dei terapisti formati. I bambini del gruppo sperimentale hanno ottenuto punteggi migliori nel QI e nelle abilità comunicativo linguistiche rispetto ai bambini del gruppo di controllo che avevano ricevuto un intervento basato sulle strategie comportamentali per un numero più esiguo di ore.

Si possono ritrovare in letteratura ricerche che si sono focalizzate sull'individuare i predittori dell'efficacia del trattamento, tra i quali emergono l'intensività, la precocità e il coinvolgimento dei genitori nell'intervento.

Per quanto riguarda l'intensività del trattamento, dai vari studi raccolti emerge che i bambini che ricevono un intervento precoce per una media di 20-30 ore a settimana ottengono punteggi significativamente migliori nelle prove che valutano il funzionamento intellettuale, il linguaggio e il funzionamento adattivo.

Virues-Ortega, e colleghi (2013) hanno condotto uno studio al fine di predire i risultati del trattamento comportamentale utili per la pianificazione dell'intervento. L'intervento intensivo comportamentale (IBI) è un approccio evidence-based per l'insegnamento sistematico quotidiano delle abilità accademiche, sociali, verbali.

Lo studio longitudinale ha previsto un campione di 24 bambini con disturbo dello spettro autistico sottoposti a 2 anni di intervento. Sono state utilizzate analisi multilivello per identificare i potenziali predittori longitudinali: sesso, età intensità dell'intervento, durata dell'intervento, durata totale dell'intervento, funzionamento prima dell'intervento. I risultati hanno mostrato che la durata totale dell'intervento, il funzionamento prima dell'intervento e l'età risultano essere misure di goodness-of-fit, in grado di predire maggiormente i risultati dell'intervento intensivo comportamentale.

Howard, e colleghi (2014) hanno confrontato gli effetti di un anno di intervento intensivo comportamentale (IBT) fornito a 29 bambini con diagnosi di autismo con due (metodi-misti) interventi eclettici (Howard, Sparkman, Cohen, verdi, & Stanislaw, 2005). Un intervento eclettico (autism program; AP) è stato progettato specificamente per i bambini con autismo ed era intensivo in quanto è stato applicato per una media di 25-30 ore a settimana (n = 16). L'altro intervento eclettico (generic program; GP) è stato applicato a 16 bambini con diagnosi miste per una media di 15-17 ore a settimana. L'articolo riporta i risultati per i bambini in tutti e tre i gruppi, dopo due anni aggiuntivi di intervento. Con poche eccezioni, risultati raggiunti attraverso il trattamento IBT documentati nel primo studio sono stati mantenuti durante il secondo e il terzo anno.

Alla loro valutazione finale, i bambini che hanno ricevuto IBT mostrano il doppio delle probabilità di ottenere un punteggio che rientri nel range di normalità per quanto riguarda le abilità cognitive, di linguaggio e funzionamento adattivo rispetto ai bambini che hanno ricevuto entrambe le forme di intervento eclettico.

I bambini nel gruppo IBT, rispetto agli altri due gruppi, mostrano un aumento significativo del punteggio del QI, del linguaggio, e del comportamento adattativo di almeno una deviazione standard nella valutazione finale. Anche se la maggior parte dei miglioramenti per i bambini nel gruppo IBT in genere si sono verificati durante il 1° anno di intervento, molti bambini in questo gruppo i cui punteggi sono stati al di sotto del range di normalità dopo il primo anno di intervento, hanno raggiunto punteggi nel range di normalità di funzionamento con uno o due anni di ulteriore intervento. Al contrario, per i bambini nei due gruppi di trattamento eclettici era improbabile raggiungere i punteggi nel range di normalità dopo il primo anno di intervento, e molti di coloro che hanno avuto punteggi nel range di normalità nel primo anno ne sono usciti fuori negli anni successivi. Non ci sono state differenze significative nei risultati a 2 anni e a 3 tra i due gruppi che hanno ricevuto interventi eclettici. Questi risultati forniscono ulteriori prove che un intervento comportamentale intensivo applicato in età precoce è più in grado di produrre miglioramenti sostanziali nei bambini con autismo rispetto a interventi eclettici comuni, anche quando questi ultimi sono ad alta intensità.

Roane, H.S., Fisher, W. W., Carr, J. E. (2016) nella loro review differenziano e individualizzano l'assegnazione del monte ore di lavoro a settimana in base alle caratteristiche del bambino rispetto alla gravità della sintomatologia dello spettro autistico e alla presenza dei comportamenti problema. I bambini che mostrano problemi di comportamento e deficit di competenze in molteplici aree sono candidati per i trattamenti ABA Intensivi che potrebbero prevedere 25 o più ore settimanali. I bambini che mostrano un livello minore di gravità di ASD potrebbero essere candidati per un trattamento ABA più limitato nel tempo o focalizzato (ad esempio, 10 ore alla settimana).

Sturmei e colleghi hanno raccolto e revisionato 11 studi con 344 bambini con ASD (2010) con lo scopo di indagare l'efficacia di interventi intensivi precoci che si basano sull'ABA (EIBI) in bambini

con disturbi dello spettro autistico (ASD). La qualità degli studi è stata valutata utilizzando le Downs e Black Checklist.

L'età media dei partecipanti è compresa tra 33.56 (Magiati, Charman, e Howlin, 2007) e 65.68 mesi (Eikeseth et al., 2002). A tutti i bambini è stato diagnosticato un disturbo dello spettro autistico e QI medio che varia da 27.52 (Smith, Eikeseth, Klevstrand, e Lovaas, 1997) a 76.53 (Magiati et al, 2007). Il gruppo sperimentale ha ricevuto in media tra le 12,5 (Eldevik, Eikeseth, Jahr, e Smith, 2006) e le 38,6 h (Sallows & Graupner, 2005) di EIBI per più di 2 anni. Il gruppo di controllo era costituito da bambini che hanno ricevuto un intervento meno intensivo EIBI (<10 ore a settimana; Smith et al, 1997), 12,5-29,08 ore per settimana di trattamento eclettico (Eikeseth et al, 2002;. Eldevik et al, 2006;. Howard, Sparkman, Cohen intervento Smith et al, 2000) o il trattamento standard (ad esempio, l'intervento precoce pubblico, Portage, Green e Stanislaw, 2005), ABA genitore-diretto (Sallows & Graupner 2005. Howard et al ., 2005;. Magiati et al, 2007; Reed, Osborne, e Corness, 2007; Remington et al, 2007; Sheinkopf & Siegel, 1998. Howard et al (2005) e Reed et al (2007).

Le differenze tra i gruppi sperimentali e di controllo sono state 4.96-15.21 punti nei test standardizzati. Questi risultati sostengono fortemente l'efficacia di EIBI. Tali risultati sono stati replicati nello studio di Reichow, B. (2012). L'articolo descrive una panoramica di 5 meta- analisi sull'analisi dell'intervento comportamentale intensivo precoce (EIBI) per bambini con disturbo dello spettro autistico (ASD) pubblicate nel 2009 e nel 2010.

I dati mostrano cambiamenti significativi nel Q.I, il comportamento adattivo, abilità di linguaggio.

Anche Zwaigenbaum, L., et al. nel loro studio (2005) hanno raccolto prove-evidenze rispetto agli interventi per il disturbo dello spettro autistico (ASD) in bambini di età inferiore ai 3 anni, attraverso una valutazione tra pari (peer reviewed) di articoli pubblicati fino a Dicembre 2013; sono stati raccolti e analizzati 24 studi RCT quasi sperimentali. Il gruppo di lavoro, in linea con l'American Academy of Pediatrics, raccomanda di avviare l'intervento non appena venga fatta una diagnosi di ASD; studi dimostrano che gli interventi intrapresi prima dei 3 anni di età possono avere un impatto positivo maggiore rispetto a quelli avviati dopo i 5 anni di età. Vi è un consenso rispetto all'importanza di

coinvolgere la famiglia/il caregiver nel generalizzare le abilità acquisite dal bambino. Gli interventi basati sull'analisi del comportamento applicata hanno riportato un miglioramento significativo nelle abilità di comunicazione, attenzione, imitazione, abilità sociali; viene posta molta enfasi sull'intensità dell'intervento.

Nel loro studio Remington e colleghi (2007), hanno valutato l'efficacia di interventi comportamentali intensivi precoci e il loro impatto sullo stress genitoriale.

Un gruppo di intervento (n = 23) di bambini in età prescolare con autismo è stato identificato sulla base della preferenza dei genitori per un intervento comportamentale intensivo precoce e un gruppo di confronto (n = 21) identificato come ricevente il trattamento tradizionale (standard cure). La valutazione prospettica è stata effettuata prima del trattamento, dopo 1 anno di trattamento e di nuovo dopo 2 anni. I gruppi non presentavano differenze significative alla valutazione iniziale (baseline), ma dopo 2 anni sono state osservate differenze fra i due gruppi a favore di un intervento comportamentale intensivo sui punteggi del Q.I, del linguaggio, delle abilità di vita quotidiana, comportamento sociale adattivo. Le misure di benessere dei genitori, ottenute negli stessi tre punti temporali, non hanno prodotto prove del fatto che l'intervento comportamentale abbia creato una maggiore percezione dello stress genitoriale sia per le madri che per i padri dei bambini che hanno ricevuto un intervento comportamentale intensivo.

3.2. Conclusioni

Gli interventi precoci basati sui principi della ABA devono essere una delle componenti principali dei trattamenti per le persone con disturbo dello spettro autistico (DSA).

Sebbene l'utilizzo di strategie basate sull'intervento precoce comportamentale abbia prodotto notevoli risultati presenti in studi singoli o in studi con un campione ristretto di bambini con DSA, esistono in letteratura scientifica studi randomizzati clinici (RCT) che hanno valutato l'efficacia di modelli di intervento basati sui principi della ABA, come lo UCLA, il PVT o EDSM. Per questo motivo potrebbe essere utile condurre RCT su altri modelli di intervento precoce di

matrice comportamentale, come AVB e il NET per identificare ulteriori strategie efficaci nel trattamento dei bambini con disturbo dello spettro autistico. Molti dei modelli presentati potrebbero essere combinati tra loro e le ricerche future dovrebbero essere indirizzate a studiare l'utilità di applicare un approccio integrato (Fisher et al 2011).

Nonostante il numero di ricerche volte a descrivere i modelli di intervento evidence - based siano aumentate negli ultimi 30 anni, potrebbero essere necessari ulteriori studi per valutare l'impatto che altre variabili hanno nel processo di insegnamento/apprendimento del bambino con DSA. Potrebbe essere utile individuare quali variabili interagiscono nel determinare la velocità o meno nell'acquisire una specifica abilità, come ad esempio l'importanza delle informazioni che si possono ricavare al momento della valutazione rispetto al funzionamento intellettuale oppure della gravità della sintomatologia dello Spettro Autistico e del livello di coinvolgimento nella terapia da parte della famiglia sia in termini di abilità nell'applicare con coerenza il metodo sia in termini di riconoscere le risorse personali utili per aiutare i propri figli.

Risulta, quindi, necessario ampliare il numero di ricerche che soddisfino i criteri dell'evidenza scientifica in modo da trovare strategie comportamentali sempre più efficaci ed efficienti da integrare in modelli integrati di intervento basati sull'ABA.

PARTE SECONDA

PROGETTO DI RICERCA: Studio retrospettivo di validazione dell'efficacia di programmi d'intervento precoce sullo spettro autistico mediante programmi intensivi ABA-VB.

Il Walden Institute Autism Project (W.I.A.P)

CAPITOLO PRIMO

Presentazione del progetto di ricerca

Le persone con disturbo dello spettro autistico (sindrome da alterazione globale dello sviluppo psicologico, ICD-10 e DSM-V) mostrano, di solito, uno sviluppo alterato nelle aree relative alla comunicazione e interazione sociale; mostrano compromissioni qualitative del linguaggio anche molto gravi fino a una totale assenza dello stesso; manifestano importanti difficoltà a sviluppare una reciprocità emotiva, sia con gli adulti sia con i coetanei, che si evidenzia attraverso comportamenti, atteggiamenti e modalità comunicative anche non verbali non adeguate all'età, al contesto o allo sviluppo mentale raggiunto; presentano interessi ristretti e comportamenti stereotipi e ripetitivi. Tutti questi aspetti possono accompagnarsi anche a disabilità intellettiva, che si può presentare in forma lieve, moderata o grave.

Tale quadro diagnostico rappresenta perciò una condizione particolarmente invalidante rispetto alla possibilità di sviluppare competenze cognitive, sociali ed emotive adeguate.

Attualmente non esiste una "cura" per lo spettro autistico, ma esistono interventi psicoeducativi di tipo cognitivo/comportamentale che, se messi in atto in maniera precoce, coerente e intensiva, portano a un miglioramento sostanziale delle aree compromesse (*Linee Guida ISS, 2011*).

La presente ricerca nasce, dunque, con l'obiettivo di valutare e monitorare l'efficacia di un intervento intensivo ABA-VB rispetto a interventi di tipo standard (approccio logopedico e/o psicomotorio) e rispetto a interventi intensivi non ABA, su un gruppo di bambini con disturbo dello spettro autistico e sulle rispettive famiglie, valutati prima del trattamento, e poi monitorati a uno e a due anni dall'inizio del trattamento.

1.1 OBIETTIVI E IPOTESI DELLA RICERCA

La ricerca effettuata è stata realizzata dal mese di gennaio 2015 al mese di gennaio 2017 ed ha avuto come obiettivo principale la valutazione dell'efficacia del programma di intervento ABA-VB rispetto ad altri approcci secondo una metodologia di ricerca *evidence based*.

Lo scopo della ricerca è quello di verificare l'efficacia del programma ABA-VB secondo il protocollo W.I.A.P, ossia:

- **Riduzione nel tempo della sintomatologia dello spettro autistico maggiore nel gruppo sperimentale rispetto al gruppo di controllo**: ci si aspetta che i bambini del gruppo sperimentale, che hanno seguito un programma ABA-VB presso il Centro ABA dell'Istituto Walden, ottengano punteggi significativamente inferiori nel test ADOS 2 dopo almeno un anno d'intervento rispetto ai punteggi ottenuti dai bambini del gruppo di controllo che hanno seguito un intervento eclettico (standard cure, ABA presso altri centri, altri interventi comportamentali, assenza di intervento).
- **Un significativo miglioramento sull'insieme del funzionamento cognitivo e socio-adattivo del bambino**: ci si aspetta che i bambini del gruppo sperimentale, che hanno seguito un programma ABA-VB presso il Centro ABA dell'Istituto Walden, ottengano punteggi significativamente maggiori nel Q.I e nelle Scale Vineland o Abas, rispetto ai punteggi ottenuti dal gruppo di controllo.
- **Un miglioramento della qualità di vita familiare nel gruppo sperimentale rispetto al gruppo di controllo**: ci si aspetta che i genitori dei bambini che hanno seguito un programma di intervento ABA-VB, secondo il protocollo W.I.A.P, ottengano punteggi inferiore al test **PSI-SF**: Parenting Stress Index, mostrando così una riduzione della percezione dello stress rispetto alla sintomatologia dello spettro autistico dei loro figli minore rispetto a quella percepita dai genitori dei bambini del gruppo di controllo.

Per il confronto tra la valutazione di base (t0) e il re-test (t1) è stato utilizzato t-test di Student per campioni indipendenti; l'ANOVA per misure ripetute è stata impiegata per lo studio degli effetti del tempo (within subjects factor) nei diversi gruppi (between subject factor) su variabili continue (sintomatologia autistica e Q.I).

CAPITOLO SECONDO

2.1 METODOLOGIA DELLA RICERCA

I due aspetti fondamentali della parte metodologica della ricerca sono la descrizione del campione e gli strumenti utilizzati.

2.1.1. Caratteristiche del campione e procedura di campionamento

Tutti i partecipanti per essere inseriti nella ricerca dovevano soddisfare i seguenti criteri:

- a) diagnosi di ASD (*ADOS, Autism Diagnostic Observation Schedule di Lord et al., 2005* e *ADI-R, The Autism Diagnostic Interview-Revised, di Rutter et al., 2005*) e dell'efficienza intellettiva, *Q.I (Scala Leiter-R, Scale Griffiths- er, di Ferri et al. 2017)* da parte dell'Unità di Neuropsichiatria infantile del Opbg di Roma.
- b) età cronologica compresa tra i 12 e i 42 mesi al momento della valutazione prima dell'inizio dell'intervento (t0).
- c) Periodo del trattamento di almeno 1 anno dal momento della valutazione psicodiagnostica prevista per entrambi i gruppi – sperimentale e controllo.
- d) Dei casi seguiti da dall'Unità Operativa di Intervento Precoce nello Spettro Autistico mediante programmi ABA-VB vengono estratti tutti quelli che hanno avuto, al momento della presa in carico, una valutazione psicodiagnostica dall'UOC dell'OPBG

e) Livello di funzionamento intellettivo. I gruppi (sperimentale e controllo) devono essere omogenei per la distribuzione di alto e basso funzionamento.

f) assenza di patologie associate al disturbo dello spettro autistico

In tutti i casi l'intervento è iniziato non più tardi dei 6 mesi dalla valutazione

Il campione è composto da 43 bambini con diagnosi di ASD (Età : *media* 35, 46 =, *SD* = 12,98) e dalle loro famiglie. Vi è un gruppo sperimentale composto da 22 bambini (Età: *media*= 32,95, *SD*= 16,3) con le rispettive famiglie che si sono rivolte al Centro ABA dell'Istituto Walden e che hanno avuto la valutazione diagnostica presso l'Ospedale Pediatrico Bambino Gesù di Roma. Un gruppo di controllo costituito da 21 bambini (Età: *media*= 37,68, *SD*= 8,36) con le rispettive famiglie, che hanno avuto la valutazione diagnostica presso l'Ospedale Pediatrico Bambino Gesù. Tutti i bambini al momento della valutazione non mostravano differenze significative rispetto al livello cognitivo (Q.I gruppo sperimentale: *media*= 69,32, *SD*= 17,8 e Q.I gruppo controllo: *media*= 68,00, *SD*= 15,46), né rispetto alla sintomatologia dello spettro autistico (ADOS2 gruppo sperimentale: *media*= 6,68, *DS*= 1 e ADOS2 gruppo di controllo: *media*= 6,42, *DS*= 1).

Come si evince dai dati riportati nella Tabella 4, il campione (N= 43) differisce solo per le ore di intervento. Il gruppo sperimentale in media effettua 13,16 ore (*Sd*= 1,68; $p < .000$), mentre il gruppo di controllo effettua in media 7,32 ore a settimana (*Sd*= 3,44; $p < .000$).

TABELLA 4. Caratteristiche del W.I.A.P ($n = 22$) e del Trattamento standard e CBT ($n = 21$)

	W.I.A. P		<i>p</i>	Trattamento Standard e CBT		
	M	SD		M	SD	<i>P</i>
Età in mesi (N = media: 35,46 e SD: 12,98)	32,95	16,3	ns	37,98	8,2	Ns
Ore di Trattamento (M e SD)	13,16	1,68	.000	7,32	3,44	.000
Q.I (M e SD)	69,32	17,8	ns	68,00	15,45	Ns
Ados2 (M e SD)	6,68	1,1	ns	6,42	1,1	Ns
Durata Trattamento (n)			ns			Ns
1 anno	15		ns	14		Ns
1 – 2 anni	7		ns	7		Ns

Caratteristiche del campione (N= 43) per età in mesi, ore di trattamento, Funzionamento intellettuale (Q.I), sintomatologia dello spettro autistico (ADOS2) e durata del trattamento. $p < 0.05$, ns: non significativo.

2.1.2 Trattamento

Il campione sperimentale ha seguito un programma d'intervento secondo il protocollo W.I.A.P.

Il Walden Institute Autism Project (W.I.A.P). Il W.I.A.P è un progetto di ricerca e intervento sviluppato all'interno del Dipartimento di Psicologia Clinica dello Sviluppo dall'Istituto Walden –

Laboratorio di Scienze Comportamentali, affiliato alla *Association for Advancement of Cognitive Behavior Therapy* (USA).

Il W.I.A.P. si propone di utilizzare un modello integrato e strategico di diverse componenti metodologiche in funzione dei punti di forza e di debolezza di ogni bambino: l'Intervento Intensivo uno a uno (*UCLA, Autism Partnership*), i Sistemi di Comunicazione tramite Scambio di Immagini (*PECS*), l'Insegnamento Incidentale, il Verbal Behavior, il Pivotal Response Training (PRT).

Il trattamento è altamente individualizzato, progredisce gradualmente e sistematicamente e si interviene su tutte le aree di funzionamento del bambino come la comunicazione, il gioco, il tempo libero, le abilità scolastiche ed intellettive, le autonomie, l'interazione sociale, ecc. Parallelamente si lavora sia a livello cognitivo sia sul piano del comportamento.

Il coinvolgimento dei genitori è considerata una parte centrale dell'intervento. La famiglia intera viene coinvolta nel processo educativo del bambino con disturbo dello spettro autistico, in particolare i genitori, i quali sono responsabili del mantenimento e della generalizzazione delle nuove abilità acquisite dal bambino, soprattutto durante i primi due anni di intervento, in cui il programma è principalmente condotto in contesto domiciliare, fino ad aumentare la propria competenza genitoriale al fine di assumere un ruolo attivo nel promuovere nuovi programmi di sviluppo sul proprio figlio.

Un supervisore/psicoterapeuta, abilitato all'esercizio della professione presso i rispettivi ordini professionali con specifica formazione da Supervisore per gli interventi ABA, ha la responsabilità di redigere il programma di intervento, impostare le procedure di assessment inerenti alla specificità del caso, formare il resto dell'equipe, monitorare l'evoluzione del trattamento e supportare i contesti nei quali avviene l'intervento. Può inoltre esercitare tutte quelle azioni terapeutiche che ritiene opportune. L'equipe è composta da tecnici ABA che lavorano con il bambino in un rapporto 1:1 nei vari contesti di vita del bambino (casa, parco, sport ecc..) e che hanno il compito di affiancare i genitori e gli insegnanti al fine di promuovere la condivisione della metodologia applicata al fine di garantire la coerenza educativa necessaria. Il tecnico ABA è un'espressione coniata per la prima volta, dieci anni

orsono, da Carlo Ricci e Dario Ianes in occasione del primo corso per Tecnici ABA tenutosi presso l'Editore del Centro del Studi Erickson di Trento (Ricci & Sturmey, 2017). La figura professionale può essere definita in analogia con il sistema di classificazione istituito dall'ISTAT che lo declina in questi termini: *“Specialisti nell’educazione e nella formazione di soggetti diversamente abili. Le professioni comprese in questa unità insegnano a bambini, giovani o adulti con difficoltà di apprendimento e disabilità fisiche e mentali.”* Rif. ISTAT 2.6.5.1.0.

Affinché si ottengano i migliori risultati è necessario garantire una continuità di trattamento anche in termini di ore di lavoro a settimana (almeno 30 ore a settimana delle quali 15 ad opera di tecnici ABA-VB a domicilio). L'intensività del programma viene realizzata suddividendo la giornata in vari momenti. Solitamente una sessione dura 2-3 ore, che includono anche attività ludiche. Bisogna tener presente che l'organizzazione del tempo deve essere adeguata alle esigenze dei singoli bambini e considerare come periodo dedicato all'apprendimento il tempo che familiari e insegnanti trascorrono con loro nelle diverse occasioni della giornata.

Il campione di controllo ha seguito interventi di tipo standard: approccio logopedico e/o psicomotorio e interventi cognitivi-comportamentali che si basano su modelli come l'Early Start Denver Model o il TEACCH.

Ogni bambino effettua due ore a settimana di logopedia e psicomotricità presso centri pubblici abilitati; inoltre n bambini con le loro famiglie seguono un intervento cognitivo comportamentale così articolato: 4 ore a settimana di terapia 1:1 con il bambino in contesto settimanale e due settimane di trattamento intensivo di 15 ore presso il centro abilitato.

2.1.3 Strumenti

Il programma di ricerca prevede, in ognuna delle tre Fasi (reclutamento gruppo sperimentale, reclutamento gruppo di controllo e Follow up) una valutazione clinica strutturata che comprende:

- la valutazione diagnostica della sintomatologia autistica attraverso l'ADOS (Autism Diagnostic Observation Schedule di Lord et al., 2005) e attraverso l'ADI-R (*The Autism Diagnostic Interview-Revised*, di Rutter et al., 2005)

Il livello di funzionamento del bambino viene valutato attraverso l'ADOS2; Il test **ADOS-2** (Autism Diagnostic Observation Schedule Second Edition) è una valutazione, standardizzata e semistrutturata, della comunicazione, dell'interazione sociale, del gioco e dell'uso immaginativo di materiali per persone con disturbo dello spettro autistico. Attualmente rappresenta il "gold standard" per la valutazione e diagnosi di bambini e ragazzi con sospetto o diagnosi di Disturbo dello Spettro Autistico.

Le attività somministrate al bambino sono suddivise in riferimento a cinque categorie:

1. Linguaggio e comunicazione
2. Interazione sociale reciproca
3. Immaginazione e Creatività
4. Comportamenti stereotipati ed interessi ristretti
5. Altri comportamenti anormali".

I punteggi sono invece organizzati in due aree principali: Affetto Sociale (AS) che comprende Comunicazione ed Interazione Sociale Reciproca e Comportamento Ristretto e Ripetitivo (CRR).

Per il test ADOS sono previsti 4 moduli organizzati in base alle capacità linguistiche e all'età del paziente.

- la valutazione dell'efficienza intellettiva, attraverso le Scale Griffiths-ER (per la valutazione dello sviluppo di bambini da 1 a 42 mesi di età), oppure attraverso le scale Leiter-R (per bambini e ragazzi da 2 a 20 anni a cui non è possibile proporre una valutazione cognitiva basata su somministrazione verbale).

Le *Griffiths* misurano aspetti dello sviluppo significativi per l'intelligenza o indicativi della crescita mentale in neonati e bambini dalla nascita agli otto anni. Le *Griffiths* sono in grado di valutare lo sviluppo intellettuale di bambini con differenti tipologie di difficoltà (*motorie, deficit sociopersonali, difficoltà del linguaggio, difficoltà nella manipolazione di oggetti*) grazie alla loro articolazione in test finalizzati ciascuno all'assessment in un'area specifica. Sono costituite da due set di scale, ciascuna per una fascia d'età differente: 0-2 anni (*Locomotoria, personale-sociale, udito e linguaggio, coordinazione occhio-mano e performance*) e 2-8 anni, che ha una scala in più (*Ragionamento pratico*).

La *Leiter-R* consiste di due batterie standardizzate: *Visualizzazione e Ragionamento (VR)*, costituita di 10 subtest per la misura di capacità cognitive non verbali legate alla visualizzazione, alle abilità spaziali e al ragionamento; *Attenzione e Memoria (AM)*, costituita anch'essa di 10 subtest. Sono incluse inoltre quattro *scale di livello* (*per l'esaminatore, per il genitore, di autovalutazione e per l'insegnante*), che permettono un'osservazione multidimensionale del comportamento del soggetto. E' stata utilizzata per la valutazione iniziale e il follow up anche la nuova versione: la *Leiter-3*. A differenza dei test tradizionali del QI, la *Leiter-3* pone l'accento su componenti fluide e non verbali del ragionamento. Questa sua caratteristica la rende perfetta per soggetti con disturbi del linguaggio, con persone che non parlano l'italiano come lingua madre, o con chi ha subito danni cerebrali o è affetto da patologie degenerative (ad esempio, Alzheimer, Parkinson e demenza) e anche con persone con disturbi motori. La *Leiter-3* include i subtest della *Leiter-R*. È composta da due batterie: *Cognitiva e Attenzione e Memoria*, ognuna delle quali è costituita da 5 subtest (*Figura/sfondo, Completamento di forme, Classificazione/analogie, Ordine sequenziale e Pattern visivi*).

- la valutazione del comportamento adattivo e sociale nel contesto familiare e educativo, attraverso l'ABAS-II Adaptive Behavior Assessment System, second edition (per genitori e

insegnanti/educatori, di Ferri et al., 2014) oppure attraverso le scale Vineland (VABS Vineland Adaptive Behaviour Scales Sparrow, Balla, Cicchetti, 1984).

L'ABAS-II è strutturato in 5 questionari che devono essere compilati dal soggetto stesso o da alcune figure di riferimento (insegnanti, genitori, familiari, caregiver o altre persone che partecipano alle attività quotidiane dell'esaminato), che possono verificare la presenza e la frequenza dei comportamenti. Lo strumento indaga 10 aree adattive, riconducibili a 3 domini:

- Concettuale: *Comunicazione, Competenze prescolari/scolastiche, Autocontrollo;*
- Sociale: *Gioco/Tempo libero, Socializzazione;*
- Pratico: *Cura di sé, Vita a casa/scuola, Uso dell'ambiente, Salute e sicurezza, Lavoro.*

A queste si aggiunge l'area *Motricità*, che è limitata alla valutazione di bambini da 0 a 5 anni.

Le scale Vineland hanno l'obiettivo di misurare il CA nei domini Comunicazione, Abilità del vivere quotidiano, Socializzazione (in individui da 0 a 90 anni di età) e Abilità motorie (in individui da 0 a 7 anni e da 56 a 90 anni).

- la valutazione dello stress genitoriale, attraverso il PSI-Short Form (per genitori di bambini di tutte le età, di Guarino et al., 2008). *Parenting Stress Index-Short Form (PSI-SF)*¹: questionario self-report che viene somministrato ai genitori di bambini di età compresa tra un mese e 12 anni, allo scopo di indagare il loro livello di stress specificamente riferito allo svolgimento del ruolo genitoriale. Oltre a un punteggio di stress totale, esso si compone di 3 scale: dominio del genitore o Parental Distress (PD), Parent-Child Disfunctional Interaction (P-CDI) che valuta la qualità della relazione, e dominio del bambino Difficult Child (DC) indice della difficoltà delle caratteristiche del bambino. È possibile calcolare un'ulteriore scala che considera la possibilità che il genitore abbia risposto in modo difensivo e non veritiero al questionario.

2.1.4. Analisi Statistiche

Per valutare le differenze tra i due gruppi prima del trattamento è stato applicato il test parametrico t di Student.

Per valutare l'efficacia degli interventi, sono state svolte analisi della varianza fattoriali miste, con un fattore tra gruppi (trattamento ABA vs trattamento non specificato) e un fattore ripetute (Baseline, e Follow).

Si è considerata significatività statistica una probabilità di errore inferiore a .05.

Le analisi statistiche sono state effettuate con l'ausilio dei software statistici SPSS (Statistical Package for Social Science) 25.

2.1.5. RISULTATI

Come mostra la Tabella 4, i bambini di entrambi i gruppi hanno la stessa età sia al momento della prima valutazione (m = 32,95 Sd =16,29; m =37,98 Sd = 8,2) sia nella seconda valutazione (m = 55,28 Sd = 11,21; m = 56,55 Sd = 13,03).

Dall'analisi statistica dei risultati ottenuti dai 43 bambini di questo campione, alla somministrazione della scala Griffiths all'età corretta di 12 mesi, è emerso che i soggetti W.I.A.P hanno ottenuto punteggi con significatività migliore rispetto ai soggetti che hanno seguito un intervento ABA presso altri centri o interventi standard cure, sia per quanto riguarda il quoziente generale (77,10 (11,91) vs 62,4 (19,7) $F= 9,68$ $p < .0,004$) che nelle seguenti sottoscale:

- Sottoscala personale-sociale: (80,60 (15,2) vs 52,74 (22,8) $F= 9,71$ $p<0,004$)
- Sottoscala coordinazione occhio-mano: (71 (15) vs 52,16 (20,8) $F= 4,73$ $p <.0,037$)
- Sottoscala performance: (94,87 (20,8) vs 73,84 (22,5) $F= 5,024$ $p<.0,032$)

TABELLA 5 Punteggi Scale Griffiths per la valutazione del Q.I al T0 (I valutazione) e al T1 (II valutazione).

	W.I.A.P (n= 15)		STANDARD E CBT (n=19)		F	P
	T0	T1	T0	T1		
	M (SD)	M(SD)	M (SD)	M (SD)		
Quoziente totale	69,9 (17,1)	77,1(11,9)	69,38 (15,3)	62,4 (19,7)	F= 9,68	0,004
Sottoscala motoria	86,8 (20,6)	86,06(9,4)	84,5(22,7)	69,11(18,9)	F= 4,58	0,051
Sottoscala personale-sociale	66 (17,5)	80,6 (15,2)	59,2 (17,8)	52,74 (22,8)	F= 9,71	0,004
Sottoscala udito-linguaggio	43,07(24,5)	59,33(22,9)	38,13 (13,6)	39,05 (28,9)	F= 4,5	0,041
Sottoscala coordinazione occhio-mano	67,6 (23,1)	71 (15)	63,16 (19,7)	52,16 (20,8)	F= 9,71	0,004
Sottoscala performance	84,53(32,2)	94,8 (23,9)	85,84 (20,8)	73,84 (22,5)	F= 5,024	0,032

p <.05

Per quanto riguarda la Sottoscala udito-linguaggio (59,33 (22,9) vs 39,05 (28,9) F= 4,5 p< 0,041) emerge una differenza significativa tra i gruppi per entrambi al T0 e al T1, ma tale differenza è presente in entrambi i gruppi infatti l'effetto della terapia non ha un valore significativo (F= 2,271, p <. 0,141). Nella Sottoscala motoria vi è una differenza significativa fra i due gruppi nel pre post trattamento (86,06 (9,4) vs 69,11 (18,9) F= 4,11 p< 0,051), nello specifico si può osservare come nel gruppo W.I.A.P il punteggio rimane invariato (T0= 86,8 (20,6), T1= 86,06(9,4)), mentre nel gruppo di controllo la media del punteggio del QS della sottoscala diminuisce in modo significativo (T0=84,5(22,7), T1=69,11(18,9), F= 5,55 p < 0,025).

E' doveroso fare una precisazione: la numerosità del gruppo è di 43 bambini, come si può osservare dalla Tabella 5, ma solo su 34 bambini è stato possibile applicare l'analisi della varianza a misure

ripetute, in quanto ai restanti 9 bambini al T1 è stato somministrato un test differente dalla scala Griffiths, ossia la Leiter-R oppure la Leiter-3. che misura il Q.I a differenza della GMDS-ER che valuta il Quoziente di Sviluppo (Q.S).

Del gruppo W.I.A.P, 5 bambini hanno ottenuto un punteggio al Q.I superiore dopo almeno un anno di trattamento (72 vs 91, 51 vs 65, 59 vs 71, 53 vs 77, 61 vs 66), in un solo bambino il Q.I diminuisce (65 vs 59) e in un bambino il Q.I rimane invariato (84 vs 84). Del gruppo sperimentale due bambini hanno ottenuto un punteggio inferiore (95 vs 90, 64 vs 51).

Potremmo leggere questi risultati tenendo presente che il Q.I potrebbe essere diminuito in considerazione del fatto che aumentando l'età vengono utilizzati punteggi di comparazione diversi rispetto al campione normativo costituito da bambini con sviluppo tipico.

Per quanto riguarda l'ipotesi secondo la quale si attendeva un significativo miglioramento nella sintomatologia dello spettro autistico, valutata attraverso il Test ADOS2, non risultano differenze significative al momento della prima valutazione; il gruppo W.I.A.P ottiene un punteggio $m=6,68$ e $Ds=1$, e il gruppo di controllo ha un punteggio di $m=6,42$, $Ds=1$.

I dati sono stati esaminati usando sia un approccio qualitativo, basato su cambiamenti nella categoria diagnostica ADOS, sia un approccio quantitativo, analizzando i cambiamenti nei punteggi ADOS.

La **Ados 2** è strutturata in cinque moduli distinti, ciascuno con uno specifico materiale di lavoro e protocollo di notazione. I moduli sono i seguenti:

– Modulo Todler, proposto ai bambini dai 12 ai 30 mesi che non abbiano ancora sviluppato un linguaggio fluente. Si compone di 11 sessioni di attività strutturate finalizzate ad indagare aspetti relativi all'affetto sociale (ad es. indicare, risposta al nome, divertimento condiviso nell'interazione) e al comportamento ristretto e ripetitivo. A differenza dei moduli successivi il Toddler fornisce un indicatore di rischio non un cut-off.

- Modulo 1. Ideato per bambini dai 31 mesi che non hanno sviluppato il linguaggio fluente. Si compone di 10 sessioni di attività strutturate finalizzate ad indagare aspetti relativi all'affetto sociale e al comportamento ristretto e ripetitivo (ad esempio interessi ripetitivi insoliti o ripetitivi).
- Modulo 2. Pensato per bambini che producono linguaggio per frasi complete anche se non pienamente fluente, anche se hanno meno di 30 mesi. Si compone di 14 sessioni di attività di gioco di immaginazione e d'interazione congiunta, conversazione, descrizione ed altro.
- Modulo 3. E' strutturato per bambini e giovani adolescenti con linguaggio verbale fluente (frasi complesse e interconnesse tra loro, dove usa presente, passato e futuro). Si compone di 14 sessioni di attività, nelle quali oltre all'attività di gioco di immaginazione e interattivo sono previste la conversazione e l'intervista circa le emozioni e relazioni amicali.
- Modulo 4, è pensato per tardo adolescenti e adulti con linguaggio verbale fluente. In questo protocollo sono minori le attività di gioco proposte ed è inserita un'intervista sulle emozioni, abilità sociali, amicizia e relazioni. E' importante stimolare la conversazione su queste tematiche.

Per il campione (N= 43) sono stati utilizzati differenti moduli, durante la prima valutazione e il follow- up, in base allo specifico funzionamento di ogni singolo bambino. Nella tabella 6 sono riportati i dati rispetto alla distribuzione del campione secondo l'utilizzo di ciascun modulo.

TABELLA 6 Distribuzione del campione (N= 43) rispetto al modulo ADOS2

ADOS2_Modulo	W.I.A.P (n=22)		STANDARD E CBT (n=21)	
	T0	T1	T0	T1
	n	n	n	n
ADOS 2_Modulo Toodler	7	0	6	1
ADOS 2_Modulo1	12	13	12	16
ADOS2_Modulo 2	3	9	3	4

Al momento del T1, a 7 bambini del gruppo W.I.A.P è stato somministrato un modulo differente rispetto a quello usato nel T0 (Tabella 4). Nello specifico, al momento del T0 a 7 bambini del gruppo sperimentale è stato somministrato il Modulo Toodler, dal momento che non erano presenti abilità di linguaggio, né di uso dei gesti per comunicare (gesti deittici e/o protodichiarativi), dopo un anno dall'intervento (T1) a 6 bambini è stato somministrato il Modulo 2; i bambini mostravano abilità nell'utilizzare il linguaggio composto da frasi semplici. Mentre per quanto riguarda i bambini del gruppo di controllo, ad un solo bambino viene somministrato il Modulo 2 al T1, a quattro bambini il Modulo 1, ciò significa che sono aumentate le abilità comunicative (uso dei gesti, girarsi se chiamato per nome, uso di parole singole), ma non è presente una competenza linguistica più complessa.

TABELLA7 Punteggi ADOS2 per la valutazione della sintomatologia dello spettro autistico al T0 (I valutazione) e al T1 (II valutazione).

	W.I.A.P		STANDARD E CBT		F	P
	T0	T1	T0	T1		
	M (SD)	M (SD)	M (SD)	M (SD)		
ADOS 2_Affetto Sociale	11,2 (3,6)	10,5 (3,8)	12,7 (4,5)	11,85 (3,6)	1,589	0,215
ADOS 2_Compportamenti ripetitivi e ristretti	4,29 (2,9)	3,67 (1,5)	4,65 (2,7)	4,85 (2,2)	1,579	0,216
ADOS2_Punteggio Totale	15,5 (3,9)	14,33(4,7)	17,25 (4,3)	16,7 (4,7)	0,343	0,562
ADOS2_Punteggio di comparazione	6,62 (1)	5,81 (1,2)	6,15 (1,3)	6,65 (1,3)	10,665	0,002

p < .05

Come mostra la Tabella7, emergono differenze significative nel punteggio di comparazione ottenuto nell'ADOS2 al momento della seconda valutazione (T1); il gruppo W.I.A.P ottiene un punteggio

significativamente inferiore dopo almeno un anno dall'intervento ($m= 5,81 (1,2)$, $F= 10,665 p < .002$), rispetto al gruppo di controllo ($m= 6,65 (1,3)$, $F= 10,665 p < .002$).

Nella Figura 1, si può osservare che il punteggio di comparazione del test ADOS2, che rappresenta l'indice di gravità della sintomatologia autistica, nel gruppo W.I.A.P 12 bambini ottengono un punteggio inferiore a quello ottenuto al T0, in otto bambini il punteggio rimane invariato al T0 e al T1, Mentre in due l'indice di gravità aumenta. Da un'analisi qualitativa e attenta dei dati, si può notare che nei dieci bambini in cui l'indice sembrerebbe invariato o peggiorato in realtà vi è stato un cambio nella somministrazione del modulo così come rappresentato nella Tabella4.

Nel gruppo di controllo, l'indice di gravità aumenta in 11 bambini, in 6 rimane invariato e in 4 abbiamo una riduzione dell'indice di gravità. Degli 11 casi in cui sembra esserci un peggioramento, bisogna sottolineare che in cinque degli undici è stato somministrato un Modulo differente.

FIGURA2. Punteggi Ados2 per la valutazione della sintomatologia dello spettro autistico al T0 (I valutazione) e al T1 (II valutazione).

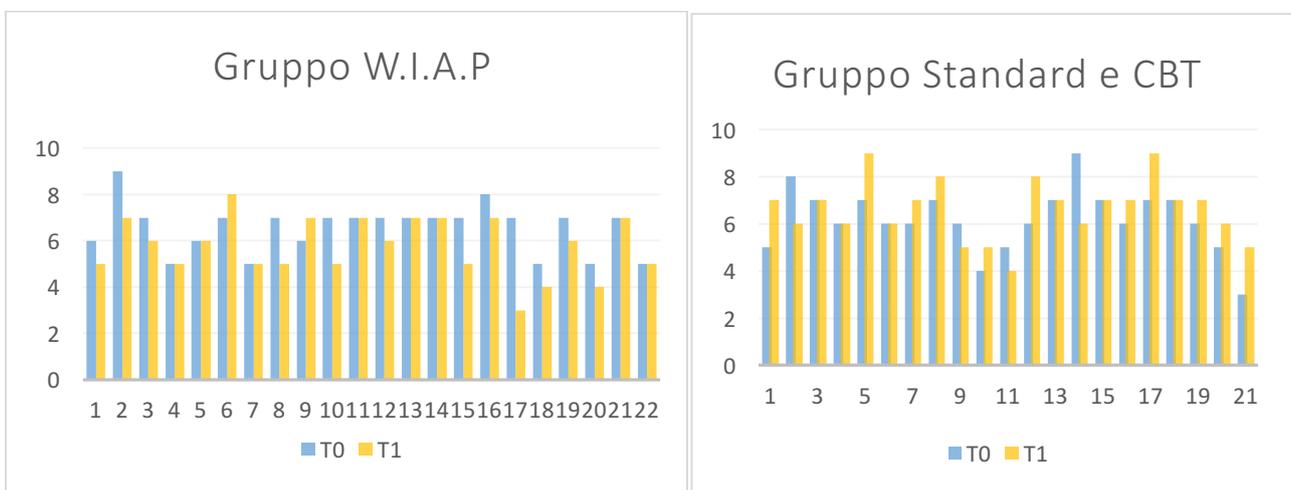


Figura 1 Distribuzione dei due campioni al T0 e al T1 per i punteggi di comparazione ADOS2

Per validare l'ipotesi secondo la quale nei bambini del gruppo sperimentale (W.I.A.P) vi sia un miglioramento nelle competenze socio-adattive rispetto al gruppo sperimentale (standard e CBT),

sono state condotte delle Analisi della varianza a fattori misti e a fattori ripetuti (baseline e follow up), almeno dopo un anno di intervento.

Per valutare il comportamento socio-adattivo sono stati somministrati due scale differenti la Vineland Adaptive Behavior Scales (VABS) e l'ABAS-II, Adaptive Behavior Assessment System, II ed.; entrambe valutano il Q.I nelle aree della comunicazione, socializzazione, di abilità quotidiane e motorie. In entrambe le scale i punteggi del Q.I hanno una media pari a 100 e la ds pari a 15; è stato quindi possibile appaiare i punteggi del Q.I ottenuti nelle due diverse scale.

Come si può osservare dalla Tabella 8 i due gruppi al momento della valutazione non emergono differenze significative tra i due gruppi nelle diverse sottoscale che compongono la (VABS).

TABELLA 8 Punteggi VABS e ABAS2 per la valutazione del comportamento adattivo al T0 (I valutazione) e al T1 (II valutazione).

	W.I.A.P		STANDARD E CBT	
	T0	T1	T0	T1
	M (SD)	M (SD)	M (SD)	M (SD)
<i>Vineland Adaptive Behavior Scales</i>				
<i>Comunicazione</i>	57,60 (14,7)	63,05 (28)	56,25 (16,2)	62,25 (26,5)
<i>Abilità Quotidiane</i>	66,67 (20,3)	61,43(25,28)	64,19 (15,03)	57,9 (25,5)
<i>Socializzazione</i>	67,05 (11,5)	63,52 (18,05)	62,14 (16,7)	61,80 (15,5)
<i>Abilità motorie</i>	80,10 (25,9)	62,05 (21,67)	73,2 (23,5)	61,50 (20,04)

Dalle analisi effettuate non emergono differenze significative tra i due gruppi nel pre post trattamento in nessuna delle 4 scale:

- Comunicazione: 63,05 (28) vs 62,25 (26,5), $F= 2,652$ $p < 0,112$
- Abilità quotidiane: 61,43(25,28) vs 57,9 (25,5)

- Socializzazione: 63,52 (18,05) vs 61,80 (15,5)
- Abilità motorie: 62,05 (21,67) vs 61,50 (20,04)

Per quanto riguarda l'ipotesi secondo la quale vi sarebbe stato un miglioramento della qualità di vita familiare nel gruppo sperimentale rispetto al gruppo di controllo, come si può osservare dai punteggi ottenuti al PSI-SF riportati nella Tabella 9, i genitori dei bambini che hanno seguito un programma di intervento ABA-VB, secondo il protocollo W.I.A.P, hanno ottenuto un punteggio inferiore al test **PSI-SF: Parenting Stress Index** ($m= 70,12$ $Sd= 17,68$ $p<.019$), mostrando così una riduzione della percezione dello stress rispetto alla sintomatologia dello spettro autistico dei loro figli minore rispetto a quella percepita dai genitori dei bambini del gruppo di controllo ($m= 84,17$ $Sd= 15,88$ $p<.019$).

Nella scala Parent-Child Disfunctional Interaction (P-CDI), che valuta la percezione della qualità della relazione del genitore con il figlio, i genitori dei bambini del gruppo sperimentale hanno ottenuto un punteggio significativamente inferiore ($m= 23,75$ $Sd= 7,07$ $p<. 021$), rispetto ai genitori dei bambini del gruppo di controllo ($m= 30,6$ $Sd= 7,9$ $p<. 021$).

Anche nella scala che valuta l'indice della difficoltà delle caratteristiche del bambino (DC), i genitori dei bambini che hanno seguito il protocollo W.I.A.P, hanno ottenuto un punteggio significativamente inferiore ($m= 18,71$ $Sd= 8,8$ $p <. 002$), rispetto al punteggio ottenuto dai genitori dei bambini del gruppo di controllo ($m= 27,61$ $Sd= 6,6$ $p <. 002$).

TABELLA 9. Punteggio PSI-SF per la valutazione dello stress genitoriale al al T0 (I valutazione) e al T1 (II valutazione).

	W.I.A.P				STANDARD E CBT				F	P
	T0		T1		T0		T1			
	M	(SD)	M	(SD)	M	(SD)	M	(SD)		
PD	28,53	8,95	26,53	8,1	25,64	10,5	31,17	10,26		Ns
P-CDI	26,59	9,49	23,75*	7,07	32,14	10,7	30,06*	7,9	4,124	<.051
DC	25,12	7,6	18,71*	8,8	24,14	6,02	27,61*	6,6	7,944	<.008
TOT STRESS	74,06	25,16	68,84*	22,01	80,86	23,68	82,94	17,01		Ns

p <.05

2.1.6. Discussione

Questo studio ha esaminato le capacità cognitive e il funzionamento adattivo in un campione di bambini con diagnosi di disturbo dello spettro autistico. Il primo obiettivo è stato quello di valutare l'efficacia terapeutica del protocollo W.I.A.P, che prevede un approccio integrato e il coinvolgimento del bambino, della famiglia e della scuola per un periodo di almeno un anno.

Le misure di pretrattamento non hanno rivelato differenze significative tra il gruppo sperimentale trattato intensivamente e i gruppi di controllo minimamente trattati.

Per valutare l'efficacia degli interventi, sono state svolte analisi della varianza fattoriali miste, con un fattore tra gruppi (trattamento ABA vs trattamento non specificato) e un fattore ripetute (Baseline, e Follow).

I risultati mostrano l'efficacia terapeutica dell'intervento specifico del modello WIAP, dimostrato dal progressivo aumento dei punteggi QI e dalla graduale riduzione dei punteggi ADOS dopo un anno dall'inizio dell'intervento. I bambini, con disturbo dello spettro autistico che hanno seguito un intervento ABA-VB secondo il modello WIAP dopo un anno di trattamento hanno mostrato un

significativo miglioramento nelle capacità cognitive, espresse dal QS, che aumenta in media di dieci punti, rispetto al gruppo di controllo dove si assiste ad una diminuzione significativa del funzionamento intellettivo. I bambini (WIAP) mostrano un miglioramento significativo nelle abilità visuo-spaziali, di velocità e di precisione nell'esecuzione dei compiti, inoltre aumentano le capacità nell'area linguistica sia per quanto riguarda la comprensione che la produzione del linguaggio. Inoltre, i bambini del gruppo WIAP mostrano un significativo miglioramento per quanto riguarda lo sviluppo delle abilità personali, ad esempio il controllo degli sfinteri, le abilità di mangiare autonomamente.

Oltre ad un miglioramento nel funzionamento intellettivo, nel gruppo sperimentale dei bambini con DSA, che hanno seguito un intervento secondo il modello WIAP, si può assistere ad una riduzione significativa dei punteggi ADOS2. In particolare, si è osservato che l'indice di gravità della sintomatologia autistica diminuisce ($m = 5,81 (1,2)$, $F = 10,665$ $p < .002$) in media di un punto, mentre in bambini che hanno seguito un intervento di tipo standard (psicomotricità e logopedia) o cognitivo comportamentale meno intensivo hanno mantenuto un punteggio invariato.

A dispetto dei miglioramenti ottenuti dai bambini del gruppo sperimentale nel funzionamento intellettivo e nella sintomatologia dello spettro autistico, non vi sono differenze significative né tra i due gruppi né all'interno dei singoli gruppi, per quanto riguarda i punteggi nelle scale Vineland; essendo un'intervista semi-strutturata somministrata ai caregiver, sarebbe interessante capire se c'è qualcosa che possa aver influenzato il giudizio del genitore.

Per quanto riguarda la percezione dello stress, i genitori dei bambini con DSA che hanno seguito un intervento secondo il modello WIAP riferiscono di percepire che la loro relazione con il proprio figlio sia migliorata.

Il risultato ottenuto da tale lavoro di ricerca rispecchia quanto emerge dalla letteratura scientifica rispetto alla valutazione dell'efficacia degli interventi che si basano su procedure derivanti dall'ABA, poiché studi precedenti come quello condotto dall'Università della California a Los Angeles (UCLA),

hanno documentato un significativo miglioramento nel funzionamento intellettuale nel 47 % circa in bambini che hanno seguito un intervento comportamentale intensivo (Lovaas, 1987) e tali risultati sono stati mantenuti nell'adolescenza (McEachin, Smith, e Lovaas, 1993).

Tuttavia è da tener presente che in questo studio sono presenti dei limiti rappresentati in primo luogo dalla limitatezza del campione e dall'utilizzo nella valutazione di strumenti diversi per valutare il funzionamento intellettuale nel pre e post trattamento. Inoltre, sarebbe stato utile avere un gruppo di controllo con un numero di ore d'intervento di pari intensità. Lo studio, inoltre, non prevede una randomizzazione del campione.

Saranno utili studi randomizzati clinici a doppio cieco per validare l'efficacia del modello WIAP nell'intervento precoce sullo spettro autistico.

CONCLUSIONI

Negli ultimi anni, i ricercatori si sono concentrati nell'individuare prove di efficacia a sostegno dei modelli di intervento basati sulle procedure ABA, andando a valutare studi sperimentali basati su precisi criteri, come la presenza di uno studio RCT, l'utilizzo di criteri diagnostici precisi e condivisi, valutazioni periodiche durante il trattamento, utilizzo di strumenti di aspetti clinici diversi: sviluppo intellettuale e linguistico, gravità del disturbo dello spettro autistico, funzionamento globale e adattamento e la qualità della vita familiare (Muratori, Narzisi, Tancredi, 2010).

C'è un generale consenso nell'affermare che i modelli d'intervento che si basano sull'ABA producano un miglioramento significativo nelle aree compromesse nel disturbo dello spettro autistico (Reichow e Wolery, 2009).

In linea con quanto emerso dallo studio della letteratura scientifica e alla luce dei risultati emersi dallo studio retrospettivo presentato, il modello WIAP si candida ad essere un modello integrato in grado di produrre significativi miglioramenti sia dal punto di vista intellettuale che di funzionamento adattivo e sociale in bambini con disturbo dello spettro autistico e le loro famiglie.

BIBLIOGRAFIA

Baer, D.M., Wolf, M.M. & Risley, T.R. (1968), *Some Current Dimensions of Applied Behavior Analysis*, Journal of Applied Behavior Analysis, 1, 91-97.

Carpenter, M.H. & Charlop-Christy, M.H. (2000). *Modified Incidental Teaching Sessions: A Procedure for Parents to Increase Spontaneous Speech in their Children with Autism*. Journal of positive Behavioral Interventions, 2, 98-112.

Caselli M.C. & Casadio P., (1995). *Il Primo Vocabolario del Bambino: guida all'uso del Questionario MacArthur per la valutazione della comunicazione e del linguaggio nei primi anni di vita*. Milano: Franco Angeli.

Caselli M.C., Pasqualetti, P. & Stefanini, S. (2007). *Parole e frasi nel "Primo Vocabolario del bambino". Nuovi dati normativi fra 18 e 36 mesi e Forma breve del questionario*. Roma: Franco Angeli.

Charlop-Christy M. H., LeBlanc L. A. & Carpenter M. H. (1999). *Naturalistic teaching strategies*. The California School Psychologist, 4 (1), 30-46.

Cohen, H., Amerine-Dickens, M. & Smith, T. (2006), *Early Intensive Behavioral Treatment: Replication of the UCLA Model in a Community Setting*. Developmental and Behavioral Pediatrics, 27 (2).

Cianchetti C. & Sannio Fancello, G. (2003). *TVL-Test di valutazione del Linguaggio*. Edizioni Erickson.

Cooper, J.O., Heron, T.E., & Heward, W.L. (2007). *Applied behavior analysis (2° ed.)*. Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall.

Dawson, G., Rogers, S., Munson, J., Smith, M., Winter, J., Greenson, J., Donaldson, A., & Varley, J. (2009). *Randomized, controlled trial of an intervention for toddlers with autism: The Early Start Denver Model*. *Pediatrics*, 125 (1), 17-23.

Demchak, M. & Bossert, K. W. (2004). *L'assessment dei comportamenti problema*. [Ed. Vannini](#), Gussago.

Eikeseth, S. (2009). *Outcome of comprehensive psycho-educational interventions for young children with autism*. *Research in Developmental Disabilities*, 30, 158–178.

Ferri, R., Orsini, A. & Rea, M. (2014). *ABAS-II. Adaptive Behavior Assessment System, second edition*. Firenze: Giunti O.S.

Ferri, R., Orsini, A., Rea, M., Stoppa, E. & Mascellani, F. (2014 in press). *Bayley Scales of Infant and Toddler Development-Third edition. Taratura Italiana*. Firenze: Giunti O.S.

Fisher, W.W., Piazza, C.C., & Roane H.S. (a cura di) (2011). *Handbook of Applied Behavior Analysis*. New York: The Guilford Press.

Foxx, M.R. (1986). *Tecniche base del metodo comportamentale*. Trento: Erickson.

Guarino, A., Di Blasio, P., D'Alessio, M., Camisasca, E. & Serantoni, G. (2008). *PSI-SF. Parenting Stress Index - Forma breve*. Firenze: Giunti O.S.

Halle, J.W., Anderson, S.R. (1984). *Natural environment language assessment and intervention with severely impaired preschoolers*. *Topic in Early Childhood Special Education*, 4(2), 36-56.

Hart B. M. & Risley, T. R. (1968). *Establishing Use of Descriptive Adjectives in the Spontaneous Speech of Disadvantaged Preschool Children*. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 1, 109-120.

Hart B. M. & Risley, T. R. (1975). *Incidental teaching of language in the preschool*. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 8 (4), 411-420.

Howard, J. S., Stanislaw, H., Green, G., Sparkman, C. & R.,Howard, C. G. (2014). *Comparison of behavior analytic and eclectic early interventions for young children with autism after three years*. *Research in Developmental Disabilities*, 35, (12), 3326–3344.

Koegel, R. L., O'Dell, M. C., & Koegel, L. K. (1987). *A natural language teaching paradigm for nonverbal autistic children*. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 17(2), 187-200.

Laraway, S., Snyceressi, S., Micheal, J. & Poling, A. , (2003) *Motivating operations and terms to describe them: some further refinements*. *Journal of applied Behavior Analysis*, 36 (3), 407–414.

Laski, K.E, Charlop, M.H, & Schreibman, L. (1988) *Training parents to use the natural language paradigm to increase their autistic children's speech*. *Journal of applied Behavior Analysis*, 21 (4), 391–400.

Lord C., Rutter M., Di Lavore P.C. & Risi S. (2005). *ADOS- Autism Diagnostic Observation Schedule*. Firenze: Giunti O.S.

Lovaas, O. I. (1987). *Behavioral treatment and normal educational and intellectual functioning in autistic children*. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 55, 3–9.

Lovas et al., (1973), *Some generalization and follow-up measures on autistic children in behavior therapy*. *Journal Applied Behavior Analysis*, 6 (1), 131–165.

Michael, J. (2004). *Concepts and principles of behavior analysis* (2nd ed.). Milano: Kalamazoo.

Mohammadzaheri, F., Koegel, L.K., Rezaee, M. & Rafiee, S.M. (2015), *A Randomized Clinical Trial Comparison Between Pivotal Response Treatment (PRT) and Structured Applied Behavior Analysis (ABA) Intervention for Children with Autism*. *Journal of Autism Developmental Disorder*, 44 (11), 2769–2777

Peters-Scheffer, N., Didden, R., Korzilius, H. & Sturmey, P. (2010). *A meta-analytic study on the effectiveness of comprehensive ABA-based early intervention programs for children with Autism Spectrum Disorders*. *Research in Autism Spectrum Disorders*.

Reynolds, B. S., Newsom, C. D., & Lovaas, O. I. (1975). *Auditory overselectivity in autistic children*. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 2, 253–263.

Reichow, B. (2012). *Overview of meta-analyses on early intensive behavioral intervention for young children with autism spectrum disorders*. *Journal of Autism and developmental Disorders*, 42, 512-520.

Remington, B., Hastings, R., Kovshoff, H., Espinosa, F., Brown, T., Alsford, P., Lemaic, M., & Ward, N. (2007). *Early intensive behavioral intervention: outcomes for children with autism and their parents after two years*. *American Journal On Mental Retardation*, 112 (6), 418–438.

Ricci, C., Romeo, A., Carradori G., Soleti E. & Zuna, N. *Contributo all'adattamento Italiano della Family Quality of Life*. *Psicologia della Salute*.

Ricci, C., Romeo, A., Bellifemine D., Carradori G., & Magaudda C. (2014). *Il Manuale Applied Behavior Analysis and Verbal Behavior*. Trento: Edizioni Centro Studi Erickson.

Ricci, C. & Mattei, E. (2018). *Storia dell'ABA in Italia: tra miti e false credenze*. *Autismo e disturbi dello sviluppo*, 16 (3), 327-335.

Roane, H.S., Fisher, W. W. & Carr, J. E. (2016). *Applied Behavior Analysis as Treatment for Autism Spectrum Disorder*. *Pediatrics Journal*, 175, 27-32.

Roid G.H., Miller L. J. (1997, traduzione italiana 2002). *Leiter International Performance Scale – Revised*. Firenze: Giunti O.S.

Rutter M., Le Couteur A., Lord C. (2005). *ADI- Autism Diagnostic Interview-Revised*. Firenze: Giunti O.S.

Sallows GO, Graupner TD (2005) . *Intensive behavioral treatment for children with autism: four-year outcome and predictors*. *Am J Ment Retard*; 110, 417-438.

Sannio Fancello G., Cianchetti C. (2008). *WPPSI-III Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence – III*. Giunti O.S. Firenze.

Skinner, B.F. (1953). *Science and behavior*. New York: Macmillan.

Skinner, B.F. (1957). *Verbal behavior*. Acton, MA: Copley Publishing Group.

Steege, M.W., Mace, F.C., Perry, L., & Longenecker, H. (2007) *Applied Behavior Analysis: Beyond discrete trial teaching*. *Psychology in the schools*, 44, 96.

Sundberg, M.L., & Michael, J.(2001). The benefits of Skinner’s analysis of verbal behavior for children with autism. *Behavior Modification*, 25, 698- 724.

Warren, S.F., McQuarter e Rogers-Warren, A. (1980) *Naturalistic Language Teaching Procedures for Children at Risk for Language Delays*

Zwaigenbaum, L., et al. (2015). *Early Intervention for Children with Autism Spectrum Disorder Under 5 years of Ages: Recommendations for Practice and Research*. *Pediatrics* 2015, 136 60-81.

sitografia

Luca Surian a cura. 2012. *Un dibattito sulla Linea Guida 21. Il Trattamento dei disturbi dello spettro autistico nei bambini e negli adolescenti*. Il Mulino – Rivisteweb)