



ELSEVIER

 ScienceDirect

2008 Elsevier Ltd. Tutti i diritti riservati

Esiti di interventi psico-educativi comprensivi per bambini piccoli con autismo

Svein Eikeseth

Akershus University College, P.O. Box 423, N-2001 Lillestrom, Norway

Ricevuta 9 January 2008; accettata 15 February 2008

Abstract

Questo studio valuta la ricerca psico-educativa comprensiva sull'intervento precoce in bambini con autismo. Sono stati identificati 25 studi esito. Venticinque studi valutarono il trattamento comportamentale, 3 studi valutarono il TEAACH e 2 studi valutarono the Colorado Health Sciences Project. Gli studi esito sono stati valutati in accordo al loro valore scientifico, e successivamente secondo il magnitudo dei risultati documentati negli studi. Basati sull'evidenza disponibile, sono state date raccomandazioni di trattamento e sono stati suggeriti parametri pratici.

L'autismo è un Disturbo Pervasivo dello Sviluppo caratterizzato da problemi severi nell'interazione sociale e nella comunicazione con livelli alti di comportamento ritualistici o stereotipati (DSM-IV; APA, 1994). E' uno dei disordi dello sviluppo più comuni. Il tasso di prevalenza per tutte le forme di Disordine Pervasivo dello Sviluppo è stimato intorno a 3-11 per 1000, e l'autismo infantile è stimato che abbia una prevalenza approssimativa di 1-4 per 1000 (Baird et al., 2006; Fombonne, 2003).

I ricercatori hanno dimostrato che il 50-80 % di bambini con autismo hanno ritardo mentale (Baird et al., 2006; Fombonne, 1999), e che la maggioranza richiederà assistenza professionale durante l'intera vita (Billstedt, Gillberg, & Gillberg, 2005).

Sebbene non siano ancora state identificate cause specifiche della condizione, i ricercatori hanno suggerito che potrebbero essere coinvolti fattori genetici, epigenetici e/o ambientali (Bailey et al., 1995; Freitag, 2007; Muller, 2007; Volkmar, Lord, Bailey, Schultz, & Klin, 2004). Attualmente, i ricercatori stanno studiando i trattamenti medici e biomedici che potrebbero essere efficaci, sicuri ed accettati (c.f., Pangborn & Baker, 2005). Tuttavia, l'unico farmaco approvato per l'autismo

dalla U.S. Food and Drug Administration (FDA) è il risperidone (FDA, Ottobre 6, 2006).

Il Risperidone può essere usato per trattare l'aggressione, l'autolesionismo, e la collera, ma non è indicato per i deficits fondamentali del disordine autistico, come i deficits nell'interazione sociale, nella comunicazione e i comportamenti stereotipati. Per cui, i trattamenti medici non sono un sostituto per gli interventi psico-educativi, che attualmente sono l'intervento principe per l'autismo (Filipek, Steinberg-Epstein, & Book, 2006; Howlin, 2005).

E' stata proposta una grande varietà di interventi psico-educativi per bambini con autismo, e molti di quelli proposti hanno rivendicato effetti benefici (Dawson & Osterling, 1997; Howlin, 2005; Smith, 1999). Nel 1999, il National Research Council (NRC) commissionò una rassegna sistematica degli interventi psico-educativi per i bambini con autismo. La commissione concluse che c'è una grande necessità di maggiore conoscenza su quali interventi sono più efficaci (Lord et al., 2002, p. 349). Successivamente, fu formato un gruppo di lavoro supportato dal National Institute of Mental Health (NIMH) per sviluppare linee guida al fine di definire studi di ricerca per gli interventi psico-educativi per individui con autismo (Lord et al., 2005; Smith et al., 2007). Basandosi sulle raccomandazioni fatte dai gruppi di lavoro del NRC e del NIMH, il presente studio fornisce una valutazione sistematica dei programmi psico-educativi comprensivi per bambini con autismo.

In aggiunta alle raccomandazioni fatte dei gruppi di lavoro, la presente rassegna include studi recenti non rivisti precedentemente ed include un approccio più sistematico per valutare gli studi esito che quello suggerito dai gruppi del NRC e del NIMH, e valuta l'effetto del trattamento. Infine, basandoci sull'evidenza disponibile, vengono date raccomandazioni di trattamento e vengono suggeriti parametri pratici.

1. METODO

1.1. Metodi di ricerca

Furono usati 3 diversi metodi di ricerca per identificare tutti gli studi esito rilevanti. Primo, furono condotte ricerche elettroniche su Medline (U.S. National Library on Medicine), ERIC (U.S. Department on Education), e PsycLit (American Psychological Association). Secondo, furono esaminate pubblicazioni recenti (e.g., Smith, 1999; Suozzi, 2004; Volkmar et al., 2004) per confermare che le ricerche identificate al computer fossero tutti studi rilevanti. Infine, i ricercatori che si sapeva coinvolti nella ricerca sugli esiti vennero contattati tramite email e gli fu chiesto di fornire referenze sugli studi esito recentemente pubblicati o in via di pubblicazione. Questo metodo di ricerca produsse un gran numero di studi, molti dei quali non erano appropriati per la presente rassegna. Per essere inclusi nella presente rassegna, dovevano incontrare i seguenti criteri: (a) lo studio doveva essere pubblicato in un giornale di ricerca sui bambini, (b) i bambini dovevano avere un'età media di 6 anni o meno alla presa in carico; (c) i partecipanti dovevano ricevere interventi psico-educativi comprensivi, (d) gli studi dovevano contenere i dati degli esiti. Gli interventi psico-educativi comprensivi vennero definiti come interventi indirizzati a tutte e tre le aree deficitarie nell'autismo. Pertanto, gli interventi interessavano i comportamenti sociali, la comunicazione e i comportamenti ritualistici o stereotipati.

1.2. Criterio per l'assegnazione del valore scientifico

Gli studi sugli esiti furono valutati in base al loro valore scientifico ed in base al magnitudine dei risultati documentati negli studi. Il valore scientifico fu valutato basandoci su: (a) le diagnosi, (b) il disegno di studio, (c) le variabili dipendenti e (d) la fedeltà al trattamento. Furono usati 4 livelli per descrivere il valore scientifico: il livello 1 rappresentava il valore più alto possibile; il livello 2 rappresentava un valore scientifico moderato; il livello 3 rappresentava un valore scientifico basso ed infine, il livello scientifico insufficiente (ISV) fu assegnato agli studi dove il supporto

dell'evidenza era così basso che i dati sugli esiti non avevano significato scientifico sufficiente.

I criteri per il valore scientifico erano i seguenti:

1.2.1. Livello 1

1.2.1.1. Diagnosi.

Per ottenere lo stato di livello 1, i partecipanti dovevano essere stati diagnosticati secondo gli standard internazionali correnti, in accordo con i criteri del ICD-10 o del DSM-IV (o i criteri del DSM-III per gli studi condotti prima della pubblicazione del DSM-IV). Per assicurare l'obiettività della diagnosi, la diagnosi doveva essere stata fatta da clinici che erano indipendenti dallo studio o la diagnosi doveva essere stata fatta basandosi sugli strumenti diagnostici meglio conosciuti incluso l'ADI-R (Lord, Rutter, & LeCouteur, 1994), l'ADOS-G (Lord et al., 2000), o la CARS (Schopler, Reichler, & Rennner, 1988).

1.2.1.2. Disegno.

In più, lo stato di livello 1 richiedeva un disegno di studio randomizzato, per cui, i partecipanti dovevano essere stati assegnati casualmente a due o più gruppi di studio.

1.2.1.3. Misurazioni dipendenti.

Il livello 1 richiedeva anche che le misurazioni alla presa in carico ed agli esiti valutassero sia il funzionamento intellettuale che adattivo. Gli strumenti usati per valutare queste abilità dovevano essere a norma e standardizzati. Il punteggio QI doveva essere derivato sia dalle abilità di linguaggio/comunicazione che dalle abilità visuo-spaziali o di performance (es. includendo i tests Wechsler tests, Bayley Scales of Infant Development, Stanford-Binet; escludendo Merrill-Palmer e Leiter International Performance Scales). In più, per assicurare l'obiettività, le valutazioni dovevano essere condotte da ispettori indipendenti.

1.2.1.4. Fedeltà del trattamento.

Infine, per ottenere lo stato di livello 1 era richiesta la valutazione della fedeltà del trattamento, o se non direttamente valutata, il trattamento doveva essere descritto in manuali di trattamento.

1.2.2. Livello 2

I criteri per ottenere il valore scientifico di livello 2 erano identici a quelli del livello 1 eccetto che per il disegno di studio che non era randomizzato. Per cui, ogni partecipante non aveva uguale probabilità di entrare a far parte dei gruppi di studio. L'assegnazione al gruppo si basava, per esempio, sulla posizione geografica del partecipante, sulla scelta dei genitori o la disponibilità del personale di trattamento.

1.2.3. Livello 3

I criteri per ottenere lo stato di livello 3 erano i seguenti.

1.2.3.1. Diagnosi.

Le diagnosi (basate sui criteri dell' ICD-10 o del DSM-IV) non erano indipendenti; o non erano basate su strumenti diagnostici (es., ADI-R, ADOS-G, o CARS); o erano indipendenti ma non basate sull' ICD-10 o sul DSM-IV (o sul DSM-III per gli studi più vecchi); oppure lo studio falliva nello specificare quali sistemi diagnostici erano stati usati.

1.2.3.2. Disegno.

Gli studi retrospettivi (di archivio) con gruppo di controllo, o studi sperimentali su caso singolo dove le misure degli esiti erano state valutate pre e post.

1.2.3.3. Misurazioni dipendenti.

Le misurazioni alla presa in carico e agli esiti non valutavano né il funzionamento intellettuale né il funzionamento adattivo, o le misurazione non erano né a norma né

standardizzate.

1.2.3.4. Fedeltà al trattamento: valutazione insufficiente della fedeltà al trattamento o trattamento non basato su manuali di trattamento. La classificazione livello 3 fu data quando si incontrava uno o più dei suddetti criteri.

1.3. Valore scientifico insufficiente (ISV)

Studi classificati come IV con disegni pre e post senza un gruppo di controllo, studi retrospettivi (di archivio) senza un gruppo di controllo, o disegni pre e post senza controllo a caso singolo.

1.4. Criteri per decidere il magnitudine dei risultati

In questa sezione, sono descritti i criteri per valutare il magnitudine degli effetti del trattamento. Gli effetti del trattamento vengono valutati in 4 livelli, dove il livello 1 rappresenta il valore possibile più alto e il livello 4 rappresenta il valore più basso.

1.4.1. Livello 1

Per ottenere lo stato di livello 1 riguardante il magnitudine dei risultati, devono essere riportate significative differenze di gruppo nel QI e nel funzionamento adattivo (deviazione o punteggi di rapporto). Questo è considerato un criterio minimo. Una batteria di valutazione migliore e più completa dovrebbe includere le misurazioni dell'empatia, della personalità, della performance scolastica, le relazioni di amicizia, ed informazioni riguardanti i cambiamenti diagnostici.

1.4.2. Livello 2

Lo stato di livello 2 richiede significative differenze di gruppo sia nel QI o nel funzionamento adattivo (deviazione o punteggi di rapporto). Sia per il livello 1 che il livello 2, la misurazione del QI deve essere basata sulle abilità di linguaggio/comunicazione oltre alle abilità visuo-spaziali o di performance (es. includendo i

tests Wechsler, Bayley Scales of Infant Development, Stanford-Bine; escludendo la Merrill-Palmer Scale of Mental Tests e la Leiter International Performance Scales).

1.4.3. Livello 3

Lo stato di livello 3 richiede significative differenze di gruppo sull'età di sviluppo (o mentale), o significative differenze di gruppo (o significative differenze di gruppo sui miglioramenti) sugli strumenti di valutazione che non sono a norma e standardizzati.

1.4.4. Livello 4

Gli studi che riportano significativi miglioramenti pre-post.

In questa rassegna, sono valutati soltanto gli studi ad evidenza scientifica di livello 1-3 secondo il magnitudo degli effetti del trattamento. Gli studi classificati con valore scientifico insufficiente sono esclusi per ragioni metodologiche e non portando conclusioni affidabili riguardanti gli esiti da essere considerati.

2. Classificazione degli studi basata sul valore scientifico ed il magnitudo dei risultati.

I criteri di ricerca descritti sopra identificarono 25 studi esito. 25 studi valutavano interventi basati sul trattamento Applied Behavior Analysis (ABA), 3 studi valutavano Project TEACCH e 2 studi valutavano il Colorado Health Sciences Model.

Questi approcci di trattamento sono descritti in Tavola 1.

La Tavola 2 descrive ogni studio e la sua valutazione secondo il valore scientifico ed il magnitudo dei risultati.

TEACCH

TEACCH (Treatment and Education of Autistic and Communication Handicapped Children) fu fondato alla University of North Carolina nel 1966 da Eric Schopler (Schopler & Reichler, 1971)

Sono stati condotti alcune centinaia di studi di ricerca in collaborazione con Division TEACCH. Oggi, è il programma di educazione speciale più influente per i bambini con autismo, ed è usato a livello mondiale. Consiste nell'affrontare problemi multipli come la comunicazione, i processi cognitivi, la percezione, l'imitazione e le abilità motorie. Il programma enfatizza l'insegnamento in settings multipli con il coinvolgimento di alcuni insegnanti. TEACCH fu tradizionalmente usato in classi autonome riservate per bambini con autismo, ma recentemente, l'attenzione principale è stata spostata verso l'esposizione dei bambini con autismo all'inclusione in settings con bambini a sviluppo tipico (Lord & Schopler, 1994). In più, è stato enfatizzato il programma a casa usando i genitori come co-terapisti (Ozonoff & Cathcart, 1998). L'approccio TEACCH è stato descritto in numerosi manuali e libri (cf., Mesibov, Shea, & Schopler, 2005; Schopler & Mesibov, 1995), e solitamente comprende i seguenti cinque componenti:

- 1) Focalizzarsi sull'insegnamento strutturato. Di solito, un'insegnante e un assistente insegnante hanno la responsabilità di insegnare a cinque bambini con autismo. L'attenzione è posta sull'insegnamento ai bambini di abilità di lavoro indipendente.
- 2) Sono enfatizzate strategie per favorire i processi visuali includendo (a) la struttura fisica ed ecologica della classe, (b) l'uso di programmi di attività visuali per aiutare i bambini nell'anticipazione degli eventi futuri, (c) un'organizzazione visuale dei materiali di lavoro per insegnare i compiti di apprendimento e le loro sequenze, e (d) un sistema visuale per insegnare abilità complicate come il linguaggio e l'imitazione.
- 3) Il programma include l'insegnamento di un sistema di comunicazione basato sui gesti, le immagini, i segni o le parole stampate.
- 4) Il programma include l'insegnamento di abilità pre-accademiche (colori, numeri, forme, disegnare, scrivere ed abbinare).
- 5) I genitori sono incoraggiati a lavorare a casa con il loro bambino come co-terapisti usando le stesse tecniche e materiali impiegati durante le sessioni TEACCH.

The Denver Model

Il Denver Model fu sviluppato da Sally Rogers e colleghi nel 1980 (Rogers et al., 2006; Rogers, Hall, Osaki, Reaven, & Herbison, 2001).

Il programma fornisce più di 20 ore per settimana di istruzioni sistematiche a bambini da 2 a 5 anni.

Il programma è un approccio di sviluppo basato sul gioco, basato sulla teoria di sviluppo cognitivo di Piaget. Piaget si focalizzò su come i bambini esplorano l'ambiente per costruire schemi su come il mondo funziona e ragionarci sopra. In aggiunta a Piaget, il Colorado Health Science Program usò anche la teoria psicoanalitica dello sviluppo del bambino di Mahler. Le teorie di Mahler si centravano su come i bambini stabiliscono un senso di identità e una comprensione degli altri attraverso le interazioni con chi li assiste. Il Colorado Health Science Program utilizza anche il programma pragmatico INREAL basato sulla comunicazione (Weiss, 1981), che tenta di incoraggiare la comunicazione funzionale nel contesto di attività che si manifestano naturalmente. Infine, il programma usa tecniche di analisi comportamentale, per esempio per ridurre i comportamenti aberranti. Il Denver Model è offerto come un approccio eclettico comprensivo "ben praticato" con ampie basi teoriche.

Applied Behavior - Analysis (ABA)

Gli interventi basati su ABA furono sperimentati da Ivar Lovaas e colleghi nel 1960 (Ferster & DeMyer, 1961; Lovaas & Simmons, 1969; Wolf, Risley, & Mees, 1964), e si appoggiano su alcune centinaia di studi clinici pubblicati su riviste specializzate (Matson, Benavidez, Compton, Paclawskyj, & Baglio, 1996; Newsom & Rincover, 1989; Suozzi, 2004). Basandoci su questo corpo di conoscenze sono stati pubblicati alcuni manuali di trattamento supportati empiricamente per guidare i professionisti nel disegnare programmi efficaci per i bambini con autismo (Leaf & McEachin, 1999; Lovaas, 1977, 2003; Lovaas et al., 1981; Maurice, 1996; Maurice, Green, & Foxx, 2001). ABA si focalizza sul rimediare i deficits dei bambini nella comunicazione, nelle abilità sociali ed emozionali e pone la sua grande attenzione sull'integrazione del bambino con i pari tipici in settings tipici. I programmi ABA sono basati sui principi derivati dal laboratorio e dalla ricerca applicata sulla psicologia dell'apprendimento (Catania, 1998; Cooper, Heron, Heward, 1987). Un'ipotesi calzante è che i bambini con autismo abbiano un deficit biologico che riguarda l'apprendimento e lo sviluppo e che i principi derivati dalla psicologia dell'apprendimento possono facilitare l'acquisizione delle abilità adattive e ridurre facilmente i comportamenti aberranti. Inoltre, si azzarda che alcuni bambini possano colmare i loro deficit di apprendimento, permettendo loro di acquisire comportamenti esibiti dai bambini tipici ed eventualmente apprendere dall'educazione tipica (non-comportamentale) (Lovaas, 2003).

Componenti importanti includono:

1. **Intervento precoce.** Iniziare il trattamento prima possibile nella vita del bambino, preferibilmente prima dei 3 anni e mezzo, anche se il trattamento in bambini più grandi è stato documentato come efficace.
2. **Coinvolgimento dei genitori.** I genitori sono formati per essere co-terapisti e i genitori facilitano la generalizzazione ed il mantenimento di nuove abilità.
3. **Inserire i bambini con bambini a sviluppo tipico.**
4. **Insegnamento intensivo uno a uno.** La ricerca ha dimostrato che 30-40 ore per settimana di intervento uno a uno per circa 2 anni può essere richiesto per produrre i massimi effetti.
5. **Completezza del programma.** Il programma target e le abilità insegnate in tutte le aree del funzionamento come linguaggio e comunicazione, gioco, abilità sociali, attività di tempo libero, abilità pre-accademiche ed accademiche, abilità di autonomia ed abilità socio-emotive. In più, il programma si concentra sulla riduzione dei comportamenti aberranti come comportamenti aggressivi, deficits di attenzione, comportamenti stereotipati e ritualistici.
6. **Programmazione individuale.** Basandoci sulla valutazione di ogni bambino, si rafforzano i punti di forza e si rimediano i punti di debolezza.

2.1. Valore scientifico di livello 1

Come può essere visto in Tavola 2, fu identificato soltanto uno studio di livello 1. Lo studio fu condotto da Smith, Groen and Wynn (2000) e fu creato per valutare il trattamento ABA. I risultati mostrarono che il gruppo a trattamento ABA ebbe punteggi significativamente più alti in confronto al gruppo di controllo parent training sull'intelligenza, le abilità visuo-spaziali, il linguaggio e le abilità accademiche sebbene non nel funzionamento adattivo. Siccome lo studio non mostra significative differenze di gruppo sul funzionamento adattivo, lo studio ricevette un magnitudo di livello 2 per la percentuale di risultati. Sebbene lo studio di Smith et al. Sia lo studio-esiti meglio disegnato e condotto, ebbe delle limitazioni, perché presentava un campione di partecipanti relativamente piccolo (n=28). I partecipanti ricettero anche un intervento meno intensivo di quello che è considerato ottimale (c.f., Eledevik, Eikeseth, Jahr, & Smith, 2006; Lovaas, 1987), e ciò potrebbe aver influenzato i risultati.

Riferimenti	Descrizione	Valore scien- tifico	Effetti di trattamento
Smith, Groen, e Wynn (2000)	<p>Effetti esaminati del trattamento ABA per bambini con autismo e bambini con PDD-NOS. Età media alla presa in carico 36 mesi.</p> <p>Le diagnosi furono fatte da servizi indipendenti allo studio secondo i criteri del DSM-III. Ai partecipanti venne misurato il QI pre-trattamento e furono assegnati casualmente con una statistica indipendente sia al gruppo di trattamento ABA (n=15) o al gruppo di trattamento genitoriale (n=13). I partecipanti nel gruppo ABA (sette con autismo e otto con PDD-NOS) ricevettero una media di 24,5 ore per settimana di trattamento ABA uno a uno durante il primo anno d'intervento con una graduale riduzione delle ore di trattamento nei due anni successivi. I partecipanti nel gruppo di controllo (sette con autismo e sei con PDD-NOS) ricevettero 3-9 mesi di trattamento genitoriale per alcune ore la settimana. Le misurazioni includevano il QI, il QI visuo-spaziale, il funzionamento del linguaggio, il funzionamento adattivo, il funzionamento socio-emozionale, le abilità accademiche, l'inserimento nella classe di trattamento e la valutazione dei genitori. I tests vennero svolti da professionisti indipendenti allo studio. Non c'erano differenze sostanziali alla presa in carico in nessuna delle misurazioni. Al follow-up il gruppo di trattamento ABA ebbe punteggi significativamente più alti rispetto al gruppo di controllo nel QI, nelle abilità visuo-spaziali, nel linguaggio (valutato combinando i punteggi della comprensione e dell'espressione del linguaggio), l'inserimento in classe e le abilità accademiche, sebbene non nel funzionamento adattivo e socio-emozionale. Il gruppo di trattamento ABA ottenne una media di 16 punti nel QI ES = 1.43. In confronto il gruppo di controllo perse un punto nel QI. I bambini con PDD-NOS ottennero di più che quelli con autismo. Il 27% dei bambini nel gruppo di trattamento ABA ottennero punteggi post-trattamento medi e furono inseriti in classe ad educazione regolare.</p>	1	2
Eikeseth et al. (2002, 2007)	<p>Effetti esaminati del trattamento ABA e del trattamento eclettico per bambini con autismo. Età media alla presa in carico 5.5 anni. Le diagnosi furono fatte da servizi indipendenti allo studio secondo i criteri dell'ICD 10, e confermati dall'ADI-R. L'assegnazione sia al gruppo di trattamento ABA (n=13) che al gruppo di trattamento eclettico (n=12) fu basata sulla disponibilità di supervisori ABA ed eseguita da una persona che era indipendente allo studio. I partecipanti al gruppo di trattamento ABA ricevettero 28 ore per settimana di trattamento ABA uno a uno durante il primo anno di intervento con una graduale riduzione nelle ore di trattamento durante i due anni successivi. I partecipanti al gruppo di trattamento eclettico ricevettero 29 ore per settimana di trattamento eclettico uno ad uno con una graduale riduzione delle ore di trattamento durante i due anni successivi. Le misurazioni includevano il QI, il funzionamento del linguaggio, il funzionamento adattivo, i comportamenti disadattivi ed il funzionamento socio-emozionale. I test furono svolti da professionisti indipendenti. Non c'erano significative differenze alla presa in carico in nessuna delle misurazioni. La valutazione follow-up—condotta approssimativamente 3 anni dopo che il trattamento era incominciato—mostrò che il gruppo di trattamento ABA ebbe un punteggio significativamente più alto in confronto al gruppo di trattamento eclettico nell'intelligenza, linguaggio, funzionamento adattivo, funzionamento disadattivo e in due subscale sulla valutazione socio-emozionale (socialità ed aggressione). Il gruppo di trattamento ABA raggiunse un punteggio medio del QI di 25, ES = 2.21; 12 punti nel funzionamento adattivo ES = 1.35. Per confronto, il gruppo di trattamento eclettico ottenne un cambiamento medio di + 7 punti nel QI, 10 punti nel funzionamento adattivo. Sette dei 13 bambini nel gruppo ABA che avevano un punteggio nel range del ritardo mentale alla presa in carico con range medio (85) sia nel QI che nel QI verbale al follow-up, in confronto a 2 dei 12 bambini del gruppo di trattamento eclettico.</p>	2	1

Riferimenti	Descrizione	Valore scientifico	Effetti del trattamento
Howard et al. (2005)	<p>Effetti esaminati di tre approcci di trattamento su bambini con autismo o PDD-NOS. Venticinque bambini ricevettero 25-40 ore per settimana di trattamento ABA uno ad uno. Un gruppo di controllo (n=16) ricevette 30 ore per settimana di trattamento eclettico uno ad uno o due a uno in una classe pubblica ad educazione speciale. Un secondo gruppo di controllo (n=16) ricevette 15 ore per settimana di intervento precoce pubblico in piccoli gruppi. La media alla presa in carico CA = 36 mesi. Le diagnosi furono fatte da servizi indipendenti allo studio e basate sui criteri del DSM-IV. Le misurazioni includevano il QI, il funzionamento del linguaggio ed il funzionamento adattivo. I test vennero svolti da professionisti indipendenti allo studio. Non c'erano differenze significative alla presa in carico in nessuna delle misurazioni. La valutazione follow-up – condotta approssimativamente 14 mesi dopo che il trattamento era cominciato – mostrò che il gruppo di trattamento ABA aveva punteggi significativamente più alti in confronto ai due gruppi di controllo in ognuna delle misurazioni. Non c'erano differenze statisticamente significative nel punteggio medio dei due gruppi di controllo. Il gruppo di trattamento ABA ottenne una media di 31 punti nel QI, ES = 1.73, 11 punti nel funzionamento adattivo, ES = 0.94. I gruppi di controllo ottennero un cambiamento medio di + 9 punti nel QI, 2 punti nel funzionamento adattivo. I ritmi di apprendimento al follow-up erano anche sostanzialmente più alti nel gruppo ABA piuttosto che per i partecipanti degli altri due gruppi di controllo.</p>	2	1
Cohen et al. (2006)	<p>Effetti esaminati del trattamento ABA per bambini con autismo e PDD-NOS con educazione speciale fornita presso le locali scuole pubbliche. L'età media dei partecipanti quando iniziò il trattamento non fu specificata, ma l'età media alla diagnosi era di 31.2 mesi (range tra 18-48 mesi) e tutti i partecipanti avevano una media di 48 mesi all'inizio del trattamento. Le diagnosi furono fatte da servizi indipendenti allo studio, basate sui criteri del DSM IV e confermate dall'ADI-R. L'assegnazione al gruppo sia per il gruppo di trattamento ABA (n= 21, 20 con autismo ed 1 con PDD-NOS) o al gruppo di trattamento eclettico (n= 21, 14 con autismo e 7 con PDD-NOS) fu basata sulla preferenza dei genitori. I partecipanti al gruppo ABA ricevettero 35-40 ore per settimana di trattamento ABA uno ad uno fornito in un setting comunitario. I partecipanti al gruppo di controllo ricevettero servizi della comunità pubblica. Il rapporto bambino/insegnante variava da uno ad uno a tre a uno. Le classi funzionavano per 3-5 giorni a settimana, fino a 5 ore al giorno. Linguaggio, occupational therapy, e terapia comportamentale variavano da 0 a 5 ore per settimana. Tre dei bambini passavano brevi sessioni (fino a 45 minuti al giorno) inseriti in classi regolari. Le misurazioni includevano il QI, il QI visuale, il funzionamento del linguaggio ed il funzionamento adattivo. Le valutazioni erano state fatte da professionisti indipendenti allo studio. Non c'erano differenze sostanziali alla presa in carico in nessuna delle misurazioni, sebbene i gruppi differissero in alcune variabili demografiche. Da notare, il gruppo ABA aveva significativamente più bambini con autismo (e meno con PDD-NOS) in confronto al gruppo di controllo. La valutazione follow-up- condotta approssimativamente 3 anni dopo l'inizio del trattamento – mostrò che il gruppo di trattamento ABA aveva punteggi significativamente più alti in confronto ai due gruppi di controllo nel QI e nel funzionamento adattivo, sebbene non nel QI visuale e nel linguaggio (la comprensione del linguaggio era marginalmente significativa con = 0.06). Il gruppo di trattamento ABA raggiunse una media di 25 punti nel QI, ES 0 1.52, 10 punti nel funzionamento adattivo, ES 0 1.23. In confronto, il gruppo di trattamento eclettico ottenne un cambiamento medio di 4 punti nel QI, 3 punti nel funzionamento adattivo. Sei dei 21 bambini trattati con ABA furono completamente inseriti in classi ad educazione regolare senza assistenza, e altri 11 furono inseriti con supporto, in contrasto, soltanto 1 bambino del gruppo di controllo fu inserito in una classe ad educazione regolare.</p>	2	1

Remington
et al. (2007)

Effetti esaminati del trattamento ABA e del trattamento comunemente offerto per bambini con autismo. Età media alla presa in carico 37 mesi. Le diagnosi furono fatte da servizi indipendenti allo studio con i criteri dell'ICD – 10, e confermati dall'ADI – R. L'assegnazione ai gruppi sia per il gruppo di trattamento ABA (n = 23) che per il gruppo di trattamento comunemente offerto (n=21) fu basata sulla scelta dei genitori. I partecipanti nel gruppo di trattamento ABA ricevettero 25,6 ore per settimana di ABA uno ad uno per 2 anni. I partecipanti al gruppo di controllo ricevettero trattamento standard dalle autorità educative locali. Il numero di ore di trattamento uno ad uno per il gruppo a trattamento comunemente offerto non fu specificato. Le misurazioni includevano il QI, il funzionamento del linguaggio, il funzionamento adattivo, le scale di valutazione e le misurazioni di osservazione del comportamento del bambino, e misurazioni riportate dai genitori. I test furono svolti dagli autori dello studio, ma il professionista non fu informato riguardo a quale gruppo i partecipanti appartenevano. Non c'erano differenze sostanziali in nessuna delle misurazioni alla presa in carico. La valutazione follow-up mostrò che il gruppo di trattamento ABA ebbe punteggi significativamente più alti in confronto al gruppo di controllo sull'intelligenza, ma non sul funzionamento del linguaggio o sul comportamento adattivo (come misurato dai punteggi standard). Il gruppo di trattamento ABA raggiunse una media di 12 punti di QI, ES = 0.72, mentre i bambini del gruppo di controllo persero, in media, 2 punti del QI. I bambini nel gruppo ABA mostrarono un vantaggio rispetto al gruppo di controllo nel funzionamento del linguaggio al follow-up, visto che più bambini nel gruppo ABA raggiunsero i punteggi base nella scala Reynell nella comprensione e nell'espressivo al post-trattamento. Il gruppo ABA mostrò punteggi significativamente migliori nella risposta all'attenzione congiunta in confronto al gruppo di controllo, ma non nell'iniziare l'attenzione congiunta. Non sono stati riportati altri significativi cambiamenti negli esiti dei bambini. Negli esiti genitoriali, non fu trovata nessuna differenza significativa eccetto per i padri dei bambini del gruppo ABA che mostrarono un più alto grado di depressione al follow-up.

2

2

Lovaas (1987)
and McEachin
et al. (1993)

Lo studio determinante sugli esiti esamina gli effetti del trattamento ABA per i bambini con autismo. Diciannove bambini ricevettero 40 ore la settimana di trattamento ABA uno a uno per un minimo di 2 anni. Il gruppo di controllo (n=19) ricevettero 10 ore o meno per settimana di trattamento ABA uno a uno. La media dell'età alla presa in carico era di CA = 33.3 mesi. Un secondo gruppo di controllo (n=21) veniva dallo stesso servizio che diagnosticò la maggioranza degli altri partecipanti e ricevette servizi per bambini con autismo genericamente disponibili in quell'area. Le diagnosi per tutti i partecipanti furono fatte da un servizio indipendente e basate sul sistema DSM più attuale disponibile nel periodo a cui risale lo studio. Le misurazioni alla presa in carico includevano il QI, il comportamento adattivo, la personalità e l'inserimento scolastico. La valutazione degli esiti migliori per i partecipanti fu fatta da professionisti indipendenti e sconosciuti allo studio. Non c'erano differenze significative tra i gruppi alla presa in carico. La valutazione follow-up – condotta quando i bambini raggiunsero la media di 11,5 anni di età – mostrò che il gruppo di trattamento ABA aveva punteggi significativamente più alti in confronto ai gruppi di controllo nel QI, nel funzionamento adattivo e nell'inserimento scolastico, ma non nelle misurazioni relative alla personalità. Il gruppo di trattamento ABA ottenne un aumento di 33 punti nel QI, 11 punti nel funzionamento adattivo. I gruppi di controllo ottennero un aumento medio di 9 punti nel QI, e 2 punti nel funzionamento adattivo. Il 47% dei bambini nel gruppo ABA raggiunse punteggi in media post-trattamento e fu inserito in classi ad educazione regolare.

3

2

Riferimenti	Descrizioni	Valore scientifico	Effetti del trattamento
Magiati et al. (2007)	Esiti confrontati di trattamento per l'autismo ABA gestito presso un nido per bambini piccolo con disordini dello spettro autistico. Nel programma gestito dai genitori, le famiglie si procuravano e retribuivano consulenti e terapeuti e gestivano il programma del bambino. Il programma gestito dai genitori è diverso dai programmi in clinica o a scuola descritti sopra. L'età media alla presa in carico era di 40 mesi. La diagnosi di autismo o disordini dello spettro autistico era fatta da servizi indipendenti allo studio. Il sistema diagnostico non è specificato, ma la diagnosi fu confermata dall'ADI-r nella maggior parte dei casi. Le misurazioni includevano il QI (misurato in molti casi con Merrill-Palmer Scale of Mental Tests), il linguaggio, il gioco, il comportamento adattivo e la gravità dell'autismo. Entrambi i gruppi mostrarono miglioramenti in punteggi equivalenti per età ma non in punteggi standard. Al follow-up, non c'erano differenze sostanziali tra i gruppi nelle abilità cognitive, nel linguaggio, nel gioco e nella gravità dell'autismo. Effetti esaminati del trattamento TEACCH fornito a bambini con autismo in confronto a bambini con disordini di attaccamento reattivo. L'età media alla presa in carico era di 43.2 mesi per i bambini con autismo e di 48.4 mesi per i bambini con disordine di attaccamento reattivo. La diagnosi era basata sul DSM-IV e fatta da due clinici indipendenti allo studio. Dieci maschi con autismo e 11 bambini con disordine di attaccamento reattivo (nove maschi e due femmine) furono inclusi nello studio. L'assegnazione al gruppo fu basata sulle diagnosi dei partecipanti. La misura fu fatta con Ankara Developmental Screening Inventory, che valuta rapporti dei genitori dei bambini sul funzionamento sociale, cognitivo, delle abilità di self-care, motricità fine e grossa. Non c'erano informazioni riguardanti se o no la valutazione fosse stata condotta indipendentemente. Alla presa in carico, non c'erano significative differenze tra i due gruppi nei punteggi su nessuna delle quattro subscale o nel totale delle misurazioni. Dopo 14 sessioni di 45 minuti di trattamento psico-educativo i bambini con disordine di attaccamento reattivo mostrarono miglioramenti più grandi nel totale dei loro punteggi del gruppo degli autistici, nella subscale cognitiva, nelle abilità di self-care, ma non nelle subscale di motricità fine e grossa. Entrambi i gruppi mostrarono significativi miglioramenti nei punteggi in tutte le subscale e nel punteggio totale di sviluppo dopo l'intervento.	3	3
Mukaddes et al. (2004)	Effetti esaminati in un programma svolto a casa basato su TEACCH per bambini con autismo. Età media alla presa in carico 53.4 mesi. I partecipanti furono diagnosticati con autismo, ma non furono fornite informazioni riguardo il sistema diagnostico, se la diagnosi era stata fatta indipendentemente o meno, o se erano stati usati degli specifici sistemi diagnostici. I primi 11 partecipanti volontari furono assegnati al gruppo di intervento e i successivi 11 partecipanti si unirono al gruppo di controllo. I partecipanti furono abbinati per età, per punteggi al pretest PEP-R, per la gravità del loro autismo, e per il periodo di follow-up. Furono fornite, per un periodo di 4 mesi, una media di 10 sessioni al bambino e alla famiglia da studenti formati. I genitori furono incoraggiati a lavorare in sessione con il bambino, ma il numero di sessioni uno ad uno fornite dai genitori non era specificato. I partecipanti di entrambi i gruppi seguivano un programma di trattamento per le autonomie giornaliero. Le misurazioni furono eseguite con la PEP-R, ma la valutazione non fu indipendente allo studio. I bambini nel gruppo di trattamento migliorarono significativamente di più (come misurato nei mesi) di quelli nel gruppo di controllo nelle subscale PEP-R per l'imitazione, per la motricità fine e per le abilità concettuali nonverbal, così come nei punteggi totali della PEP-R, ma non in altre subscale.	3	3
Ozonoff and Cathcart (1998)			

Eldevik
et al. (2006)

Effetti esaminati del trattamento ABA a bassa intensità e del trattamento eclettico a bassa intensità in bambini con autismo. Età media alla presa in carico 51 mesi. La diagnosi era basata sui criteri dell'ICD 10. Il disegno di studio era retrospettivo. L'assegnazione al gruppo di trattamento fu determinata da supervisori con un'esame della documentazione dei trattamenti fatti dal bambino e con la compilazione di un questionario. I bambini che ricevettero trattamento basato soltanto su ABA costituivano il gruppo ABA (n=13). I bambini che ricevettero una combinazione di due o più tipi di trattamento componevano il gruppo eclettico (n=15). L'assegnazione ai gruppi fu casuale. I partecipanti nel gruppo di trattamento ABA ricevettero 12.5 ore per settimana di terapia ABA uno a uno per 20 mesi. I partecipanti al gruppo di trattamento eclettico ricevettero 12 ore per settimana di trattamento eclettico uno a uno per 21 mesi. Le misurazioni includevano il QI, l'intelligenza non verbale, il linguaggio funzionale, il funzionamento adattivo, le psicopatologie (nessuna parola, legami, giocare con giocattoli, gioco con i pari, stereotipie, crisi di rabbia, controllo sfinterico, patologie sommarie). Le diagnosi e la valutazione non fu fornita indipendentemente allo studio, ma potrebbe essere considerata casuale visto che lo studio fu archiviato e da quel momento non pianificato al momento della diagnosi e della valutazione. Non c'erano differenze significative nelle misurazioni alla presa in carico. La valutazione follow-up mostrò che il gruppo di trattamento ABA aveva punteggi significativamente più alti in confronto al gruppo di trattamento eclettico nell'intelligenza, nel linguaggio ma non nel funzionamento adattivo. Sulla scala delle patologie, il gruppo ABA ebbe punteggi più alti del gruppo eclettico sui legami, il gioco con giocattoli, il gioco con i pari, il controllo sfinterico e le patologie sommarie, ma nessuna differenza nelle parole, crisi di rabbia o stereotipie. Il gruppo di trattamento ABA ebbe un aumento di 8.2 punti nel QI, ES 0.054. In confronto, il gruppo di trattamento eclettico perse una media di 2.9 punti nel QI. Il grado di ritardo mentale fu ridotto del 38% per i bambini del gruppo ABA in confronto al 7% dei bambini del gruppo eclettico. I risultati furono più modesti di quelli riportati con bambini che avevano ricevuto un trattamento comportamentale più intensivo ed è chiaro che ciò fu clinicamente significativo.

3

2

Sallows and
Graupner
(2005)

Effetti esaminati del trattamento ABA e trattamento ABA gestito dai genitori per bambini con autismo. Età media alla presa in carico 36 mesi. Le diagnosi furono fatte da servizi indipendenti allo studio, basate sui criteri del DSM-IV e confermate dall'ADI-R. I partecipanti furono abbinati secondo il QI pre-trattamento e assegnati casualmente da uno statista indipendente allo studio sia per il gruppo a trattamento ABA (n=13) che per il gruppo di trattamento ABA gestito dai genitori (n=10). I partecipanti nel gruppo ABA ricevettero una media di 37.6 ore per settimana di trattamento uno ad uno per 2 anni. I partecipanti nel gruppo di controllo ABA gestito dai genitori ricevettero una media di 31.3 ore per settimana di trattamento uno ad uno per 2 anni. Non è chiaro se questa differenza nell'intensità del trattamento sia statisticamente significativa. Il numero di ore uno ad uno decresce nei successivi 2 anni come i bambini entrarono a scuola. Le misurazioni includevano il QI, il QI visuo-spaziale, il linguaggio funzionale, il funzionamento adattivo, il funzionamento socio-emozionale e i sintomi autistici (ADI-R). I pretest furono fatti da un secondo autore prima dell'assegnazione ai gruppi. I posttest furono condotti indipendentemente. Non c'erano significative differenze nelle misurazioni alla presa in carico. Al follow-up non c'erano significative differenze tra i pre e posttest dei gruppi. Confrontando i bambini di entrambi i gruppi, i risultati dai pretest ai posttest furono significativi per il QI, il linguaggio espressivo, il comportamento adattivo, il funzionamento socio-emozionale e per l'ADI-r. Tutti i bambini di entrambi i gruppi aumentarono il QI di una media di 25 punti, ES = 2.56. Il 48% di tutti i bambini mostrarono un rapido apprendimento, ottennero punteggi medi post trattamento e furono inseriti in classi ad educazione regolare.

3

1

Riferimenti	Descrizioni	Valore scien- tifico	Effetto del trattamento
Smith, Buch, and Gamby (2000)	Effetti esaminati di trattamento ABA gestito dai genitori per bambini con autismo o PDD-NOS. Età media alla presa in carico 36 mesi. La diagnosi fu fatta da servizi indipendenti allo studio e basata sui criteri del DSM III. Sei maschi (quattro con autismo) parteciparono allo studio. Un disegno a baseline multiplo sui partecipanti fu usato per valutare i progressi dei bambini nel trattamento. I partecipanti furono assegnati casualmente a una condizione baseline della durata di 1, 3 o 5 mesi. I partecipanti e i terapeuti ricevettero sei WS di un giorno in un periodo di 5 mesi, con consulenze addizionali nei successivi 2-3 anni. Durante i primi 3 mesi di trattamento, i partecipanti ricevettero una media di 26.2 ore di trattamento uno ad uno a settimana. Le misurazioni includevano il QI, il linguaggio, il funzionamento adattivo e i progressi nel trattamento. Cinque dei sei bambini acquisirono rapidamente abilità quando si iniziò il trattamento, ma soltanto due dei sei bambini migliorarono nei test standardizzati condotti durante i 2-3 anni di trattamento.	3	4
Weiss (1999)	Effetti esaminati di 2 anni di trattamento ABA uno ad uno per bambini con autismo (n = 20). Le acquisizioni iniziali delle abilità erano correlate con ritmi di apprendimento più lenti, gravità della sintomatologia autistica e profili di comportamento adattivo in due anni di trattamento.	3	3
Birnbrauer and Leach (1993)	Effetti esaminati di trattamento ABA uno a uno di 18 ore per settimana per bambini con autismo (n=9). Confronto con bambini non qualificati per lo studio (n=5). Età media alla presa in carico 39 mesi. La diagnosi fu fatta da servizi indipendenti allo studio basata sui criteri del DSM. 14 bambini parteciparono allo studio. Fu usato un disegno di gruppo pre e posttest. In più fu usato un disegno a baseline multiplo tra comportamenti per aiutare a dimostrare la relazione tra gli effetti del trattamento ed il programma d'intervento. I partecipanti ricevettero una media di 18 ore per settimana di trattamento ABA per un periodo di 2 anni. Le misurazioni includevano il QI, il linguaggio funzionale, il funzionamento adattivo l'inserimento scolastico, le abilità dei genitori nelle tecniche comportamentali. Le valutazioni sul QI, il linguaggio funzionale e il funzionamento adattivo furono svolte indipendentemente allo studio. I risultati indicano significativi cambiamenti nell'età mentale alla presa in carico ed al follow-up, nello sviluppo del linguaggio funzionale e nello sviluppo del funzionamento adattivo. In più l'inserimento e l'integrazione scolastica aumentò ed i genitori migliorarono le loro abilità nell'uso delle tecniche comportamentali.	3	3
Sheinkopf and Siegel (1998)	Effetti esaminati di trattamento ABA per bambini con autismo e bambini con PDD-NOS. Età media alla presa in carico 34 mesi. La diagnosi fu fatta da "consensus" da due o più staff di cliniche indipendenti e fu basata sui criteri del DSM-III. Il disegno di studio fu retrospettivo. I partecipanti furono abbinati secondo il CA pre-trattamento, l'età mentale, l'intervallo tra le valutazioni pre e post diagnosi e sesso. Undici bambini (10 con autismo) ricevettero trattamento ABA e 11 bambini (10 con autismo) ricevettero servizi disponibili nel servizio locale del bambino. I partecipanti nel gruppo ABA ricevettero una media di 19.5 ore per settimana di trattamento ABA uno ad uno per una media di 15.7 mesi. Le misurazioni includevano il QI ed i sintomi autistici. Le valutazioni possono essere considerate indipendenti visto che lo studio fu archiviato e non programmato al momento della diagnosi e della valutazione. Non c'erano significative differenze alla presa in carico in nessuna delle misurazioni. Al follow-up il gruppo di trattamento ABA ebbe punteggi significativamente più alti in confronto al gruppo di controllo in entrambe le misurazioni. Il gruppo di trattamento ABA ottenne un aumento di punteggi medi nel QI di 26.9. In confronto il gruppo di controllo aumentò il QI di due punti.	3	3

Andersen et al. (1987)	Effetti esaminati del trattamento ABA per bambini con autismo. Età media alla presa in carico di 43 mesi. La diagnosi fu fatta da servizi indipendenti allo studio e basata sui criteri del DSM. Quattordici bambini parteciparono allo studio. Fu usato un disegno di gruppo pre e posttest. In più fu usato un disegno a baseline multiplo attraverso comportamento per aiutare a dimostrare la relazione tra gli effetti del trattamento ed il programma d'intervento. I partecipanti ricevettero una media di 20 ore per settimana di trattamento ABA uno ad uno per un periodo di 2 anni. Le misurazioni includevano il QI, il linguaggio funzionale, il funzionamento adattivo, l'inserimento a scuola, e le abilità dei genitori nelle tecniche comportamentali. Le valutazioni sul QI, il linguaggio funzionale, ed il funzionamento adattivo furono fatte indipendentemente allo studio. I risultati indicarono significativi cambiamenti nell'età mentale alla presa in carico ed al follow-up, nello sviluppo del linguaggio funzionale e nello sviluppo del funzionamento adattivo. In più incrementò l'integrazione e l'inserimento scolastico, e i genitori migliorarono le loro abilità nell'uso delle tecniche comportamentali	3	3
Lord and Schopler (1989)	TEACCH per un numero di ore non specificato e per tempo non specificato (n = 72.3 mesi e n = 70.4 mesi). Disegno pre-post senza controllo a caso singolo.	ISV	Na
Rogers et al. (1986)	Colorado Health Science Program per 22.5 ore per settimana (n = 13) per 5 mesi. Disegno pre-post senza controllo a caso singolo.	ISV	Na
Rogers and DiLalla (1991)	Colorado Health Science Program per 22.5 ore per settimana (n = 49) per 6.4 mesi. Disegno pre-post senza controllo a caso singolo.	ISV	Na
Bibby et al. (2002)	Intervento ABA gestito da genitori per un numero non specificato di ore per settimana di trattamento 1:1 treatment per 2 anni e 6 mesi. Disegno pre-post senza controllo a caso singolo.	ISV	Na
Handleman et al. (1991)	ABA. I bambini lavorano in classi speciali (n = non specificato) o classi integrate (n = non specificato) per 11 mesi.	ISV	Na
Harris et al. (1990)	ABA. I bambini lavorano in classi speciali (n = non specificato) o classi integrate (n = non specificato) per 11 mesi. Disegno pre-post senza controllo a caso singolo	ISV	Na
Harris et al. (1991)	ABA. I bambini lavorano in classi speciali (n = non specificato) o classi integrate (n = non specificato) per 11 mesi. Disegno pre-post senza controllo a caso singolo	ISV	Na
Hoyson et al. (1984)	ABA. 15 ore per settimana di intervento in classe di bambini a sviluppo tipico (n = 6) per 9 mesi. Alcuni trattamento 1:1 . Disegno pre-post senza controllo a caso singolo.	ISV	Na
Luiselli et al. (2000)	ABA per 14 ore per settimana di 1:1 per 9 mesi (n = 16). Disegno pre-post disegno senza controllo a caso singolo.	ISV	Na

Livello 1 Valore Scientifico rappresenta la valutazione più alta possibile; Livello 2 rappresenta un merito scientifico moderato; Livello 3 rappresenta un merito scientifico basso; ISV descrive un merito scientifico così basso che i dati degli esiti danno significati scientifici insufficienti. Levels 1-3 Valore Scientifico studi che hanno valutato gli effetti del trattamento. Level 1 gli Effetti del Trattamento rappresentano la valutazione più alta possibile; Livello 2 rappresenta effetti trattamento moderati; Livello 3 rappresenta effetti trattamento bassi, e Livello 4 rappresenta gli effetti trattamento più bassi.

WWW.IPPOCRATES.IT

2.2. VALORE SCIENTIFICO DI LIVELLO 2

Sono stati identificati 4 studi esito di secondo livello (*Cohen, Amerine-Dickens, & Smith, 2006; Eikeseth, Smith, Jahr, & Eledevik, 2002, 2007; Howard, Sparkman, Cohen, Green, Stanislaw, 2005; Remington et al., 2007*).

Tutti e quattro hanno valutato il trattamento ABA e tre di questi hanno mostrato che i partecipanti nei gruppi di trattamento ABA avevano un punteggio significativamente più alto in QI, linguaggio e funzionamento adattivo se paragonato ai bimbi del gruppo di controllo (*Cohen et al., 2006; Eikeseth et al., 2002, 2007; Howard et al., 2005*).

Di conseguenza, questi tre studi hanno ricevuto un magnitudo di livello 1 in base ai risultati. Lo studio di Remington et al. ha evidenziato che i bimbi in quel gruppo di trattamento ABA avevano un punteggio significativamente più alto rispetto ai bimbi nel gruppo di controllo nell'intelligenza, ma non nel funzionamento adattivo e nel linguaggio (come misurato dai punteggi standard).

Perciò questo studio ha ricevuto per gli esiti un magnitudo di livello 2. Tutti e quattro gli studi hanno conseguito una classificazione da merito scientifico di livello 2 poiché essi erano carenti di un disegno di studio randomizzato: 3 studi (*Cohen et al., Howard et al., Remington et al.*) hanno basato l'assegnazione del gruppo alla preferenza del genitore. Questo perché il trattamento era finanziato da agenzie pubbliche con il compito di dare servizi gratuiti ed appropriati a tutti i bambini. Sfortunatamente l'assegnazione del gruppo basata sulla preferenza del genitore può determinare gruppi di studio che differiscono in variabili importanti (per esempio, il coinvolgimento del genitore), e questo può, a sua volta, influenzare il risultato. Eikeseth et al. hanno basato i gruppi sulla disponibilità di supervisori ABA ed eseguita da un direttore del servizio di riabilitazione indipendente dallo studio. Dunque, l'assegnazione del gruppo non si basava sulle caratteristiche di qualsiasi bambino o famiglia. Però non era ancora casuale.

Negli studi di *Cohen et al. (2006)*, *Eikeseth et al. (2002, 2007)*, *Howard et al. (2005)*, e *Remington et al. (2007)* i punteggi del test di pre-trattamento non evidenziavano significative differenze di gruppo su qualsiasi variabile finale suggerendo che i gruppi erano simili alla presa in carico. Nello studio di *Cohen et al.*, i gruppi differivano in altre variabili di pre-trattamento che potenzialmente influenzavano il risultato finale: il gruppo ABA aveva più bimbi con autismo e pochi con PDD-NOS rispetto al gruppo di controllo, una differenza che potrebbe aver favorito quest'ultimo (*Smith, Groen, & Wynn, 2000*). Inoltre, il gruppo ABA aveva più famiglie con 2 genitori rispetto al gruppo di controllo che potrebbe aver favorito il gruppo sperimentale. Ad ogni modo, quando si controllavano statisticamente le variabili familiari, gli esiti continuavano a mostrare risultati migliorati nel gruppo ABA rispetto a quello di controllo. Una debolezza nello studio di *Eikeseth et al.* era che gli insegnanti nel gruppo ABA ricevevano una supervisione più intensiva (fino a 10 ore a settimana) rispetto agli insegnanti nel gruppo di trattamento eclettico (2 ore a settimana).

Comunque, gli insegnanti ABA non avevano una conoscenza precedente del trattamento ABA prima di iniziare lo studio. A causa di ciò, essi necessitavano una supervisione intensiva in modo da poter fornire un adeguato trattamento comportamentale. Gli insegnanti nel gruppo eclettico, invece, avevano un addestramento precedente nei metodi di educazione speciale, e da qui potrebbero aver avuto bisogno di una minore supervisione intensa.

2.3. VALORE SCIENTIFICO DI LIVELLO 3.

Undici studi finali hanno avuto un supporto scientifico di livello 3. Due studi hanno valutato TEACCH (*Mukaddes, Kaynak, Kinali, Besikci, & Issever, 2004; Ozonoff & Cathcart, 1998*), ed entrambi hanno avuto un magnitudo di livello 3. *Ozonoff e Cathcart* non hanno specificato su quale sistema diagnostico si basava la diagnosi dei bambini, se era eseguita indipendentemente, o se erano usati altri sistemi diagnostici.

Inoltre, non era specificato il numero delle sessioni uno ad uno fornito dai genitori. I primi 11 partecipanti volontari per lo studio furono assegnati al gruppo di intervento e gli altri 11 al gruppo di controllo. Dunque, l'assegnazione al gruppo non era casuale.

La scala non era determinata alla cieca o indipendentemente e non includeva il funzionamento adattivo.

I bambini nel gruppo di trattamento miglioravano in modo sempre più significativo rispetto a quelli nel gruppo di controllo sui subtest PEP-R di imitazione, fine motoria, grosso motoria, e abilità concettuali non verbali, lo stesso nei punteggi globali PEP-R ma non in tutti gli altri subtest.

Mukaddes et al. hanno basato l'assegnazione al gruppo sulla diagnosi del partecipante (reactive attachment disorder vs. autism).

La scala di misura era la Ankara Developmental Screening Inventory, che valutava il report del genitore delle abilità sociali dei bambini, cognitive, di linguaggio, di autonomia, fine e grosso motorie.

Non c'erano informazioni riguardo al fatto se la valutazione era condotta in modo indipendente o alla cieca.

Alla presa in carico non c'erano differenze significative tra i due gruppi su punteggi grezzi o qualsiasi delle 4 subscale o il punteggio totale.

Al follow-up, i bambini con disordine reattivo della relazione mostravano dei progressi maggiori rispetto al gruppo di bambini con autismo nel loro punteggio dello sviluppo globale, sulla subscale linguistico-cognitiva, e nelle abilità sociali/di autonomia, ma non nelle subscale fine e grosso motorie.

Entrambi i gruppi mostravano risultati significativi nei punteggi grezzi in tutte le subscale e nel punteggio totale di sviluppo a seguito dell'intervento.

I restanti 9 studi hanno valutato i trattamenti ABA (*Andersen, Avery, DiPietro, Edwards, & Christian, 1987; Birnbrauer & Leach, 1993; Eldevik et al., 2006; Lovaas, 1987; McEachin, Smith, & Lovaas, 1993; Magiati, Charman, & Howlin, 2007; Sallows & Graupner, 2005; Sheinkopf & Siegel, 1998; Smith, Buch, & Gamby, 2000; Weiss, 1999*).

Gli studi Lovaas (1987) e di McEachin et al. (1993) hanno ricevuto un valore scientifico di livello 3 perché le scale iniziali non includevano il funzionamento adattivo.

Andersen et al., Birnbrauer e Leach, e Sheinkopf e Siegel mancavano di valutazioni del funzionamento adattivo.

Sheinkopf e Siegel e Eldevik et al. adoperavano un progetto in archivio. Sallows e Graupner (2005) progettarono uno studio randomizzato che paragonava il trattamento ABA gestito clinicamente al trattamento intensivo ABA condotto dal genitore. In aggiunta essi adoperavano un progetto di baseline multiplo in tutti i partecipanti.

I bambini nei gruppi di trattamento facevano significativi progressi sulle scale cognitive, linguistiche, adattive, sociali ed accademiche tra l'ingresso ed il follow-up.

Comunque, le differenze di misurazione tra i due gruppi di trattamento al follow-up non erano significative. A causa di queste differenze di gruppo non significative, lo studio è meglio descritto come progetto pre-post con controllo su caso singolo (progetto multiplo baseline per tutti i partecipanti) piuttosto che come studio randomizzato.

Magiati et al. (2007) hanno esaminato gli effetti di un programma ABA gestito dal genitore paragonato ad un trattamento medico specifico per l'autismo. Nel programma gestito dal genitore, le famiglie avevano una consultant che dava le indicazioni generali sul programma del bambino. Inoltre avevano dei terapeuti che curavano l'insegnamento 1:1.

Questo tipo di programma è stato descritto da Bibby, Eikeseth, Martin, Mudford, e Reeves (2002) ed è diverso da quelli clinici o scolastici descritti sopra.

Le misure includevano QI, linguaggio, gioco, comportamento adattivo e grado di severità dell'autismo.

Nessun gruppo migliorava nei punteggi standard su qualsiasi misura.

Inoltre, non c'erano significative differenze tra i gruppi nelle abilità cognitive, il linguaggio, il gioco, la severità dell'autismo al follow-up.

Non appariva efficace né il programma ABA gestito dal genitore, né l'aiuto clinico specifico per l'autismo.

Così, non è di per sé sufficiente a produrre risultati significativi un numero alto di trattamenti 1:1 (32.4 h di trattamento 1:1 a settimana, in media, per il gruppo ABA gestito dal genitore).

Una ragione di ciò può essere il fatto che i terapeuti ricevevano pochissima supervisione, che nello studio Magiati variava da mensile ad ogni 6 mesi paragonato, per esempio, alle 10 ore a settimana dello studio di Eikeseth et al. (2002).

Questo studio ha avuto un livello di valore scientifico 3 perché il QI era determinato per molti dei partecipanti usando la scala Merrill-Palmer Scale of Mental Tests. Questo test enfatizza quasi interamente lo spazio visivo.

Un dato importante dello studio di Magiati et al. era che i gruppi differivano alla presa in carico in QI, funzionamento adattivo ed istruzione del genitore. Inoltre, il trattamento non era monitorato e non c'erano misure per il controllo di qualità del trattamento.

2.4. VALORE SCIENTIFICO INSUFFICIENTE

Nove studi sono stati classificati con valore scientifico insufficiente. Sei hanno valutato programmi ABA (Bibby et al., 2002; Handelman, Harris, Celiberti, Lilleheht, & Tomchek, 1991; Harris, Handelman, Gordon, Kristoff, & Fuentes, 1991; Harris, Handelman, Kristoff, Bass, & Gordon, 1990; Hoyson, Jamieson, Strain, 1984; Luiselli, Cannon, Ellis, Sisson, 2000), uno il TEACCH (Lord & Schopler, 1989), due il programma Colorado Health Science Program (Rogers & Dilalla, 1991; Rogers, Herbison, Lewis, Pantone, & Reiss, 1986).

Tutti gli studi usavano un disegno pre-post senza controllo a caso singolo o gruppo di controllo.

3. DISCUSSIONE

Questa rassegna valuta la ricerca psico-educativa comprensiva sull'intervento precoce in bambini con autismo ed esamina fino a che punto l'effetto del trattamento è stato documentato negli studi esito. Sono stati identificati 25 studi esito. Come mostrato nella tavola 2, venti studi hanno valutato il trattamento ABA, 3 il TEACCH e 2 il Colorado Health Sciences Project.

E' interessante il fatto che non ci sono stati altri approcci psico-educativi soggetti a questo studio esito secondo i criteri visti sopra. Questi studi, identificati nel presente articolo, sono stati valutati in accordo al loro valore scientifico, e in base al magnitudo dei risultati documentati negli studi. Per il valore scientifico, gli studi sono stati graduati in 4 livelli. Uno studio ha ricevuto valore scientifico di livello 1 (il punteggio più alto) e 4 valore scientifico di livello 2. Tutti hanno valutato il trattamento ABA.

Undici studi hanno ricevuto supporto empirico livello 3. Nove degli 11 studi hanno valutato i trattamenti ABA e due il TEACCH. Per ultimo, nove studi sono stati classificati con valore scientifico insufficiente. Uno valutava il TEACCH, due il Colorado Health Science Program, e sei l' ABA.

Valutando il magnitudo dei risultati del trattamento, quattro studi ABA hanno ricevuto stato di Livello 1 che dimostrava che i bambini che facevano ABA facevano progressi significativi maggiori rispetto a quelli del gruppo di controllo su misure standardizzate di QI, linguaggio e funzionamento adattivo (*Cohen et al., 2006; Eikeseth et al., 2002, 2007; Howard et al., 2005; Sallows & Graupner, 2005*). Molti studi includevano pure dati sul comportamento inadeguato, la personalità, la performance scolastica e i cambiamenti diagnostici. Tre studi hanno avuto lo stato di livello 2 (*Eldevik et al., 2006; Lovaas, 1987; Smith, Groen, & Wynn, 2000*), che evidenziava che i bambini trattati con ABA facevano miglioramenti più significativi di quelli nel gruppo di controllo su misure standardizzate di QI oppure funzionamento

adattivo. Infine, cinque studi ABA e due TEACCH hanno avuto lo stato di livello 3. Da notare che sono stati pubblicati altri studi di controllo randomizzati che esaminavano interventi "non-comprensivi". Per esempio, Drew et al. (2002), Aldred, Green, e Adams (2004) hanno esaminato gli effetti sul linguaggio pragmatico condotti dai genitori per i bambini con autismo e Jocelyn, Casiro, Beattie, Bow, e Kneisz (1998) hanno esaminato gli effetti di un intervento basato su conferenze e consulti sul web presso centri specializzati.

Poiché questi studi fallivano nel soddisfare la definizione di interventi comprensivi, essi non sono inclusi in questo studio.

Esso ha parecchi limiti, ed uno è basato su limiti inerenti l'attuale metodo per la classificazione basata sui meriti scientifici. Altre variabili potrebbero essere incluse ed enfatizzate, per esempio errori statistici alpha e beta. Tuttavia un altro modo di valutare studi sugli esiti sarebbe applicare i criteri per interventi psicosociali "ben fondati" o "probabilmente efficaci" descritti da *Chambliss et al. (1996)* e *Chambliss and Hollon (1998)*.

1. "BEN FONDATI" richiede manuali di trattamento e gruppi per soggetto specifici e: **(a)** due studi di gruppo ben programmati indipendenti che mostrano come il trattamento sia migliore di trattamenti placebo o alternativi o equivalenti ad un trattamento efficace programmato; **(b)** nove o più studi per singolo soggetto che usano forti modelli e paragoni con un trattamento alternativo.

2. "Probabilmente efficaci" richiede gruppi per soggetto specificati chiaramente (manuale del trattamento preferibile ma non richiesto), e: **(c)** due studi che mostrano migliori risultati di un gruppo di controllo non trattato; **(d)** due studi di gruppo che mostrano che il trattamento è migliore di trattamenti placebo o alternativi o equivalenti ad un trattamento fissato; **(e)** tre o più studi su soggetto singolo con un forte modello e paragonano l'intervento ad un altro.

Sulla base di queste linee guida gli interventi ABA saranno considerati "ben fondati".

Il TEACCH e il Colorado Health Science model non saranno considerati nè "ben fondati " nè "probabilmente efficaci".

Altri limiti con l'attuale articolo sono quelli inerenti la classificazione di magnitudo dei risultati (*Matson, 2007*).

In questo articolo, sono stati usati i punteggi in ratio o deviazione basati sul quoziente intellettivo e il funzionamento adattivo. Una valutazione più complessa includerebbe misure di empatia, personalità, performance scolastica, amicizia, ed informazioni riguardanti cambiamenti diagnostici. Pur tuttavia, l'enfasi su aspetti di classificazione diversi non cambierebbe le conclusioni principali di questo articolo, ma potrebbe alterare lo status di classificazione di alcuni studi.

3.1. INDICAZIONI FUTURE

La ricerca futura potrebbe considerare i seguenti aspetti:

1. C'è un bisogno di ulteriori ricerche dei risultati. Il fatto che solo tre approcci psico-educativi sono stati sottoposti a tale studio rivela l'urgenza del tema. Modelli di studio dovrebbero soddisfare gli standard del Livello 1. Nei casi dove non è etico condurre studi randomizzati, per esempio, poiché il progresso è misurato attraverso gli anni di trattamento, dovrebbero essere soddisfatti gli standard del Livello 2 (*cf., Lord et al., 2005*). Una soluzione a questo dilemma etico può essere condurre studi randomizzati a breve termine che paragonano il trattamento ABA ad altri approcci. Un periodo di prova di 6-8 mesi potrebbe essere etico. Al termine di questo periodo di prova, relativa-

mente breve, i partecipanti che hanno ricevuto l'intervento meno efficace potrebbero avere l'accesso immediato a quell'intervento che si è rivelato più efficace.

2. Quando un approccio è documentato che sia efficace, c'è il bisogno di identificare parametri di trattamento efficaci e meccanismi responsabili del cambiamento (*Kazdin & Nock, 2003*). Tali studi dovrebbero essere prioritari per i ricercatori ABA.
3. C'è bisogno di identificare le caratteristiche che interagiscono con l'esito finale. Le variabili che interagiscono con il risultato potrebbero essere sociali (per esempio, variabili familiari, condizione socio-economica) comportamentali (per esempio, il livello di funzionamento o di severità dei sintomi autistici) e/o mediche/biologiche/tossicologiche (per esempio, genetiche, sistema immunitario, infezioni, stato delle porfirine).
4. C'è bisogno di migliorare il trattamento per quei bambini che rispondono in modo meno favorevole.
5. La ricerca potrebbe esaminare l'efficacia di trattamenti biomedici in unione a trattamenti psicosociali.
6. La ricerca potrebbe esaminare la generalizzabilità e la trasportabilità di interventi che si sono rivelati efficaci in ambienti di ricerca controllati ad ambienti applicati.
7. La ricerca potrebbe essere condotta per esaminare l'efficacia di trattamenti psico-educativi con bimbi più grandi o adulti.
8. La ricerca potrebbe sviluppare dei criteri per gli approcci di trattamento discontinui o mutevoli.
9. La ricerca potrebbe essere condotta per esaminare il rapporto costo-efficacia e costo-beneficio degli interventi.

4. CONCLUSIONI E PARAMETRI PRATICI

I parametri pratici sono suddivisi in parametri raccomandati e parametri linee guida, adattati da Eddy (1992). Per avere lo status di parametro pratico raccomandato, è richiesto uno studio di livello 1 che si rivolge alla domanda specifica oppure uno di livello 2.

Un parametro pratico raccomandata è una strategia terapeutica che riflette un grado alto di certezza clinica. Per essere considerata linea guida, una strategia terapeutica che riflette un grado moderato di certezza clinica, implica l'esistenza di un'evidenza da livello 2 o un consenso di evidenza da livello 3.

4.1. PARAMETRI PRATICI RACCOMANDATI

1. Il trattamento ABA è dimostrato efficace nell'incrementare il funzionamento globale nei bambini autistici in età pre-scolare se il trattamento è intensivo ed è portato avanti da terapisti formati (uno studio di Livello 1, quattro studi di livello 2, *Cohen et al., 2006; Eikeseth et al., 2002, 2007; Howard et al., 2005; Remington et al., 2007*; nine Level 3 studies, *Andersen et al., 1987; Birnbrauer & Leach, 1993; Eldevik et al., 2006; Lovaas, 1987*; and *Sallows & Graupner, 2005; Sheinkopf & Siegel, 1998; Smith, Buch, & Gamby, 2000; McEachin et al., 1993; Magiati et al., 2007; Weiss, 1999*).

2. Il trattamento ABA è dimostrato efficace nell'incrementare il funzionamento globale nei bambini con PDD-NOS (uno studio di livello 1; *Smith, Groen, & Wynn, 2000*).

4.2. PARAMETRI PRATICI PER LINEE GUIDA

1. L'ABA può essere efficace per bambini che hanno oltre 7 anni di età (uno studio di livello 2; *Eikeseth et al., 2002, 2007*).

Riconoscimenti

Questa ricerca è stata sostenuta da una concessione da parte del Norwegian Directorate of Health and Social Services. Il manoscritto è fondato su un intervento ad una conferenza presentato al World Congress of Behavioral and Cognitive Therapies, Kobe, Japan, July 2004. Io ringrazio Drs. Tristram Smith e Frank Hoover per i preziosi commenti.

Riferimenti

- Aldred, C., Green, J., & Adams, C. (2004). A new social communication intervention for children with autism: Pilot randomised controlled treatment study suggesting effectiveness. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45, 1420-1430.
- American Psychiatric Association. (1994). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4th ed.). Washington, DC: American Psychiatric Association.
- Andersen, S. R., Avery, D. L., DiPietro, E. K., Edwards, G. L., & Christian, W. P. (1987). Intensive home-based early intervention with autistic children. *Education and Treatment of Children*, 10, 352-366.
- Bailey, A., Le Couteur, A., Gottesman, I., Bolton, P., Simonoff, E., Yuzda, E., et al. (1995). Autism as a strongly genetic disorder: evidence from a British twin study. *Psychological Medicine*, 25, 63-77.
- Baird, G., Simonoff, E., Pickles, A., Chandler, S., Loucas, T., Meldrum, D., et al. (2006). Prevalence of disorders of the autism spectrum in a population cohort of children in South Thames: the Special Needs and Autism Project (SNAP). *Lancet*, 15, 210-215.
- Bibby, P., Eikeseth, S., Martin, N. T., Mudford, O., & Reeves, D. (2002). Progress and outcomes for children with autism receiving parent-managed intensive intervention. *Research in Developmental Disabilities*, 22, 425-447.
- Billstedt, E., Gillberg, C., & Gillberg, C. (2005). Autism after adolescence: population-based 13- to 22-year follow-up study of 120 individuals with autism diagnosed in childhood. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 35, 351-360.
- Birnbrauer, J. S., & Leach, D. J. (1993). The Murdoch Early Intervention Program after 2 years. *Behavior Change*, 10, 63-74.
- Catania, A. C. (1998). *Learning* (4th ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Chambless, D. L., & Hollon, S. D. (1998). De ning empirically supported therapies. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 66, 7-18.
- Chambless, D. L., Sanderson, W. C., Shoham, V., Bennett Johnson, S., Pope, K. S., Crits-Christoph, P., et al. (1996). An update on empirically validated therapies. *The Clinical Psychologist*, 49, 5-18.
- Cohen, H., Amarine-Dickens, M., & Smith, T. (2006). Early intensive behavioral treatment: Replication of the UCLA Model in a community setting. *Developmental and Behavioral Paediatrics*, 27, 145-155.
- Cooper, J. O., Heron, T. E., & Heward, W. L. (1987). *Applied behavior analysis*. New Jersey: Prentice Hall.
- Dawson, G., & Osterling, J. (1997). Early intervention in autism. In M. Guralnick (Ed.), *The effectiveness of early intervention*. Baltimore: Brookes.
- Drew, A., Baird, G., Baron-Cohen, S., Cox, A., Slonims, V., Wheelwright, S., et al. (2002). A pilot randomized control trial of a parent training intervention for pre-school children with autism: Preliminary findings and methodological challenges. *European Child and Adolescent Psychiatry*, 11, 266-272.
- Eddy, D. M. (1992). *A manual for assessing health practices and designing practice policies: The explicit approach*. Philadelphia, PA: American College of Physicians.
- Eldevik, S., Eikeseth, S., Jahr, E., & Smith, T. (2006). The effects of low-intensive behavioral treatment for children with

autism and mental retardation. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 36, 211-224.

Eikeseth, S., Smith, T., Jahr, E., & Eledevik, S. (2002). Intensive behavioral treatment at school for 4-7-year-old children with autism: A 1-year comparison controlled study. *Behavior Modification*, 26, 49-68.

Eikeseth, S., Smith, T., Jahr, E., & Eledevik, S. (2007). Outcome for children with autism who began intensive behavioral treatment between age four and seven: A comparison controlled study. *Behavior Modification*, 31, 264-278.

FDA (October 2, 2006). "FDA Approves the First Drug to Treat Irritability Associated with Autism, Risperdal". Press release. Retrieved on 2006-10-02.

Ferster, C. B., & DeMyer, M. K. (1961). The development of performances in autistic children in an automatically controlled environment. *Journal of Chronic Diseases*, 13, 312-345.

Filipek, P. A., Steinberg-Epstein, R., & Book, T. M. (2006). Intervention for autistic spectrum disorders. *NeuroRx*, 3, 207-216.

Fombonne, E. (1999). The epidemiology of autism: A review. *Psychological Medicine*, 29, 769-786.

Fombonne, E. (2003). Epidemiological surveys of autism and other pervasive developmental disorders: An update. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 33, 365-382.

Freitag, C. M. (2007). The genetics of autistic disorder and its clinical relevance: A review of the literature. *Molecular Psychiatry*, 12, 2-22.

Handleman, J. S., Harris, S. L., Celiberti, D., Lilleheht, E., & Tomchek, L. (1991). Developmental changes in preschool children with autism and normally developing peers. *Infant Toddler Intervention*, 1, 137-143.

Harris, S. L., Handleman, J. S., Gordon, R., Kristoff, B., & Fuentes, F. (1991). Changes in cognitive and language functioning of preschool children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 21, 281-290.

Harris, S. L., Handleman, J. S., Kristoff, B., Bass, L., & Gordon, R. (1990). Changes in language development among autistic and peer children in segregated and integrated preschool settings. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 20, 23-31.

Howard, J. S., Sparkman, C. R., Cohen, H. G., Green, G., & Stanislaw, H. (2005). A comparison of intensive behavior analytic and eclectic treatment for young children with autism. *Research in Developmental Disabilities*, 26, 359-383.

Howlin, P. (2005). The effectiveness of interventions for children with autism. *Journal of Neural Transmission*, 69(Supplementum), 101-119.

Hoysen, M., Jamieson, B., & Strain, P. S. (1984). Individualized group instruction of normally developing and autistic-like children: A description and evaluation of the LEAP curriculum model. *Journal of the Division of Early Childhood*, 8, 157-181.

Jocelyn, L. J., Casiro, O. G., Beattie, D., Bow, J., & Kneisz, J. (1998). Treatment of children with autism: A randomized controlled trial to evaluate a caregiver-based intervention program in community day-care centers. *Developmental and Behavioral Pediatrics*, 19, 326-334.

Kazdin, A. E., & Nock, M. K. (2003). Delineating mechanisms of change in child and adolescent therapy: Methodological issues and research recommendations. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 44, 1116-1129.

Leaf, R., & McEachin, J. (1999). *A work in progress: Behavior management strategies and a curriculum for intensive behavioral treatment of autism*. New York: DRL Books LLC.

Lord, C., Bristol-Power, M., Casiro, O. G., Filipek, P. A., Gallagher, J. J., Harris, S. L., et al. (2002). Editorial preface. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 32, 349-350.

Lord, C., Risi, S., Lambrecht, L., Cook, E. H., Jr., Leventhal, B. L., DiLavore, P. C., et al. (2000). The autism diagnostic observation schedule-generic: A standard measure of social and communicative deficits associated with the spectrum of autism. *Journal of Autism Developmental Disorders*, 30, 205-223.

Lord, C., Rutter, M., & Le Couteur, A. (1994). Autism diagnostic interview-revised: A revised version of a diagnostic interview for caregivers of individuals with possible pervasive developmental disorders. *Journal of Autism Developmental Disorders*, 24, 659-685.

Lord, C., & Schopler, E. (1989). The role of age at assessment, developmental level, and test in the stability of intelligence scores in young autistic children. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 19, 483-499.

Lord, C., & Schopler, E. (1994). TEACCH services for preschool children. In S. Harris & J. Handleman (Eds.), *Preschool education programs for children with autism* (pp. 87-106). Austin, TX: Pro-Ed.

Lord, C., Wagner, A., Rogers, S., Szatmari, P., Aman, M., Charman, T., et al. (2005). Challenges in evaluating psychosocial interventions for autistic spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 35, 695-708.

Lovaas, O. I. (1977). *The Autistic child: Language development through behavior modification*. New York: Irvington.

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

Lovaas, O. I. (2003). *Teaching individuals with developmental delays: Basic intervention techniques*. Austin, TX: Pro-Ed.

Lovaas, O. I., Ackerman, A., Alexander, D., Firestone, P., Perkins, M., & Young, D. B. (1981). *Teaching developmentally disabled children: The ME Book*. Austin, TX: Pro-Ed.

Lovaas, O. I., & Simmons, J. Q. (1969). Manipulation of self-destruction in three retarded children. *Journal of Applied Behaviour Analysis*, 2, 143-157.

Luiselli, J. K., Cannon, B. O., Ellis, J. T., & Sisson, R. W. (2000). Home-based behavioral intervention for young children with autism/pervasive developmental disorder: A preliminary evaluation of outcome in relation to child age and intensity of service delivery. *Autism*, 4, 426-438.

Magiati, I., Charman, T., & Howlin, P. (2007). A two-year prospective follow-up study of community-based early intensive behavioural intervention and specialist nursery provision for children with autism spectrum disorders. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 48, 803-812.

Matson, J., Benavidez, D., Compton, L., Paclawskyj, J., & Baglio, C. (1996). Behavioral treatment of autistic persons: A review of research from 1980 to the present. *Research in Developmental Disabilities*, 17, 433-465.

Matson, J. L. (2007). Determining treatment outcome in early intervention programs for autism spectrum disorders: A critical analysis of measurement issues in learning based interventions. *Research in Developmental Disabilities*, 28, 207-218.

Maurice, C., Green, G., & Foxx, R. M. (Eds.). (2001). *Making a difference: Behavioral intervention for autism*. Austin,

TX: Pro-Ed.

- Maurice, C. (Ed.), Green, G., & Luce, S. (Co-Eds.). (1996). Behavioral intervention for young children with autism: A manual for parents and professionals. Austin, TX: PRO-ED.
- McEachin, J. J., Smith, T., & Lovaas, O. I. (1993). Long-term outcome for children with autism who received early intensive behavioral treatment. *American Journal on Mental Retardation*, 97, 359-372.
- Mesibov, G. B., Shea, V., & Schopler, E. (2005). *The TEACCH approach to autism spectrum disorders*. New York: Springer Publishers.
- Mukaddes, N. M., Kaynak, F. N., Kinali, G., Besicki, H., & Issever, H. (2004). Psychoeducational treatment of children with autism and reactive attachment disorder. *Autism*, 8, 101-109.
- Muller, R. A. (2007). The study of Autism as a distributed disorder. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, 13, 85-95.
- Newsom, C., & Rincover, A. (1989). Autism. In E. J. Mash & R. A. Barkley (Eds.), *Treatment of childhood disorders* (pp. 286-346). New York: Guilford.
- Ozonoff, S., & Cathcart, K. (1998). Effectiveness of a home program intervention for young children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 28, 25-32.
- Pangborn, J., & Baker, S. M. (2005). *Autism: Effective biomedical treatments*. Boston: DAN!
- Remington, B., Hastings, R. P., Kovshoff, H., degli Espinosa, F., Jahr, W., Brown, T., et al. (2007). A field effectiveness study of early intensive behavioral intervention: Outcomes for children with autism and their parents after two years. *American Journal of Mental Retardation*, 112, 418-438.
- Rogers, S. J., & DiLalla, D. L. (1991). A comprehensive study of the effects of a developmentally based instructional model on young children with autism and young children with other disorders of behaviour and development. *Topics in Early Childhood Special Education*, 11, 29-47.
- Rogers, S., Hall, T., Osaki, D., Reaven, J., & Herbison, J. (2001). The Denver model: A comprehensive, integrated educational approach to young children with autism and their families. In J. Handleman & S. Harris (Eds.), *Preschool education programs for children with autism*. Austin: Pro-Ed.
- Rogers, S. J., Hayden, D., Hepburn, S., Charlifue-Smith, R., Hall, T., & Hayes, A. (2006). Teaching young nonverbal children with autism useful speech: A pilot study of the Denver Model and PROMPT interventions. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 36, 1007-1024.
- Rogers, S. J., Herbison, J., Lewis, H., Pantone, J., & Reiss, K. (1986). An approach for enhancing the symbolic, communicative, and interpersonal functioning of young children with autism and severe emotional handicaps. *Journal of the Division for Early Childhood*, 10, 135-148.
- Sallows, G. O., & Graupner, T. D. (2005). Intensive behavioral treatment for children with autism: Four-year outcome and predictors. *American Journal of Mental Retardation*, 110, 417-438.
- Schopler, E., & Mesibov, G. B. (Eds.). (1995). *Learning and cognition in autism*. New York: Plenum Press.
- Schopler, E., & Reichler, R. J. (1971). Parents as cotherapists in the treatment of psychotic children. *Journal of Autism and Childhood Schizophrenia*, 1, 87-102.
- Schopler, E., Reichler, R. J., & Renner, B. R. (1988). *The childhood Autism rating scale (CARS)*. Los Angeles, CA: Western Psychological Services.
- Sheinkopf, S. J., & Siegel, B. (1998). Home-based behavioral treatment of young children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 28, 15-23.
- Smith, T. (1999). Outcome of early intervention for children with autism. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 6, 33-49.
- Smith, T., Buch, G. A., & Gamby, T. E. (2000a). Parent-directed, intensive early intervention for children with pervasive developmental disorder. *Research in Developmental Disabilities*, 21, 297-309.
- Smith, T., Groen, A. D., & Wynne, J. W. (2000b). Randomized trial of intensive early intervention for children with pervasive developmental disorder. *American Journal on Mental Retardation*, 105, 269-285.
- Smith, T., Scahill, L., Dawson, G., Guthrie, D., Lord, C., Odom, S., et al. (2007). Designing research studies on psychosocial interventions in Autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37, 354-366.
- Suozzi, J. M. (2004). Behavioral and educational interventions for young children with autism. In V. B. Gupta (Ed.), *Autistic spectrum disorders in children* (pp. 165-182). New York: Marcel Dekker, Inc.
- Volkmar, F., Lord, C., Bailey, A., Schultz, R. T., & Klin, A. (2004). Autism and pervasive developmental disorders. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45, 135-170.
- Weiss, R. (1981). INREAL intervention for language handicapped and bilingual children. *Journal of the Division of Early Childhood*, 4, 40-51.
- Weiss, M. J. (1999). Differential rates of skill acquisition and outcomes of early intensive behavioral intervention for autism. *Behavioral Interventions*, 14, 3-22.
- Wolf, M. M., Risley, T., & Mees, H. (1964). Application of operant conditioning procedures to the behavior problems of an autistic child. *Behaviour Research and Therapy*, 1, 305-312.

Tradotto da Sara e Angela dello staff di www.ippocrates.it