



ABA in autismo: cosa sappiamo?

Francesca degli Espinosa, Ph.D., BCBA-D, Psychol
02 Marzo 2024

Autismo

- Stati Uniti: 1 bambino sotto gli 8 anni su 36 (2,8%) – Centre for Disease Control. Raccomanda screening a 9, 18 e 24 mesi
- Regno Unito: 2018 1 su 34 tra i 10-14 anni (2.94%) vs. 1 su 6000 /0 anni. In totale, 0,82% della popolazione Britannica

Autism in England: assessing underdiagnosis in a population-based cohort study of prospectively collected primary care data

Elizabeth O'Nions,^a Irene Petersen,^b Joshua E. J. Buckman,^{a,c} Rebecca Charlton,^d Claudia Cooper,^e Anne Corbett,^f Francesca Happé,^g Jill Manthorpe,^h Marcus Richards,ⁱ Rob Saunders,^a Cathy Zanker,^j Will Mandy,^{a,k} and Joshua Stott^{a,k,*}



- Italia: Ministero della salute stima 1 bambino su 77 (tra i 7-9 anni)



Costo annuale in UK: più di tutte le condizioni mediche aggregate (Knapp et al., 2007)

Table 6. Average annual cost per adult with ASD (£, 2005/06 prices)

	Adults with high-functioning ASD			Adults with low-functioning ASD			
	Private household	Supporting People	Residential care	Private household	Supporting People	Residential care	Hospital
Accommodation	1,488	59,022	61,734	0	59,022	61,734	0
Hospital services	777	777	777	87	150	34	75,480
Other health & social services	486	486	486	707	468	579	0
Respite care	0	0	0	1,536	0	0	0
Day services	2,226	2,226	2,226	3,752	3,623	829	0
Adult education	2,886	2,886	2,886	1,435	851	3,316	0
Employment support	0	0	0	504	1,093	0	0
Treatments	148	148	148	62	62	62	0
Family expenses	1,891	0	0	2,177	0	0	0
Lost employment (parents)	3,684	0	0	3,684	0	0	0
Subtotal	13,076	64,918	67,514	14,124	65,269	66,554	75,480
Lost employment (person with ASD)	19,785	19,785	19,785	22,383	22,383	22,383	22,383
Total (excl. benefits)	32,681	84,703	87,299	36,507	87,652	88,937	97,863
Benefits	0	0	0	6703	4,320	4,320	925
Total (inc. benefits)	32,681	84,703	87,299	43,210	91,972	93,257	98,788

RESULTS

18

Table 5. Average annual cost per child with high-functioning ASD (£, 2005/06 prices)

	Living in private households with family		
	Ages 0-3	Ages 4-11	Ages 12-17
Hospital services	0	777	777
Other health and social services	1,214	1,214	1,214
Respite care	0	6,510	6,510
Special education	0	11,680	11,680
Education support	0	545	545
Treatments	0	148	148
Help from voluntary organisations	0	0	0
Benefits	469	469	469
Lost employment (parents)	0	216	216
Total annual cost (excluding benefits)	1,214	21,090	21,090
Total annual cost (including benefits)	1,683	21,559	21,559

Differenza in
disabilità intellettiva
(costo maggiore
residenziale) =
media 3.5 milioni di
sterline per la durata
della vita di una
persona con autismo

Table 11: Lifetime costs of ASD (£, 2005/06 prices)

Age group	Number of years	Low-functioning ASD costs		High-functioning ASD	
		Average annual cost	Total cost per person	Average annual cost	Total cost per person
Ages 0-3	4	1,129	4,516	1,214	4,856
Ages 4-11	8	24,082	192,656	21,090	168,720
Ages 12-17	6	37,358	224,148	21,090	126,540
Ages 18+	60	71,032	4,261,920	44,021	2,641,260
Lifetime cost			4,683,240		2,941,376

27 miliardi l'anno (2006)

Nuove frontiere
nella diagnosi:
ingaggio visivo
sociale. Deviazioni
specifiche dai 6
mesi. Diagnosi certa
sotto i 24 mesi.



Absence of Preferential Looking to the Eyes of Approaching Adults Predicts Level of Social Disability in 2-Year-Old Toddlers With Autism Spectrum Disorder

Warren Jones, BA; Katelin Carr, BA; Ami Klin, PhD

Arch Gen Psychiatry. 2008;65(8):946-954

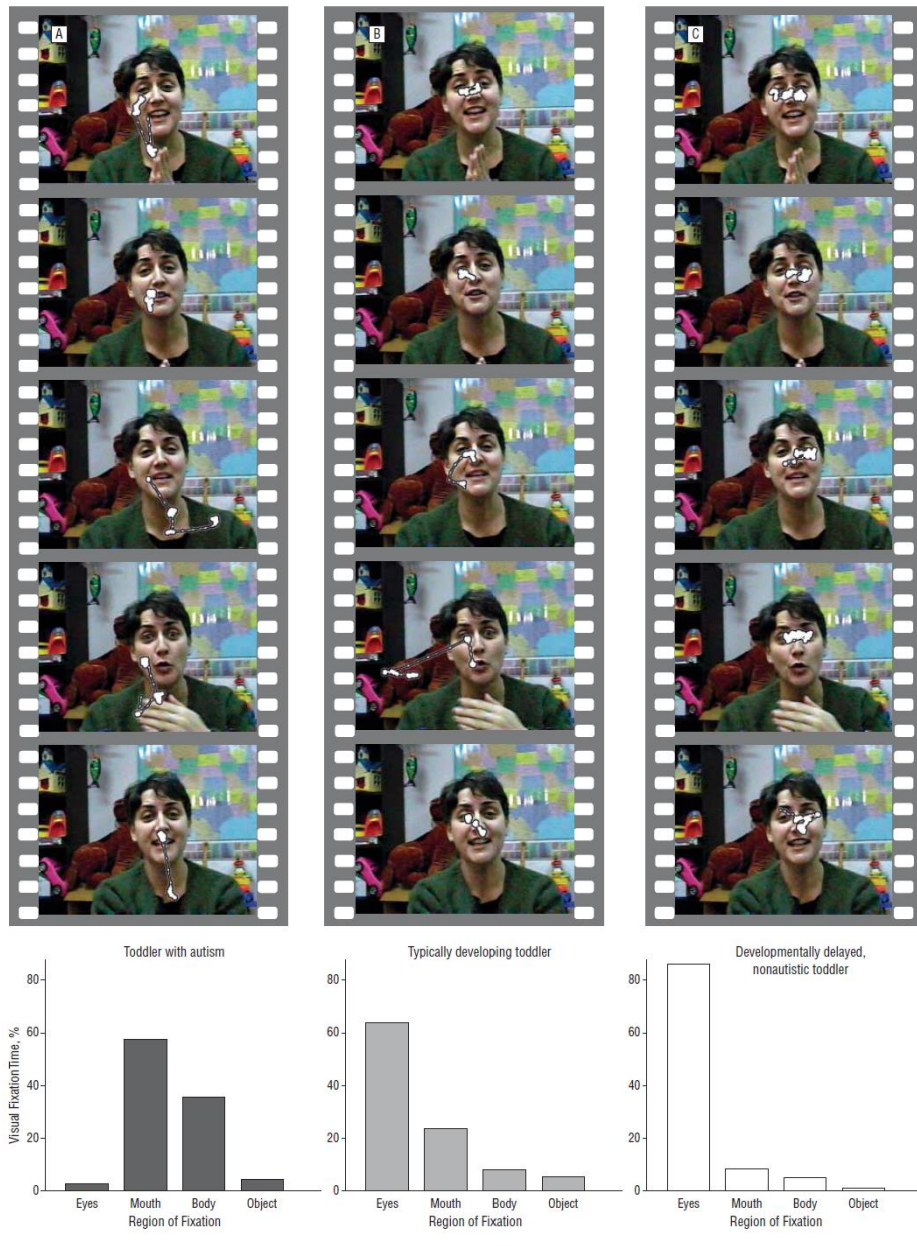


Figure 2. Example visual scanpaths and fixation time summaries for 3 toddlers watching the same video of an actress playing the role of a caregiver. Each frame shows 2 seconds of eye-tracking data overlaid on a single still image (the still image on which data are plotted is the midpoint of the 2-second window of plotted data). Saccades are plotted as thin white lines with white dots, while fixation data are plotted as larger white dots. A, Data from a toddler with autism. B, Data from a typically developing toddler. C, Data from a developmentally delayed but nonautistic toddler. Bar graphs show percentages of fixation time to each region of interest (eyes, mouth, body, and object). Bar graphs are for individual children for a single movie (and thus include no error bars). Eye-tracking data were recorded at 60 Hz.

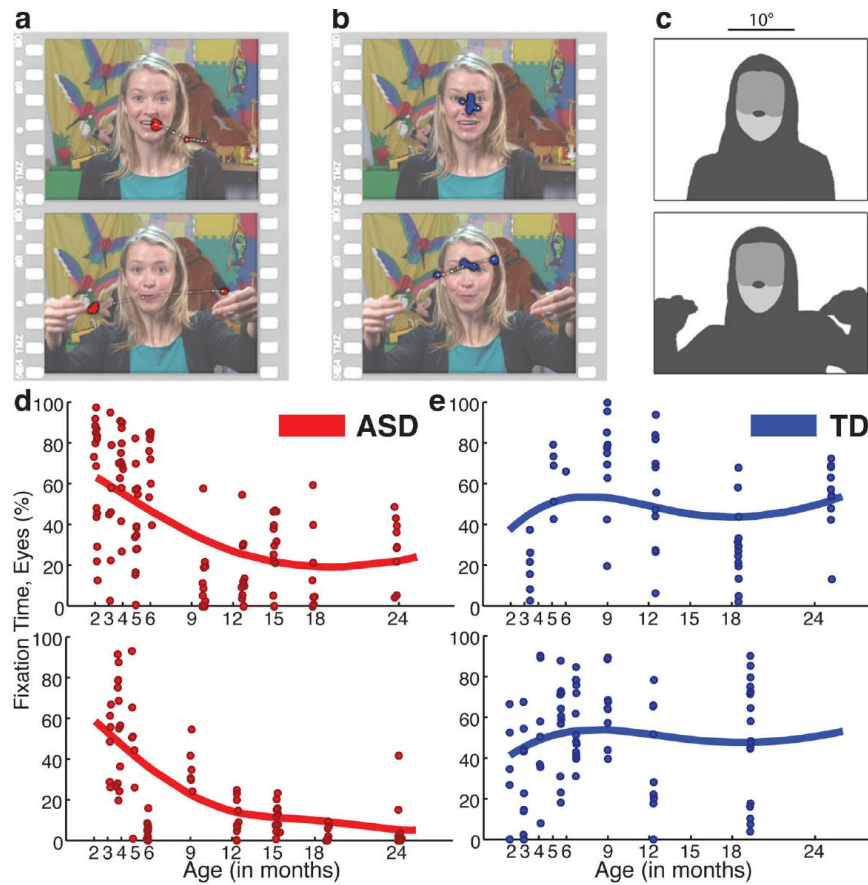
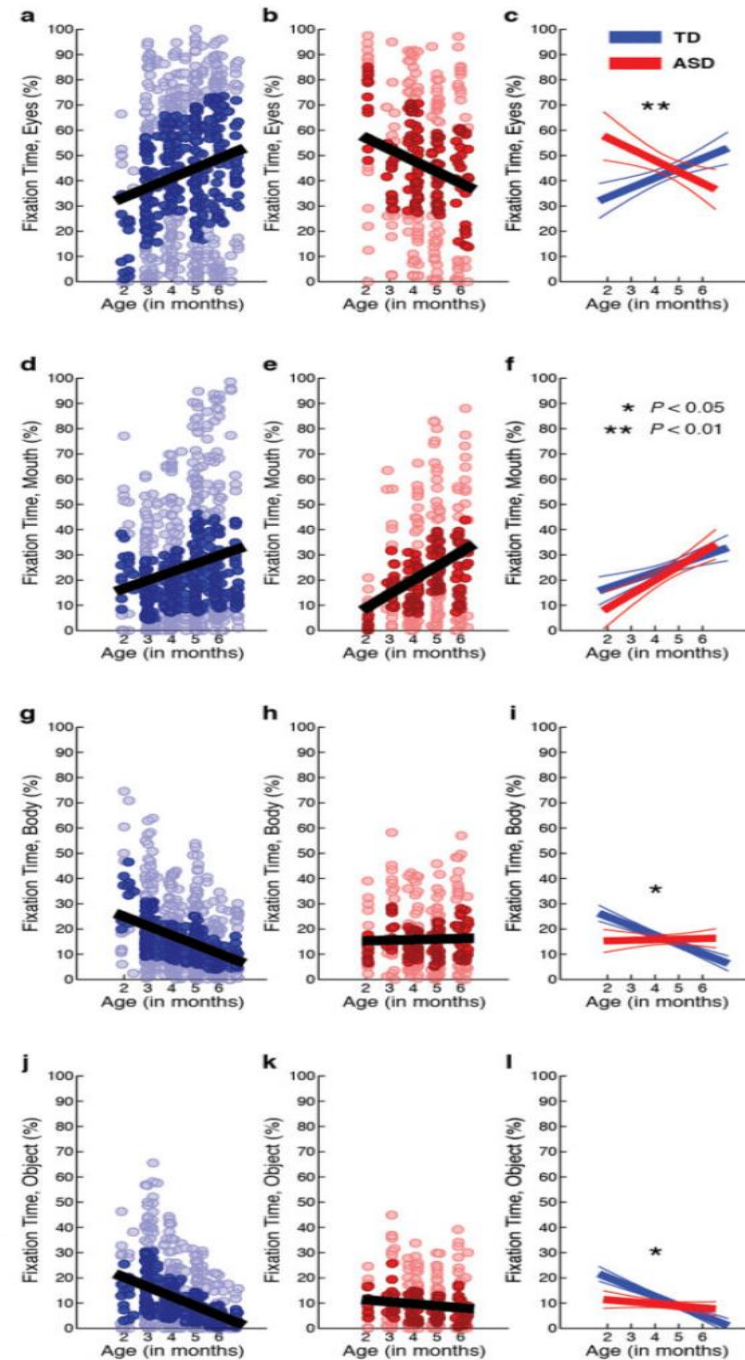


Figure 1. Example stimuli, visual scanpaths, regions-of-interest, and longitudinal eye-tracking data from 2 until 24 months of age
a, Data from 6-month-old later diagnosed with ASD, red. **b**, Data from typically-developing (TD) 6-month-old, blue. Two seconds of eye-tracking data are overlaid on each still image, onscreen at the midpoint of the data sample. Saccades plotted as thin white lines with white dots; fixation data plotted as larger colored dots. **c**, Corresponding regions of interest for each image in **a** and **b**, shaded to indicate eye, mouth, body, and object regions. Trial data with FDA curve fits plotting percentage of total fixation time on eyes, from 2 until 24 months of age, for **d**, 2 children with ASD and **e**, 2 TD children.



Published in final edited form as:
Nature. 2013 December 19; 504(7480): 427–431. doi:10.1038/nature12715.

Attention to Eyes is Present But in Decline in 2–6 Month-Olds Later Diagnosed with Autism

Warren Jones^{1,2,3} and Ami Klin^{1,2,3}

¹Marcus Autism Center, Children's Healthcare of Atlanta, Atlanta, Georgia 30329, USA

²Division of Autism & Related Disabilities, Department of Pediatrics, Emory University School of Medicine, Atlanta, Georgia 30022, USA

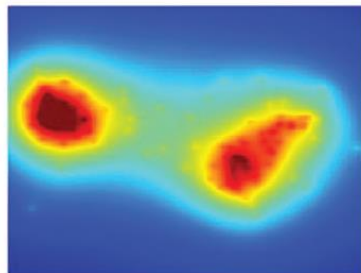
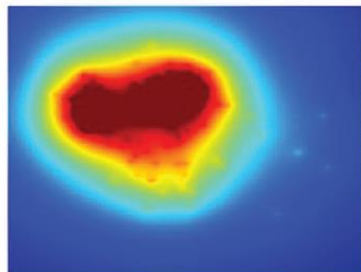
³Center for Translational Social Neuroscience, Emory University, Atlanta, Georgia 30022, USA

Environmental
context



2.77 s

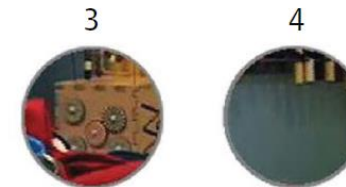
Quantitative reference measures
of age-expected social visual engagement



Presentation of individual
patients with autism



Patient-foveated
image content



Joint attention and mutual gaze

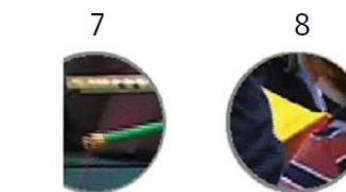
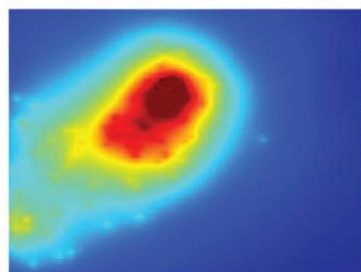
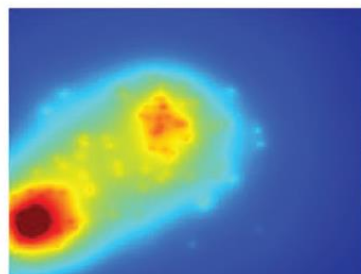


Figure 1. Participant Enrollment and Outcomes for Comparing Objective Measurements of Social Visual Engagement With Expert Clinical Diagnosis of Autism in Discovery and Replication Studies

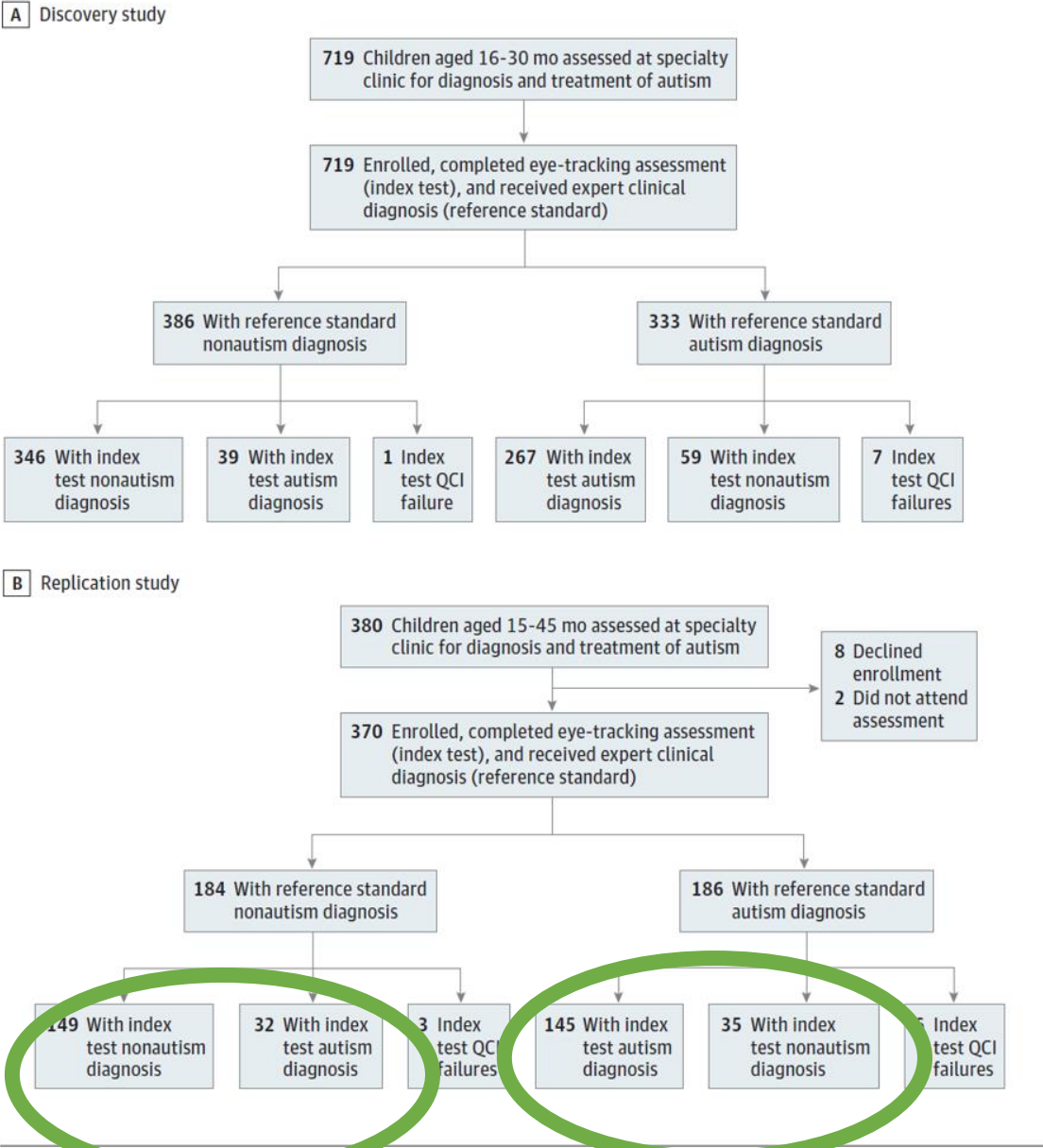
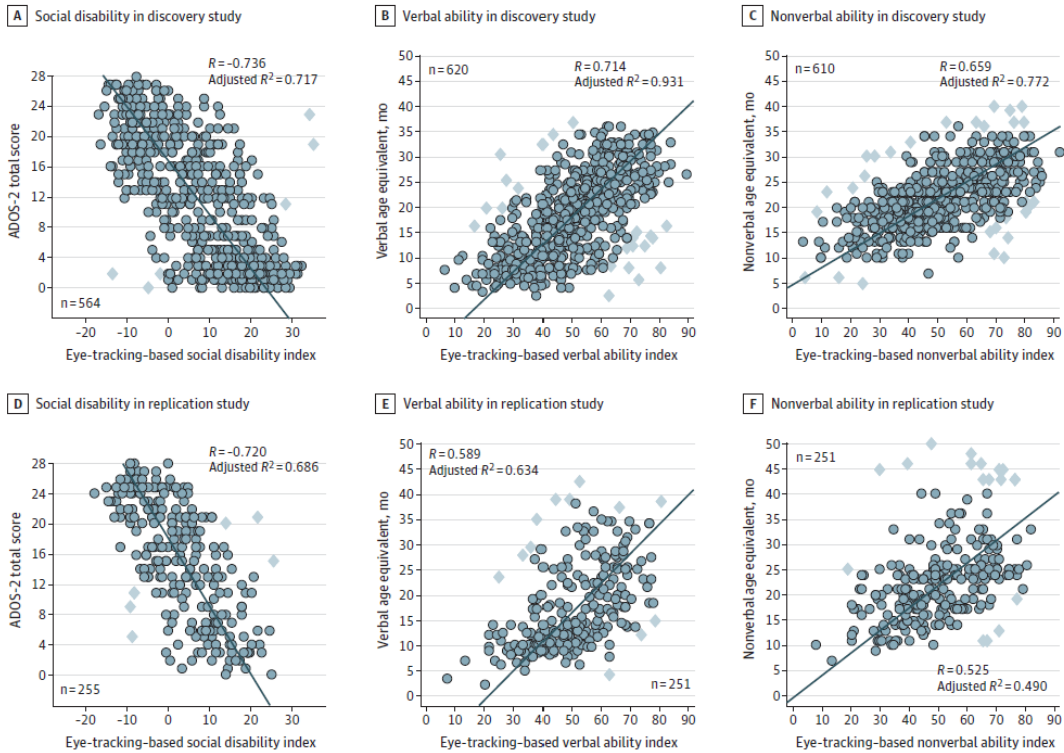


Figure 3. Convergent Validity Between Eye-Tracking-Based Measurement of Social Visual Engagement (Index Test) and Expert Clinician-Administered Standardized Assessments of Social Disability, Verbal Ability, and Nonverbal Cognitive Ability



A, Discovery study correlation between eye-tracking-based indices of social disability versus children's total scores on the Autism Diagnostic Observation Schedule, second edition (ADOS-2). B, Discovery study correlation between eye-tracking-based indices of verbal ability versus children's verbal age equivalent scores as measured by the Mullen Scales of Early Learning (Mullen). C, Discovery study correlation between eye-tracking-based indices of nonverbal cognitive ability versus children's nonverbal age equivalent scores as measured by the Mullen. D, E, F, Replication study correlations between

eye-tracking-based indices and reference standard assessments. In all scatterplots, circles represent individual data and diamonds represent regression outliers (bivariate outliers identified using Cook distance and difference-in-fits regression diagnostic assessment). The adjusted R^2 values were adjusted for measurement error variance of the reference standard (yielding percentage of reference standard nonerror variance explained by the index test). Additional information is provided in the Secondary End Point Analyses subsection of the eMethods in Supplement 1.

L'intervento precoce e intensivo è fondamentale

- La ricerca che collega specifiche anomalie neurobiologiche e misurazioni di ingaggio visivo sociale alle alterazioni di sviluppo sociale in autismo è promettente, ma ancora agli inizi
- **Non esiste una cura**
- L'unico intervento che possiamo implementare per incrementare i repertori deficitari si basa sull'insegnamento o educazione con esiti diversi sulla base di alcuni specifici parametri

BRAIN
A JOURNAL OF NEUROLOGY

Deficits in mesolimbic reward pathway underlie social interaction impairments in children with autism

Kaustubh Supekar,^{1,*} John Kochalka,^{1,*} Marie Schaer,^{1,2} Holly Wakeman,¹ Shaozheng Qin,^{1,3} Aarthi Padmanabhan¹ and Vinod Menon^{1,4,5}

*These authors contributed equally to this work.

Lack of interest in social interaction is a hallmark of autism spectrum disorder. Animal studies have implicated the mesolimbic reward pathway in driving and reinforcing social behaviour, but little is known about the integrity of this pathway and its behavioural consequences in children with autism spectrum disorder. Here we test the hypothesis that the structural and functional integrity of the mesolimbic reward pathway is aberrant in children with autism spectrum disorder, and these aberrancies contribute to the social interaction impairments. We examine structural and functional connectivity of the mesolimbic reward pathway in two independent cohorts totalling 82 children aged 7–13 years with autism spectrum disorder and age-, gender-, and intelligence quotient-matched typically developing children (primary cohort: children with autism spectrum disorder $n=24$, typically developing children $n=24$; replication cohort: children with autism spectrum disorder $n=17$, typically developing children $n=17$), using high angular resolution diffusion-weighted imaging and functional MRI data. We reliably identify white matter tracts linking—the nucleus accumbens and the ventral tegmental area—key subcortical nodes of the mesolimbic reward pathway, and provide reproducible evidence for structural aberrations in these tracts in children with autism spectrum disorder. Further, we show that structural aberrations are accompanied by aberrant functional interactions between nucleus accumbens and ventral tegmental area in response to social stimuli. Crucially, we demonstrate that both structural and functional circuit aberrations in the mesolimbic reward pathway are related to parent-report measures of social interaction impairments in affected children. Our findings, replicated across two independent cohorts, reveal that deficits in the mesolimbic reward pathway contribute to impaired social skills in childhood autism, and provide fundamental insights into neurobiological mechanisms underlying reduced social interest in humans.

Use of early intervention for young children with autism spectrum disorder across Europe

Autism
1–17
© The Author(s) 2015
Reprints and permissions:
sagepub.com/journalsPermissions.nav
DOI: 10.1177/1362361315577218
aut.sagepub.com
SAGE

Erica Salomone¹, Štěpánka Beranová², Frédérique Bonnet-Brilhaut³, Marlene Briciet Lauritsen⁴, Magdalena Budisteanu⁵, Jan Buitelaar⁶, Ricardo Canal-Bedia⁷, Gabriella Felhosi⁸, Sue Fletcher-Watson⁹, Christine Freitag¹⁰, Joaquin Fuentes¹¹, Louise Gallagher¹², Patricia García Primo¹³, Fotinica Gliga¹⁴, Marie Gomot³, Jonathan Green¹⁵, Mikael Heimann¹⁶, Sigrídur Loa Jónsdóttir¹⁷, Anett Kaale¹⁸, Rafal Kawa¹⁹, Anneli Kylliäinen²⁰, Sanne Lemcke⁴, Silvana Markovska-Simoska²¹, Peter B Marschik²², Helen McConachie²³, Irma Moilanen²⁴, Filippo Muratori²⁵, Antonio Narzisi²⁵, Michele Noterdaeme²⁶, Guiomar Oliveira²⁷, Iris Oosterling⁴, Mirjam Pijl⁶, Nada Pop-Jordanova²¹, Luise Poustka²⁸, Herbert Roeyers²⁹, Bernadette Rogé¹⁰, Judith Sinzig³¹, Astrid Vicente³², Petra Warreyn²⁹ and Tony Charman¹

Interventi in Europa

- 20% dei bambini non ricevono nessun tipo d'intervento (N responders 1680)
- L'intervento maggiormente implementato: logopedia per 1-2 ore a settimana, Range per tutta l'Europa 68%–70%), eccezione: Europa del Nord (46%).
- Altri interventi (comportamentale, evolutivo e relazionale): 55% totale (Europa del Sud 54%, Est 47%, Ovest 40% Nord 38%)
- Correlazione tra livello istruzione genitori e altri interventi
- Intensità: Nord 15 ore, Sud 6-8 ore

Western Europe	473
Belgium	108
France	188
Germany	78
Netherlands	99
Northern Europe	341
Denmark	75
Finland	41
Iceland	49
Ireland	31
Norway	34
United Kingdom	111
Eastern Europe	354
Czech Republic	105
Hungary	111
Poland	76
Romania	62
Southern Europe	512
Italy	104
Macedonia	33
Portugal	144
Spain	231
Total	1680

Come abbiamo iniziato in Italia

Fine anni 90 i primi interventi intensivi comportamentali (25-40 ore settimanali): Firenze e Roma. Finanziati e condotti principalmente da genitori che facevano sessione e da studenti formati dal consulente

Crescita esponenziale di interventi domiciliari intensivi supervisionati da consulenti provenienti dall'estero (UK, USA e Norvegia)

2001 Il registro professionale di analisti del comportamento BACB apre le porte internazionali

2007 Primo master Italiano in ABA (IESCUM) e I primi iscritti al registro BACB dopo qualche anno (2010)

2007-2022 si qualificano sempre più professionisti tramite diversi master approvati (es: IESCUM, Humanitas, IRFID, Università Salerno), fino alla decisione del BACB di chiudere le porte della certificazione a non residenti in USA, Canada e Regno Unito

2022: Il più alto numero di BCBA in Europa (escludendo UK)



Come cambia l'intervento: dagli anni 90 a oggi

- Fine anni 90: interventi intensivi domiciliari e a scuola finanziati dai genitori.
- Varie sentenze che obbligano le ASL a rimborsare intervento intensivo
- 2003: La ASL di Fano, sotto la guida della Dr.ssa Vera Stoppioni, fornisce intervento ABA in collaborazione con le famiglie, con psicologhe, logopediste e educatori, sotto la supervisione di consulente Norvegese che formano il personale che andrà poi a certificarsi.
- 2008 ASL di Reggio Emilia avvia Progetto sperimentale di 10 ore settimanali appaltate ad un consorzio di cooperative sotto la supervisione di BCBA per bambini fino a 17 anni.
- 2010: con l'incremento di professionisti certificati italiani, crescita di programmi implementati nei centri, riduzione importante delle ore d'intervento in generale
- 2010: ASL Imola fornisce supervisione BCBA a scuola o casa
- 2013 Fondazione Alba avvia progetti pilota con le ASL di Pescara, Chieti e L'Aquila coprendo 9 ore d'intervento ABA
- 2016 La Nostra Famiglia fornisce interventi ABA in età prescolare dalle 6 alle 15 ore settimanali, supervisionate da psicologhe BCBA. Sessioni che coinvolgono genitori, la scuola, educatori, tnpes, logopedisti e psicologi.
- 2017 Diversi centri convenzionati in Campania forniscono sessioni domiciliari, a scuola o al centro di interventi ABA di 4-15 ore settimanali supervisionati da BCBA
- 2019 La Fondazione Alba confluisce in Oltre le Parole e gestisce 4 strutture (2 ambulatori e 2 centri residenziali) accreditate dalla regione Abruzzo e convenzionate con le ASL. Guidano gli interventi 9 BCBA e 1 BCaBA



C H A N G E

Distinzioni
importanti:
trattamento per
alterare tutti i
repertori deficitari
e strategie per
alterare un solo
repertorio

- Intervento globale che indirizza molteplici o tutti gli aspetti di una condizione (**Comprensivi**)
- Interventi specifici che indirizzano uno o pochi aspetti di una condizione (**Focalizzati**)
- Maggiore e' l'impatto di una condizione sulla vita di una persona, maggiore sarà la necessità di un intervento che risponda a tutte le esigenze della persona in tutti i possibili contesti





Due tipi di programmazione

- **Programmazione evolutiva:** incentrata sull'incremento del linguaggio, socialità e cognizione, tramite insegnamento naturalistico e strutturato e generalizzazione nei contesti sociali
- **Programmazione funzionale:** incentrata sull'insegnamento di abilità adattive per incrementare l'accesso a più contesti di vita e luoghi della comunità. Le abilità necessarie vengono comunque suddivise in minime unità, insegnate in sessioni dedicate e gradualmente estese al contesto rilevante
- **L'età dello studente** ci aiuta nella scelta di obiettivi che siano dignitosi per la persona e che possano essere mantenuti o espressi nel contesto di vita quotidiana



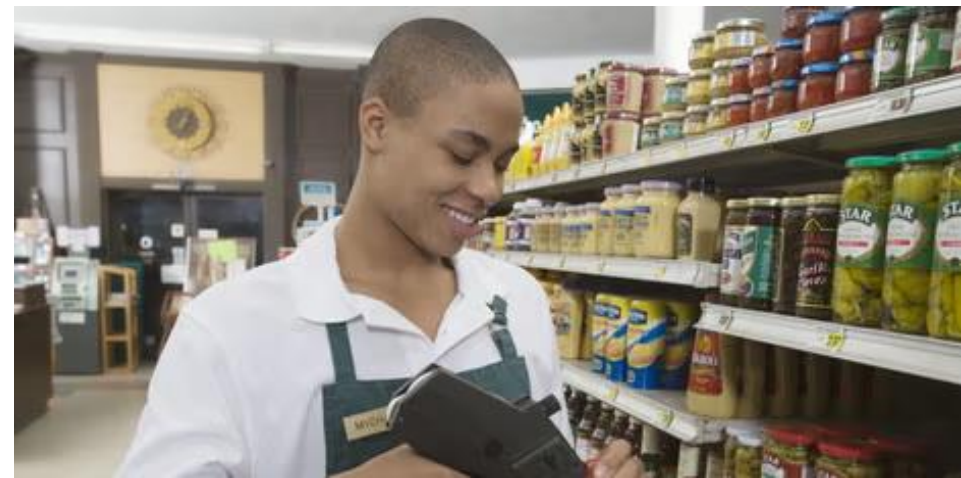
Oltre sessioni al tavolo o tappeto (esempi)

- A casa: stare a tavola, contribuire alle faccende domestiche, interazione con i fratelli, selettività alimentare e problemi del sonno, rispondere al telefono, gestire il proprio tempo libero appropriatamente
- A scuola: individualizzato, in diade, piccolo gruppo, in classe, in cortile, a mensa, durante le transizioni da un ambiente all'altro e tempi morti, alzare la mano a lezione, non correggere i compagni o insegnante
- Attività sportiva: imparare i movimenti specifici, regole del gioco, utilizzare attrezzi in palestra
- Comunità: fare la fila, usare il navigatore, camminare dritto evitando ostacoli, prestare attenzione all'adulto di riferimento, dire dove ci si trova al telefono, restare nello stesso posto, camminare accanto e seguire l'adulto di riferimento, stare in piedi in autobus, fermarsi alle strisce, rispettare il semaforo, ordinare al bar, usare la carta



Oltre sessioni al tavolo o tappeto (esempi)

- Tolleranza: attesa, stimolazione fisica potenzialmente fastidiosa (taglio capelli, unghie, esami del sangue, visite mediche)
- Avvio al lavoro: catene di azioni coordinate, seguire istruzioni da nuovi adulti, tollerare tempi prolungati di non rinforzo, restare on-task a distanza dall'adulto di riferimento
- Sociale: reciprocare il saluto, introdursi appropriatamente, rispettare lo spazio personale, tenere le mani per se, dire solo cose gentili (non fare commenti sgraditi), assertività e self-advocacy



Tre domande

1. Tra tutti i trattamenti possibili, quale sembra avere maggiore evidenza per il cambiamento significativo in autismo?
2. Quali sono i parametri di efficacia?
Periodo critico di trattamento, dosaggio minimo e modalità d'implementazione?
3. Quale specifica strategia e' efficace per incrementare una determinata abilità o ridurre un problema specifico?

Differenziare la domanda sperimentale e le conclusioni che possiamo presentare

1) Tra tutti i trattamenti possibili, quale sembra avere maggiore evidenza per il cambiamento significativo in autismo?

- **Trattamenti comprensivi:** analisi statistica degli esiti gruppo sperimentale e controllo tramite strumenti di valutazione standardizzati: QI, Comportamento Adattivo (Vineland), Linguaggio Espressivo e Ricettivo. Cambiamenti nell'indice diagnostico non sempre misurati.
- Magnitudine dell'effetto perché l'esito possa essere considerato clinicamente significativo: applicazione di modelli matematici specifici (Cambiamento nell'indice di affidabilità).

2) Quali sono i parametri di efficacia? Periodo critico di trattamento, dosaggio minimo e modalità d'implementazione?

- Correlazione tra intensità, precocità, durata di trattamento e tasso di apprendimento e acquisizione di obiettivi e cambiamenti sulle misurazioni standardizzato

3) Quale specifica strategia e' efficace per incrementare una determinata abilità o ridurre un problema specifico?

- **Interventi focalizzati:** efficacia di una particolare strategia rispetto ad un'altra e rispetto alla baseline dello stesso individuo – sullo stesso comportamento

Differenza negli strumenti di valutazione e disegni sperimentali

- **Modelli di trattamento comprensivi:** intervento intensivo comportamentale precoce (EIBI) e Interventi naturalistici evolutivi comportamentali (es: ESDM) - minimo 25 ore
- **Interventi focalizzati:** Si concentrano su una o poche abilità per volta utilizzando comunque strategie basate sull'ABA – minimo 10 ore.
- **Come valutiamo il cambiamento?** Misurazioni globali standardizzate (Disegni di gruppo controllati) vs. misurazione specifiche di cambiamento sugli obiettivi selezionati (Disegni a caso singolo).

Interventi Comprensivi ABA (EIBI) – Green, 2002

- a) Comprensivo: indirizza TUTTE le aree dello sviluppo, INDIVIDUALIZZATO sulla base dei deficit e punti di forza del
- b) Comportamentale: vengono utilizzate molte procedure analitico comportamentali per costruire repertori funzionali e ridurre comportamenti interferenti (es: rinforzo differenziale, prompting, DTT, insegnamento naturalistico, task analysis e tante altre)
- c) Precoce: inizia prima dei 3 anni per un minimo di due anni
- d) Uno o più individui con preparazione accademica ed esperienziale ABA specifica a bambini con autismo disegnano e gestiscono l'intervento
- e) La selezione degli obiettivi si basa su sequenze dello sviluppo neurotipico
- f) Genitori fungono attivamente da co-terapisti dei loro figli
- g) Intervento implementato inizialmente 1:1 con transizioni graduali a piccolo e grande gruppo
- h) Inizialmente domiciliare e esteso ad altri ambienti (es: asilo sulla base delle competenze sviluppate per beneficiare dell'inserimento in tali contesti)
- i) Intensivo: 20+ ore di sessioni formali + insegnamento informale e pratica durante la maggior parte delle ore di veglia, per tutto l'anno

Journal of Consulting and Clinical Psychology
1987, Vol. 55, No. 1, 3-9

Copyright 1987 by the American Psychological Association, Inc.
0022-006X/87/\$00.75

Behavioral Treatment and Normal Educational and Intellectual Functioning in Young Autistic Children

O. Ivar Lovaas
University of California, Los Angeles

Article

A Comparison Controlled Study Examining Outcome for Children With Autism Receiving Intensive Behavioral Intervention (IBI)

Marta Wójcik¹, Svein Eikeseth¹ ,
Fillip Ferreira Eikeseth², Ewa Budzinska³,
and Anna Budzinska³

Behavior Modification
2023, Vol. 47(5) 1071–1093
© The Author(s) 2023



Article reuse guidelines:
sagepub.com/journals-permissions
DOI: 10.1177/01454455231165934
journals.sagepub.com/home/bmo



Disegni sperimentali di gruppo in interventi comprensivi EIBI



Randomised Controlled Trials: tipicamente utilizzati per interventi di breve durata e intensità – interventi clinici e farmacologici



Studi di gruppo controllati, gruppo trattamento e gruppo di controllo, caratteristiche simili



One-arm: paragoni pre e post trattamento senza gruppo di controllo



Meta-analisi: esamina i dati individuali ed aggregati di tutti i partecipanti in studi simili

Linee guida per raccomandazioni d'intervento

- Presenti in molte nazioni
- Gruppi di esperti in materia esamina la letteratura scientifica (rassegna sistematica)
- Utilizzando un sistema di valutazione dell'evidenza definito, in alcuni casi standardizzato (es: GRADE, NICE) che stabilisce la robustezza delle prove di ogni studio esaminato sulla base della forza del disegno sperimentale e possibili bias
- Alla conclusione dei lavori stila un documento da cui emergono raccomandazioni di trattamento generale o specifica
- Possono influenzare le politiche di cura e assegnazione di fondi



Negli USA

- Mandato federale per tutti e 50 gli Stati.
- **Interventi ABA comprensivi in età prescolare considerati un trattamento necessario dal punto di vista medico (medically necessary)**
- Le assicurazioni sanitarie e Medicaid forniscono trattamenti ABA comprensivi implementati da analisti del comportamento certificati BCBA
- IDEA (Individuals with Disabilities Act): ABA a scuola
- National Research Council (2001): 20+ ore



Most evidence-based treatment models are based on principles of ABA (Pediatrics, p.21)

2020: Pediatrics

- 7 sezioni che trattano: epidemiologia, eziologia, diagnosi e trattamento (sezione 5)
- 630 referenze
- ASD: disordine neuro-comportamentale comune (prevalenza 1:59) diagnosticabile a 18 mesi per cui lo screening è fondamentale **in quanto esistono interventi basati sull'evidenza che possono migliorare il funzionamento.**

CLINICAL REPORT Guidance for the Clinician in Rendering Pediatric Care

American Academy
of Pediatrics



DEDICATED TO THE HEALTH OF ALL CHILDREN™

Identification, Evaluation, and Management of Children With Autism Spectrum Disorder

Susan L. Hyman, MD, FAAP,* Susan E. Levy, MD, MPH, FAAP,* Scott M. Myers, MD, FAAP,* COUNCIL ON CHILDREN WITH DISABILITIES,
SECTION ON DEVELOPMENTAL AND BEHAVIORAL PEDIATRICS

Evidence-Based Practices for Children, Youth, and Young Adults with Autism

Jessica R. Steinbrenner, Kara Hume, Samuel L. Odom,
Kristi L. Morin, Sallie W. Nowell, Brianne Tomaszewski,
Susan Szendrey, Nancy S. McIntyre,
Şerife Yücesoy-Özkan, & Melissa N. Savage

National Clearinghouse on Autism Evidence and Practice Review Team (UNC): 2020

- Tutti gli interventi focalizzati con evidenza utilizzano strategie ABA
- L'unica evidenza di efficacia per gli adulti è di interventi che utilizzano l'ABA come approccio di riferimento, in particolare per la riduzione di comportamenti problematici

Italia LG bambini: 2023



Raccomandazioni
della linea guida sulla
diagnosi e sul trattamento
del disturbo dello spettro autistico
in bambini e adolescenti

Ottobre 2023

- Applica il sistema GRADE (tipicamente utilizzato per la valutazione di prove di efficacia in medicina) in maniera estremamente conservativa, prendendo in considerazione solo studi randomizzati RCT (assegnazione randomizzata ai gruppi clinici e di controllo e valutazione degli investigatori)
- La Lg (2023) esclude decine di studi controllati su trattamento ABA comprensivo non RCT e migliaia di studi focalizzati ABA per l'insegnamento di abilità singole e basa le sue raccomandazioni su 2 RCT (USA e Iran) e due rassegne arbitrariamente selezionate
- Il sistema GRADE riconosce che non tutta l'evidenza proviene da RCT, e include l'esame di studi non randomizzati controllati, ma valutati di minore qualità rispetto agli RCT
- LG (2023) non specifica che interventi specifici (es: PECS) o interventi naturalistici evolutivi e comportamentali sono derivati dall'ABA
- **E suggerisce di usare tutti gli interventi, sottolineando la bassa qualità delle prove di tutti gli interventi presi in esame.**
- **In contrasto con la Lg21 del 2011 dalla quale invece emerge una chiara raccomandazione per l'ABA, a seguito dell'inclusione di studi controllati non randomizzati**

- Non riporta raccomandazione di ore d'intervento, rimandando al personale sanitario la decisione del dosaggio

Tabella 12. Raggruppamento degli interventi

	Categoria Interventi	Elenco Interventi
Bambino/ Adolescente	Comprensivi comportamentali basati sui principi dell'applied behaviour analysis	<i>Early Intensive Behavioral Intervention (Lovaas Model of Applied Behavior Analysis)</i>
	Comprensivi comportamentali evolutivi naturalistici	<i>Early Start Denver Model Incidental Teaching Enhanced milieu teaching Pivotal response training Social Communication/Emotional Regulation/Transactional Support Early Achievements</i>
	Comprensivi evolutivi	<i>Developmental Individual Difference Relationship based Floortime Relationship Development Intervention More Than Words R - The Hanen Program</i>
	Comprensivi educativi	<i>TEACCH Family Implemented TEACCH for Toddlers</i>
	Focalizzati su singoli comportamenti specifici basati sui principi dell'applied behaviour analysis	<i>Modelli di intervento (Discrete Trial Training; Positive Behavior Support) Strategie (Antecedent-based Interventions; Extinction Functional Behavior Assessment; Modeling; Prompting; Reinforcement; Differential Reinforcement; Task Analysis)*</i>
	Focalizzati comportamentali evolutivi naturalistici	<i>Joint Attention-Symbolic Play Instruction Reciprocal Imitation training</i>
	Interventi per la comunicazione e l'interazione sociale	<i>AAC-Picture Exchange Communication System AAC-Communication interventions involving speech-generating devices AAC-Sign language training Verbal Behavior Therapy Social stories Theory of mind training Comic Strip Conversations Hidden Curriculum Social scripts Social Skills Groups Interventions with computers and other technology</i>
Genitore	Cognitive behavior therapy	<i>Cognitive behavior therapy</i>
	Interventi con i genitori	<i>Psychoeducational parent support; Preschool autism communication trial; Parent education and counselling; Parent education and behaviour management; Parent Intervention</i>

AAC: Augmentative and alternative communication; TEACCH: Treatment and Education of Autistic and Communication-Handicapped children

* Si segnala che le strategie elencate nella pratica clinica ed educativa sono utilizzate, di norma, in forma congiunta

Adulti: include
studi non RCT
e concorda
con gli USA

modello sperimentale a soggetto singolo di PcASD adulte. Nell'ambito degli interventi comportamentali esiste una consolidata metodologia della ricerca, nota come *single subject design*, che ha prodotto una importante mole di letteratura e che ha orientato gran parte degli interventi rivolti alle PcASD con DI negli ultimi 50 anni.

Il *Panel*, dopo un confronto con l'ERT, ha valutato di includere anche questi studi in quanto la validità interna di tali modelli è stata considerata particolarmente robusta, in forza del rigoroso controllo delle variabili sperimentali. Infatti, il modello sperimentale a soggetto singolo con

Raccomandazione

Il Panel ISS della LG sulla diagnosi e trattamento del disturbo dello spettro autistico suggerisce di utilizzare interventi psicoeducativi di tipo comportamentale e cognitivo-comportamentale in adulti con ASD (raccomandazione condizionata basata su una qualità molto bassa delle prove).

Nota: gli interventi psicoeducativi di tipo comportamentale e cognitivo-comportamentale che hanno mostrato prove sono relative alle seguenti procedure: Social Skills Training, training nell'ambito dell'Analisi Applicata del Comportamento (ABA), training di comunicazione funzionale (FCT), Video-Modeling, Comunicazione Aumentativa Alternativa (CAA), strategie di autoistruzione, psicoeducazione e ristrutturazione cognitiva.



Comparison of behavior analytic and eclectic early interventions for young children with autism after three years

Jane S. Howard^{a,b,1,*}, Harold Stanislaw^a, Gina Green^c, Coleen R. Sparkman^{b,1}, Howard G. Cohen^d

^a California State University, Stanislaus, Psychology Department, 1 University Circle, Turlock, CA 95382, USA

^b The Kendall Centers/Therapeutic Pathways, Modesto, CA 95354, USA

^c Association of Professional Behavior Analysts, 6977 Navajo Road #176, San Diego, CA 92119, USA

^d Valley Mountain Regional Center, 702 North Aurora St, Stockton, CA 95202, USA



Dopo 1, 2 e 3 anni di trattamento



A comparison of intensive behavior analytic and eclectic treatments for young children with autism

Jane S. Howard^{a,b,*}, Coleen R. Sparkman^b, Howard G. Cohen^c, Gina Green^d, Harold Stanislaw^a

^a California State University, Stanislaus, Psychology Department, 801 W. Monte Vista Avenue, Turlock, CA 95382, USA

^b The Kendall School, Modesto, CA 95354, USA

^c Valley Mountain Regional Center, Stockton, CA 95269, USA

^d University of North Texas and San Diego State University, San Diego, USA

Received 25 June 2004; received in revised form 5 September 2004; accepted 12 September 2004

IBT (N=29) Autism Placement (N=16) e General Placement (N=16)

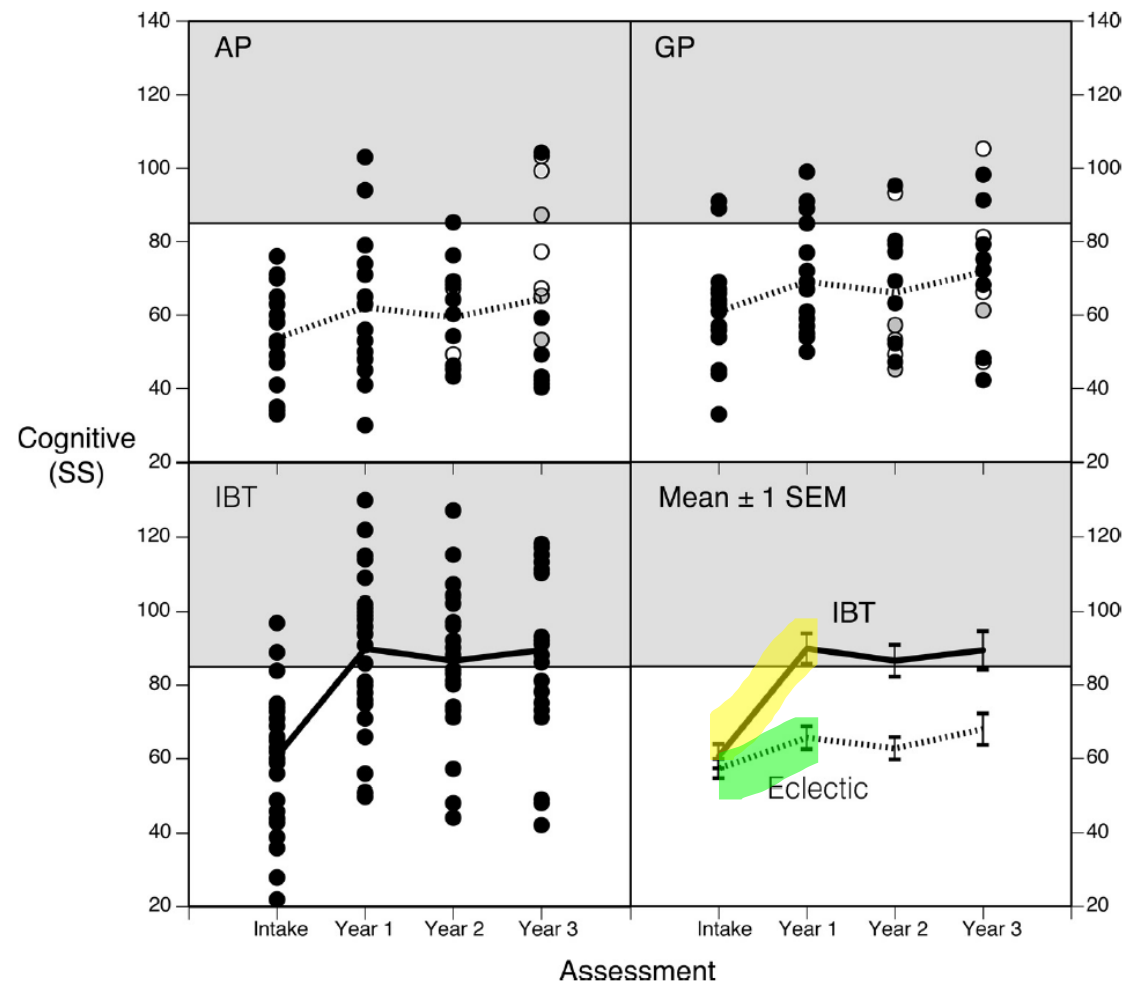
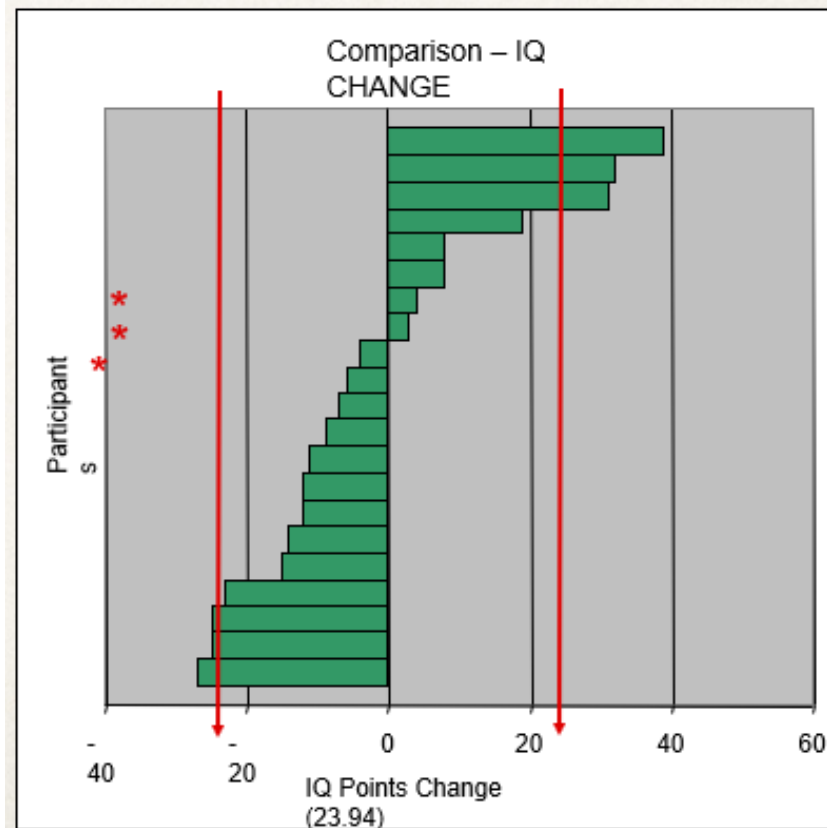
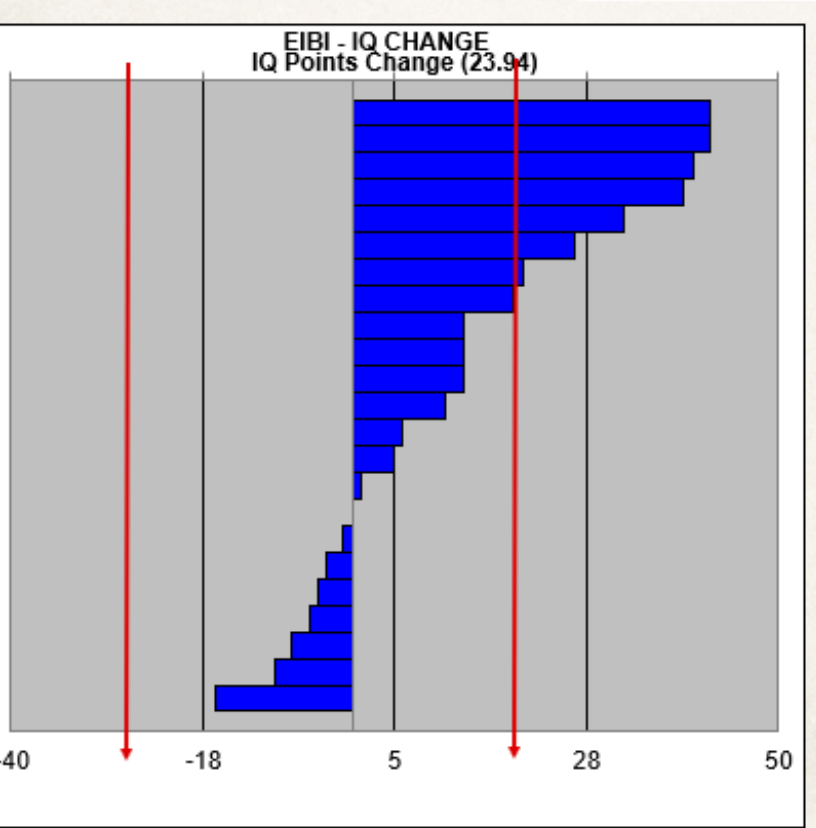


Fig. 2. Cognitive SSs at intake and 1–3 years later. Each dot represents the score for an individual child at that assessment time. Black dots indicate children who received their original treatment at the time of testing; white dots indicate children in the AP group who received GP treatment in the year preceding assessment, or children in the GP group who received AP treatment prior to assessment. Gray dots indicate children whose treatment prior to assessment was not recorded. Scores in the gray region of each panel are in the normal range (85 or higher). The lines in each panel connect the group mean scores at each assessment. The vertical bars in the lower right panel extend ± 1 standard error around each group mean.



Intervento comportamentale intensivo precoce: esiti per bambini con autismo e genitori dopo due anni

traduzione di
"Early Intensive Behavioral Intervention: Outcomes for Children With Autism and The Parents After Two Years"

Bob Remington
University of Southampton, UK

Richard P. Hastings
University of Wales, Bangor, UK

Hanna Kovshoff e Francesca degli Espinosa
University of Southampton, UK

Erik Jahr
Akershus University Hospital, Norway

**Tony Brown, Paula Alsford, Monika Lemaic
e Nicholas Ward**
University of Southampton, UK

Riassunto

È stato identificato un gruppo d'intervento ($n = 23$) di bambini in età prescolare con autismo sulla base della preferenza dei genitori per un intervento di tipo comportamentale intensivo precoce, mentre un gruppo di controllo ($n = 21$) ha continuato ad essere sottoposto al consueto trattamento disponibile. Una valutazione prospettica è stata effettuata prima dell'inizio del trattamento, dopo 1 anno e ancora dopo 2 anni. I gruppi non mostravano differenze al momento della valutazione iniziale (baseline), ma dopo 2 anni si sono osservate differenze significative a favore dell'intervento comportamentale intensivo nelle misurazioni di intelligenza, linguaggio, abilità di vita quotidiana, comportamento sociale positivo, oltre a una differenza statistica nella misura delle migliori prestazioni. Misure del benessere dei genitori, raccolte negli stessi tre intervalli di tempo, non hanno evidenziato che l'intervento comportamentale fosse stato causa di un'esacerbazione delle problematiche né per le madri né per i padri dei bambini in trattamento.

Reliable Change Index
(N. Jacobson & Truax,
1991) indice di
cambiamento affidabile.

- Quanto un risultato deve cambiare a seguito di un intervento per essere certi che il cambiamento non sia dovuto a variabilità nei risultati o errori di misurazione.

EBI comunità: differenza in intensità

- EBI-H n26 = 18.1 ore
- EBI-L n21 = 11.1 ore
- TAU n17 = tx eclettico

ARTICLE

Community Implementation of Early Behavioral Intervention: Higher Intensity Gives Better Outcome

Sigmund Eldevik^a, Kristine Berg Titlestad^b, Hege Aarlie^b and Roy Tønnesen^c

^aDepartment of Behavioral Science, Oslo Metropolitan University, Oslo, Norway; ^bDepartment of Welfare and Participation, Western Norway University of Applied Sciences, Bergen, Norway; ^cDepartment of Autism, Pedagogical-psychological Services, Bergen, Norway

ABSTRACT
We evaluated the outcome of early behavioral intervention for children with Autism Spectrum Disorders (ASD) as it was provided through public service providers in Norway. A group of 21 children received low-intensity intervention (11.1 weekly hours), a second group of 26 children higher intensity intervention (18.1 weekly hours), and a third group of 17 children received eclectic special education. Group assignment was based on independent referrals. We compared outcomes on adaptive behavior, ASD severity, and intellectual functioning after one year. The lower and higher intensity behavioral intervention groups received fewer hours than what is recommended but did significantly better than the eclectic group. Moreover, the higher intensity behavioral group did better than the lower intensity behavioral group. Nevertheless, gains in both groups were more modest than what is reported for intervention that is more intensive. We describe the model of service delivery, discuss challenges with it, and propose improvements.

ARTICLE HISTORY
Received 30 October 2018
Accepted 4 June 2019

KEYWORDS
Autism spectrum disorder; early intensive behavioral intervention; outcome; community based; dose-response relationship

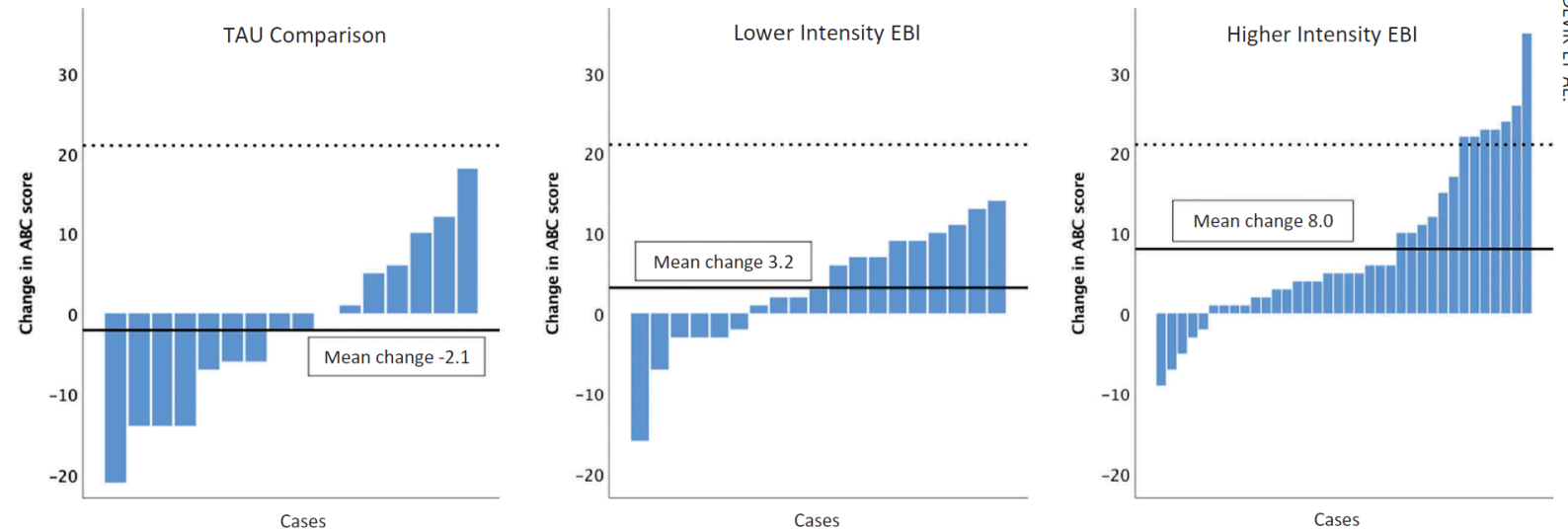


Figure 1. Change in adaptive behavior composite scores for the individual children in each group. Each bar represents one child's change in score. These have been sorted left to right, from highest negative to highest positive change. The dotted line shows the criterion for reliable change (+21 ABC points) and the solid line shows the mean change for the group. No children met the criterion for reliable change in ABC scores (21+ points) in the TAU comparison or the lower intensity EBI group. In the higher intensity EBI group, seven of the 36 children (19.4%) met criteria for reliable change. There was a significant association between intensity and whether or not criterion for reliable change was met $\chi^2(2) = 7.75, p < .021$.

A Comparison
Controlled Study
Examining Outcome
for Children With
Autism Receiving
Intensive Behavioral
Intervention (IBI)

Marta Wójcik¹, Svein Eikeseth¹,
Fillip Ferreira Eikeseth², Ewa Budzinska³,
and Anna Budzinska³

Behavior Modification
2023, Vol. 47(5) 1071–1093
© The Author(s) 2023

Article reuse guidelines:
sagepub.com/journals-permissions
DOI: 10.1177/01454455231165934
journals.sagepub.com/home/bmo

SAGE

Wójcik et al.

1081

Table 2. Means and Standard Deviations of Pre-Treatment, Post-Treatment and Pre-Post Differences for Both Groups.

	Pre-treatment		Post-treatment		Pre-post differences	
	IBI	Eclectic	IBI	Eclectic	IBI	Eclectic
	M (SD)	M (SD)	M (SD)	M (SD)	M (SD)	M (SD)
Intellectual Functioning	51 (18)	57 (15)	75 (24)	63 (21)	24 (18)	6 (15)
VABS						
Total	61 (8)	70 (7)	72 (12)	69 (10)	11 (9)	-1 (7)
Communication	56 (13)	67 (11)	78 (18)	73 (17)	22 (15)	6 (11)
Daily living	65 (10)	74 (9)	75 (13)	74 (10)	10 (10)	0 (8)
Socialization	59 (5)	66 (8)	64 (9)	65 (10)	5 (7)	-1 (8)
CARS-2	45 (6)	39 (9)	34 (7)	36 (9)	-11 (4)	-3 (5)

Note. IBI=Intensive Behavioral Intervention; M=mean; SD=standard deviation;
VABS=Vineland Adaptive Behavior Scale; CARS-2=Childhood Autism Rating Scales-2.

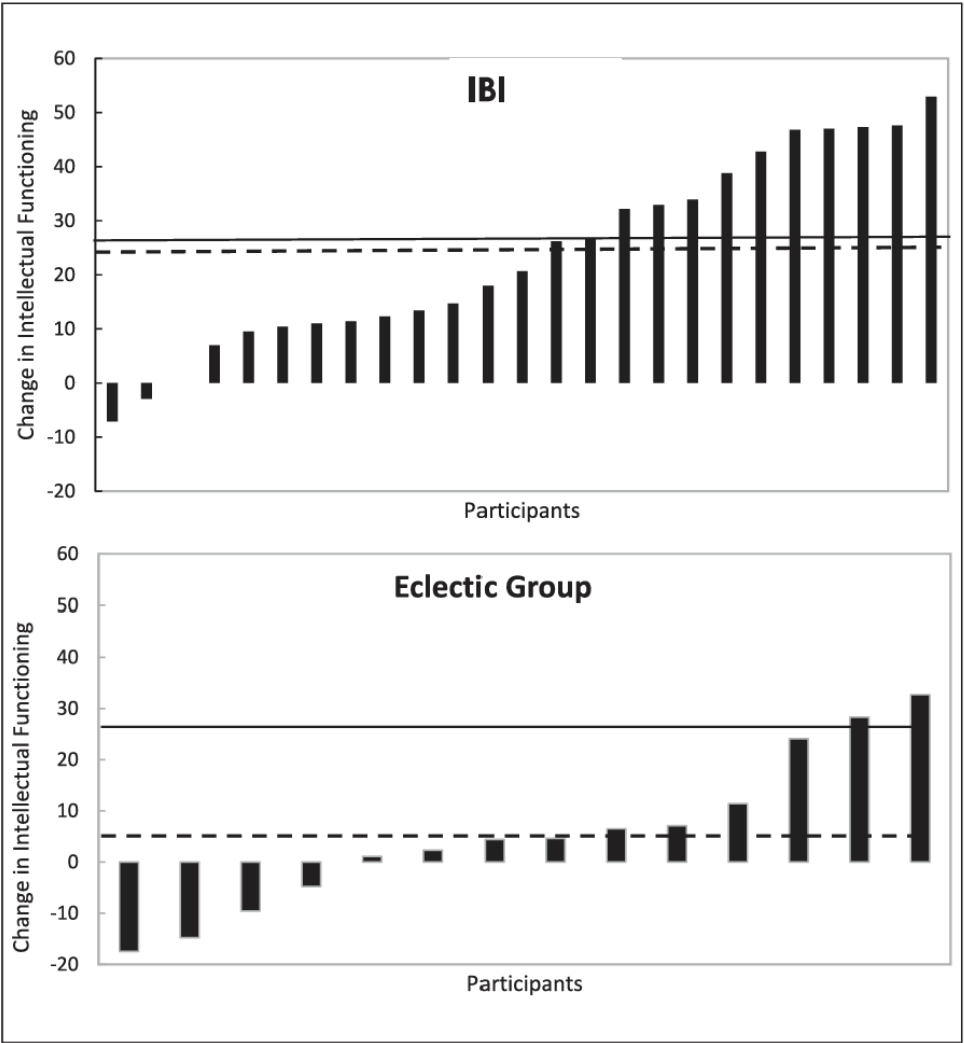


Figure 1. Bars indicate changes in intellectual functioning for IBI (Top) and Eclectic Group (Bottom) for individual children following 14 months of intervention. Results are sorted from highest negative to highest positive. The solid lines represent the Reliable Change benchmarks, >26 for intellectual functioning (Eldevik et al., 2010), the dotted lines represent the mean change in each group in the current study.

Bassa intensità: EBI vs TAU

12 ore

- Differenza tra i due gruppi (IQ), cambiamenti modesti rispetto a studi precedenti di alta intensità, non raggiungono cambiamenti clinicamente significativi (Eldevik, 2006).
- Cambiamenti sul VB-MAPP. Nessuna differenza nel comportamento adattivo (Lotfizadeh et al., 2020)

Effects of Low-Intensity Behavioral Treatment for Children with Autism and Mental Retardation

Sigmund Eldevik,^{1,4} Svein Eikeseth,² Erik Jahr,¹ and Tristram Smith³

We retrospectively compared 2 groups of children receiving either behavioral treatment ($n=13$) or eclectic treatment ($n=15$) for an average of 12 hours per week. Children were assessed on intelligence, language, adaptive functioning and maladaptive behavior at pretreatment and 2 years into treatment. The groups did not differ significantly at pretreatment. After 2 years of treatment, the behavioral group made larger gains than the eclectic group in most areas. However, gains were more modest than those reported in previous studies with children receiving more intensive behavioral treatment, and it is questionable whether they were clinically significant.

KEY WORDS: Behavioral intervention; eclectic treatment; autism; intensity.

Article

Moderate Effects of Low-Intensity Behavioral Intervention

Behavior Modification
2020, Vol. 44(1) 92–113
© The Author(s) 2018
Article reuse guidelines:
sagepub.com/journals-permissions
DOI: 10.1177/0145445518796204
journals.sagepub.com/home/bmo


Amin D. Lotfizadeh¹ ,
Ellie Kazemi², Paula Pompa-Craven¹,
and Sigmund Eldevik³

Abstract

We compared clinical outcomes in a treatment group of 98 individuals who received between 8 and 15 weekly hours ($M = 10.6$; $SD = 1.7$) of applied behavior analysis (ABA) intervention with a comparison group of 73 individuals who received another provision, including some ABA, (between 1.4–8 weekly hours, $M = 5.7$; $SD = 1.6$). After 2 years, the treatment group made greater gains than the comparison group on language and social skills, and other areas assessed by the Verbal Behavior Milestones Assessment and Placement Program (VB-MAPP). We evaluated the outcome on adaptive skills for a smaller sample of participants using the Vineland Adaptive Behavior Scales II (VABS), but found no significant differences between the treatment ($n = 17$) and comparison groups ($n = 11$). Although the treatment group made important and clinically meaningful gains, the gains were moderate. These findings underline the importance of intervention intensity and provide further support for a dose–response relationship between ABA intervention hours and outcomes.

10.6 ore

Meta-analisi

- Interventi comprensivi intensivi ABA rispetto a trattamento convenzionale: eclettico multidisciplinare (es: scuola, logopedia, TEACCH)
- 9 meta-analisi dal 2010: 8/9 riscontrano vantaggio per interventi intensivi comprensivi.
- **In base al criterio di valutazione applicato e gli studi inclusi, esiti diversi riguardo alla magnitudine degli effetti (minimi, moderati o grandi).**

Table 3. Number of Children Meeting Reliable Change Criteria: Outcome Intelligence

Study/Group	Outcome intelligence ^a					
	RCI+	RCI−	NNT	95% CI NNT/NNH	ARR (%)	95% CI (%)
Lovaas (1987)						
IBI ^b	9	10	3	1,5–5,7	42.0	17.5–66.7
Control	1	18				
Eikeseth et al. (2008)						
IBI	0	10	5	2,2–575.3	23.1	0.2–46.0
Comparison	3	12				
Birnbrauer & Leach (1983)						
IBI	2	7	5	NNT 2,0 to NNH 20,2 ^d	22.2	−4.9–49.4
Control	0	5				
Smith et al. (2000) (RCT) ^c						
IBI	6	9	3	1,5–6,6	40.0	15.2–64.9
Control	0	13				
Eldevik et al. (2006)						
IBI	0	13		—	0.0	0.0
Comparison	0	11				
Smith et al. (1997)						
IBI	1	10	11	NNT 3,8 to NNH 12,7 ^d	9.1	−7.9–26.1
Control	0	10				
Howard et al. (2005)						
IBI	14	11	3	1,5–10	37.3	10.0–64.5
Control	3	13				
Howard et al. (2005)						
IBI	14	11	3	1,4–3,7	49.8	27.0–72.5
Comparison	1	15				
Cohen et al. (2006)						
IBI	9	12	4	1,7–12,6	32.9	7.9–57.8
Control	2	18				
Remington et al. (2007)						
IBI	5	18	14	NNT 3,3 – NNH 6,6 ^d	7.5	−15.1–30.0
Control	3	18				

^aRCI = reliable change index, the plus sign signifies that criterion for reliable change was met; the minus sign means that criterion was not met. NNT = number needed to treat, NNH = number needed to harm, ARR = absolute risk reduction, CI = confidence interval. ^bIntensive behavioral interventions. ^cRandomized controlled clinical trial. ^dBecause the 95% CI for the absolute risk reduction extends from a negative number where treatment may harm (NNH) to a positive number where treatment may benefit, it is hard to compute a 95% CI for the NNT. This means that we cannot say with 95% certainty whether the intervention is harmful, has no effect, or is helpful compared to control. What we can say in this instance is that we can be 95% certain that one of these statements is true: The experimental treatment is harmful (compared to control), and the NNH is greater than x. The experimental treatment is helpful (compared to control), and the NNT is greater than y. Expressed as NNT y to ∞ (indefinitely) to NNH x (adapted from Altman, 1998).

N453: 309 EIBI, 105 controllo, 39 paragone

VOLUME 115, NUMBER 5: 381–405 | SEPTEMBER 2010

Intensive behavioral intervention for autism

AJIDD

S. Eldevik et al.

Using Participant Data to Extend the Evidence Base for Intensive Behavioral Intervention for Children With Autism

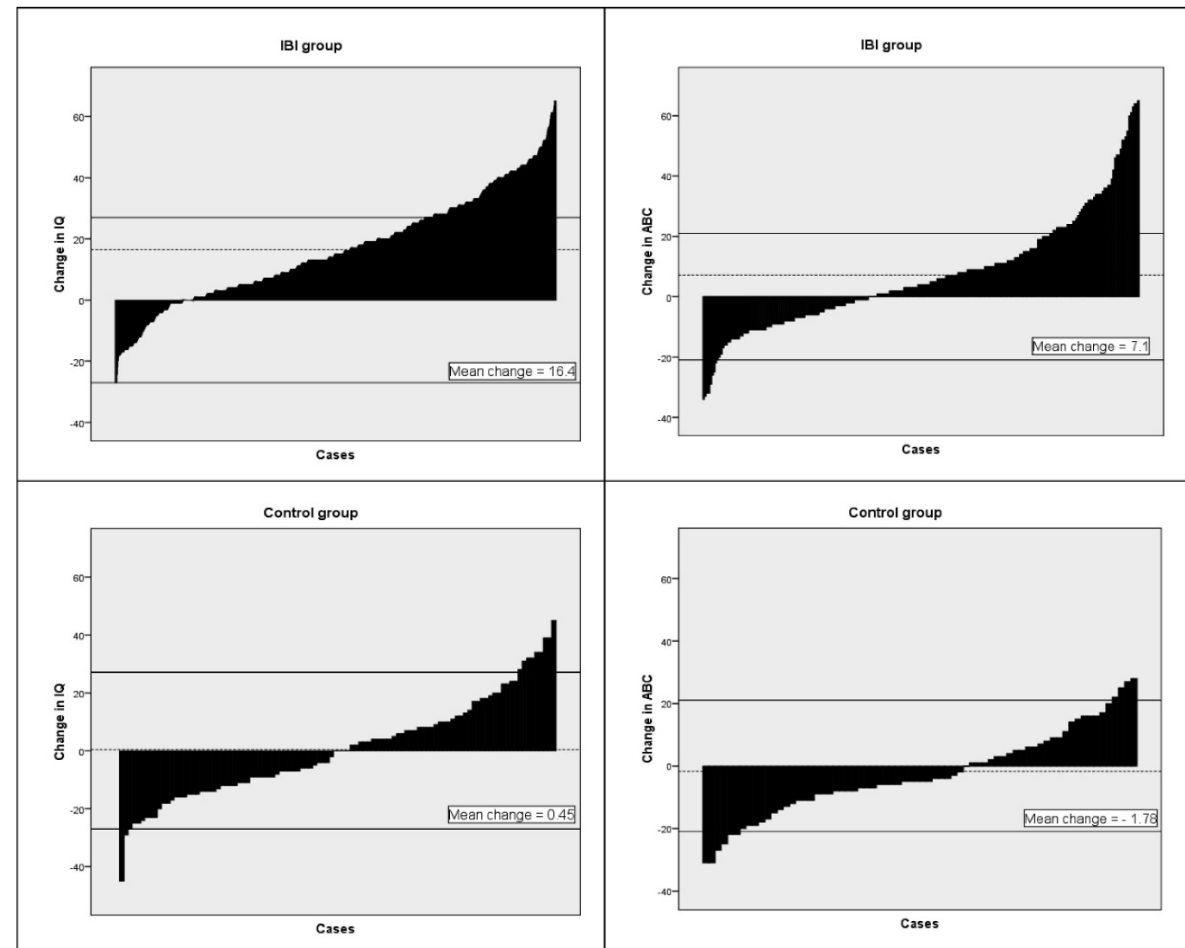
Sigmund Eldevik
Akershus University College (Lillestrom, Norway)

Richard P. Hastings and J. Carl Hughes
Bangor University (Bangor, Wales)

Erik Jahr
Akershus University Hospital (Lorenskog, Norway)

Svein Eikeseth
Akershus University College

Scott Cross
Lovaas Institute for Early Intervention (Culver City, CA)



Predittori di cambiamento Intensità

Table 5. Regression Analysis of Predictors of IQ and Adaptive Behavior Composite (ABC) Gain in the Intensive Behavioral Intervention

Predictor	IQ gain	
	β	p
IQ		
Main effects		
IQ at intake	-.135	.031
ABC ^a at intake	.128	.054
Age at intake	-.069	.282
Intensity	.266	.000
Interactions		
Age at intake $\times$ IQ at Intake	-.021	.718
Age at Intake $\times$ Intensity	-.049	.382
IQ at Intake $\times$ Intensity	.014	.811
ABC		
Main effects		
IQ at intake	.363	.031
ABC at intake	-.342	.054
Age at intake	-.038	.282
Intensity	.217	.000
Interactions		
Age at intake $\times$ ABC at Intake	.102	.132
Age at Intake $\times$ Intensity	.058	.365
ABC at Intake $\times$ Intensity	.190	.005

^aAdaptive Behavior Composite.

Distanza comportamento adattivo

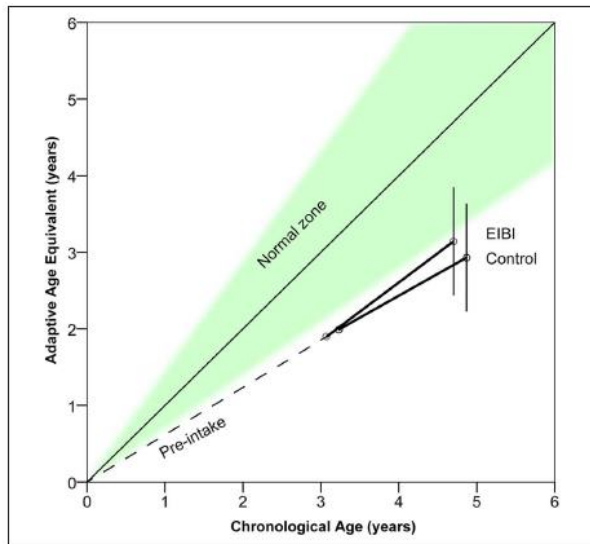


Figure 2. Developmental trajectories in adaptive behavior for children with autism who receive EIBI ($N = 284$) or control treatments ($N = 112$). Shaded area denotes normal functioning (standard scores: 70–130). Vertical lines denote one SD around group means. EIBI: Early and Intensive Behavioral Intervention; SD: standard deviation.

Downloaded from aut.sagepub.com by IARS Klintwall on November 10, 2013

Distanza funzionamento intellettivo

Klintwall et al.

5

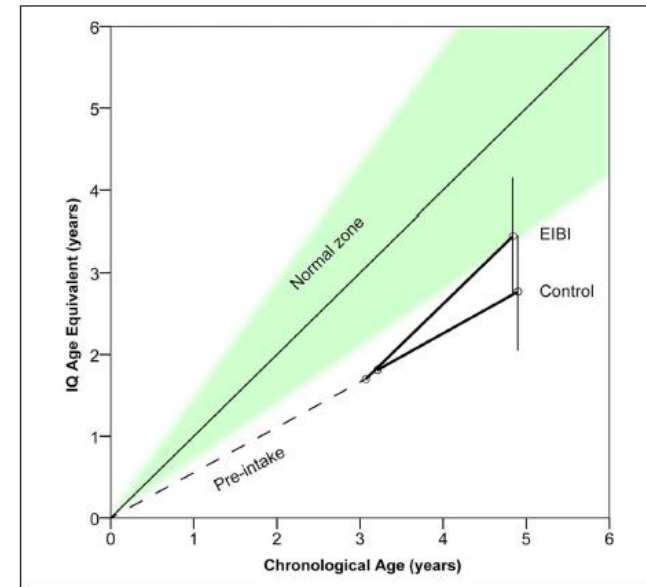


Figure 1. Developmental trajectories in IQ for children with autism who receive EIBI ($N = 295$) or control treatments ($N = 135$). Shaded area denotes normal functioning (i.e. standard scores: 70–130). Vertical lines denote one SD around group means. EIBI: Early and Intensive Behavioral Intervention; SD: standard deviation; IQ: intelligence quotient.

EIBI fondamentale per alterare la traiettoria evolutiva in bambini piccoli

Differenza nelle traiettorie evolutive in base a età di partenza

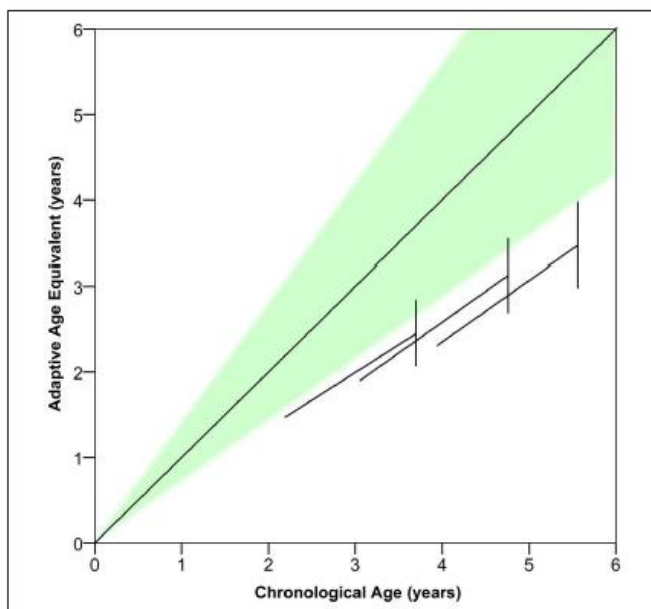


Figure 6. Developmental trajectories in adaptive behavior learn rate for children with autism, with the EIBI group split into three intake age groups: start of treatment at 2, 3, or 4 years. Vertical lines denote one standard deviation from group mean. Note that the learning rates are similar in all three groups.
EIBI: Early and Intensive Behavioral Intervention.

Downloaded from aut.sagepub.com by IARS KLINTWALL on November 10, 2013

8

Autism 0(0)

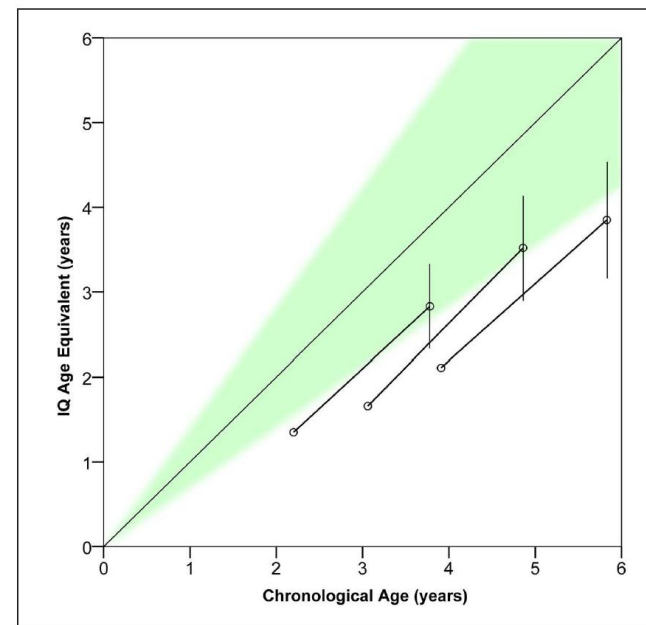


Figure 5. Developmental trajectories in IQ learn rate for children with autism, with the EIBI group split into three intake age groups: start of treatment at 2, 3, or 4 years. Vertical lines denote one standard deviation from group mean. Note that the learning rates are similar in all three groups.
EIBI: Early and Intensive Behavioral Intervention; IQ: intelligence quotient.

Precocità è fondamentale per alterare la traiettoria evolutiva in bambini piccoli

Dosaggio

- Il trattamento ad alta intensità produce i maggiori miglioramenti (Eldevik, Hastings, Hughes, Jahr, Eikeseth, & Cross, 2009, 2010; Klintwall, Eldevik, & Eikeseth, 2015; Virués-Ortega, Rodríguez, & Yu, 2013). Almeno 36 ore di trattamento diretto con ABA a settimana per almeno due anni sono associate a cambiamenti clinicamente significativi e affidabili nelle capacità cognitive e adattive (Eldevik et al., 2010).
- Il trattamento ABA a bassa intensità produce miglioramenti minori rispetto al trattamento ABA ad alta intensità (e.g., Eldevik, Eikeseth, Jahr, & Smith, 2006; Eldevik, Hastings, Jahr, & Hughes, 2013; Green, 2011; Peters-Scheffer, Didden, Mulders, & Korzilius, 2010).
- Il trattamento eclettico che comprende un trattamento ABA più una miscela di altre terapie o metodi è inefficace (nella migliore delle ipotesi) per la maggior parte dei bambini con ASD, anche quando è individualizzato e intensivo (Eikeseth, Smith, Jahr, & Eldevik, 2002, 2007; Eldevik et al., 2009, 2010; Howard, Sparkman, Cohen, Green, & Stanislaw, 2005; Howard, Stanislaw, Green, Sparkman, & Cohen, 2014; Klintwall et al., 2015).



Applied Behavior Analysis Treatment of Autism Spectrum Disorder:

Practice Guidelines for Healthcare Funders and Managers



Clarifications Regarding
*Applied Behavior Analysis Treatment of Autism Spectrum Disorder:
Practice Guidelines for Healthcare Funders and Managers (2nd ed.)*

FEBRUARY 2019

Altri trattamenti intensivi: studio controllato randomizzato

- **Che tipo d'intervento e per quante ore? Ipotesi iniziali:**
 - Livello iniziale di ritardo evolutivo e gravità autismo modereranno gli esiti dei due stili d'intervento. ESDM ipotizzato di produrre una maggiore riduzione nella sintomatologia autistica
 - Livello iniziale di ritardo e sintomatologia autistica modereranno l'esito dell'intensità di trattamento.
- RCT: assegnazione casuale e esaminatori ciechi
- EIBI (Autism Partnership, curriculum: A work in progress)
- NDBI (ESDM, curriculum: ESDM)

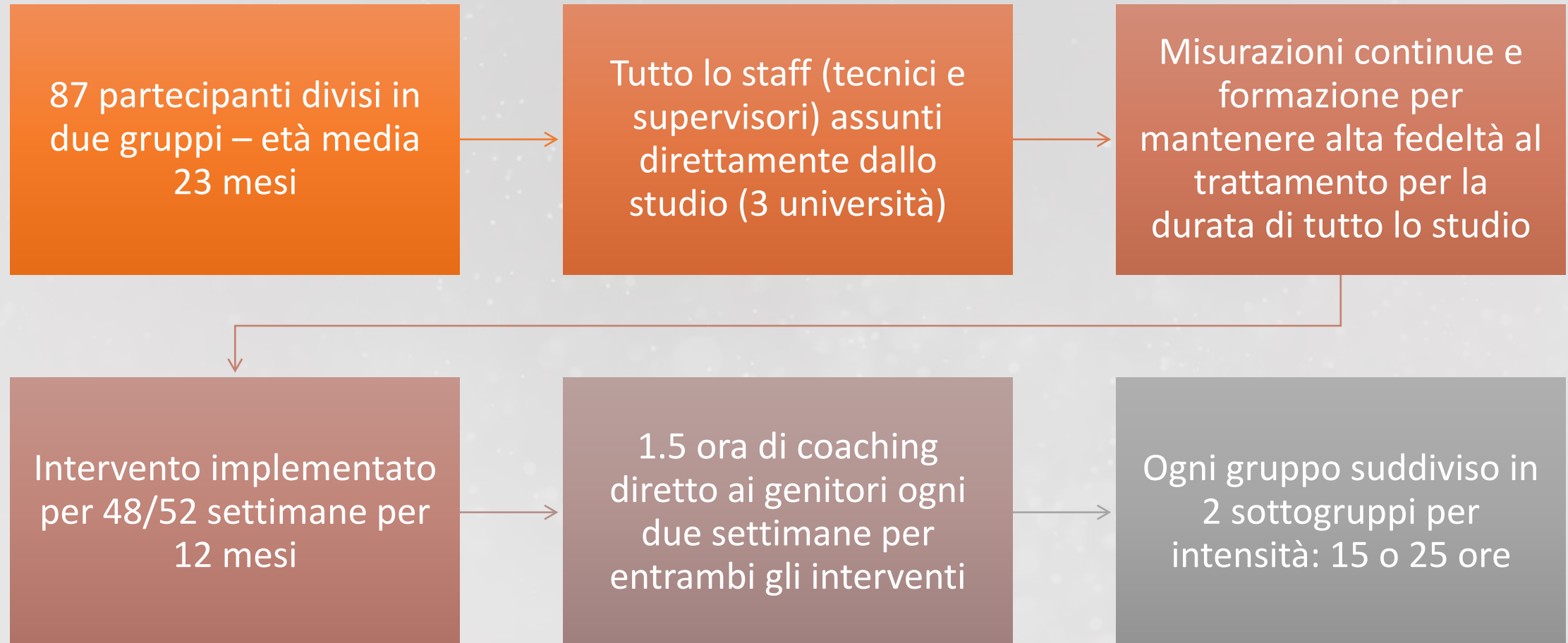


[J Am Acad Child Adolesc Psychiatry](#), Author manuscript; available in PMC 2022 Jun 1. PMID: PMC8057785
Published in final edited form as:
[J Am Acad Child Adolesc Psychiatry](#). 2021 Jun; 60(6): 710–722. NIHMSID: NIHMS1688394
Published online 2020 Aug 24. doi: [10.1016/j.jaac.2020.06.013](#) PMID: [32853704](#)

A Multisite Randomized Controlled Trial Comparing the Effects of Intervention Intensity and Intervention Style on Outcomes for Young Children With Autism

[Sally J. Rogers](#), PhD, [Paul Yoder](#), PhD, [Annette Estes](#), PhD, [Zachary Warren](#), PhD, [John McEachin](#), PhD, [Jeff Munson](#), PhD, [Marie Rocha](#), PhD, [Jessica Greenson](#), PhD, [Lisa Wallace](#), MS, [Elizabeth Gardner](#), PhD, [Geraldine Dawson](#), PhD, [Catherine A. Sugar](#), PhD, [Gerhard Hellemann](#), PhD, and [Fiona Whelan](#), MS

Caratteristiche: Rogers et al., (2022)

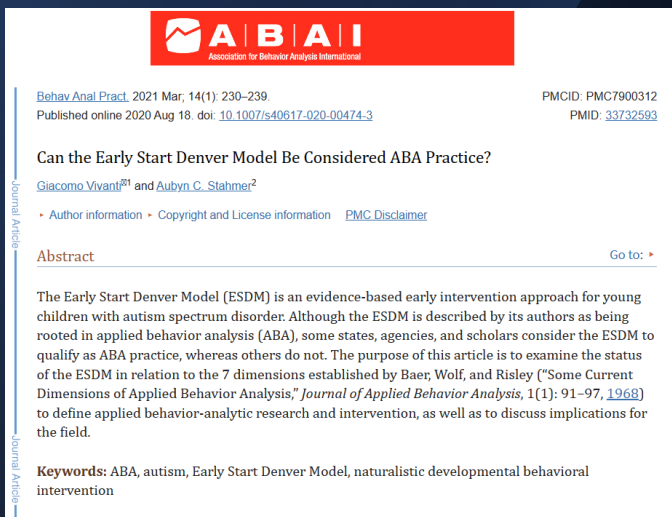


Variabili e esiti

- Variabile indipendente 1: intensità alta (25), intensità bassa (15)
- Variabile indipendente 2: stile di trattamento
- Variabile dipendente: Quoziente di Sviluppo: cambiamenti nelle misurazioni (McArthur, Mullen Scales, Vineland, Communication Sample Procedure), principalmente Quoziente di Sviluppo (Mullen Scales)
- **Nessuna differenza negli esiti in base all'assegnazione dei gruppi: entrambi progrediscono significativamente rispetto alla linea di base su tutte le misurazioni**
- **Nessuna differenza negli esiti per i livelli d'intensità per il QS**
- **Differenza in gravità autismo correlata al numero di ore (25) per uno dei tre centri**

Conclusioni

- Entrambi gli interventi altrettanto efficaci probabilmente perché entrambi sono flessibili e cambiano a seconda del bambino: EIBI incorpora elementi naturalistici e ESDM incorpora elementi di insegnamento strutturato
- Il nome del brand meno importante delle caratteristiche di un intervento di qualità evolutivo e comportamentale che include:
- Approcci comprensivi evidence based manualizzati che rispondono a tutte le necessità di apprendimento in tutte le aree di sviluppo
- Incorpora elementi di scienza evolutiva e analitico comportamentale
- Implementato in maniera uniforme con alta fedeltà di trattamento in numerosi contesti
- Integrazione in tutte le attività quotidiane proposte dai caregivers con coaching da parte dei professionisti
- Precoci e Intensivi



Intensity of supervision and outcome for preschool aged children receiving early and intensive behavioral interventions: A preliminary study

Svein Eikeseth ^{a, b}, Diane Hayward ^b, Catherine Gale ^b, Jens-Petter Gitlesen ^c, Sigmund Eldevik ^a

Show more

+ Add to Mendeley Share Cite

<https://doi.org/10.1016/j.rasd.2008.04.003>

[Get rights and content](#)

Abstract

We asked whether intensity of supervision is associated with outcome in preschool aged children with autism ($N=20$) who received intensive and early behavioral intervention. Intensity of supervision ranged from 2.9 to 7.8h per month per child. A significant correlation was found between intensity of supervision and improvement scores in IQ. Thus, intensity of supervision was reliably associated with amount of IQ change between intake and follow-up. These findings add to the existing literature by suggesting that intensity of supervision together with intensity of treatment, treatment method, and pretreatment functioning are variables that may affect outcome for children with autism who receive early and intensive behavioral intervention.

Intensità di supervisione



- Indicazioni BACB: idealmente 2 ore a settimana per ogni 10 ore d'intervento. Almeno un minimo di 2 ore a settimana.
- Due studi, molto diversi, con esiti diversi
- Eikeseth et al., (2009): correlazione significativa tra cambiamenti in QI e supervisione ($n=20$). A parità d'intensità d'intervento (34 ore), range 2.9 - 7.8 ore di supervisione al mese. +0.21 IQ punti per ogni ora di supervisione ricevuta.
- Dixon et al (2016) – 836 partecipanti, analisi dei dati archiviati tramite regressioni lineari multiple. Intensità di supervisione ricopre il 2% della variazione nel numero di obiettivi acquisiti. Ma, spv proporzionale al numero di ore (più ore più supervisione). La variazione maggiormente ricoperta da: intensità d'intervento. Minore, ma influente: BCBA o supervisore non-BCBA.

Behav Anal Pract. 2016 Dec; 9(4): 339–348.

Published online 2016 Jun 9. doi: [10.1007/s40617-016-0132-1](https://doi.org/10.1007/s40617-016-0132-1)

PMCID: PMC5118255

PMID: 27920965

An Evaluation of the Impact of Supervision Intensity, Supervisor Qualifications, and Caseload on Outcomes in the Treatment of Autism Spectrum Disorder

Dennis R. Dixon ¹, Erik Linstead ², Doreen Granpeesheh ¹, Mariena N. Novack ¹, Ryan French ², Elizabeth Stevens ², Laura Stevens ² and Alva Powell ¹

• Author information • Copyright and License information • [PMC Disclaimer](#)

Abstract

Go to: ▶

Ample research has shown the benefits of intensive applied behavior analysis (ABA) treatment for autism spectrum disorder (ASD); research that investigates the role of treatment supervision, however, is limited. The present study examined the relationship between mastery of learning objectives and supervision hours, supervisor credentials, years of experience, and caseload in a large sample of children with ASD ($N = 638$). These data were retrieved from a large archival database of children with ASD receiving community-based ABA services. When analyzed together via a multiple linear regression, supervision hours and treatment hours accounted for only slightly more of the observed variance ($r^2 = 0.34$) than treatment hours alone ($r^2 = 0.32$), indicating that increased supervision hours do not dramatically increase the number of mastered learning objectives. In additional regression analyses, supervisor credentials were found to have a significant impact on the number of mastered learning objectives, wherein those receiving supervision from a Board Certified Behavior Analyst (BCBA) mastered significantly more learning objectives. Likewise, the years of experience as a clinical supervisor showed a small but significant impact on the mastery of learning objectives. A supervisor's caseload, however, was not a significant predictor of the number of learning objectives mastered. These findings provide guidance for best practice recommendations.

Durata: non un intervento a breve termine: intensivo i primi 2/3 anni, minore intensità fino a una media di 9,4 anni successivi

Treatment Gains from Early and Intensive Behavioral Intervention (EIBI) are Maintained 10 Years Later

Dean P. Smith¹, Diane W. Hayward², Catherine M. Gale³, Svein Eikeseth⁴ , and Lars Klintwall⁵

Abstract

This study reports outcome in adolescents with autism who in their childhood received Early and Intensive Behavioral Intervention (EIBI). Nineteen children (16 boys) who had received two years of EIBI starting at a mean age of 2-years-and-11-months were followed up, on average, 12 years later. Results showed the participants significantly increased their cognitive and adaptive standard scores during the two years of EIBI, and that these gains were maintained at follow-up, 10 years after the EIBI had ended. Participants also showed a significant reduction in autism symptoms between intake and follow-up. At follow-up, none of the participants had received any additional psychiatric diagnoses, and none were taking any psychotropic medication. Results indicate that treatment gains achieved in EIBI are maintained into adolescence.

Behavior Modification

1–21

© The Author(s) 2019

Article reuse guidelines:

sagepub.com/journals-permissions

DOI: 10.1177/0145445519882895

journals.sagepub.com/home/bmo



Smith et al.

11

Table 4. Comorbid Psychiatric Diagnosis, Medication, Leisure Activities, Education Placement, Length of EIBI (ABA) Program, and Respite and Residential Care.

Other psychiatric diagnosis:	0%
Psychotropic medication:	0%
Leisure activities	
Mean number of leisure activities:	4.3 (Range: 0-9)
Three or more leisure activities:	79%
Educational Placement	
Mainstream school:	42% (Unsupported 25%; Part time TA/LSA 50%; 12.5% ABA shadow; Full time TA/LSA 12.5%)
ABA school:	21%
Special education:	32%
Home schooling:	5%
Length of EIBI and ABA services	
Mean length of home-based EIBI	2.3 years (Range: 1-7 years)
Mean length full time ABA services	6.4 years (Range: 0-13 years)
Mean length full time and part time ABA services	9.4 years (Range: 3-15 years)
Respite and residential care	
Full time residential care:	0%
No respite care of any kind:	74%
Part time non-residential respite care:	21%
Part-time combined residential care and non-residential respite care:	5%

Note: TA = Teaching Assistant; LSA = Learning Support Assistant.

N=19

N=11 misurazioni in tutti e tre i tempi (t1,t2,t3)

Valutazione: baseline, 2 anni, 10 anni

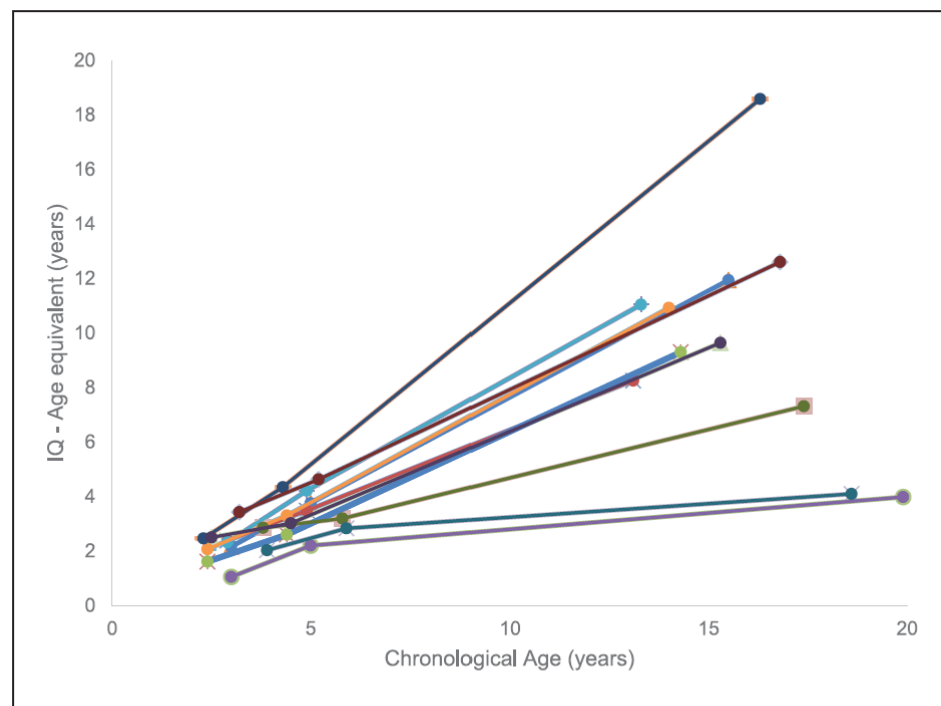


Figure 1. Individual developmental trajectories using IQ.

Smith et al.

9

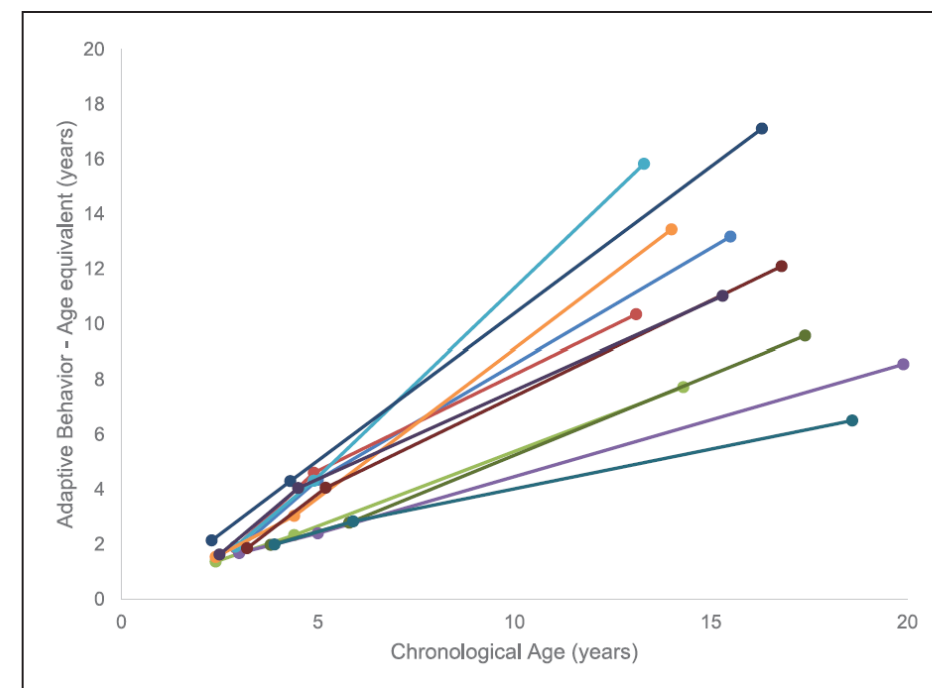


Figure 2. Individual developmental trajectories using Vineland Adaptive Behavior Scales.

Regressione
quando interrotto
prematuramente

**Two-Year Outcomes
for Children With
Autism After the
Cessation of Early
Intensive Behavioral
Intervention**

Hanna Kovshoff¹, Richard P. Hastings²,
and Bob Remington¹

Behavior Modification
XX(X) 1-24
© The Author(s) 2011
Reprints and permission: <http://www.sagepub.com/journalsPermissions.nav>
DOI: 10.1177/0145445511405513
<http://bmo.sagepub.com>
SAGE

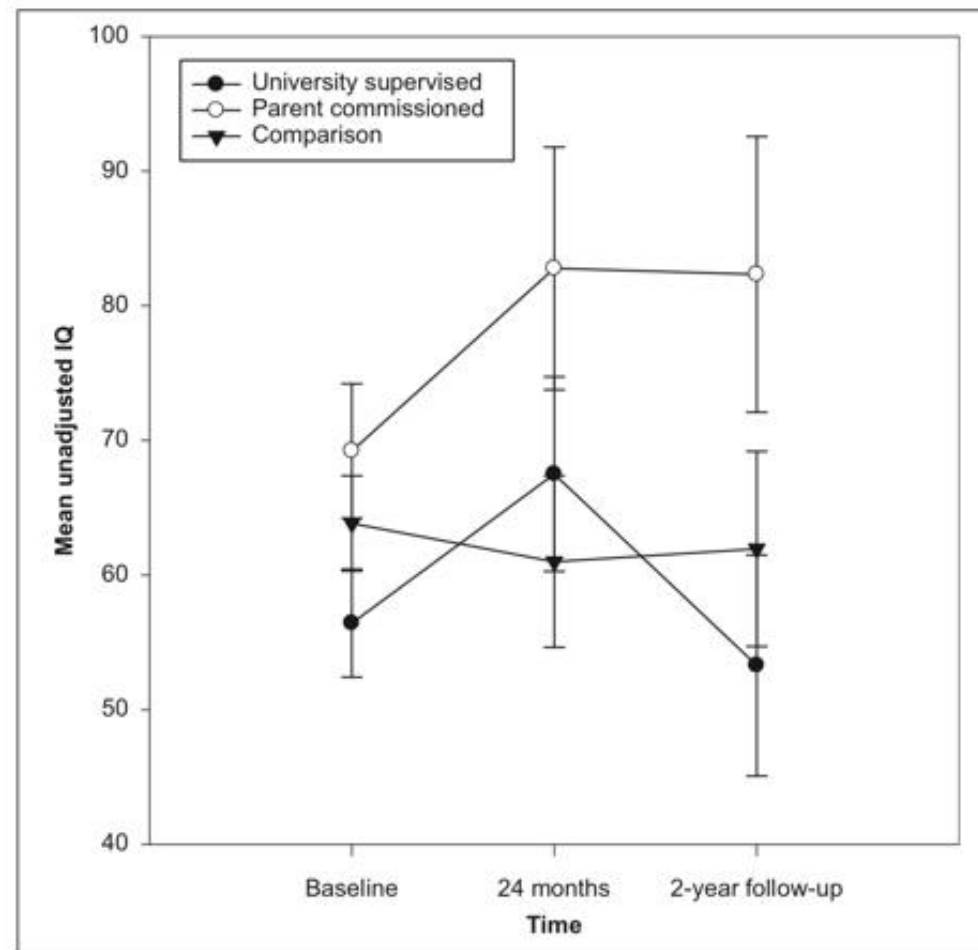


Figure 2. Unadjusted mean IQ by subgroup at baseline, after 24 months of intervention, and 2-year follow-up
Note: Error bars represent standard errors.

Cosa sappiamo
adesso?
Approccio,
periodo critico,
dosaggio

- Per modificare in maniera importante la traiettoria evolutiva di un bambino con autismo e la sintomatologia
- Basato interamente su modelli comportamentali (EIBI o ESDM)
- Inizia a 2 anni
- Intensivo, di almeno 25 ore per i primi 2 o 3 anni (casa o centro) e ABA meno intensivo negli anni successivi e esteso a più contesti
- Coaching diretto ai genitori almeno ogni due settimane
- Supervisione professionista qualificato per almeno 2 ore a settimana
- Curriculum evolutivo che include sia approcci naturalistici che strutturati

Quando parliamo di ABA in autismo

- Chiarezza su cosa possiamo ottenere sulla base dell'intensità d'intervento:
- Interventi comprensivi precoci di 15 ore possono generare dei cambiamenti se includono: supervisione frequente, staff preparato e coaching diretto ai genitori
- Interventi sotto le 15 ore che non includono questi criteri non rispondono ai parametri di efficacia conosciuti per il trattamento efficace
- In quel caso, potremmo definirli interventi focalizzati (non un trattamento specifico per l'autismo): si concentrano su un numero minore di obiettivi specifici, non mirando al cambiamento di funzionamento globale, e valutiamo il progresso sulla differenza dalla baseline del singolo.

E' possibile un intervento comprensivo e intensivo in Italia?

- Sì, è possibile, perché l'Italia possiede una grande risorsa.
- Si chiama SCUOLA
- Al contrario delle LG21 il nuovo modello di PEI si basa interamente sull'approccio comportamentale
- Un bambino con autismo almeno ogni 2 classi

Relazione tra osservazione e interventi

- ✓ Ho osservato il bambino/la bambina nelle varie dimensioni
- ✓ Ho osservato il contesto e individuato barriere e facilitatori



Slide Ministero dell'Istruzione, Maggio, 2021

Ore scolastiche: 28.5 ore
insegnante di sostegno e
assistente(1:1)

IBT n13 = spv ABA (10 ore a
settimana + genitori 4 ore a
settimana per tre mesi)
TAU n12

This study was designed to evaluate 1 year of intensive treatment for 4- to 7-year-old children with autism. An independent clinician assigned children to either behavioral treatment ($n = 13$) or eclectic treatment ($n = 12$). Assignment was based on availability of personnel to supervise treatment and was not influenced by child characteristics or family preference. The two treatment groups received similar amounts of treatment ($M = 28.52$ hours per week at the child's school). Children in the behavioral treatment group made significantly larger gains on standardized tests than did children in the eclectic treatment group. Results suggest that some 4- to 7-year-olds may make large gains with intensive behavioral treatment, that such treatment can be successfully implemented in school settings, and that specific aspects of behavioral treatment (not just its intensity) may account for favorable outcomes.

Intensive Behavioral Treatment
at School for 4- to 7-Year-Old
Children With Autism

A 1-Year Comparison Controlled Study

SVEIN EIKESETH
Akershus College

TRISTRAM SMITH
University of Rochester

ERIK JAHR
SIGMUND ELDEVIK
Akershus Central Hospital

69

TABLE 2
Intake and Follow-up Chronological Age and Standardized Test Scores for
the Behavioral Treatment Group ($n = 13$) and Eclectic Treatment Group ($n = 12$)

Measure	Behavioral Treatment						Eclectic Treatment					
	Intake		Follow-up		Change		Intake		Follow-up		Change	
	M	(SD)	M	(SD)	M	(SD)	M	(SD)	M	(SD)	M	(SD)
Chronological age (months)	66.31	(11.31)	78.50	(10.73)	12.19	(10.21)	65.00	(10.95)	78.58	(10.94)	13.58	(9.93)
IQ	61.92	(11.31)	79.08	(18.09)	17.15	(10.97)	65.17	(14.97)	69.50	(18.38)	4.33	(7.55)**
Performance IQ ^a	77.54	(30.21)	95.00	(16.91)	17.46	(30.70)	81.83	(21.05)	90.17	(19.97)	8.33	(16.12)
Language												
Comprehension ^b	49.03	(16.42)	58.47	(17.11)	12.70	(14.58)	50.38	(15.46)	47.55	(17.25)	-0.70	(8.65)*
Expressive ^b	45.12	(13.44)	67.39	(17.81)	22.57	(22.99)	51.24	(19.24)	49.00	(18.69)	-2.23	(24.46)*
Total ^c	51.83	(17.42)	76.85	(26.67)	27.00	(20.41)	60.00	(24.22)	61.58	(24.34)	1.08	(17.07)*
Vineland Adaptive Behavior Scales												
Communication	58.23	(9.21)	73.93	(16.55)	15.69	(16.89)	63.17	(16.11)	61.58	(13.37)	-1.58	(7.81)**
Daily living	56.92	(9.80)	66.15	(16.55)	9.23	(15.12)	57.00	(15.92)	62.50	(10.97)	5.50	(11.37)
Socialization	59.92	(7.19)	69.92	(17.26)	10.00	(16.13)	62.17	(10.32)	70.67	(13.66)	8.50	(12.28)
Composite	55.77	(8.96)	67.00	(16.30)	11.23	(14.79)	60.00	(13.20)	60.17	(11.69)	0.17	(7.76)*

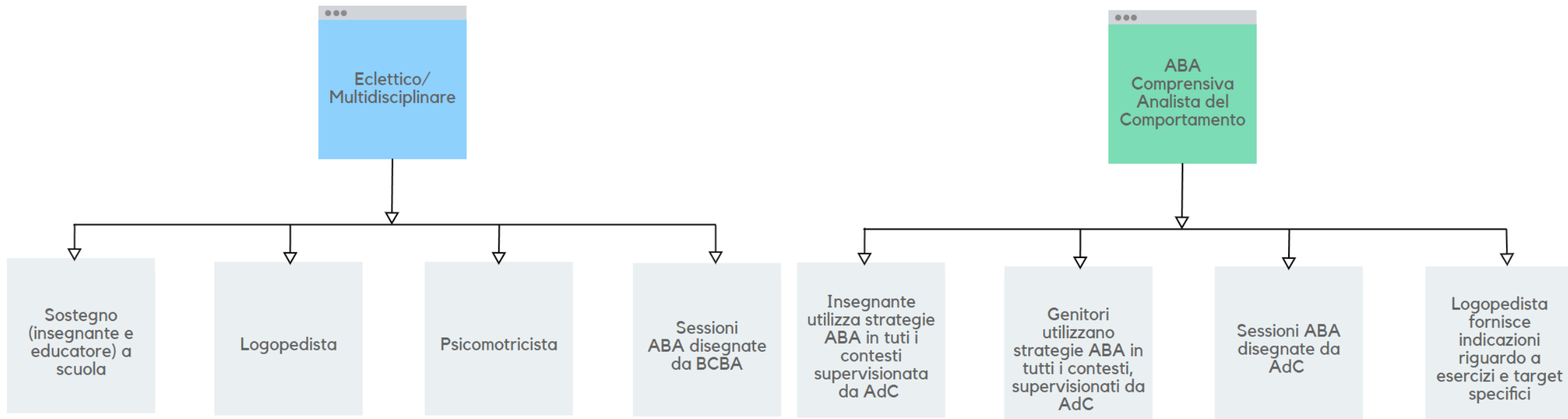
a. Merrill-Palmer or Performance scale of the Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence-Revised (WPPSI-R) or the Wechsler Intelligence Scale for Children-Revised (WISC-R) (Merrill-Palmer $n = 13$ in the behavioral group and 12 in the eclectic group at intake; 8 in the experimental group and 5 in the eclectic group at follow-up).

b. At intake, $n = 12$ in the behavioral group and 9 in the eclectic group; $n = 10$ in the behavioral group and 8 in the eclectic group at follow-up (scores available only for children who completed the Reynell rather than the WISC-R or WPPSI-R).

c. Total language for Reynell = (Comprehension + Expressive Language)/2; Total language for WPPSI-R/WISC-R = Verbal IQ.

* $p < .05$. ** $p < .01$.

Modelli d'intervento



Number Needed to treat: NNT



- «**Numero necessario da trattare**» per ottenere un esito su un paziente. NNT: la stima del numero di pazienti da sottoporre al trattamento per ottenere un'unità di vantaggio rispetto al trattamento di confronto. NNT sotto il 5 ideale.
- Consideriamo un RCT di 120 pazienti pediatrici trattati con antidepressivo ($n = 58$) o placebo ($n = 62$). Dopo 8 settimane 32 di 58 mostrano una risposta a criterio: 55% e anche 26 dei 62 placebo o 42%
- Trattamento incrementa risposta basale del 13%. (55-42). Se 55% dei pazienti rispondono al trattamento, il 42% avrebbe risposto comunque, il contributo del trattamento è dunque del 13%.
- Significa che per ogni 100 pazienti trattati, 13 rispondono al trattamento. Dividendo 100 per 13 calcoliamo quanti pazienti devono essere trattati perché ci sia un extra responder. In questo caso, 7.7. Arrotondiamo a 8: antidepressivo in pazienti pediatrici ha un $NNT=8$ (Tsapakis et al., 2008). Dobbiamo darlo ad 8 pazienti perché produca l'effetto desiderato su almeno 1 in più.

Alcuni NNT di trattamenti conosciuti

- CBT e SRI per OCD in giovani: NNT5 (McGuire et al., 2015)
- Sumatripan per emicrania: NNT3 (Derry et al., 2002) riduzione sintomi a 2 ore dall'assunzione
- Antidepressivi: NNT 4 (Royal college of psychiatry, 2019)
- CBT (vs. altre psicoterapie): NNT6/7 (Cuijpers et al., 2023)

Meta-Analysis > [Depress Anxiety](#). 2015 Aug;32(8):580-93. doi: 10.1002/da.22389.

Epub 2015 Jun 30.

A META-ANALYSIS OF COGNITIVE BEHAVIOR THERAPY AND MEDICATION FOR CHILD OBSESSIVE-COMPULSIVE DISORDER: MODERATORS OF TREATMENT EFFICACY, RESPONSE, AND REMISSION

Joseph F McGuire ^{1 2 3}, John Piacentini ³, Adam B Lewin ^{1 2 4}, Erin A Brennan ², Tanya K Murphy ^{2 4}, Eric A Storch ^{1 2 4 5 6 7}

Affiliations + expand

PMID: 26130211 PMCID: [PMC4515191](#) DOI: [10.1002/da.22389](#)

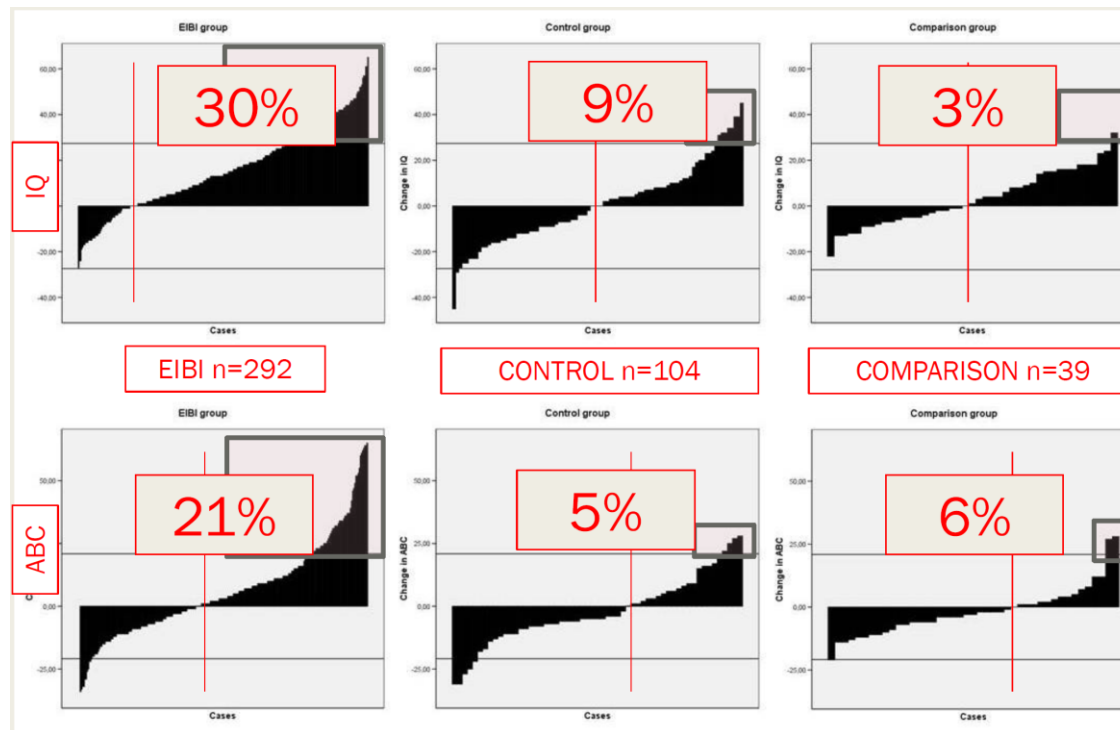
[Free PMC article](#)

Cognitive behavior therapy vs. control conditions, other psychotherapies, pharmacotherapies and combined treatment for depression: a comprehensive meta-analysis including 409 trials with 52,702 patients

Pim Cuijpers, Clara Miguel, Mathias Harrer, Constantin Yves Plessen, Marketa Ciharova, David Ebert, Eirini Karyotaki

NNT EIBI vs TAU = 5

- Eldevik (2010) sulla base del Indice di Cambiamento Affidabile tra EIBI e controllo stima NNT =5. Per ogni 5 bambini trattati con EIBI, almeno 1 in più risponderà raggiungendo l'indice di cambiamento affidabile: 27 punti in più di QI, 21 di comportamento adattivo.
- Diverso dalla media.



	IQ	ABC
EIBI	16.4	7.1
Comparisons	1.9	-1.8



Contents lists available at SciVerse ScienceDirect

Research in Developmental Disabilities



Cost comparison of early intensive behavioral intervention and treatment as usual for children with autism spectrum disorder in the Netherlands

Nienke Peters-Scheffer^{a,b,*}, Robert Didden^{a,c}, Hubert Korzilius^d, Johnny Matson^e

^a Behavioural Science Institute, Radboud University Nijmegen, PO Box 9104, 6500 HE Nijmegen, The Netherlands

^b Stichting De Driestroom, PO Box 139, 6660 AC Elst, The Netherlands

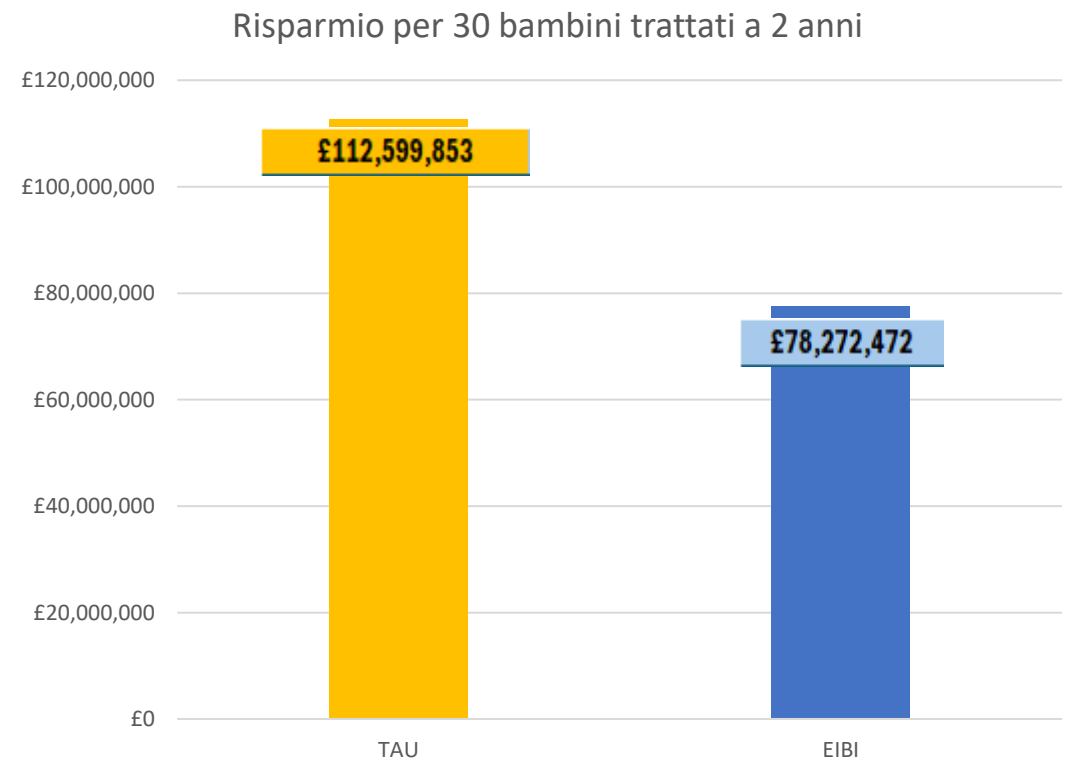
^c Trajectum Zutphen, PO Box 300, 7200 AH Zutphen, The Netherlands

^d Institute for Management Research, Radboud University Nijmegen, PO Box 9108, 6500 HE Nijmegen, The Netherlands

^e Department of Psychology, Louisiana State University, Baton Rouge, 70803, USA

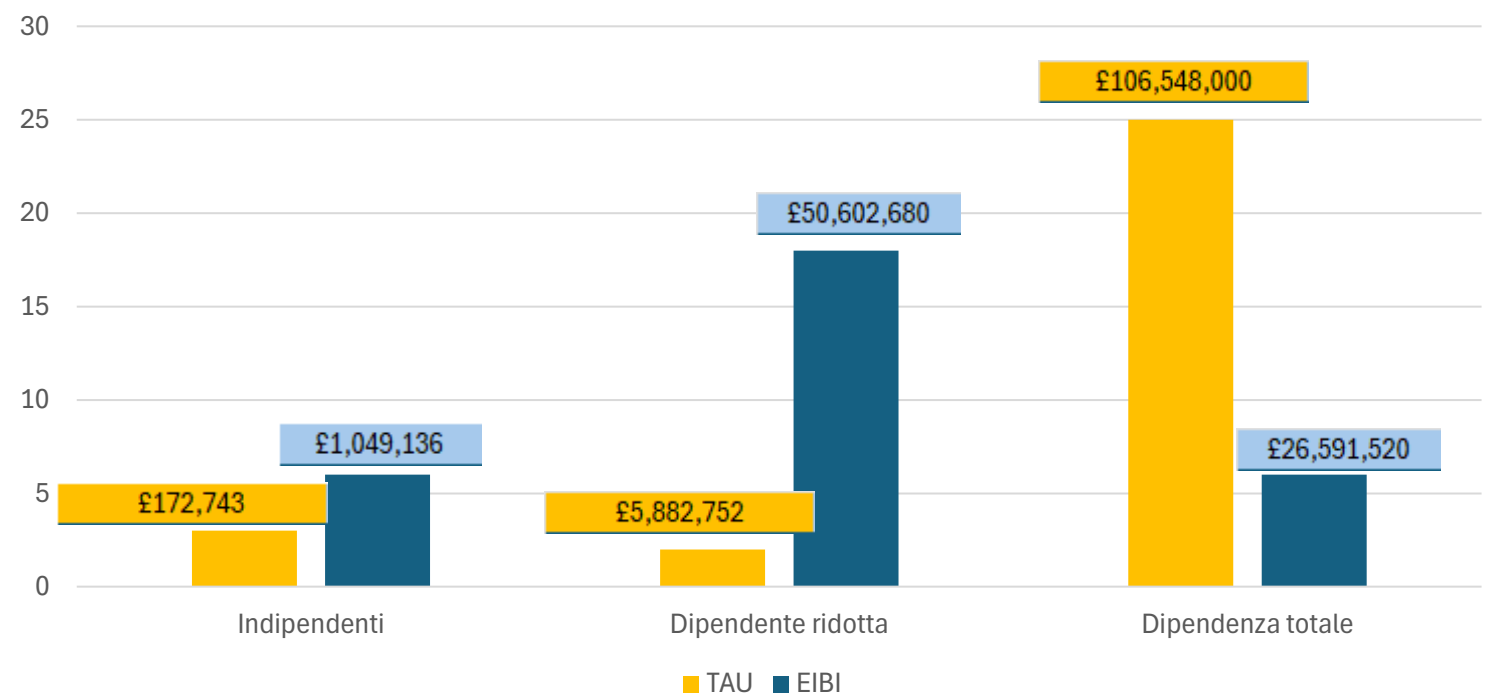
Risparmio per 30 bambini trattati con EIBI

- Utilizzando i costi di Knapp et al., (2007) e le proiezioni di Peters-Scheffer et al., (2012) adattate sulla base degli ultimi studi NNT5
- Costo: per 2.5 anni di intervento intensivo £ 110.000 per bambino e £60.000 per 6 anni di intervento part-time (totale £170,000)
- Per ogni bambino che raggiunge un funzionamento che non necessita di ulteriore intervento, si risparmiano £2,772,376 (£2,941,376 meno £ 170.000 per EIBI) per persona. Il risparmio maggiore si ha nel cambiamento da dipendenza totale a ridotta
- Il totale risparmio se 6/30 indipendenti, 18/30 dipendenza ridotta, 6/30 dipendenti, calcolando NNT5 per EIBI vs TAU: il risparmio è di **£34,331,023** per ogni 30 bambini trattati dall'età di due anni



Proiezioni possibili esiti EIBI vs TAU su 30 bambini (tx inizia a 2 anni) NNT=5

Proiezioni possibili esiti EIBI vs TAU



Basso funzionamento				Alto funzionamento		
età	anni	costo annual	costo totale	costo annuale	costo totale2	
0-3 anni	4	£1,129	£4,516	£1,214	£4,856	
4-11 anni	8	£24,082	£192,656	£21,090	£168,720	
12-17 anni	6	£37,358	£224,148	£21,090	£126,540	
18+ anni	60	£71,032	£4,261,920	£44,021	£2,641,260	
totale per persona			£4,683,240	totale per persona		£2,941,376

Esito	Numero T	Individuale TAU	Totale per esito TAU	Numero EIB	Individuale EIB	Totale per esito EIBI	Risparmio EIBI
			TAU				EIBI
Independenti	3	£57,581	£172,743	6	£174,856	£1,049,136	
DR	2	£2,941,376	£5,882,752	18	£2,811,260	£50,602,680	
DT	25	£4,261,920.00	£106,548,000	6	£4,436,776	£26,620,656	
			costo per 30				costo per 30
			£112,603,495				£78,272,472
							£34,331,023



Conclusioni

- Intervento precoce, intensivo, comprensivo e' difficile, ma possibile, utilizzando le risorse già presenti (scuola: infanzia e primaria e genitori) e dando formazione e supervisione secondo i parametri conosciuti (2h per 10h d'intervento a settimana).
- In generale, sappiamo che è possibile costruire una realtà educativa per tutte le persone con autismo e le loro famiglie tramite interventi comprensivi o focalizzati che coinvolgano attivamente la famiglia e la scuola, basati sull'evidenza che offre l'Analisi del Comportamento Applicata, ma dobbiamo essere chiari e dare tutte le informazioni riguardo alla correlazione tra i parametri di efficacia e i possibili esiti.

Grazie!

abaclicltd@gmail.com