

L'APPRENDIMENTO DI ATTIVITÀ NUOVE IN BAMBINI AFFETTI DA DISTURBO GENERALIZZATO DELLO SVILUPPO: TERAPIA PSICOMOTORIA E INTERVENTO PSICOEDUCATIVO A CONFRONTO

Novelty learning in pervasive developmental disorder children: a comparison between psychomotor therapy and psychoeducational intervention

M. Gatta, D. Avon, E. Canetta, L. Bianchin, P.A. Battistella

UOC di Neuropsichiatria dell'Infanzia e dell'Adolescenza, Azienda ULSS 16, Padova; Dipartimento di Salute della Donna e del Bambino, Università di Padova

RIASSUNTO

Scopo. L'obiettivo di questo lavoro consiste nella valutazione dell'apprendimento di attività nuove da parte di bambini affetti da Disturbo Generalizzato dello Sviluppo in due differenti contesti terapeutici: l'intervento psicoeducativo e la terapia psicomotoria.

Metodica. Sei bambini afferenti ad un Servizio per i disordini dello sviluppo sono stati considerati in questo studio e suddivisi sulla base delle due modalità di trattamento: "Terapia psicomotoria" (n = 3) e "Intervento Psicoeducativo" (n = 3). Abbiamo indagato eventuali differenze di efficacia tra i due approcci nel favorire il processo di apprendimento di nuove attività durante un periodo di trattamento di 8 sedute consecutive. Abbiamo costruito una scala valutativa che misura come parametro principale l'autonomia del bambino nell'esecuzione e nel completamento delle attività proposte. Prima di iniziare il periodo di trattamento e subito dopo la sua conclusione è stata condotta un'ulteriore valutazione delle competenze del bambino attraverso quattro prove del *Psycho Educational Profile 3rd edition PEP3*¹².

Risultati. È stata rilevata l'efficacia di entrambi i trattamenti nel raggiungere gli obiettivi stabiliti: i bambini di ambedue i gruppi hanno mostrato progressi nell'apprendimento e miglioramenti nell'autonomia. Un incremento iniziale più rapido delle prestazioni nei bambini sottoposti all'intervento psicoeducativo suggerisce un possibile effetto più immediato sull'apprendimento da parte di questo approccio. La successiva analisi individuale del processo di apprendimento ha permesso di individuare ritmi e modalità personali nell'acquisizione delle competenze e di determinare in quali prove i bambini sono diventati più facilmente autonomi o hanno incontrato maggiori difficoltà.

SUMMARY

Objective. The goal of this work consists in the evaluation of learning of new activities by children suffering from General Pervasive Developmental Disorder in two different therapeutic contexts: Psycho educational intervention and Psycho motor therapy.

Methodology. Six children belonging to a service for developmental disorders were considered in this study and sub divided on the base of 2 treatment modalities: Psycho motor therapy, Psycho educational intervention. Eventual differences in effectiveness between the 2 approaches in promoting learning process of new activities had been investigated during a period of 8 consecutive treatment sessions. An evaluation scale was built to measure the child's autonomy in executing and completing the proposed activities, considering it the main parameter. Before beginning period of treatment and immediately after its conclusion further assessment of the child's skills is being done with 4 tests of Psycho Educational Profile 3rd edition (PEP3)¹².

Results. It has been pointed out the effectiveness of both treatments in reaching the established objectives; children of both groups showed progress in learning and enhancement in their autonomy. An initial rapid increase in performance in most children undergoing Psycho educational intervention suggests a possible most immediate effect on Learning using this approach. Further individual analysis of the learning process identified personal rhythms and modalities in the acquisition of skills, determining in which test children easily became autonomous or come across difficulties.

Conclusions. Evaluating learning of new activities (Psycho educational interventions and Psycho motor therapy) of children with Pervasive Developmental Disorder

PAROLE CHIAVE

Disturbo Generalizzato dello Sviluppo - Intervento psicoeducativo - Terapia Psicomotoria

KEY WORDS

Pervasive Developmental Disorder - Psychomotor therapy - Psychoeducational intervention

Conclusioni. La valutazione dell'apprendimento delle attività nuove ("terapia psicomotoria" e "intervento psicoeducativo") dei due gruppi di bambini affetti da Disturbo Generalizzato dello Sviluppo, ha evidenziato che tutti i bambini hanno dimostrato la capacità di apprendere attività nuove e una maggiore autonomia acquisita nel tempo nell'esecuzione di queste; l'evidenza è stata avvalorata dalla somministrazione del PEP3 ex ante/ex post. Dallo studio è emerso che l'intervento psicoeducativo sembra offrire ai bambini un apprendimento più rapido, almeno in fase iniziale, rispetto alla terapia psicomotoria che appare più lenta e graduale. I dati sperimentali e l'analisi individuale non evidenziano differenze significative relativamente ai due gruppi, a sostegno della validità e dell'efficacia di entrambi i trattamenti considerati.

INTRODUZIONE

I Disturbi Generalizzati dello Sviluppo (DGS) sono definiti dal DSM-IV² come patologie caratterizzate da una menomazione grave e qualitativa nello sviluppo delle relazioni sociali, delle abilità di comunicazione e/o da un repertorio ristretto di attività e interessi, che sono ripetitivi e stereotipati.

Studi recenti² stimano una prevalenza di 60-70 casi ogni 10000 per quanto riguarda l'intera categoria dei DGS. I maschi risultano essere affetti da 3 a 4 volte più delle femmine³, ma il quadro clinico appare molto più grave nel sesso femminile.

Per ciò che concerne l'eziologia dei disturbi dello spettro autistico è ormai stabilito che si tratti di un "disturbo neurobiologico che coinvolge disfunzioni del SNC, del sistema immunitario e del tratto gastrointestinale"⁴⁻⁹.

Il funzionamento cognitivo sembra essere uno degli elementi su cui si basa principalmente la prognosi del bambino autistico. Inoltre, i bambini che entro i 5 anni sviluppano il linguaggio verbale avrebbero una prognosi migliore. Nel 60-90% dei casi, tuttavia, l'evoluzione non consente una vita adulta autosufficiente e questi bambini necessitano di cure e sostegno permanente.

Tra gli strumenti maggiormente utilizzati a livello internazionale nella valutazione diagnostica vi sono la *Childhood Autism Rating Scale* (CARS)¹⁰ e la *Autism Diagnostic Observation Schedule* (ADOS)¹¹. Esistono poi altri strumenti utilizzati per una valutazione funzionale dei soggetti, tra i quali il *Psycho Educational Profile 3rd edition* (PEP3)¹², che è stato utilizzato nel presente lavoro. Una volta formulata la diagnosi di disturbo autistico o di altro DGS è fondamentale pre-

der showed that all the children demonstrated capacity of learning new activities and a greater autonomy in performance gained over time.

This evidence has been supported by the subministration of PEP3 ex ante/ex post. Study showed that Psycho educational intervention seems to offer children a more rapid learning at least in the initial phase compared to the Psycho motor therapy that appears slowly and gradually. Experimental data and individual analysis didn't show a relatively significant difference between the two groups, that is in support of the effectiveness of both treatments considered.

disporre un progetto terapeutico avente come finalità principali il miglioramento dell'interazione sociale, l'arricchimento della comunicazione, un ampliamento degli interessi ed una maggiore flessibilità degli schemi di azione, in modo tale da favorire il miglior adattamento possibile del soggetto al suo ambiente, in rapporto alle sue specifiche caratteristiche.

Premesso che non esiste un intervento che va bene per tutti i bambini autistici e che non esiste un intervento che va bene per tutte le età e che non esiste un intervento che può rispondere a tutte le molteplici esigenze direttamente e indirettamente legate all'autismo¹³⁻¹⁵, la maggior parte degli Autori sembra almeno essere concorde su alcuni aspetti fondamentali circa gli interventi, che devono essere finalizzati a: migliorare l'interazione sociale, arricchire la comunicazione e favorire un ampliamento degli interessi ed una maggiore flessibilità degli schemi di azione

Studi recenti¹³⁻¹⁵ confermano che il trattamento più efficace possibile per l'autismo sia l'intervento comportamentale precoce. In alcuni contesti si preferisce parlare anche di "intervento psicoeducativo" come trattamento di elezione, che inserisce l'intervento comportamentale precoce in un contesto più ampio, pur basandosi sugli stessi principi di fondo. Questo tipo di intervento (o gruppo di interventi come vedremo in seguito) è strettamente legato alle conoscenze scientifiche sull'autismo, che lo ritengono un disturbo dello sviluppo dovuto ad un diverso funzionamento del Sistema Nervoso Centrale⁴⁻⁸. In generale, le procedure di intervento possono essere suddivise in due grandi categorie: gli approcci comportamentali e neocomportamentali, basati essenzialmente sull'ABA¹⁶ (*Applied Behavioural Analysis*) e gli approcci evolutivi (o interattivi), tra i quali rientra la terapia psicomotoria¹⁷.

A tale riguardo sono stati censiti oltre 400 tipologie di intervento (o di tecniche settoriali), in qualche caso non sostenuti da chiare evidenze sperimentali in termini di efficacia. Una recente linea guida promulgata dall'Istituto Superiore di Sanità ha contribuito a tracciare un profilo ben definito degli interventi per i quali sussistono adeguate prove di efficacia¹⁷.

Presso il Servizio per i Disordini dello Sviluppo dell'Unità Operativa Complessa di Neuropsichiatria dell'Infanzia e dell'Adolescenza (UOC di NPIA) dell'Azienda ULSS 16 di Padova, dove è stato condotto il presente lavoro, i bambini affetti da DGS sono sottoposti a due tipi di intervento terapeutico: la terapia psicomotoria individuale e/o l'intervento psicoeducativo.

LA TERAPIA PSICOMOTORIA INDIVIDUALE

Frequenza: due sedute settimanali di 45'.

La terapia psicomotoria viene effettuata attraverso un metodo di lavoro che si pone sostanzialmente come la sintesi tra un approccio comportamentale e un approccio educativo. Il terapeuta definisce gli stimoli, i comportamenti e legge le contingenze delle azioni, seguendo al tempo stesso l'iniziativa del bambino, che viene sostenuta e facilitata. Il lavoro cerca di stimolare l'area di sviluppo prossimale, cioè, partendo da ciò che il bambino sa fare in quel determinato momento evolutivo mira ad aumentare le sue abilità e le sue competenze in un contesto di interazione.

L'obiettivo principale dell'intervento è quello di insegnare i correlati sociali dell'intersoggettività, ossia di quell'esperienza emotiva, cognitiva e sociale che è estremamente carente nei bambini con autismo e che è oggettivabile attraverso i suoi correlati comportamentali: l'attenzione congiunta, l'emozione congiunta, l'intenzione congiunta, lo scambio dei turni e l'imitazione spontanea. A seconda del livello di sviluppo raggiunto dal bambino e delle sue caratteristiche personali (carattere e stile), derivabili da sedute di osservazione psicomotoria e dalla lettura del profilo psicoeducativo, viene organizzata la struttura "di massima" della seduta di psicomotricità.

Un altro obiettivo importante, perseguibile in contemporanea, è la prevenzione dei problemi comporta-

mentali attraverso l'adozione di una specifica organizzazione spazio-temporale e di adeguate modalità comunicative.

Con i bambini che afferiscono al servizio vengono molto utilizzati giochi di tipo senso-motorio (destabilizzazioni, proprio ed esterocezione, movimenti guidati, ecc.), con i quali si cerca di far vivere al bambino un'esperienza emozionale legata all'espressione della motricità e i suoi effetti. Spesso costituiscono parte integrante delle sedute alcuni momenti di dialogo tonico-emozionale e di contatto corporeo tra la terapeuta e il bambino (con l'eventuale mediazione di materiali quali crema, borotalco, ecc.).

La prevalenza nell'uso di oggetti è accordata ad articoli semplici e poco strutturati come palle di diversa misura, materassone, scivolo, cubi di gommapiuma, bolle di sapone, molle di plastica, teli, ecc.

L'INTERVENTO PSICOEDUCATIVO

Frequenza: due sedute settimanali di 45'.

Gli obiettivi principali di questo tipo di intervento sono:

- insegnare nuove abilità al bambino e consolidare quelle già presenti;
- ridurre i comportamenti-problema;
- educare all'autonomia e alla socializzazione;
- favorire l'emergere del linguaggio verbale e non verbale.

Presso questo servizio viene utilizzata una metodologia di intervento basata prevalentemente sui principi del programma TEACCH (Treatment and Education of Autistic and Communication Handicapped Children) e del metodo ABA (Applied Behavioural Analysis). Le tecniche specifiche di intervento appartenenti a diversi modelli vengono adattate in base alle caratteristiche personali di ciascun bambino seguendo comunque alcuni principi di fondo spesso comuni a più metodiche:

- si parte da una valutazione approfondita del livello di sviluppo del bambino;
- si lavora prevalentemente sulle abilità emergenti;
- si utilizza un processo di apprendimento che, partendo dal massimo aiuto al bambino, prevede una riduzione progressiva dei suggerimenti e dei rinforzi;

- l'abilità nuova viene normalmente insegnata con il supporto costante della terapeuta e poi viene trasferita alla sede del "lavoro" vero e proprio;
- a seconda dell'attività proposta si lavora su diversi aspetti cognitivi e relazionali, come la classificazione (di forme, di colori, ecc.), la comprensione di rapporti spaziali-temporali, la costruzione di oggetti, la simbolizzazione, il pensiero astratto, l'imitazione, ecc., e contemporaneamente su aspetti motori (motricità fine, coordinazione visuo-motoria, ecc.);
- vi è un monitoraggio continuo dell'evoluzione del bambino;
- si lavora sul mantenimento e sulla generalizzazione per quanto possibile;
- la seduta non è riservata esclusivamente all'esecuzione di attività al tavolo ma può essere aperta a giochi interattivi e a momenti di pausa non previsti che lasciano spazio al bambino di esprimersi.

Le abilità che vengono insegnate seguono il percorso evolutivo cognitivo e motorio del bambino: in base al suo livello di sviluppo vengono proposte attività eseguibili dal bambino e abilità apprendibili dopo un training appropriato.

Alcuni esempi di attività:

- avvitare/svitare tappi dalle bottiglie, piantare/estrarre chiodini da superfici, ecc.;
- classificare per grandezza/colore/forma oggetti simili e inserirli in appositi comparti;
- completare figure o strutture con i pezzi mancanti;
- costruire strutture o oggetti (collane con perle, torri con "lego, ecc.);
- denominare animali, figure, numeri, lettere, ecc.;
- giochi guidati al pc attraverso software specifici.

L'impostazione standard della seduta prevede che il terapeuta predisponga la stanza adattandola al bambino: il materiale utilizzato nella seduta precedente viene riordinato, eventuali stimoli disturbanti eliminati, e il nuovo materiale preparato. Le attività vengono proposte attaccando dei cartellini figurati corrispondenti a ciascuna attività su di un asse che viene collocato al centro del tavolo grande; il materiale necessario per ogni attività è disposto ordinatamente sul tavolo stesso.

Il bambino, dopo essere entrato nella stanza, si siede al tavolo grande accanto al muro mentre la terapeuta

si siede sul lato del tavolo che dà verso il centro della stanza. In autonomia il bambino sceglie l'attività che vuole fare per prima togliendo un cartellino dall'asse e posizionandolo in un apposito contenitore. Quando ha completato la prima attività pone il materiale in un grande cesto che si trova sul pavimento alla sua destra e prosegue con la seconda attività e così via. L'ultima attività solitamente è il gioco al computer oppure il gioco al tappeto.

SCOPO

Lo scopo principale del presente lavoro consiste nel valutare l'apprendimento di attività nuove in 2 gruppi di 3 bambini ciascuno con diagnosi primaria di DGS (Disturbo Generalizzato dello Sviluppo) o DPS (Disturbo Pervasivo dello Sviluppo) o Autismo Infantile, mettendo a confronto due tipologie di trattamento: l'intervento psicoeducativo e la terapia psicomotoria. Il parametro principale considerato per la valutazione dell'apprendimento è l'autonomia nell'esecuzione delle attività: è stata perciò messa a punto una scala valutativa tipo Likert a 5 punti, dove 0 = non esegue e 4 = autonomo. Il training di apprendimento delle stesse attività è stato sostenuto da un gruppo di bambini durante le sedute di terapia psicomotoria individuale e dall'altro gruppo durante le sedute di intervento psicoeducativo. I dati relativi a ciascuna seduta sono stati registrati in un'apposita scheda di osservazione. L'ipotesi iniziale, supportata dai più recenti studi^{13 15 18 19} prospetta una maggiore efficacia dell'intervento psicoeducativo specifico rispetto alla terapia psicomotoria per l'apprendimento di attività nuove e per il miglioramento dell'autonomia del bambino. L'attesa dunque, pur con i limiti dell'impianto dello studio, è che i bambini coinvolti dal processo di apprendimento durante le sedute di intervento psicoeducativo apprendano più in fretta e con maggior facilità e che siano più autonomi nel completamento delle attività rispetto ai bambini che hanno partecipato al programma di lavoro durante le sedute di terapia psicomotoria.

Un altro scopo, parallelo al primo, è quello di valutare l'apprendimento delle attività in ciascun bambino di entrambi i gruppi: si vogliono analizzare le caratteristiche quantitative e qualitative del processo di apprendimento al termine delle 8 sedute e si intende

verificare l'efficacia della metodologia applicata. Le nostre valutazioni sono state accostate a quelle ottenute attraverso la somministrazione di 4 prove del test PEP3 (Profilo Psicoeducativo-Terza Edizione)¹². L'obiettivo di tale accostamento è verificare se si riscontrano corrispondenze tra le valutazioni PEP3 ex ante/ex post e le valutazioni iniziali e finali del nostro lavoro. In caso positivo le prove del test PEP3, oltre a fornire un ulteriore ragguaglio sull'efficacia della metodologia utilizzata, possono costituire un valido accertamento dei risultati ottenuti e un interessante riscontro della capacità di generalizzazione delle acquisizioni.

MATERIALI E METODI

Sono stati selezionati 6 bambini con diagnosi primaria di DGS (Disturbo Generalizzato dello Sviluppo) tra quelli che frequentavano il Servizio per i Disturbi dello Sviluppo (UOC di Neuropsichiatria dell'Infanzia e dell'Adolescenza – ULSS 16 Padova) al momento della ricerca sulla base della diagnosi e del consenso allo studio: trattasi di 6 maschi con età media 6,15 (ds = 2,52). La diagnosi è stata posta in base ai criteri del DSM-IV¹.

I 6 bambini sono stati suddivisi in due gruppi di 3 bambini ciascuno: un gruppo (Gruppo "Terapia Psicomotoria" – TP) di età media pari a 5,22 (ds = 1,04), e l'altro (Gruppo "Intervento Psicoeducativo" – IP) di età media pari a 7,08 (ds = 3,49).

Il gruppo TP ha partecipato al training di apprendimento esclusivamente durante le sedute di terapia psicomotoria, mentre il gruppo IP vi ha partecipato esclusivamente durante le sedute di intervento psicoeducativo. Le attività nuove scelte per la valutazione del percorso di apprendimento sono 4, tutte attività che i bambini non avevano mai svolto da quando frequentavano il servizio. Le 4 attività sono state proposte ai due gruppi di bambini per un totale di 8 sedute consecutive tra i mesi di settembre e ottobre 2009: l'esecuzione dei compiti (mini-tasks) prevista da ciascuna attività e il completamento di quest'ultima sono identici nei due contesti (terapia psicomotoria e intervento psicoeducativo); ciò che cambia è il setting (stanza, tipo di intervento) e la modalità di presentazione dell'attività. Per l'osservazione e la valutazione in itinere è stata utilizzata un'apposita scheda, mentre

la valutazione iniziale e quella finale sono state eseguite attraverso alcune prove del PEP3¹².

Le 4 attività che sono state oggetto del percorso di apprendimento dei bambini sono le seguenti:

1. "Omino"

Materiale: piano 20 × 40 cm con velcri; 10 pezzi plastificati con velcri (testa con capelli con velcri, occhio destro, occhio sinistro, naso, bocca, tronco, braccio destro, braccio sinistro, gamba destra, gamba sinistra).
Attività: costruire un omino attaccando i pezzi corrispondenti sui velcri posti sul piano.

2. "Oggetto estraneo"

Materiale: 1 contenitore di plastica contenente 4 palline di spugna colorate e 1 pezzo di formaggio di plastica; 1 contenitore di plastica contenente 4 macchinette di metallo e 1 gatto di plastica di grandezza simile ad una macchinetta; 1 contenitore di vimini vuoto.

Attività: prendere l'oggetto estraneo da ciascun contenitore e porlo nel contenitore vuoto o consegnarlo alla terapeuta.

3. "Posate"

Materiale: 12 posate di plastica arancioni (4 cucchiaini, 4 coltelli, 4 forchette); 1 scola-posate di plastica bianca; 1 porta-posate di plastica blu con 5 scomparti; 3 figure (cucchiaio, forchetta, coltello) attaccate su 3 diversi scomparti del porta-posate.

Attività: prendere le posate dallo scola-posate e sistemarle nell'apposito scomparto del porta-posate.

4. "Forme Plastilina" (Pongo)

Materiale: una confezione di plastilina morbida verde.
Attività: creare alcune forme con la plastilina: una forma allungata (serpente), un anello o cerchio, una croce (aereo), una pallina.

In ciascun tipo di intervento (terapia psicomotoria o intervento psicoeducativo) veniva utilizzata la modalità di presentazione delle attività tipica di quel contesto/setting. I suggerimenti (prompts) utilizzati nel processo di apprendimento sono stati gli stessi in entrambi i contesti e sono i seguenti:

- fisico: il terapeuta accompagna fisicamente il bambino ad eseguire l'azione corretta (es. prende la mano del bambino e lo guida);

- imitativo/visivo: il terapeuta dimostra l'esecuzione corretta del compito oppure indica gestualmente il modo corretto di eseguire il compito o il luogo preciso dove collocare l'oggetto;
- verbale: il terapeuta dice come eseguire correttamente il compito o dispensa utili consigli pratici per l'esecuzione.

In base alle competenze iniziali dimostrate dal bambino e al progresso nell'apprendimento si è fatto uso dei suggerimenti nel seguente ordine temporale: fisico-imitativo-verbale. Progressivamente è stato scartato il suggerimento più importante (es. fisico) fino all'eliminazione dei suggerimenti nel caso di completamento autonomo delle attività. Nel solo intervento psicoeducativo si è fatto uso di rinforzi positivi, distinti in cibo (patatine, cereali, biscotti) ed esclamazioni verbali (bravo!, bene! ok!). I rinforzi potevano essere somministrati durante (al termine di mini-task) o dopo il completamento dell'intera attività, rispettando il criterio della effettiva necessità o della richiesta da parte del bambino. Anche i rinforzi venivano diminuiti con il progresso dell'apprendimento fino a scomparire.

RISULTATI

Una prima raccolta dati sul campione è stata effettuata attraverso la valutazione PEP3 con 4 prove simili a quelle impiegate come attività nel nostro lavoro.

Prima vengono riportati gli esiti della valutazione ex ante, condotta nel mese di Luglio 2009 (45 gg prima dell'inizio del training) e successivamente quelli della valutazione ex post, effettuata nella seduta successiva all'ultima prevista dal training (Ottobre 2009).

Valutazione con la "Scala Valutativa dell'Apprendimento e dell'Autonomia"

Vengono presentati i dati ottenuti dalla valutazione dell'apprendimento e dell'autonomia con la scala tipo Likert a 5 punti. Dal punto di vista statistico, al fine di calcolare un unico punteggio rappresentativo di ognuna delle sedute di intervento (in totale 8), si è innanzitutto controllata la coerenza interna dei punteggi di valutazione (le 4 prove) attraverso il coefficiente alpha di Cronbach, ottenendo risultati accettabili.

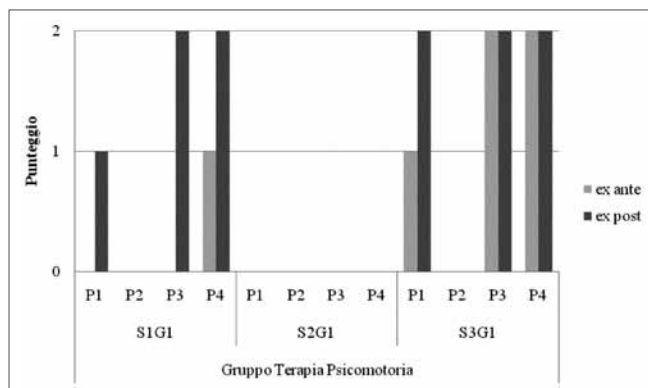


Fig. 1. Esiti della valutazione PEP3 ex ante/ex post per soggetto e per prova nel gruppo Terapia Psicomotoria. P1 = Omino; P2 = Immagine intrusa; P3 = Associazione Oggetto Immagine; P4 = Forma plastilina.

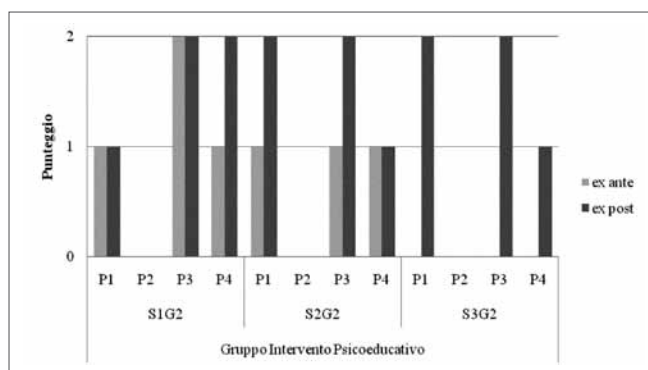


Fig. 2. Esiti della valutazione PEP3 ex ante/ex post per soggetto e per prova nel gruppo Intervento Psicoeducativo. P1 = Omino; P2 = Immagine intrusa; P3 = Associazione Oggetto Immagine; P4 = Forma plastilina.

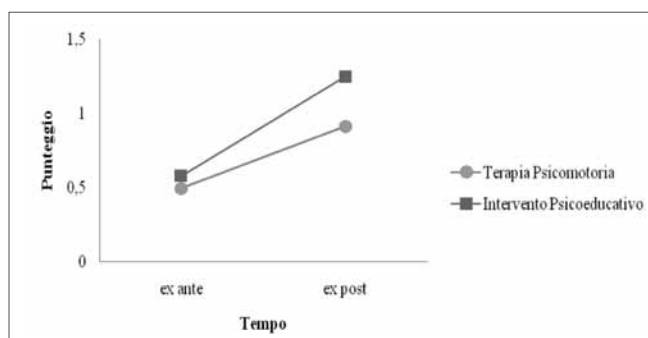


Fig. 3. Trend delle valutazioni PEP3 nei due gruppi sperimentali.

Quindi, abbiamo calcolato un punteggio composito per ogni tempo (la media delle valutazioni nelle quattro prove) e le principali statistiche descrittive. I risultati sono riassunti in Tabella I e in Figura 4. La distribuzione dei punteggi all'interno dei due gruppi di trattamento (TP e IP), che è sensibilmente diversa, è invece rappresentata in Figura 5. La Figura 4 evidenzia che c'è stato un incremento complessivo (colore bianco) nel tempo (dalla seduta 1 alla seduta 8) dei punteggi medi compositi (media delle valutazioni nelle 4 prove), ad indicare che i bambini, senza distinzione per gruppi, hanno dimostrato di apprendere le attività e di migliorare la loro autonomia.

Il gruppo IP (colore nero), partendo da una prima valutazione leggermente più alta del gruppo TP (colore grigio scuro), ha registrato uno scatto importante di incremento tra la prima e la seconda seduta, per poi stabilizzarsi dalla terza alla quinta seduta e riprendere una leggera crescita nelle ultime tre. Il gruppo TP, differentemente, ha mostrato un incremento continuo e più graduale, e i suoi punteggi compositi medi si sono mantenuti sempre al di sotto di quelli del gruppo IP, pur essendosi ridotto in modo sensibile lo scarto col passare delle sedute.

Come preannunciato, la distribuzione dei punteggi (Fig. 5) all'interno dei due gruppi è diversa: nel gruppo TP c'è decisamente più variabilità rispetto al gruppo IP. Questo dato suggerisce l'ipo-

TAB. I. Tempo 1-8. Statistiche descrittive per i gruppi Terapia Psicomotoria e Intervento Psicoeducativo.

Tempo	Attività	Alpha	M	DS
1	Terapia Psicomotoria		1,1667	1,18145
	Intervento Psicoeducativo		1,5000	,25000
	Totale	,65	1,3333	,78528
2	Terapia Psicomotoria		1,4167	1,01036
	Intervento Psicoeducativo		2,4167	,14434
	Totale	,80	1,9167	,84656
3	Terapia Psicomotoria		1,6667	1,12731
	Intervento Psicoeducativo		2,6667	,14434
	Totale	,86	2,1667	,90370
4	Terapia Psicomotoria		1,7500	1,00000
	Intervento Psicoeducativo		2,6667	,14434
	Totale	,76	2,2083	,81266
5	Terapia Psicomotoria		2,1667	1,37689
	Intervento Psicoeducativo		2,6667	,57735
	Totale	,72	2,4167	,98319
6	Terapia Psicomotoria		2,2500	1,39194
	Intervento Psicoeducativo		2,8333	,28868
	Totale	,85	2,5417	,95416
7	Terapia Psicomotoria		2,5833	1,42156
	Intervento Psicoeducativo		3,0833	,14434
	Totale	,89	2,8333	,94428
8	Terapia Psicomotoria		2,7500	1,14564
	Intervento Psicoeducativo		3,1667	,38188
	Totale	,83	2,9583	,79713

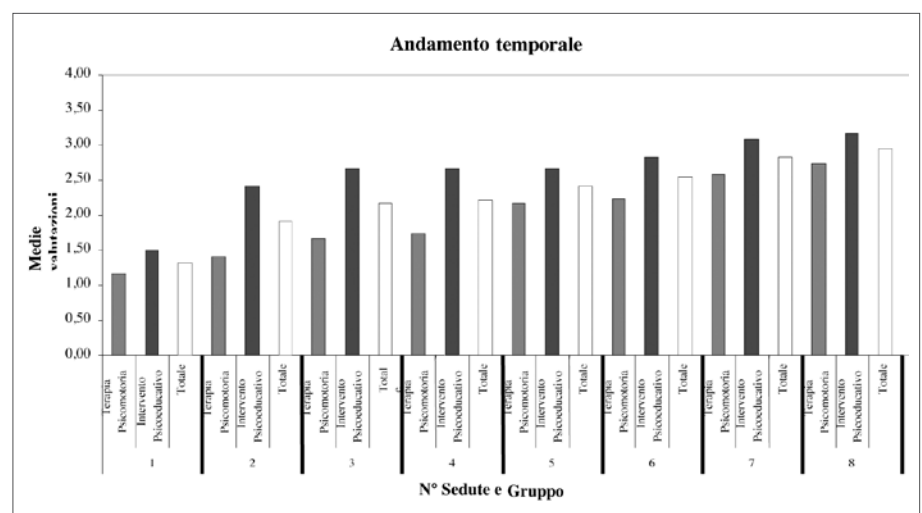


Fig. 4. Tempo 1-8. Andamento dei punteggi compositi medi per i gruppi Terapia Psicomotoria e Intervento Psicoeducativo e andamento complessivo.

tesi di una differenza nel livello di competenze tra i soggetti all'interno del gruppo TP, evidente sia all'inizio che alla fine del training.

Andamento temporale delle valutazioni nei due gruppi

Al fine di testare la significatività dell'incremento temporale delle valutazioni nei due gruppi (punteggio composito), ed eventualmente rilevare una differenza tra essi in tale incremento, si è impostato un modello di analisi della varianza multivariata a misure ripetute con un fattore within 'Tempo' ad 8 livelli ed un fattore between 'Gruppo' a due livelli (Terapia Psicomotoria vs. Intervento Educativo). L'analisi dei contrasti ha messo in luce un effetto lineare significativo del fattore Tempo. $F(1,4) = 52,126$. $p < ,003$. $\eta^2_p = ,93$. L'interazione tra i fattori del disegno non è invece risultata significativa. $F(1,4) = 560$. *ns*; $F(7,28) = 1,78$. *ns** (Fig. 6). Si può quindi concludere che in entrambi i gruppi, senza differenze, la valutazione della performance è soggetta ad un incremento lineare positivo dal Tempo 1 al Tempo 8 che può deporre favorevolmente a sostegno dell'efficacia di entrambi i trattamenti.

Osservando la Figura 6 si nota infatti che l'evoluzione dei punteggi ha un andamento lineare crescente in entrambi i gruppi, salvo qualche picco di crescita più rapido e qualche momento di stasi nel gruppo "Intervento Psicoeducativo". In altre parole, con entrambi i tratta-

menti i bambini hanno dimostrato di apprendere e di essere più autonomi nell'esecuzione (e completamento) delle attività. Tuttavia, l'assenza di una differenza significativa tra i due gruppi nell'incremento della

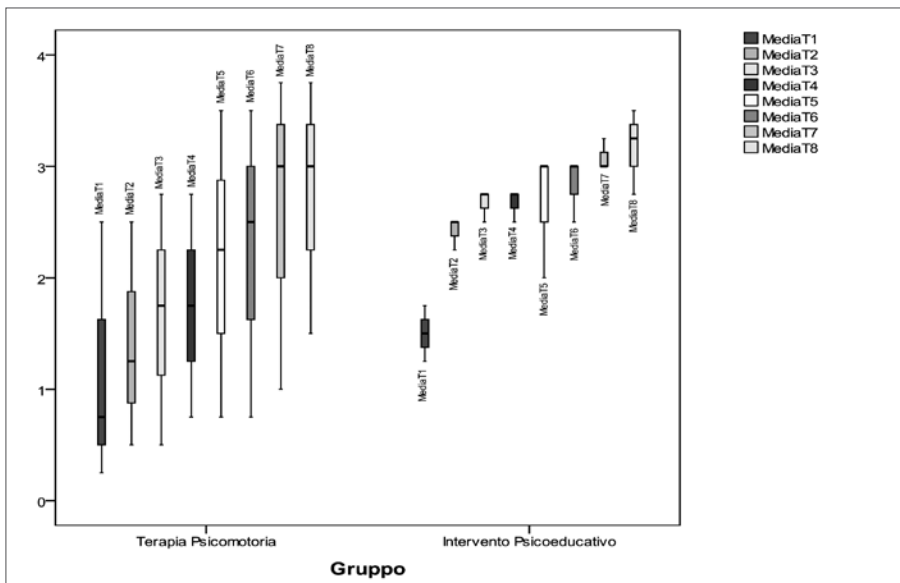


Fig. 5. Tempo 1-8. Variabilità interna dei punteggi per il gruppo Terapia Psicomotoria e per il gruppo Intervento Psicoeducativo.

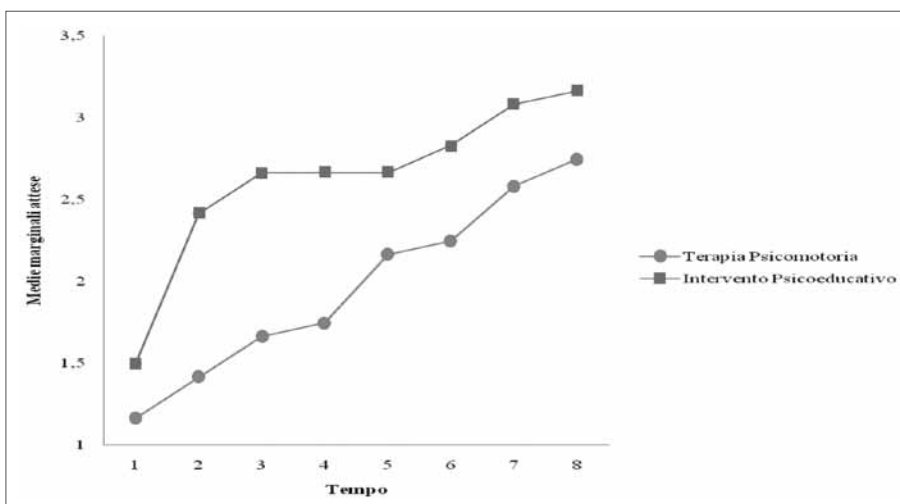


Fig. 6. Tempo 1-8. Trend delle valutazioni nei due gruppi sperimentali.

* Si è effettuata un'ulteriore analisi delle differenze tra i punteggi medi di ogni gruppo, tempo per tempo (T1-T8), tramite una serie di otto t-test per campioni indipendenti (Gruppo Terapia Psicomotoria, $n = 3$ vs. Gruppo Intervento Psicoeducativo, $n = 3$). A conferma dei risultati dell'analisi della varianza a misure ripetute già descritti, nessuno dei confronti è risultato significativo: $T1 = t(4) = -,48$, *ns*; $T2 = t(4) = -1,67$, *ns*; $T3 = t(4) = -1,52$, *ns*; $T4 = t(4) = -1,57$, *ns*; $T5 = t(4) = -,58$, *ns*; $T6 = t(4) = -,71$, *ns*; $T7 = t(4) = -,61$, *ns*; $T8 = t(4) = -,60$, *ns*. In conclusione, in nessuno degli otto tempi di rilevazione i punteggi dei due gruppi differiscono in modo statisticamente significativo.

prestazione non esclude la possibilità di individuare eventuali caratteristiche esclusive. Ad esempio, il picco di incremento che si evidenzia nel gruppo IP tra la prima e la seconda seduta (Tempo 1-2) può indicare una migliore adeguatezza di quella specifica impostazione metodologica per perseguire l'obiettivo di far apprendere sin da subito gli aspetti fondamentali di un'attività. Viceversa, la crescita dei punteggi del gruppo TP non è vertiginosa come nel gruppo "IP" ma procede progressivamente e si presenta più costante: sembra che i bambini di questo gruppo abbiano semplicemente bisogno di più tempo per apprendere ma il risultato finale è pressoché uguale. Un'altra considerazione riguarda le 2 sedute (Tempo 3-4; 4-5) di staticità dell'apprendimento nel gruppo IP: analizzando dettagliatamente le schede di osservazione utilizzate nella pratica è emerso che in questa fase temporale i bambini conservavano l'apprendimento (parametri quantitativi) oppure passavano ad uno step esecutivo successivo (es. miglioramento dei parametri qualitativi dell'esecuzione come tempo, precisione, ecc.), ma restavano ancorati al rinforzo positivo (non utilizzato nel gruppo TP).

Andamento temporale delle valutazioni nelle 4 prove

Infine, si è voluto osservare e testare l'evoluzione temporale delle valutazioni nelle 4 prove, con metodologia analoga alla precedente. Come atteso, si è confermato l'effetto lineare significativo del fattore Tempo (analisi dei contrasti), $F(1,4) = 12,64$. $p < ,03$.

$\eta^2_p = ,76$ (Figg. 7, 8). Nessuna interazione tra i fattori è risultata significativa. Pertanto, e analogamente al risultato complessivo già descritto, i punteggi di valutazione in ogni singola prova sono soggetti ad un incremento positivo dal tempo 1 al tempo 8. Restando nell'ambito del commento qualitativo, si può notare che la valutazione della prova 4 ("Plastilina") è quasi sempre più bassa delle altre; al contrario, quel-

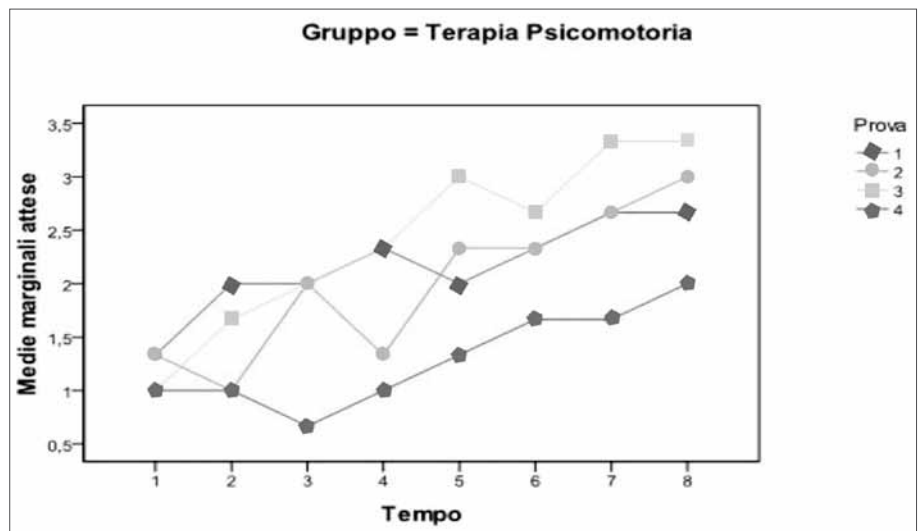


Fig. 7. Gruppo Terapia Psicomotoria. Trend delle valutazioni nelle prove (Tempo 1-8).

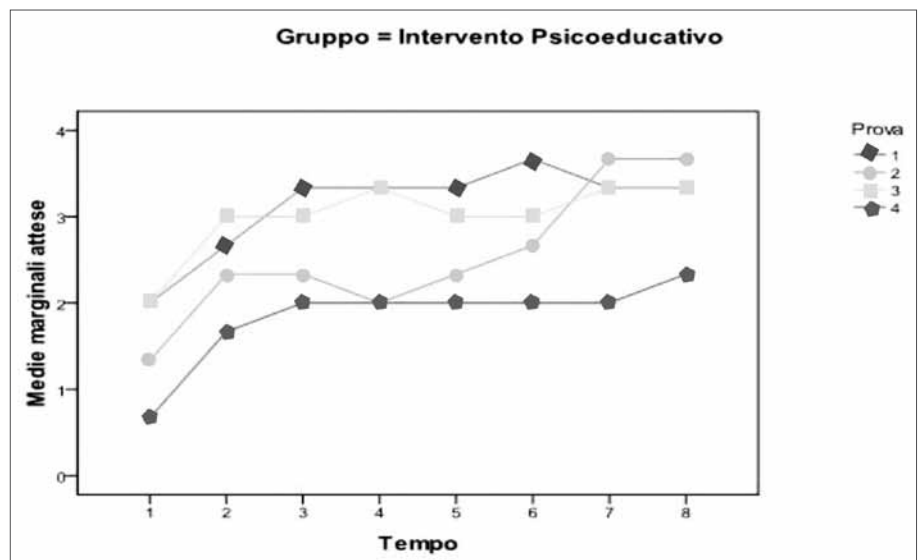


Fig. 8. Gruppo Intervento Psicoeducativo. Trend delle valutazioni nelle prove (Tempo 1-8).

la della prova 3 ("Posate") è quasi sempre più alta. È da tenere in considerazione comunque che l'attività 4 è sempre stata proposta al termine della seduta di terapia psicomotoria e la stanchezza e l'affievolirsi della concentrazione potrebbero aver influenzato negativamente la prestazione.

Sulla base di queste osservazioni si può inoltre ipotizzare che l'attività 3 sia più facile da apprendere per questi bambini: potrebbe essere più semplice imparare a riordinare le posate (associando l'oggetto alla figura corrispondente) piuttosto che imparare a creare forme diverse con la plastilina. Tale dato è peraltro direttamente comparabile a quello emerso dalla valutazione PEP3 nella prova n. 3 (Associazione oggetto – Immagine corrispondente): 5 bambini su 6 hanno infatti ottenuto il punteggio massimo nella valutazione ex post a questa prova.

Anche in questo caso, nonostante le differenze tra tutte le valutazioni non siano significative, si nota in particolare che la valutazione della prova 4 è quasi sempre più bassa delle altre; al contrario, quelle della prova 1 e della prova 3 sono quasi sempre più alte. Come nel caso dei bambini del gruppo TP, dunque, è l'attività di creare forme con la plastilina ad ottenere valutazioni più basse. Alla stregua di quanto commentato sopra si può dedurre che questa attività sia la più complessa da apprendere. Dall'analisi dei dati osservativi, infatti, si nota che mediamente i bambini necessitano di diversi aiuti per realizzare le forme (specialmente l'aiuto fisico), anche dopo numerose sedute. Sicuramente le capacità di manipolazione fine e di sensibilità tattile e le competenze per dare origine a forme "astratte" e per imitarne la creazione che sono necessarie per l'apprendimento e l'esecuzione di questa attività risultano deficitarie nei bambini di entrambi di gruppi. D'altro canto le attività 1 ("Omino") e 3 ("Posate"), che riportano valutazioni quasi sempre più alte, potrebbero essere di più facile apprendimento per un'intrinseca semplicità operativa o perché i bambini possiedono già dei validi prerequisiti per affrontarle.

Valutazioni individuali

Dopo aver riportato e commentato i dati emersi dalle analisi statistiche effettuate sulle valutazioni medie dell'apprendimento nei due gruppi e nel totale dei bambini senza distinzione per gruppi abbiamo analizzato i trend delle valutazioni di ogni bambino,

cercando di cogliere in ciascuno le caratteristiche esclusive, di mettere in evidenza eventuali sfaccettature del processo individuale di apprendimento e allo stesso tempo di verificare l'efficacia della metodologia applicata. A tal proposito abbiamo accostato i risultati ottenuti con la nostra Scala Valutativa dell'Apprendimento e dell'Autonomia (Valutazione "SL") a quelli emersi dalla valutazione PEP3. Si ricorda che nella prova PEP3 n. 2 (Immagine intrusa) tutti i bambini hanno ottenuto la valutazione "0" sia ex ante che ex post e pertanto tale prova non si può ritenere valida per accertare un miglioramento esecutivo o la generalizzazione dell'apprendimento dell'attività n. 2 (Oggetto estraneo) del training.

Commenti e considerazioni sulle valutazioni individuali

Dalle osservazioni individuali è emerso che ogni bambino, partendo da un determinato livello iniziale, ha seguito con ritmi personali il percorso di apprendimento, giungendo al termine di esso a significative acquisizioni di competenze necessarie al completamento delle attività proposte. Cinque bambini su sei sono arrivati ad essere pienamente autonomi nello svolgimento di alcune prove, in particolare della seconda (Oggetto Estraneo) e della terza (Posate), con alcune eccezioni. Le difficoltà maggiori sono state incontrate nella quarta prova ("Forme Plastilina"): sebbene tutti i bambini, escluso uno del gruppo TP, abbiano migliorato il livello di partenza, non sono riusciti poi a diventare completamente autonomi nel creare le forme richieste. Si può dire pertanto che anche l'analisi approfondita dei trend delle valutazioni individuali mette in luce il miglioramento dell'apprendimento e dell'autonomia nel corso del periodo di lavoro in ciascun bambino. Tali dati sono ulteriormente confermati dagli incrementi nel punteggio nella valutazione PEP3 ex post, se si esclude, come già detto, un bambino del gruppo TP. In questo caso comunque, le difficoltà nella progressione dell'apprendimento manifestate nel training e i minimi miglioramenti sono stati confermati dalla stessa valutazione PEP3 conclusiva, che non ha messo in luce variazioni sostanziali. La lettura ed interpretazione dei dati emersi devono tenere in considerazione in particolare i seguenti limiti dell'impianto sperimentale:

- disomogeneità nel fattore livello di sviluppo dei bambini e nei prerequisiti necessari all'apprendimento delle attività;
- disomogeneità nel fattore età nel gruppo IP (DS elevata);
- esiguità del numero dei casi clinici e conseguente scarsa potenza dei test statistici;
- creazione ex-novo di una scala tipo Likert a 5 punti utilizzata per la valutazione;
- manipolazione/modifica di una prova del test PEP3 utilizzata per la valutazione.

Tenendo conto di tali limiti, alla luce di questi risultati, comunque, le prove del test PEP3 si possono considerare un valido supporto nel valutare ed accertare il progresso dell'apprendimento dei bambini trattati.

CONCLUSIONI

La valutazione dell'apprendimento di attività nuove nei due gruppi di bambini ("Terapia Psicomotoria" e "Intervento Psicoeducativo"), obiettivo principale del presente lavoro, ha evidenziato che tutti i bambini, mediamente, hanno dimostrato di apprendere le attività nuove che sono state predisposte, divenendo col passare delle sedute sempre più autonomi ad eseguire e completare i compiti richiesti. La valutazione parallela dell'apprendimento condotta attraverso la somministrazione ex ante/ex post di alcune prove

del test PEP3, ha avvalorato la positività dei risultati e la validità dello strumento costruito ex novo. L'ipotesi iniziale, che sosteneva una maggiore efficacia dell'intervento psicoeducativo rispetto alla terapia psicomotoria per l'apprendimento di attività nuove e per il miglioramento dell'autonomia, non è stata confermata. Dalle analisi statistiche effettuate sui dati, infatti, non emergono differenze significative tra i due gruppi a livello di valutazione delle performance, a sostegno dell'efficacia di entrambi i trattamenti. Nel gruppo "Intervento Psicoeducativo", tuttavia, si registrano incrementi sensibili più rapidi dei punteggi valutativi rispetto al gruppo "Terapia Psicomotoria", in cui il miglioramento è sempre evidente, ma avviene in modo più lento e più graduale. Sembrerebbe, quindi, che la metodologia di trattamento utilizzata nell'intervento psicoeducativo permetta ai bambini di apprendere almeno inizialmente più in fretta. La successiva analisi individuale del processo di apprendimento ha messo in luce il miglioramento di ciascun bambino ed alcune caratteristiche esclusive, a conferma che entrambe le metodologie di lavoro sono valide ed efficaci. Infine, le corrispondenze riscontrate tra le valutazioni individuali effettuate con la scala di nostra realizzazione e quelle ottenute attraverso le prove del test PEP3 consentono di conferire alle prime un ruolo significativo per l'accertamento dei risultati ottenuti.

BIBLIOGRAFIA

- ¹ A.P.A. (American Psychiatric Association). *DSM IV-TR, trad. it.* Roma: Masson ed. 2002.
- ² Fombonne E. *Epidemiology of pervasive developmental disorders.* *Pediatr Res* 2009;65:591-8.
- ³ Fombonne E. *The prevalence of autism.* *JAMA* 2003;289:87-9.
- ⁴ Currenti SA. *Understanding and determining the etiology of autism.* *Cell Mol Neurobiol* 2010;30:161-71.
- ⁵ Friedman SD, Shaw DW, Artru AA, et al. *Gray and white matter brain chemistry in young children with autism.* *Arch Gen Psychiatry* 2006;63:786-94.
- ⁶ Gong X, Delorme R, Fauchereau F, et al. *An investigation of ribosomal protein L10 gene in autism spectrum disorders.* *BMC Med Gen* 2009;23:10-7.
- ⁷ Yip J, Soghomonian JJ, Blatt GJ. *Decreased GAD65 mRNA levels in select subpopulations of neurons in the cerebellar dentate nuclei in autism: an in situ hybridization study.* *Autism Res* 2009;2:50-9.
- ⁸ Takarae Y, Minshew NJ, Luna B, et al. *Atypical involvement of frontostriatal systems during sensorimotor control in autism.* *Psych Res* 2007;156:117-27.
- ⁹ Wilson TW, Rojas DC, Reite ML, et al. *Children and adolescents with autism exhibit reduced MEG steady-state gamma responses.* *Biol Psych* 2007;62:192-7.
- ¹⁰ Schopler E, Mesibov GB. *Apprendimento e cognizione nell'autismo.* Milano: McGraw Hill 1998.
- ¹¹ Lord C, Risi S, Lambrecht L, et al. *The autism diagnostic observation schedule-generic: a standard measure of social and communication deficits associated with the spectrum of autism.* *J Autism Dev Disord* 2000;30:205-23.

- ¹² Schopler E, Lansing MD, Reichler RJ, et al. In: Micheli E, Villa S, eds. *PEP-3 Profilo Psicoeducativo. Terza edizione*. Brescia: Vannini 2006.
- ¹³ Maurice C, Green G, Luce SC. *Intervento precoce per bambini con autismo – Un manuale per genitori e specialisti*. Azzano San Paolo (BG): Ed. Junior 2005.
- ¹⁴ Matson JL, Benavidez DA, Compton LS, et al. *Behavioral treatment of autistic persons: a review of research from 1980 to the present*. Res Dev Disabil 1996;17:433-65.
- ¹⁵ Panerai S, Ferrante L, Zingale M. *Benefits of the Treatment and Education of Autistic and Communication Handicapped Children (TEACCH) programme as compared with a non-specific approach*. J Intellect Disabil Res 2002;46:318-27.
- ¹⁶ Granpeesheh D, Tarbox J, Dixon DR. *Applied behavior analytic interventions for children with autism: a description and review of treatment research*. Ann Clin Psychiatry 2009;21:162-73.
- ¹⁷ Sistema Nazionale per le Linee Guida dell'Istituto Superiore di Sanità (2011). *Linea guida 21 dell'ISS. Il trattamento dei disturbi dello spettro autistico nei bambini e negli adolescenti*. www.snlg-iss.it/cms/files/LG_autismo_def.pdf
- ¹⁸ Howard JS, Sparkman CR, Cohen HG, et al. *A comparison of intensive behavior analytic and eclectic treatments for young children with autism*. Res Dev Disabil 2005;26:359-83.
- ¹⁹ Foxx RM. *Applied behavior analysis treatment of autism: the state of the art*. Child Adolesc Psychiatr Clin N Am 2008;17:821-34.

CORRISPONDENZA

Pier Antonio Battistella, Dipartimento Salute della Donna e del Bambino (SDB), Università di Padova, via Giustiniani 3, 35128 Padova - Tel. +39 049 8213505 - E-mail: pierantonio.battistella@unipd.it