

Studi italiani sul trattamento della dislessia evolutiva: una sintesi quantitativa

Patrizio Tressoldi e Claudio Vio

In questo studio vengono presentati i risultati di 41 esiti di trattamento della dislessia evolutiva, riportati all'interno di 17 contributi. In particolare, sono stati confrontati i risultati ottenuti da quattro categorie di trattamenti (sublessicali, lessicali, balance e neuropsicologici) nella velocità di lettura di brano e di liste di parole e di non parole rispetto a un criterio di efficacia, corrispondente al cambiamento rispetto a quello atteso senza interventi specialistici, e secondo un criterio di efficienza, corrispondente ai cambiamenti rispetto alle ore di trattamento. Considerando i limiti dello studio e della generalizzabilità dei dati analizzati, per quanto riguarda il criterio di efficacia non si sono rilevate differenze tra le quattro categorie di trattamenti nella lettura di brano, mentre si evidenzia una superiorità dei trattamenti sublessicali e neuropsicologici nella lettura di liste di parole e di non parole. Per quanto riguarda il criterio di efficienza, si rileva un valore più basso dei trattamenti neuropsicologici rispetto alle altre tre categorie nella lettura di brano, mentre si evidenzia un valore maggiore dei trattamenti sublessicali rispetto alle altre tre categorie di trattamenti, nella lettura di liste di parole e non parole.

Parole chiave: riabilitazione, dislessia evolutiva, efficace, efficienza.

ITALIAN STUDIES ABOUT THE TREATMENTS OF DEVELOPMENTAL DYSLEXIA: A QUANTITATIVE SYNTHESIS

Summary

In this study, we present the results of 41 treatment outcomes obtained from 17 studies to improve the reading speed of Italian students with a diagnosis of

dyslexia. In particular, we compared the improvements obtained in the fluency of reading texts and lists of words and nonwords obtained by four categories of treatment (sublexical, lexical, neuropsychological and balance) with respect to a criterion of efficacy, corresponding to the greater improvement with respect the change without specialized interventions, and to a criterion of efficiency, corresponding to changes per hour of treatment. Considering the limitations of the study and the limited generalizability of the data analyzed, with respect to the criterion of efficacy, there were no differences between the four categories of treatments in the reading of text, while in reading lists of words and nonwords the sublexical and neuropsychological treatments obtained the larger improvements. With respect to the criterion of efficiency, in the reading of texts, there is a lower value of neuropsychological treatment than the other three categories of treatment, while in reading lists words and nonwords a higher value of the sublexical than the other three categories of treatments, was observed.

Keywords: treatment, developmental dyslexia, efficacy, efficiency.

La recente Consensus Conference sui DSA (CC-DSA) del 2010 fornisce una serie di raccomandazioni sulle caratteristiche dei trattamenti per questi disturbi che, secondo la letteratura internazionale, sono sostenute da evidenze empiriche. Tuttavia, la selezione degli studi operata dal comitato tecnico-scientifico della CC-DSA ha incluso soltanto gli studi comparativi, quindi con gruppo/i di controllo, con assegnazione randomizzata dei partecipanti o ricerche di meta-analisi di questi studi. Nei lavori condotti su gruppi, la procedura di assegnazione randomizzata dovrebbe garantire che le caratteristiche iniziali dei partecipanti dei gruppi di controllo e dei gruppi sperimentali (ad esempio sesso, età, caratteristiche cliniche, socio-familiari, esposizione all'apprendimento scolastico, ecc.) siano identiche. Pertanto le eventuali differenze osservate al termine dei trattamenti o al follow-up non dovrebbero essere determinate dalle differenze iniziali. Questa procedura è raccomandata in tutti gli studi clinici. Tuttavia, non sempre essa può essere adottata. Infatti molto spesso i partecipanti sono inclusi nei diversi gruppi di trattamento mano a mano che vengono selezionati dai centri clinici che concorrono allo studio; inoltre, la stessa procedura di assegnazione casuale al gruppo di trattamento risulta non precisa quando il numero dei partecipanti è ridotto, ad esempio inferiore a 50; ancora, l'assegnazione può risultare difficile nella costituzione di gruppi tra loro omogenei anche in base al numero delle variabili che occorre rendere simili all'inizio del trattamento.

Lo scopo di questo lavoro non è di tipo metodologico e quindi non si discuterà su come analizzare i dati degli studi che non hanno utilizzato una procedura randomizzata di assegnazione dei partecipanti ai vari gruppi della ricerca.

L'obiettivo principale è invece presentare alla comunità scientifica e clinica italiana interessata al trattamento della dislessia i risultati di tutti gli studi relativi al trattamento della dislessia evolutiva condotti su soggetti italiani fino al 2010, indipendentemente dalle

loro caratteristiche. La motivazione fondamentale è che, a partire dall'anno 2000, in Italia, diversi gruppi di ricerca hanno condotto studi di efficacia di trattamenti per la dislessia e dopo circa 10 anni è possibile fare una sintesi di quanto emerso da questi contributi. Inoltre, come è chiaramente indicato nel documento della CC-DSA, non si possono generalizzare le evidenze ottenute con ortografie con caratteristiche diverse da quelle dell'italiano. Per questo motivo discutere e approfondire quanto si è osservato nei trattamenti di soggetti italiani ci pare meritevole di attenzione e importante per definire quanto si possa modificare la manifestazione sintomatica del disturbo. Oltre alle misure di efficacia, vale a dire dei cambiamenti delle prestazioni di lettura osservati dopo il trattamento, sono state ricavate anche misure di efficienza, ricavate dal calcolo del cambiamento osservato rispetto al numero di ore medio del trattamento ricevuto. La misura di efficienza risponde quindi alla domanda: «quante ore sono necessarie per ottenere un certo cambiamento della lettura?».

L'utilizzo di questo parametro ci sembra utile perché le ore di trattamento rispecchiano sia un costo economico, indipendentemente se a carico del Servizio Sanitario Regionale o dell'utente, sia il tempo che il clinico deve dedicarvi. A parità di efficacia sarà quindi possibile valutare se ci sono differenze di efficienza tra i diversi tipi di intervento e quindi scegliere, appunto, quello più economico.

Uno sguardo su cosa si è ottenuto in circa 10 anni di ricerca ci sembra possa interessare tutti coloro che si occupano di queste problematiche, vale a dire gli utenti, i loro familiari, e soprattutto i clinici, per le decisioni che sono chiamati ad assumere circa il trattamento della dislessia evolutiva, affinché le scelte terapeutiche siano meglio orientate; pensiamo infine che questa revisione sia utile anche ai ricercatori per orientare le scelte su dove sia più opportuno approfondire le conoscenze.

Metodo

Selezione degli studi

Gli studi sono stati cercati nei database delle riviste scientifiche come PubMed e PsychInfo e nelle principali riviste internazionali e nazionali che riportano studi di efficacia di trattamenti per i DSA.

I criteri per essere inclusi in questa sono stati i seguenti:

- studi condotti su gruppi di partecipanti italiani con diagnosi di dislessia, non necessariamente con condizioni di controllo;
- la diagnosi di dislessia doveva rispettare i criteri dell'ICD-10 e i partecipanti dovevano frequentare almeno la seconda classe primaria;
- le prove di valutazione della lettura dovevano essere standardizzate e non create ad hoc.

Da questa selezione si sono ricavati 17 studi, di cui sei pubblicati su riviste internazionali, con 41 esiti di trattamento, perché in molti vi erano diversi gruppi sperimentali, anche se non tutti i ricercatori hanno valutato sempre le stesse variabili (lettura di brano, lettura di liste di parole e di non parole).

Suddivisione dei metodi di trattamento

Ciascun trattamento è stato classificato in base al tipo di modello teorico applicato secondo quanto dichiarato dagli autori. I tipi di trattamento individuati sono: *trattamento lessicale* e *sublessicale* (ad esempio Tressoldi, Iozzino e Vio, 2007). L'obiettivo di questi trattamenti è lo sviluppo della corretta e veloce associazione tra parole (lessicale) o sillabe (sub lessicale) con le loro corrispondenze fonologiche, tramite esposizione tachistoscopica o varie facilitazioni percettive. Si è individuata poi una serie di trattamenti classificati di tipo *neuropsicologico* perché gli autori enfatizzavano l'importanza di potenziare anche abilità cognitive diverse dalla lettura, quali la memoria verbale, l'attenzione visiva, ecc. (ad esempio Benso et al., 2008; Mogentale e Chiesa, 2009). Sotto l'etichetta *balance* sono stati raggruppati i trattamenti condotti secondo la procedura suggerita da Lorusso e Cattaneo (2007), che prevede esercitazioni e procedure distinte di esposizione del materiale da leggere diverse a seconda del tipo di dislessia dei partecipanti, classificati secondo procedure proprie, di tipo percettivo, linguistico o misto.

Infine, sono state individuate altre due categorie: trattamenti *misti*, quando le esercitazioni comprendevano un insieme di esercitazioni su aspetti fonologici, lessicali e sublessicali (ad esempio Ripamonti et al., 2004; 2008) e trattamenti *generici*, quando invece comprendevano esercitazioni non riconducibili a modelli teorici conosciuti.

Secondo questa classificazione si sono individuati 21 esiti di trattamento di tipo sublessicale, 5 di tipo balance, 5 di tipo neuropsicologico, 4 di tipo lessicale, 3 di tipo misto e 3 di tipo generico, come detto non riconducibili ad alcun modello teorico di riferimento.

Calcolo delle misure di efficacia

Per ogni studio è stata calcolata la differenza nelle misure di velocità, espressa in sillabe al secondo, di lettura di brani, liste di parole e di non parole tra l'inizio e la fine del trattamento dei diversi gruppi (tecnicamente, *gain scores*) e si sono calcolate le differenze rispetto al gruppo di controllo che non riceveva alcun trattamento specifico, quando presente, o rispetto al cambiamento atteso senza trattamento, così come indicato da Campanini, Battafarano e Iozzino (2010), Stella, Faggella e Tressoldi (2001) e Tressoldi, Stella e Faggella (2001). L'efficacia di ciascun trattamento è quindi il cambiamento in sillabe al secondo, rispetto al gruppo di controllo o rispetto al cambiamento atteso senza trattamento.

Non sono stati analizzati dati relativi alla correttezza, perché solo per pochi studi era possibile estrarre le informazioni sufficienti per calcolarne i cambiamenti. Per fortuna, come segnalato da diversi autori, la correttezza non è un problema difficile da recuperare nella lingua italiana, mentre lo è la velocità, il cui valore calcolato come sopra indicato, esprime il grado di automatizzazione del processo di lettura.

Calcolo delle misure di efficienza

La misura di efficienza scelta è il numero di sillabe al secondo per ora di trattamento, ottenuto dividendo l'efficacia di ciascun studio con il numero medio di ore utilizzate.

Risultati

Il trend della quantità di studi rispetto all'anno di pubblicazione può essere visualizzato in figura 1, dalla quale è evidente l'impennata dall'anno 2007 e il calo progressivo fino al 2010. Ci piace pensare che proprio quell'anno si è celebrata in Italia la prima conferenza di consenso per le raccomandazioni cliniche da utilizzare nella diagnosi dei DSA, documento questo che probabilmente ha richiamato un particolare interesse della ricerca nel settore e, allo stesso tempo, avrebbe dovuto spingere gli specialisti ad adottare procedure simili nel percorso diagnostico.

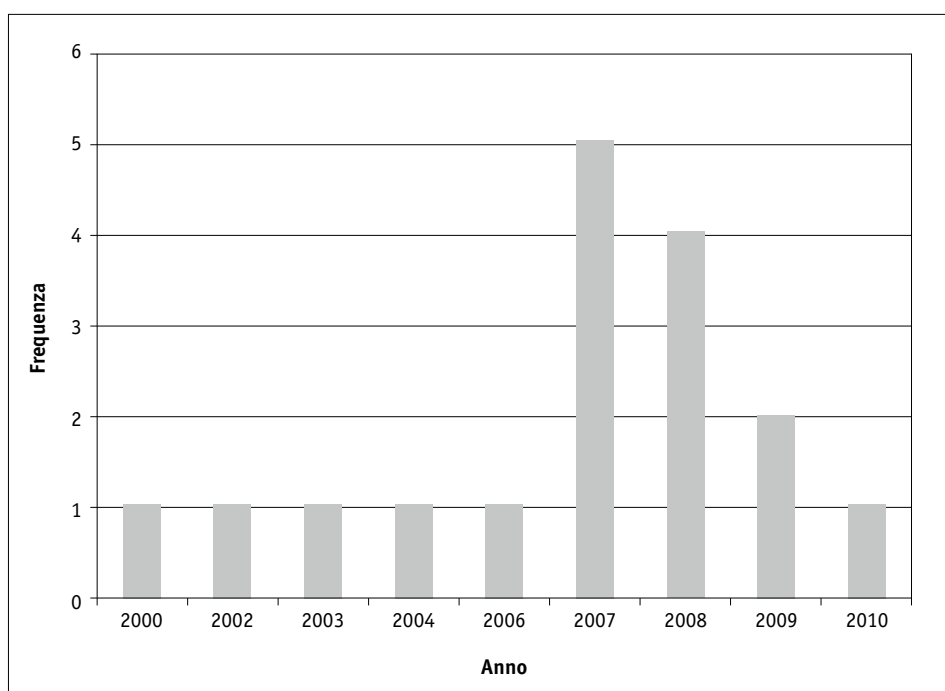


Fig. 1 Numero di studi per anno.

Differenze tra le categorie dei trattamenti

Tra le sei categorie individuate presenteremo solo quelle riconducibili a modelli di trattamento con riferimenti teorici definiti e con esercitazioni omogenee e quindi tralasceremo i trattamenti misti e generici, anche in considerazione del basso numero di esiti a disposizione.

Statistiche descrittive delle quattro diverse categorie di trattamenti

La tabella 1 fornisce medie e deviazioni standard delle misure di efficacia (miglioramenti rispetto al gruppo di controllo o al cambiamento atteso senza trattamento), di efficienza (efficacia diviso il numero medio di ore del trattamento) e i tempi medi utilizzati per l'intervento delle quattro categorie di trattamento individuate.

TABELLA 1
Medie e deviazioni standard delle misure di efficacia, efficienza e ore di intervento delle quattro categorie di trattamento

		Efficacia			Ore di trattamento	Efficienza		
		Brano	Parole	Non parole		Brano	Parole	Non parole
Sublessicale	M	.47	.39	.22	19,4	.30	.15	.09
n. 21	DS	.23	.2	.10	9,8	.26	.22	.13
Balance	M	.43	.23	.08	24,4	.17	.06	.02
n. 5	DS	.21	.06	.07	.9	.09	.05	.03
Neuropsicologico	M	.45	.44	.27	56,8	.06	.07	.04
n. 5	DS	.34	.33	.22	39,3	.04	.06	.03
Lessicale	M	.43	.06	.12	23,6	.55	.012	.02
n. 4	DS	.28	.01	.03	14,6	.80	.01	.03

Le differenze di efficacia ed efficienza saranno meglio visualizzate nelle figure 2 e 3. Dalla tabella 1 è importante osservare la differenza tra le medie delle ore di trattamento: si va da un minimo di 14,6 ore per i trattamenti lessicali a 56,8 ore dei trattamenti neuropsicologici. Queste differenze, come anticipato, saranno importanti per definire le misure di efficienza dei vari interventi.

Volontariamente abbiamo scelto di non analizzare i risultati utilizzando statistiche inferenziali, in quanto la generalizzazione dei dati osservati ad altre esperienze di trattamento simili ci sembra non corretta. Un'altra ragione è perché i diversi trattamenti, con l'unica eccezione di quelli sublessicali, contengono un numero limitato di dati così da rendere poco potente l'adozione di test inferenziali. Le barre d'errore presenti nelle figure 2 e 3 che seguono, corrispondono all'errore standard ricavato dalla seguente formula: deviazione standard/ \sqrt{N} (numero di dati).

Come si può vedere, mentre per la velocità di lettura di un brano non ci sono differenze sostanziali tra le quattro categorie di trattamento, attorno a .42 sill/sec, ci sono differenze evidenti per la velocità di lettura di liste di parole e non parole, dove si evidenzia un cambiamento quasi doppio indotto dai trattamenti sublessicali e neuropsicologici. È

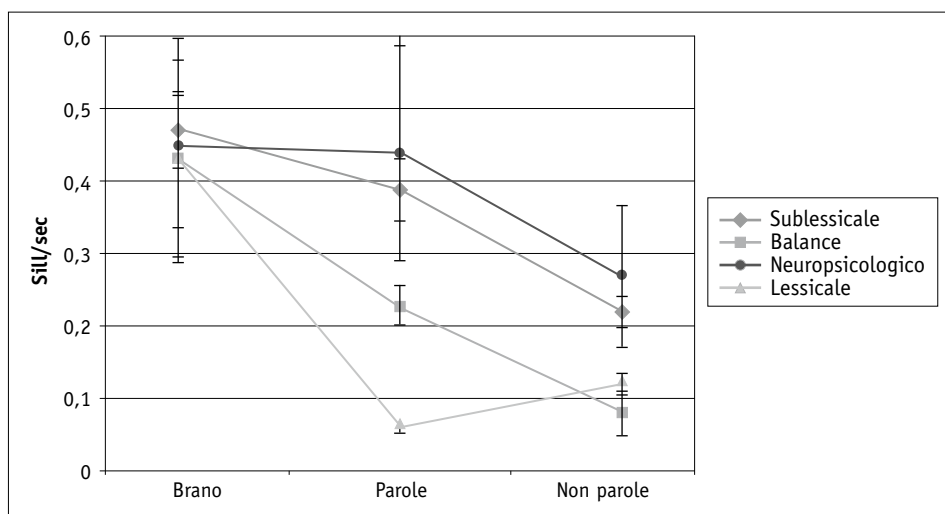


Fig. 2 Medie e relativo errore standard dell'efficacia delle quattro categorie di trattamento nelle tre prove di lettura.

curioso osservare il dato molto basso di efficienza nella velocità di lettura di parole ottenuto dai trattamenti lessicali, infatti ci si sarebbe aspettato che la stimolazione attraverso la presentazione ripetuta di parole isolate favorisse la prestazione nella prova di lettura di parole. A nostro avviso, questo dato, invece, confermerebbe il fatto che i trattamenti lessicali sembrano favorire il riconoscimento specifico delle parole presentate: ad esempio la presentazione della parola «cavallo» favorisce la lettura della stessa parola, ma se al soggetto viene presentata una parola con qualche sillaba diversa, ad esempio «cavalcare», il soggetto non sarebbe in grado di guadagnare l'accesso diretto, nel suo lessico, della nuova parola. Il riconoscimento veloce della parola sarebbe cioè specifico solo per la parola «cavallo» e non per «cavalcare».

In sintesi, quindi, i trattamenti sublessicali e neuropsicologici sembrano essere quelli più efficaci a modificare la velocità di lettura.

Vediamo ora i confronti tra le quattro categorie di trattamento secondo il parametro «efficienza» che, ricordiamo, corrisponde ai cambiamenti di velocità per ora di trattamento.

Come si può osservare nella figura 2, nella velocità di lettura di un brano, a parte una apparente superiorità dei trattamenti lessicali ridimensionata dalla grande variabilità evidenziata dalle barre d'errore, si evidenzia un indice di efficienza inferiore dei trattamenti neuropsicologici rispetto alle altre tre categorie di trattamenti. Per quanto riguarda la velocità di lettura di parole e non parole si evidenzia la superiorità dei trattamenti sublessicali che ottengono un cambiamento quasi doppio rispetto agli altri trattamenti.

L'elevata variabilità della barra d'errore del trattamento lessicale ripropone il problema della selezione dei soggetti per la ricerca (che in questo caso si dimostra molto eterogeneo). La loro assegnazione (non casuale) al gruppo di ricerca rende difficile il commento

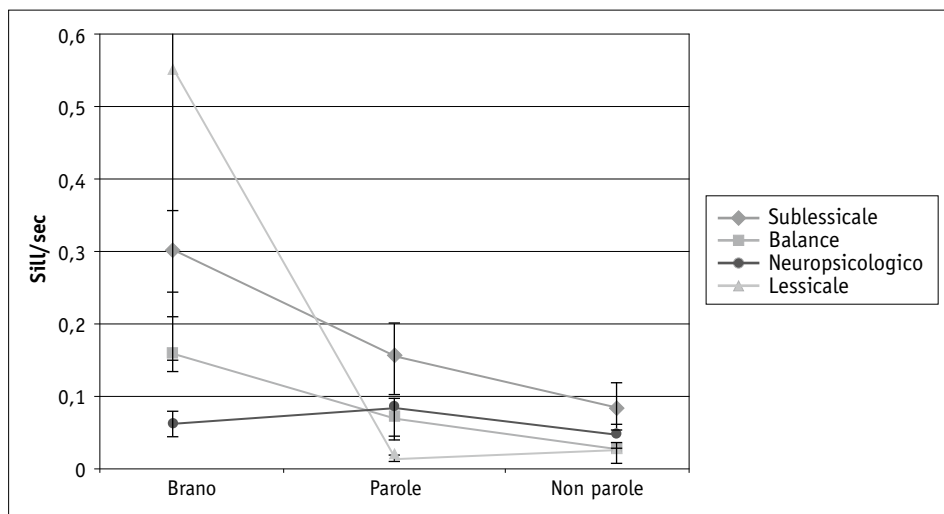


Fig. 3 Confronti di efficienza (miglioramenti medi per ogni ora di trattamento) tra le quattro categorie di trattamenti.

sui progressi ottenuti complessivamente dal gruppo. Ciononostante, i dati riportati in figura 3 sono importanti perché, se confermati, indicherebbero che, per un miglioramento di una sillaba al secondo nella lettura di parole, possono servire da circa 7 a 14 ore di intervento a seconda del tipo di trattamento.

Discussione e conclusioni

Fare il punto della situazione degli esiti dei trattamenti riabilitativi condotti in Italia è sempre utile in quanto, come già anticipato, non si possono generalizzare i risultati ottenuti con ortografie diverse. Il database ricavato non è eccezionalmente ampio per numero di contributi, tuttavia 17 studi nell'arco di 10 anni non sono irrilevanti. Tra gli aspetti interessanti, evidenziamo il fatto che essi non sono prodotti solo dai cosiddetti «addetti ai lavori», vale a dire dai professionisti della ricerca, ma anche da molti clinici che hanno capito l'importanza della raccolta sistematica dei dati del loro lavoro. Crediamo che l'adozione di procedure di intervento interessate a controllare i cambiamenti prodotti da specifiche azioni riabilitative sia un dato da incoraggiare e da sostenere soprattutto perché consentirebbe di comprendere quali risultati si possono ottenere con particolari interventi, in quanto tempo e in relazione alla gravità del quadro clinico. Il nostro auspicio è che altri clinici si uniscano a questo sforzo di condivisione di informazioni.

Per quanto riguarda i dati raccolti, richiamiamo ancora una volta i limiti di questo studio, in particolare la ridotta numerosità del numero di dati a disposizione per le categorie di trattamento, con l'unica eccezione di quella sublessicale. Va anche specificato



che i trattamenti neuropsicologici e quelli lessicali non sono completamente uguali. Infatti, negli interventi denominati neuropsicologici in alcuni studi si potenziano molto alcune funzioni attentive, mentre in altri quelle percettive o di memoria. Riteniamo che queste informazioni possano essere utili proprio in ambito clinico, una volta definito il profilo del soggetto nel trattamento da scegliere. Ovviamente, l'ampliamento dei dati del campione e la ricerca di una maggiore omogeneità dei soggetti per gruppo sono necessari per sostenere con maggiore certezza queste nostre indicazioni.

Infine, in quasi tutti gli studi i partecipanti frequentavano la classe seconda della scuola primaria, via via fino alla terza classe della scuola secondaria di secondo grado, in qualche caso anche classi successive. Il numero esiguo di soggetti per alcune classi di scolarità non ha permesso di analizzare i cambiamenti in relazione al metodo di trattamento tenendo conto anche della variabile età.

Per ora, i criteri di efficacia ed efficienza andranno valutati empiricamente sui progressi evidenziati dai bambini, nella speranza che in futuro vi siano precise indicazioni in questo senso, e cioè risposte alla domanda «per quanto tempo è utile intervenire a seconda del modello di intervento e delle caratteristiche del disturbo?».

È proprio a causa di questi limiti che in questo studio è stato scelto di presentare solo le statistiche descrittive delle misure di efficacia ed efficienza dei diversi trattamenti.

In ogni caso, i dati osservati sembrano rispettare quanto atteso: la maggiore efficacia dei trattamenti sublessicali e neuropsicologici, i primi perché permettono una maggiore generalizzazione di quanto appreso, i secondi perché probabilmente potenziano abilità cognitive trasversali alla lettura stessa di brani, parole e non parole. Dalle misure di efficienza si evidenzia però che questi risultati sono ottenuti con tempi più rapidi dai trattamenti sublessicali, quasi la metà rispetto a quelli neuropsicologici.

Ci auguriamo che questo contributo possa stimolare ulteriori ricerche sull'efficienza dei trattamenti per la dislessia per aumentare le nostre conoscenze su come migliorare sempre di più velocità e correttezza in lettura e, di conseguenza, anche la qualità della vita delle persone con questo disturbo.

PATRIZIO E. TRESSOLDI, Dipartimento di Psicologia generale, Università di Padova.

CLAUDIO VIO, UO, NPI, ASL 10 San Donà di Piave, Venezia.

Bibliografia

- Alborghetti E., Brembati F. e Donini R. (2008), *Trattamento della dislessia evolutiva. Analisi dell'efficacia di un protocollo costituito da due cicli brevi di intervento*, «Dislessia», vol. 5, n. 1, pp. 33-43.
- Allamandri V., Brembati F., Donini R., Iozzino R., Ripamonti I., Vio C., Mattiuzzo T. e Tressoldi P.E. (2007), *Trattamento della dislessia evolutiva: un confronto multicentrico di efficacia ed efficienza*, «Dislessia», vol. 4, n. 2, pp. 143-162.

- Benso F., Berriolo F., Marinelli M., Guida P., Conti G. e Francescangeli E. (2008), *Stimolazione integrata dei sistemi specifici per la lettura e delle risorse attentive dedicate e del sistema attentivo supervisore*, «Dislessia», n. 2, pp. 167-181.
- Brembati F. e Donini R. (2009), *Il trattamento della dislessia con il «Metodo Abilmente» dagli 8 ai 18 anni*, «Dislessia», vol. 6, n. 3, pp. 441-462.
- Campanini S., Battafarano R. e Iozzino R. (2010), *Evoluzione naturale della lettura del brano, delle liste di parole e non parole e della comprensione del testo in dislessici mai trattati*, «Dislessia», vol. 7, n. 2, pp. 165-179.
- Consensus Conference (2010), *Sistema Nazionale Linee Guida*, Roma, Istituto Superiore di Sanità.
- Lorusso M. L., Facoetti A., Paganoni P., Pezzani M. e Molteni M. (2006), *Effects of visual hemisphere-specific stimulation versus reading-focused training in dyslexic children*, «Neuropsychological Rehabilitation», n. 2, pp. 194-212.
- Lorusso M.L. e Cattaneo C. (2007), *Stimolazione emisfero-specifica secondo il metodo Bakker per il trattamento della dislessia evolutiva: risultati e followup*, «Saggi», n. 2, pp. 41-52.
- Mogentale C. e Chiesa C. (2009), *Esperienza di un trattamento combinato neuropsicologicosublessicale per la dislessia evolutiva*, «Dislessia», vol. 6, n. 2, pp. 239-267.
- Penolazzi B., Spironelli C., Vio C. e Angrilli A. (2010), *Brain plasticity in developmental dyslexia after phonological treatment: A beta EEG band study*, «Behavioral and Brain Research», doi:10.1016/j.bbr.2010.01.029.
- Judica A., De Luca M., Spinelli D. e Zoccolotti P. (2002), *Training of developmental surface dyslexia improves reading performance and shortens eye fixation duration in reading*, «Neuropsychological Rehabilitation», vol. 12, n. 3, pp. 177-198.
- Ripamonti Riccardi I., Truzoli R. e Salvatico T. (2004), *Analisi di efficacia dell'Approccio Fonologico-Lessicale nel trattamento delle difficoltà di letto-scrittura*, «Dislessia», vol. 1, n. 3, pp. 309-338.
- Ripamonti Riccardi I., Russo V., Cividati B. e Truzoli R. (2008), *Valutazione dell'efficacia del trattamento fonologico-lessicale per le difficoltà di letto-scrittura: followup a 6-18-30 mesi*, «Dislessia», n. 2, pp. 149-166.
- Saracino S. e Stella G. (2007), *Analisi dell'efficacia di un trattamento lessicale nella dislessia*, «Dislessia», n. 4, pp. 223-240.
- Stella G., Faggella M. e Tressoldi P.E. (2001), *La dislessia evolutiva lungo l'arco della scolarità obbligatoria*, «Psichiatria dell'Infanzia e della Adolescenza», n. 68, pp. 27-41.
- Tressoldi P.E., Lonciari I. e Vio C. (2000), *Results of the treatment of specific developmental reading disorder, based on the single and dual-route models*, «Journal of Learning Disabilities», vol. 33, n. 3, pp. 278-285.
- Tressoldi P.E., Stella G. e Faggella M. (2001), *The development of reading speed in Italians with dyslexia: A longitudinal study*, «Journal of Learning Disabilities», n. 34, pp. 67-78.
- Tressoldi P.E., Vio C., Lorusso M.L., Facoetti A. e Iozzino R. (2003), *Confronto di efficacia ed efficienza tra trattamenti per il miglioramento della lettura in soggetti dislessici*, «Psicologia Clinica dello Sviluppo», vol. 7, n. 3, pp. 481-493.
- Tressoldi P.E., Iozzino R. e Vio C. (2007), *Ulteriori evidenze sull'efficacia dell'automatizzazione del riconoscimento sublessicale per il trattamento della dislessia evolutiva*, «Psicologia Clinica dello Sviluppo», pp. 27-37.
- Tressoldi P.E., Iozzino R. e Vio C. (2007), *Efficacy of an intervention to improve fluency in children with developmental dyslexia in a regular orthography*, «Journal of Learning Disabilities», n. 40, pp. 203-209.
- Tressoldi P.E., Lorusso M.L., Brembati F. e Donini R. (2008), *Fluency remediation in dyslexic children: Does age make a difference?*, «Dyslexia», vol. 14, n. 2, pp. 142-152.