

# Significatività clinica negli studi di efficacia dei trattamenti per i disturbi dell'apprendimento: una proposta

Patrizio E. Tressoldi (Università di Padova)

Claudio Vio (Servizio di NPI, ASL 10, San Donà di Piave)

In questo lavoro, vengono presentati dei criteri sia quantitativi che qualificativi di significatività clinica per valutare gli esiti degli interventi per modificare le condizioni di lettura, scrittura e calcolo nei disturbi specifici dell'apprendimento.

## 1. Introduzione

Il contributo di Agnoli e Furlan (questo numero) ha chiarito bene che le misure di significatività clinica o pratica possono essere definite solo entro il contesto a cui si riferiscono. Un conto ad esempio è riferirsi a percentuali di infarti evitati dove anche un 1% di differenza può avere un alto valore pratico con importanti ripercussioni sulle politiche sanitarie, altra cosa è parlare di una riduzione dell'1% degli errori di ortografia in prima elementare, dove al massimo si può parlare di modesto miglioramento.

È chiaro quindi che i concetti di guarigione e miglioramento e le misure per la loro quantificazione cambiano a seconda dell'oggetto a cui si riferiscono.

Per quanto riguarda i Disturbi Specifici dell'Apprendimento, come per altri disturbi neuropsicologici, il criterio di «normalizzazione» o «recupero» dell'abilità o funzione cognitiva deficitaria è facilmente individuabile, in

---

Ringraziamo Roberto Iozzino, Valeria Allamandri e Itala Ripamonti per i loro preziosi consigli per rendere più chiara l'esposizione del lavoro.

quanto corrisponde appunto ad una condizione compatibile con i cosiddetti livelli o *range* di normalità.

Ad esempio, per una misura con una distribuzione dei dati di tipo normale, come può essere la velocità di lettura, la guarigione consisterebbe in una prestazione il cui valore rientra negli intervalli che caratterizzano un punteggio normale. L'intervallo generalmente indicato come entro i limiti di norma, in genere, è definito da tutti i valori che si collocano entro le due deviazioni standard rispetto alla media del gruppo di riferimento, ma anche, allo stesso tempo, attraverso l'assenza di problemi nella vita quotidiana a causa della velocità di lettura. Ad esempio, un alunno di quarta elementare che prima dell'intervento leggeva un brano con una velocità di lettura di 1.5 sillabe al secondo, per essere giudicato clinicamente recuperato, se frequenta ancora la quarta elementare, dopo l'intervento dovrebbe raggiungere una velocità di almeno 1.9 sillabe al secondo leggendo il brano «Un occhio, due occhi» della batteria MT di Cornoldi, Colpo e gruppo MT (1998) (media di riferimento sul brano = 3.87; deviazione standard = .96).

Ovviamente, per essere sicuri del risultato, dobbiamo assicurarci che questo livello rimanga stabile possibilmente utilizzando controlli di *follow up* dopo almeno 3-6 mesi.

Lo stesso criterio può essere accettato anche per misure non distribuite normalmente con una distribuzione a «L» (esponenziale) come nel caso degli errori, che, come risulta dai dati normativi riferiti alla lettura ed all'ortografia, sono caratterizzati da un maggiore frequenza di zeri (non errori) seguiti via via da frequenze sempre più basse di un numero di errori crescenti.

In questo caso si può considerare nella norma un punteggio che non sia superiore a una deviazione standard oltre alla media o un punteggio superiore al 10° percentile.

Ad esempio, lo stesso alunno di quarta elementare che commetteva 15 errori nella lettura di brano prima dell'intervento, per essere considerato nella norma alla fine del trattamento, dovrebbe commettere non più di 4 errori leggendo il brano «Un occhio, due occhi» della batteria MT di Cornoldi et al. (1998) (media = 1.93; deviazione standard = 1.95).

Il punto critico è quello di stabilire i criteri per valutare correttamente i cambiamenti positivi o il «miglioramento». Se in termini clinici «miglioramento» deve corrispondere a una condizione di cambiamento positivo della condizione iniziale percepibile sia dal paziente che dalle persone che si prendono cura di lui, è chiaro che al di là dei cambiamenti quantitativi alle prove di verifica dello stato del problema, servono anche dei giudizi qualitativi.

Il contributo di Lancioni, Groeneweg, Bosco e Basili (questo numero) illustra bene l'importanza del giudizio sociale nel definire se quanto os-

servato dalle misure delle variabili dipendenti negli studi su casi singoli con misurazioni multiple di *baseline* e durante il trattamento può essere considerato un cambiamento in termini clinici.

Lo scopo di questo lavoro è quello di presentare dei criteri di miglioramento clinico da utilizzare nella verifica degli esiti di trattamento delle tre maggiori categorie di Disturbi Specifici dell'Apprendimento, lettura, ortografia e calcolo aritmetico per i disegni sperimentali che prevedono una misura pre-trattamento, una misura post-trattamento ed eventualmente una misura di *follow up* su gruppi.

Per ognuno dei disturbi specifici dello sviluppo presi in esame si indicheranno gli indici quantitativi ricavabili da strumenti di valutazione attualmente disponibili in Italia e i criteri qualitativi ricavabili da semplici questionari.

La nostra proposta è quella di considerare un cambiamento, come miglioramento clinico quanto *entrambi* i criteri quantitativo e qualitativo sono soddisfatti. Quando, invece, uno solo di questi si è modificato in senso positivo, si dovrebbe considerare il cambiamento come parziale.

## 2. Indici di miglioramento clinico per gli esiti dei trattamenti per lo sviluppo della velocità e della correttezza di lettura

### 2.1. Velocità di lettura

#### *Indici quantitativi*

Per quanto riguarda la velocità di lettura, la nostra proposta è quella di considerare come clinicamente migliorata una condizione che superi quella attesa dalla cosiddetta evoluzione naturale, vale a dire del cambiamento che si manifesta in seguito all'esercizio spontaneo nella lettura dovuto alla frequenza scolastica e all'uso personale.

Nel 2001, in due studi paralleli, Stella, Faggella e Tressoldi (2001) e Tressoldi, Stella e Faggella (2001), attraverso l'osservazione longitudinale e trasversale di soggetti con condizione di dislessia dalla terza classe della scuola primaria di primo grado alla terza classe di secondo grado, hanno fornito delle importanti informazioni su questo cambiamento in riferimento alla velocità di lettura di un brano e di liste di parole isolate. Questo cambiamento, espresso in sillabe al secondo, corrisponde ad un incremento annuo pari approssimativamente alla metà di quello dei normo-lettori: quindi circa .3 sillabe al secondo per anno scolastico dalla terza elementare alla terza media per la lettura di un brano o di parole isolate.

Per la lettura di nonparole invece, la stima è di un'evoluzione naturale di circa .15 sillabe al secondo.

Una misura ancora più precisa utilizzando questo criterio è quella di quantificarne la percentuale di superamento. Ad es. se il miglioramento atteso è di .3 sillabe al secondo ed il trattamento ha ottenuto un miglioramento di .6 sillabe al secondo, si può affermare che si è ottenuto un cambiamento del 100% superiore a quello atteso.

Sulla base di questi dati, la nostra proposta è quella di considerare come miglioramento clinico nella velocità di lettura di un brano o di parole isolate, un cambiamento superiore a quello atteso dall'evoluzione naturale.

Un esempio di questo utilizzo si può trovare in Vio e Mattiuzzo (2005). Il caso di Franco vede una progressione della velocità nella lettura pari a quella prevista dall'evoluzione naturale, mentre gli errori dopo un ciclo di trattamento si riducono significativamente. In questo caso si può parlare di cambiamento parziale dato che le difficoltà di apprendimento scolastico rimangono ancora evidenti.

Un altro esempio viene ripreso da Allamandri, Brenbati, Donini, Iozzino, Ripamonti, Vio, Mattiuzzo e Tressoldi (2007). Nella tabella 1 che segue sono riportati, distinti per i cinque diversi centri che hanno partecipato allo studio, il numero e le percentuali di partecipanti che hanno ottenuto un miglioramento nella velocità di lettura superiore a quello atteso

TAB. 1. *Frequenze e percentuali (tra parentesi) di soggetti che hanno raggiunto i criteri clinici di miglioramento*

Centro	Brano vel	Brano err	Parole vel	Parole err	Nonparole vel	Nonparole err
Abilmente	23 (100)	23 (100)	21 (91)	13 (56)	23 (100)	18 (78)
San Donà di Piave	10 (91)	11 (100)	8 (80)	10 (91)	8 (72)	11 (100)
Savigliano	14 (87)	13 (81)	12 (75)	9 (56)	9 (56)	3 (23)
Roma	23 (96)	18 (75)	14 (93)	14 (93)	13 (86)	10 (67)
Ripamonti	22 (100)	20 (91)	18 (95)	16 (84)	17 (89)	13 (68)

TAB. 2. *Stima del cambiamento atteso senza training specifici*

Centro	Durata media trattamento più follow up (mesi)	Stima evoluzione spontanea velocità lettura di brano e parole	Stima evoluzione spontanea velocità lettura di nonparole
Abilmente	5	.15	.07
San Donà	6	.15	.07
Savigliano	6	.15	.07
Roma	7	.15	.07
Ripamonti	13	.3	.14

## Significatività clinica negli studi per i disturbi dell'apprendimento

dall'evoluzione spontanea. Per la correttezza, vengono invece riportati il numero e le percentuali dei soggetti che raggiungono i livelli di norma.

L'evoluzione naturale della velocità di lettura di un brano, di parole isolate e di nonparole era stata calcolata nel modo illustrato nella tabella 2.

### *Indici qualitativi di cambiamento*

Questo settore è poco studiato. Infatti, l'approccio allo studio dei Disturbi Specifici di Apprendimento ha contrapposto lo studio delle implicazioni neuropsicologiche del problema a quelle emotivo-relazionali secondarie al disturbo, senza mai mettere in relazione la reciproca influenza delle due dimensioni (es. autopercezione, giudizio esterno da parte di genitori ed insegnanti).

Pertanto, a noi pare importante che nella verifica dei cambiamenti che intervengono a seguito di un trattamento vengano tenute in considerazione anche le dimensioni di auto ed eterovalutazione. Per questo motivo, come indici qualitativi proponiamo la raccolta tramite semplici scale di valutazione tipo Likert (con valori tipo «peggiorato – invariato – un po' migliorato – molto migliorato»). Si vedano gli esempi in Appendice) della:

- percezione soggettiva dell'utente di sentirsi migliorato correlata ad un aumento dell'uso autonomo e non indotto dall'esterno della lettura, quindi senza la necessità che per lo studio sia sempre presente un tutor;
- del giudizio di miglioramento da parte degli insegnanti con la conferma di un uso più autonomo della lettura.

Come si può notare, si dovrebbe richiedere la concordanza di un giudizio soggettivo da parte del diretto interessato all'intervento e di un osservatore qualificato esterno, con l'aggiunta di un elemento di aumento dell'autonomia nella lettura.

## 2.2. Correttezza di lettura

### *Indici quantitativi*

Auspiciando una completa normalizzazione dell'accuratezza, un obiettivo raggiungibile per quasi tutti gli utenti in pochi mesi con interventi mirati (vedi Tressoldi, Vio, Lorusso, Facoetti e Iozzino, 2003; Allamandri, Brenbati, Donini, Iozzino, Ripamonti, Vio, Mattiuzzo, Tressoldi, 2007), favorito anche dalla regolarità del rapporto tra ortografia e fonologia nella nostra lingua possiamo proporre come criterio clinico di miglioramento una *riduzione di almeno il 50% del numero di errori*. Questa misura è sicuramente arbitraria e tale da richiedere delle specifiche ricerche in que-

sta direzione, ma allo stato attuale delle nostre conoscenze, dovrebbe garantire la possibilità di essere percepibile ad un'osservazione esterna mediante indici qualitativi.

#### *Indici qualitativi*

Riteniamo che quelli indicati per la velocità possano essere validi anche per la correttezza. Per quest'ultima in particolare, considerando le fasi di apprendimento della lettura (alfabetica, ortografica, lessicale), andrebbe tenuto presente che errori di natura fonologica (es. confusione di suoni simili per luogo e modo di articolazione, presenza di nonparole nella lettura di brano, ecc.) dovrebbero ridursi almeno con la quarta elementare. La presenza invece di errori superficiali (es. di accentazione, di parole con pronuncia irregolare) possono essere considerati come «meno gravi» e tollerati fino alla scuola primaria di secondo grado.

### **3. Indici di miglioramento clinico per gli esiti dei trattamenti per lo sviluppo della velocità e della correttezza in scrittura**

#### **3.1. Correttezza**

##### *Indici quantitativi*

Come per la lettura anche per l'ortografia, proponiamo come indice di miglioramento clinico una *riduzione di almeno il 50% degli errori* evidenziati prima dell'intervento. Questa soglia, come ipotizzato per quanto riguarda la lettura, dovrebbe essere facilmente percepibile al giudizio qualitativo.

##### *Indici qualitativi*

Sostanzialmente proponiamo quelli indicati per la lettura con minori differenze:

- il giudizio di sentirsi migliorato da parte dell'utente;
- il giudizio di miglioramento da parte degli insegnanti con la conferma di una riduzione evidente degli errori anche da un'ispezione visiva dei quaderni;
- una più efficiente capacità di revisione autonoma degli errori anche con segnalazione esterna degli stessi es. da parte dell'insegnante.

### 3.2. Velocità

#### *Indici quantitativi*

Grazie alla possibilità di disporre di norme sufficientemente attendibili sull'evoluzione della velocità di scrittura dalla fine della seconda elementare alla terza media (Tressoldi e Cornoldi, 2000)<sup>1</sup>, possiamo indicare come misura di miglioramento clinico, *un recupero superiore a quello atteso dal passare del tempo rispetto alla situazione iniziale*. Non disponendo attualmente di norme longitudinali sull'evoluzione naturale di questo disturbo in condizioni quindi di reale disgrafia, proponiamo questo criterio piuttosto conservativo assumendo che sia pari a quella attesa negli alunni senza questa difficoltà. Molto probabilmente l'evoluzione naturale del disturbo è inferiore a quella in condizioni di normalità, ma per ora è meglio non sbilanciarsi prima di aver acquisito dei dati empirici.

Ad esempio, se la velocità di scrittura di numeri di un alunno di quarta elementare è di 40 grafemi prima dell'intervento e quindi nella norma per la fine della seconda elementare (Media = 69 – due deviazioni standard  $(14 \times 2) = 41$ ). Alla fine di un intervento durato sei mesi dovrebbe almeno aver superato quanto atteso alla metà della terza elementare che equivale a 48 (Media = 76 – due deviazioni standard  $(14 \times 2) = 48$ ).

#### *Indici qualitativi*

Proponiamo:

- il giudizio di sentirsi migliorato da parte dell'utente;
- il giudizio di miglioramento da parte degli insegnanti nelle prove di dettato.

## 4. Indici di miglioramento clinico per gli esiti dei trattamenti per lo sviluppo della velocità e della correttezza nel calcolo scritto

Nel calcolo scritto, diversamente dalla scrittura e dalla lettura, le componenti che possono risultare inefficienti nella correttezza e/o nella velocità sono più numerose. Basta scorrere quelle indagate da tre delle batterie più utilizzate per la valutazione di questa abilità come la Batteria

<sup>1</sup> Vedi dati nel [http://www.airipa.piave.net/servizi\\_airipa/materiali\\_airipa.html](http://www.airipa.piave.net/servizi_airipa/materiali_airipa.html).

per la Discalculia Evolutiva (Biancardi e Nicoletti, 2004), l'AC-MT (Cornoldi, Bellina e Lucangeli, 2001) e l'ABCA (Lucangeli, Tressoldi e Fiore, 1998).

Tuttavia possiamo stabilire dei criteri comuni per ognuna delle componenti oggetto dell'intervento per stabilire quando questo può aver prodotto dei miglioramenti clinici.

#### 4.1. Indici quantitativi

Innanzitutto bisogna distinguere se le misure di riferimento sono espresse in punteggi standardizzati che sottendono una distribuzione normale dei dati come nel caso della BDE (Biancardi e Nicoletti, 2004) o in percentili come nell'ABCA (Lucangeli et al., 1998).

Nel caso di punteggi standardizzati possiamo considerare un cambiamento come miglioramento clinico quando supera di almeno una deviazione standard il punteggio iniziale. Ad esempio nella componente «moltiplicazioni a mente» della BDE, la deviazione standard è di 3 punti standard.

Nel caso invece di punteggi espressi in percentili, il passaggio da un livello ad un altro è da considerare un passaggio ordinale e quindi di diversa entità quantitativa.

Proponiamo come *miglioramento clinico un cambiamento pari ad almeno un decile*. Quindi un ragazzo che aveva una prestazione uguale o inferiore al 5° percentile in una data componente, per essere considerato migliorato clinicamente dovrebbe raggiungere almeno il 15° percentile. Allo stesso modo, se il livello iniziale era attorno al 10° percentile, il cambiamento dovrebbe raggiungere almeno il 20° percentile per essere considerato un miglioramento clinico.

Ovviamente se il trattamento si è protratto per circa un anno, le norme alle quali fare riferimento saranno quelle corrispondenti alla classe frequentata. Quindi se un bambino ha iniziato il trattamento in terza elementare e lo termina in quarta, le norme di riferimento saranno quelle relative a questa classe. In questo modo è anche possibile tenere sotto controllo l'evoluzione naturale attesa, almeno fino a quando non conosceremo quella dei soggetti con diagnosi di discalculia.

#### 4.2. Indici qualitativi

- il giudizio di sentirsi migliorato da parte dell'utente nelle prove specifiche oggetto dell'intervento;
- il giudizio di miglioramento da parte degli insegnanti nelle prove specifiche oggetto dell'intervento.



### 4.3. Analisi di gruppo

Una volta definiti i criteri di recupero completo del disturbo o di miglioramento clinico, la verifica dell'efficacia di qualsiasi intervento si effettuerà sul confronto tra le percentuali di queste categorie rispetto al numero di partecipanti inclusi nello studio (compresi quelli che per qualsiasi ragione si sono ritirati).

La nostra proposta è quindi che ogni studio di efficacia clinica su gruppi venga esaminato rispetto a queste percentuali. Queste misure risultano di facile comprensione sia agli addetti ai lavori che ai non esperti ed inoltre permettono un facile confronto con gruppi di controllo.

Ad esempio «dei 50 partecipanti, inclusi nel gruppo A, 10 (20%) risultano clinicamente normalizzati, e 15 (30%) clinicamente migliorati, mentre dei 40 partecipanti inclusi nel gruppo B, 5 (12,5%) risultano normalizzati e 10 (25%) migliorati.

A queste misure possono essere applicate statistiche inferenziali, es. Intervalli di Fiducia e si possono ricavare indici di dimensione dell'effetto es.  $ES = |\varphi_1 - \varphi_2|$  dove  $\varphi = 2(\arcsin\sqrt{P})$  utili per meta-analisi o per confronti con studi futuri.

## 5. Commento finale

L'importanza di valutare i cambiamenti ottenuti con interventi psicologici per il recupero dei Disturbi Specifici dell'Apprendimento in termini di rilevanza clinica è ancora una pratica poco presente negli studi di efficacia, non solo in Italia.

Ci auguriamo che le proposte offerte in questo contributo, assieme a tutte le altre contenute in questo numero monografico, possano innescare una discussione ed una pratica che porterà senz'altro ad un miglioramento non solo della comunicazione dei risultati delle ricerche per i lettori meno esperti, ma anche ad una più attenta ed accurata valutazione degli esiti clinici degli interventi messi in atto allo scopo di ridurre gli effetti dei disturbi psicopatologici. Tale valutazione potrà fornire al clinico e al riabilitatore, le informazioni più utili per la scelta dell'intervento più efficace per ciascuna tipologia di disturbo e favorire, di conseguenza, il miglioramento della qualità della vita degli utenti.

## 6. Appendice

### QUESTIONARIO SULLE CONSEGUENZE DEI DISTURBI SPECIFICI DELL'APPRENDIMENTO

(da applicare in particolare quando si attiva un trattamento a genitori, insegnanti e all'utente)

Valutazione del: \_\_\_\_\_

Necessità di aiuto: «Quante volte necessita (hai bisogno) di aiuto quando deve (devi), leggere?»

Genitori-Insegnanti

Sempre      Quasi sempre      Quasi mai      Mai

Utente

Sempre      Quasi sempre      Quasi mai      Mai

Emozioni correlate: «Che tipo di emozioni prova (provi) quando legge (leggi)?»

Genitori-Insegnanti

Molto negative      Negative      Neutre      Positive      Molto positive

Utente

Molto negative      Negative      Neutre      Positive      Molto positive

Uso extrascolastico: «Quanto legge (leggi) oltre a quanto richiesto dagli insegnanti?»

Genitori-Insegnanti

MaiRaramente      Qualche volta      Quasi tutti i giorni

Utente

MaiRaramente      Qualche volta      Quasi tutti i giorni

Autoefficacia: «Come si (ti) valuta (valuti) come lettore?»

Genitori-Insegnanti

Incapace      Parzialmente incapace      Parzialmente capace      Completamente capace

Utente

Incapace      Parzialmente incapace      Parzialmente capace      Completamente capace

### Cambiamenti riferiti dopo il trattamento

Per genitori ed insegnanti:

Rispetto all'inizio del trattamento, come giudica attualmente la velocità (accuratezza) di lettura (ortografia, calcolo scritto, mentale), di .....?

peggiorata      invariata      un po' migliorata      molto migliorata

Per l'utente:

Rispetto all'inizio del trattamento, come giudichi attualmente la tua velocità (accuratezza) di lettura (ortografia, calcolo scritto, mentale)?

peggiorata    invariata    un po' migliorata    molto migliorata

## 7. Riferimenti bibliografici

- Agnoli, F., Furlan, S. (2007). La differenza che fa la differenza: dalla significatività statistica alla significatività pratica. *Psicologia Clinica dello Sviluppo*, 12 (2).
- Allamandri, V., Brenbati, F., Donini, R., Iozzino, R., Ripamonti, I., Vio, C., Mattiuzzo, T., Tressoldi, P.E. (2007). Efficacia ed efficienza del trattamento della dislessia evolutiva: un confronto multicentrico. *Dislessia*, 4, 143-162.
- Biancardi, A., Nicoletti, C. (2004). *Batteria per la discalculia evolutiva*. Torino: Edizioni Omega.
- Cornoldi, C., Colpo, M., gruppo MT (1998). *La valutazione oggettiva della lettura*. Firenze: Organizzazioni Speciali.
- Cornoldi, C., Lucangeli, D., Bellina M. (2001). *AC-MT 6-11. Test di valutazione delle abilità di calcolo*. Trento: Erickson.
- Lancioni, G., Groeneweg, J., Bosco, A., Basili, G. (2007). Significatività statistica e significatività clinica in ricerca applicata con persone con disabilità gravi e multiple. *Psicologia Clinica dello Sviluppo*, 12 (2).
- Lucangeli, D., Tressoldi, P.E., Fiore, C. (1998). *ABCA/Test delle abilità di calcolo matematico*. Trento: Erickson.
- Stella, G., Faggella, M., Tressoldi, P.E. (2001). La dislessia evolutiva lungo l'arco della scolarità obbligatoria. *Psichiatria dell'Infanzia e dell'Adolescenza*, 68, 27-41.
- Tressoldi, P.E., Cornoldi, C. (2000). *Batteria per la valutazione della scrittura e della competenza ortografica. Manuale*. Firenze: Organizzazioni Speciali
- Tressoldi, P.E., Stella, G., Faggella, M. (2001). The development of reading speed in Italians with dyslexia: A longitudinal study. *Journal of Learning Disabilities*, 34 (5), 67-78.
- Tressoldi, P.E., Vio, C., Lorusso, M.L., Facchetti, A., Iozzino, R. (2003). Confronto di efficacia ed efficienza tra trattamenti per il miglioramento della lettura in soggetti dislessici. *Psicologia Clinica dello Sviluppo*, 7 (3), 481-493.
- Vio, C., Mattiuzzo, T. (2005). Il trattamento dei disturbi specifici della lettura e della scrittura: un contributo metodologico. In P. Bisiacchi e P.E. Tressoldi (a cura di), *Metodologia della riabilitazione delle funzioni cognitive*. Roma: Carocci.

**Clinical significance in efficacy studies for the treatment of learning disabilities: A proposal**

**Summary.** In this paper we propose how to evaluate the outcomes of specific interventions to improve dyslexia, dysgraphia and dyscalculia using measures of clinical significance.

**Keywords:** Dyslexia, dysgraphia, dyscalculia, clinical significance, treatment outcomes.

*Per corrispondenza: Patrizio E. Tressoldi, Dipartimento di Psicologia Generale, Università di Padova, Via Venezia 8, 35131 Padova. E-mail: patrizio.tressoldi@unipd.it*