



# SPELLING IMPAIRMENTS IN ITALIAN DYSLEXIC CHILDREN WITH AND WITHOUT A HISTORY OF EARLY LANGUAGE DELAY. ARE THERE ANY DIFFERENCES?

*Paola Angelelli, Chiara V. Marinelli, Marika Iaia, Anna Putzolu, Filippo Gasperini, Daniela Brizzolara and AnnaM.Chilosi.*

Erica Cramer &  
Greta Ferrini.

## INTRODUZIONE

- ❖ Il ritardo linguistico è considerato un antecedente frequente dei problemi di alfabetizzazione ed entrambi possono essere collegati al deterioramento fonologico. Tuttavia, mentre diversi studi hanno esaminato la relazione tra ritardo del linguaggio e compromissione della lettura, relativamente pochi si sono concentrati sull'ortografia.
- ❖ L'ortografia è un compito molto impegnativo e delicato che può però rivelare problemi minori che altrimenti potrebbero non essere notati. Essa può inoltre fornire un esame approfondito della abilità FONOLOGICHE ed ORTOGRAFICHE anche in un linguaggio più trasparente come l'italiano, contribuendo così al dibattito sul ruolo dell'elaborazione ortografica e fonologica nel deficit di acquisizione e alfabetizzazione.
- ❖ L'ortografia infatti dipende dall'efficienza dei processi fonologici e lessicali, nonché dalla loro interazione.

## PRECEDENTEMENTE...

- ❖ Degli studi che hanno esaminato le difficoltà di lettura pochi hanno tenuto in considerazione anche il linguaggio scritto;
- ❖ 2 studi precedenti a quello in questione di Angelelli e colleghi (2016), hanno esaminato insieme alle abilità del linguaggio orale anche quelle ortografiche sia in bambini LD che NoLD. I risultati tuttavia sono stati controversi:
  1. Nel primo studio i dislessici LD sono apparsi più compromessi dei dislessici NoLD nell'ortografia sotto dettatura di un breve passaggio di testo e di liste di parole e non parole. Questo risultato tuttavia non è stato replicato nel secondo studio;
  2. Nel secondo studio infatti i bambini LD si sono rivelati più svantaggiati nella memoria e fluenza fonologica, nella fluenza semantica, nella comprensione grammaticale e nel QI verbale.

## ... SCOPO DELLO STUDIO DI ANGELELLI ET AL. (2016)

- ❖ I dati complessivi hanno supportato la presenza di deficit moderati ma diffusi (non limitati quindi alla sola elaborazione fonologica) in un sottogruppo di bambini dislessici con ritardo linguistico precedente all'età scolare. Tale deficit non è risultato generalizzabile a tutti i bambini con difficoltà di lettura;
- ❖ Tuttavia entrambe le ricerche appena descritte non sono sufficienti a spiegare il fenomeno in modo esauriente poiché gli stimoli sottoposti ai partecipanti variavano solo per lessicalità e non esploravano gli effetti di altre rilevanti variabili come quelle psicolinguistiche ed acustico-fonologiche;
- ❖ Per tal motivo, scopo dello studio di Angelelli e colleghi (2016) è stato quello di studiare le capacità ortografiche in bambini DD con disturbo del linguaggio precedente (LD) e senza (NoLD) utilizzando stimoli che variavano non solo per lessicalità e regolarità della trascrizione, ma anche per diverse fonti di complessità nel passaggio dall'acustico al fonologico (es: continuità di suoni, lunghezza e presenza di consonanti raddoppiate). + Analisi qualitativa degli errori per ottenere ulteriori info sui possibili loci delle difficoltà ortografiche.

# IPOTESI DELLO STUDIO

Tra i bambini dislessici (DD) quelli con ritardo del linguaggio precedente (LD) hanno un deficit fonologico ed ortografico più grave sia rispetto ai bambini dislessici senza un ritardo del linguaggio precedente (NoLD) che al gruppo di controllo.

## METODO (1)

### PARTECIPANTI :

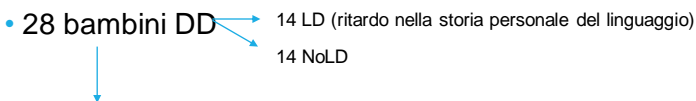
- Nativi di aree vicino Bari e Pisa. Sono stati indirizzati all'unità di Psicologia e Neuropsicologia presso l'Università di Bari per sospetti problemi di lettura.
- Criteri di inclusione :
  - Ritardo di lettura marcato su un'attività di lettura standard associata al QI normale, misurata dalle matrici progressive di Raven.
  - Normali condizioni socio-educative.
- La storia clinica del campione è stata studiata tramite un colloquio di valutazione con i genitori effettuato da uno psicologo infantile. È stato inoltre chiesto ai genitori di compilare un questionario sulle tappe fondamentali dello sviluppo motorio/cognitivo del linguaggio. In seguito i genitori , informati delle attività di screening, hanno autorizzato la partecipazione.

## METODO (2)

➤ Tutti i questionari sono stati esaminati da un Neuropsichiatra infantile esperto in patologia del linguaggio. I bambini erano considerati LD se l'analisi del loro questionario mostrava almeno due dei seguenti segni:

1. Nessun vocabolario prima dei 24 mesi;
2. Uso combinatorio tardivo delle parole (30 mesi);
3. Frasi grammaticali incomplete persistenti dopo i 4 anni;
4. Persistente errata pronuncia fonologica dopo i 4 anni.

## METODO (3)

- 28 bambini DD 
  - 14 LD (ritardo nella storia personale del linguaggio)
  - 14 NoLD

17 maschi e 11 femmine (10 in terza, 14 in quarta e 4 in quinta elementare).

- Gruppo di CONTROLLO: 28 normo lettori.

## METODO (4)

### PROCEDURA :

#### ➤ Valutazione della Lettura:

- Il livello di lettura dei pp è stato valutato attraverso MT Reading Test Test di lettura standard molto utilizzato nei bambini italiani (Cornoldi e colleghi, 1998). Sono stati presentati due passaggi di testo volti alla valutazione dell'abilità di decodifica e di comprensione. Sono stati considerati 2 parametri : Velocità (tempo in secondi per sillaba) e Accuratezza (n. di errori).
- Per la Valutazione della Comprensione della Lettura invece nessun limite di tempo: i bambini dovevano leggere un testo e rispondere a 10 domande a scelta multipla.
- La natura dei disturbi della lettura dei pp DD è stata esaminata da compiti aggiuntivi come quello di lettura di singole Parole (28, ad alta e bassa frequenza e di lunghezza variabile da 4 a 8 lettere) e Non Parole (48 di lunghezza variabile da 5 a 9 lettere).

## METODO (5)

#### ➤ Valutazione delle Abilità Verbali :

Somministrazione di una batteria per valutare le attuali abilità verbali che includeva :

1. Test di WM Fonologica → ripetizione di liste la cui lunghezza andava aumentando (da 2 a 6 parole) di parole fonologicamente simili e non su presentazione acustica computerizzata. Span di memoria calcolato come il numero di sequenze più lunghe correttamente ripetute in almeno 3 delle 5 presentazioni ;
2. Test di Vocabolario Ricettivo → selezione tra 4 illustrazioni, l'immagine che rappresenta il significato di una parola presentata oralmente dall'esaminatore;
3. Test di Vocabolario Espressivo → nominazione di 104 immagini corrispondenti a parole di alta (52) e bassa (52) frequenza.

# METODO (6)

## ➤ Valutazione Ortografica :

Abilità ortografiche analizzate attraverso test di scrittura composto da 4 sezioni:

- A. Regular Words (70 parole regolari con corrispondenza tra un suono e una lettera di complessità variabile: - solo suoni continui – sillabe consonanti-vocaliche – consonanti raddoppiate – disillabiche e polisillabiche);
- B. Context-Sensitive Words (10 parole regolari che richiedono l'applicazione di regole da suono ad ortografia sensibili al contesto);
- C. Unpredictable Words (55 parole imprevedibili nel processo di conversione fonema-grafema);
- D. Non Words (25 non parole con corrispondenza un suono-una lettera controllate per diverse fonti di complessità fonetico-fonologica, come le parole nella sezione A).

Parole e non parole sono state date in sequenze separate e in un unico ordine quasi randomizzato. L'esaminatore ha letto ogni item ad alta voce in un tono neutro (senza enfatizzare la presenza di cluster, consonanti raddoppiate o possibili ambiguità ortografiche). Quando i bambini non riuscivano a ripetere o su richiesta, l'esaminatore leggeva di nuovo lo stimolo (1% dei casi). I bambini sono stati testati individualmente.

# RISULTATI (1)

## ➤ Valutazione della Lettura :

- I gruppi LD e NoLD avevano prestazioni simili in tutti i parametri di lettura, sia nel brano di testo che nella lettura di singole parole e non parole.
- I bambini DD si sono collocati di almeno 2 DS al di sotto del punteggio medio del campione normativo.
- Nel campione di bambini DD i deficit di lettura sembravano più severi per l'accuratezza rispetto alla velocità, sia per il passaggio sia per la lettura di una sola parola.
- Test di lettura di parole e non parole hanno evidenziato un deficit più grave per le parole rispetto alle non parole in entrambi i gruppi di bambini DD.
- Nessuno dei due gruppi ha mostrato un grave deficit nella comprensione del testo.
- Complessivamente: entrambi i gruppi (bambini DD con LD e NoLD) hanno mostrato deficit marcati nella lettura di un brano di testo così come in singole parole e non parole. Tuttavia, non sono emerse differenze significative tra i gruppi riguardo alla gravità / caratteristiche del deficit di lettura.

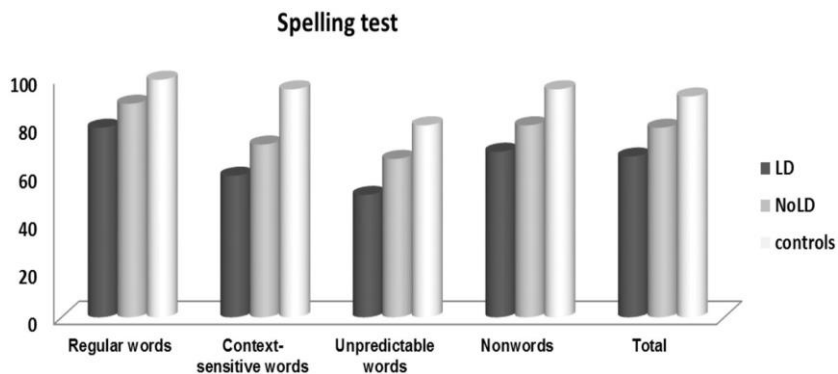
## RISULTATI (2)

### ➤ Valutazione delle Abilità Verbali :

1. Test di WM Fonologica : i partecipanti LD erano più compromessi rispetto ai lettori normali sia per le parole fonologicamente simili ( $p < .001$ ) che per quelle non simili ( $p < .01$ ). Invece, i bambini NoLD non hanno rilevato differenze dal gruppo di controllo. Per quanto riguarda il compito con parole fonologicamente simili, il gruppo LD ha anche peggiorato rispetto ai bambini NoLD ( $p < .05$ ) ;
2. Test di vocabolario ricettivo : bambini DD generalmente peggiori rispetto al controllo. Ma non ci sono differenze significative tra bambini LD e NoLD;
3. Test di vocabolario espressivo : per le parole ad alta frequenza non sono emerse differenze significative tra i gruppi, mentre un effetto di gruppo era evidente per le parole a bassa frequenza. Confronti post-hoc hanno mostrato che solo i bambini con LD erano più svantaggiati dei lettori normali ( $p < .01$ ). I partecipanti NoLD avevano prestazioni paragonabili ai controlli.

Nel complesso, nessuno dei bambini DD ha fallito in tutte le misure in lingua orale. Tuttavia, alcuni bambini LD e alcuni NoLD hanno mostrato segni di effettiva debolezza nei test di WM fonologica e nel vocabolario espressivo delle parole a bassa frequenza.

## RISULTATI (3)



Mean percentages of items correctly spelled by three groups of participants in total and in four sections of spelling test.

# RISULTATI: ANALISI QUANTITATIVA (1)

## ➤ Performance individuali di ortografia :

- 11/14 bambini LD hanno avuto una performance al di sotto di quella del campione normativo sul punteggio totale del test e 13/14 LD erano carenti in almeno un sottogruppo di compiti ortografici;
- 8/14 bambini NoLD hanno avuto una performance al di sotto di quella del campione normativo e 9/14 LD erano carenti in almeno un sottogruppo di compiti ortografici;
- Tutti i DD hanno avuto prestazioni inferiori in tutte le categorie di stimoli ( $p < .01$ ) rispetto al controllo corrispondente per età. Tuttavia i bambini con LD erano più carenti dei NoLD nella corrispondenza regolare un-suono-una-lettera e parole con trascrizione imprevedibile ( $p < .01$ ) mentre non emergeva differenza significativa per parole sensibili al contesto e per le non parole;

# RISULTATI: ANALISI QUANTITATIVA (2)

- Per quanto riguarda la complessità fonetico-fonologica degli item e la trascrizione di parole a bassa frequenza i bambini LD e NoLD si sono mostrati meno precisi rispetto al controllo ( $p < .001$ ) e gli LD hanno dimostrato più difficoltà dei NoLD ( $p < .05$ );
- Tutti i bambini del campione hanno avuto prestazioni inferiori con non parole rispetto alle parole (80,9 vs 89,4 % di accuratezza) e con item che presentavano una maggiore difficoltà fonetico-fonologica rispetto agli altri item (84,7 vs 85,6 %). Tuttavia i bambini LD ne erano maggiormente colpiti : la presenza di consonanti raddoppiate produceva una maggiore riduzione dell'accuratezza tra LD rispetto ai bambini NoLD. Infatti:
  - la presenza di consonanti raddoppiate produceva una riduzione della precisione di ortografia (rispetto alla condizione senza consonanti raddoppiate) del 36,3% tra i bambini LD, il 9,5% tra i bambini NoLD ( trascurabile nel gruppo di controllo);
  - la presenza di suoni non continui riduceva l'accuratezza del 4,1% tra i bambini LD, mentre l'effetto era trascurabile sia nei bambini NoLD che nel controllo.
  - la differenza di accuratezza tra gli stimoli lunghi e corti era del 10,7% tra i bambini con LD, del 3,6% nei bambini NoLD e del 2,9% nel controllo.



# RISULTATI: ANALISI DEGLI ERRORI

- Al fine di chiarire meglio la natura del deficit di ortografia nei due gruppi DD, è stata eseguita l'analisi del tipo di errore prodotto;
- Seguendo le norme, un tasso di errore che supera di 1,5 deviazioni standard il campione normativo è stato considerato patologico;
- L'analisi dei profili di errore indica che i bambini dislessici LD, rispetto ai bambini NoLD, avevano spesso tassi di errore patologico più elevati;
- LD: erano principalmente patologici per semplici errori di conversione fonema-grafema (93%), ed errori di distanza minima (71%), seguiti da errori fonologici plausibili ed errori contestuali (circa il 64% in entrambi i casi);
- NoLD: hanno prodotto un più alto tasso di errori di conversione di fonema-grafema semplici (71%) ed errori fonologicamente plausibili (57%), mentre solo una minoranza di bambini ha prodotto alti tassi di errori di distanza minima (36%);
- I bambini con dislessia LD avevano un tasso più alto di tutti i tipi di errori rispetto ai bambini di controllo ( $p < .01$ , in tutti i confronti);
- In conclusione nel gruppo NoLD vi era una percentuale comparabile di errori lessicali e non lessicali (51 vs 49%, rispettivamente), nei bambini con dislessia LD gli errori non lessicali erano significativamente più prevalenti di quelli lessicali (65 vs 34%,  $p < .01$ ). Mentre nei bambini di controllo, il modello era l'opposto: una maggiore percentuale di errori lessicali rispetto a quelli non lessicali (68 vs 32%;  $p < .0001$ ).

## RICAPITOLANDO...

- ❖ Lo scopo dello studio era di determinare se i bambini con una storia del linguaggio ritardata presentassero un modello specifico di compromissione ortografica, compatibile con un'acquisizione lessicale ortografica difettosa, già documentata nei bambini dislessici;
- ❖ L'analisi delle abilità del linguaggio orale ha mostrato che i bambini LD presentavano come marker del ritardo avuto in precedenza una concomitante debolezza nell'elaborazione fonologica rilevata da una compromissione nella memoria di lavoro (specialmente per parole fonologicamente simili) e un deficit nel vocabolario espressivo (soprattutto per le parole a bassa frequenza). Tali risultati confermano studi precedenti sui deficit linguistici verbali lievi possono persistere nei bambini LD sebbene non siano più clinicamente evidenti in età scolastica;
- ❖ Riguardo ai deficit della lingua scritta, non emergono differenze nella gravità e nelle caratteristiche del deficit di lettura tra i bambini DD con LD e NoLD. In generale entrambi i gruppi DD erano poveri ortograficamente rispetto ai controlli. Tuttavia, i bambini dislessici LD presentavano un modello differenziale di compromissione: oltre alle più gravi difficoltà di ortografia su parole con trascrizione imprevedibile, presentavano anche maggiori difficoltà su stimoli regolari che presentavano specifiche fonti di complessità fonetico-fonologica.

# RISULTATI GENERALI

- ❖ I risultati hanno indicato che tutti i partecipanti DD sono risultati meno capaci rispetto al gruppo di controllo per quanto riguarda la trascrizione sia di stimoli regolari che imprevedibili. Ma la performance dei bambini LD era generalmente la peggiore;
- ❖ Inoltre, la compromissione ortografica si è differenziata tra LD e NoLD. I bambini LD sono risultati più sensibili alle variabili che vanno dall'acustico al fonologico;
- ❖ Questi risultati sono stati confermati dall'Analisi degli Errori mostrando un tasso più alto di errori fonologici nei bambini LD rispetto sia ai bambini NoLD che al controllo;
- ❖ Tra i DD la parte di campione con ritardo del linguaggio precedente hanno un deficit ortografico più grave, soffrono di acquisizione lessicale difettosa associata a difficoltà fonologiche di lunga durata.

# CONCLUSIONI

## **Spelling Impairments in Italian Dyslexic Children with and without a History of Early Language Delay. Are There Any Differences?**

I risultati sono coerenti con l'ipotesi che tra i bambini DD quelli con LD hanno un deficit ortografico più grave e soffrono di una acquisizione ortografica difettosa, con una fragilità specifica nei tratti distintivi minimi, suggerendo un'analisi uditiva alterata e/o un difetto di codifica fonologica.

# PRO E CONTRO

## PRO

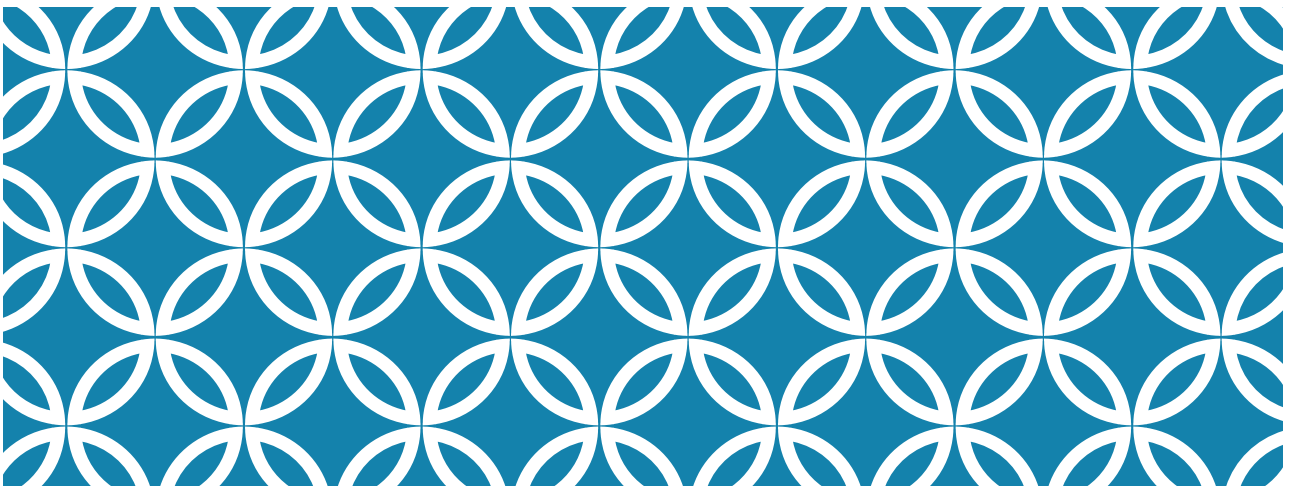
È uno dei pochi studi che considera anche il fattore  
Ortografico;

Sono state studiate le capacità di ortografia dei bambini DD con LD e NoLD utilizzando stimoli che variavano non solo per lessicalità e regolarità della trascrizione ma anche per diverse fonti di complessità da acustica a fonologica (continuità di suoni, lunghezza, consonanti raddoppiate).

Analisi qualitativa degli errori.

## CONTRO

Non è stata testata direttamente l'analisi uditiva.  
Necessarie dunque ulteriori ricerche.



GRAZIE PER LA  
VOSTRA ATTENZIONE.