



## INTRODUZIONE

- Le abilità fonologiche sono considerate cruciali per l'acquisizione della corrispondenza tra lettere e suoni, aspetto fondamentale nel processo di lettura nei sistemi alfabetici
- **Core phonological hypothesis**
- Per alcuni autori, il migliore predittore del processo di alfabetizzazione è l'abilità di **elaborazione fonologica**

## INTRODUZIONE

- Un ritardo nell'acquisizione del linguaggio (LD), anche transitorio, potrebbe determinare le deboli abilità fonologiche, che a loro volta sarebbero essere responsabili per le difficoltà di lettura
- I deficit fonologici possono giocare un ruolo diverso nell'apprendimento della lettura in lingue con diverse ortografie
  - Inglese
  - Tedesco → deficit di automatizzazione?
  - Italiano

## INTRODUZIONE

- La dislessia potrebbe derivare da una compromissione della rappresentazione e della manipolazione dei fonemi e potrebbe essere associata a deficit nel linguaggio orale.
- Nei bambini dislessici sono stati riscontrati deficit anche in compiti come il RAN

## OBIETTIVI E IPOTESI

- **OB:**
  - Verificare se il deficit fonologico e il deficit di automatizzazione sono presenti e associati in bambini italiani con dislessia
  - Verificare se questi deficit incidono in modo diverso i bambini dislessici con o senza storia di LD.
  
- **HP**
  - Performance compromessa nei bambini dislessici LD nei test fonologici rispetto ai bambini no LD.
  - Performance nel RAN sia indipendente dalla presenza di un precedente LD.

## PARTECIPANTI

- 37 bambini (24M vs 13F)
- 8-15 anni

15 LD vs 22 no LD

## PARTECIPANTI: CRITERI DI INCLUSIONE

- CRITERIO 1: Assenza di condizioni avverse nella storia prenatale, perinatale, postnatale



- Un neuropsichiatra infantile ha valutato la storia di ogni bambino attraverso un colloquio con i genitori.
- I genitori inoltre dovevano completare un questionario rispetto allo sviluppo motorio, cognitivo e linguistico.

## PARTECIPANTI: CRITERI DI INCLUSIONE

- CRITERIO 2: Nessuna anomalia neurologica



- Ogni bambino ha ricevuto una valutazione neurologica per escludere la presenza di anomalie neurali

- CRITERIO 3: Frequenza scolastica regolare

## PARTECIPANTI: CRITERI DI INCLUSIONE

- CRITERIO 4: Livello di intelligenza medio



### Matrici di Raven → matrici progressive colorate

- entrambi i gruppi hanno avuto una prestazione nel range della norma
- In media i bambini noLD hanno avuto prestazioni migliori ( $z=0.38$ ,  $SD=0.70$ ) rispetto ai bambini LD ( $z=0.25$ ,  $SD=0.70$ ;  $t(29)=2.4$ ,  $P<0.05$ ).

## PARTECIPANTI: CRITERI DI INCLUSIONE

- CRITERIO 5: Nessuna evidenza clinica di un danneggiamento del linguaggio orale al momento della valutazione.



- La valutazione è stata effettuata da un neuropsichiatra infantile attraverso un colloquio semistrutturato con i bambini
- Due raters indipendenti hanno esaminato i questionari compilati dai genitori.



- Sulla base dei risultati ai questionari i bambini venivano classificati come LD o no LD.

## PARTECIPANTI: CRITERI DI INCLUSIONE

- CRITERIO 6: Prestazioni di lettura compromesse in test standardizzati



- 2 subtest di Developmental Dyslexia and Dysorthography Battery per verificare la capacità di lettura ad alta voce.
- MT Reading Test per esaminare la capacità di lettura e comprensione del testo

## PARTECIPANTI: CRITERI DI INCLUSIONE

- CRITERIO 7: valutazione capacità di scrittura



- due subtest della Developmental Dyslexia and Dysorthography Battery per verificare le capacità di spelling

## TEST: CAPACITA' DI LETTURA

### **Developmental Dyslexia and Dysorthography Battery (2 subtest)**

- Valutare la capacità di lettura ad alta voce di parole e non parole.
- Venivano registrati i TR e il numero di errori.

### **MT Reading Test**

- Valutare la capacità di lettura e comprensione
- Brano che i bambini dovevano leggere silenziosamente senza limite di tempo + 10/15 domande a scelta multipla

## TEST: CAPACITA' DI SCRITTURA

### **Developmental Dyslexia e Dysgraphia Battery (2 subtest)**

- Verificare le capacità di spelling
- Lista di parole e non parole
- Veniva registrato il numero di errori

## TEST: CAPACITA' FONOLOGICHE

### Verbal WM

- Ripetizione di liste di parole di diversa lunghezza, frequenza lessicale e somiglianza fonologica.
- Il compito del bambino era quello di ripetere le parole nell'ordine corretto

### Consapevolezza Fonologica

- Spoonerism test
- Registrazione dei TR e del numero di errori

### Fluenza Fonemica

- In 1 min di tempo, il bambino doveva produrre quante più parole possibili a partire da un dato fonema.
- /f/, /p/, /l/

## TEST: RAN E CAPACITA' DI RICERCA VISIVA

### RAN

- Stimoli visivi: colori, oggetti, numeri
- Compito: denominare il più velocemente e accuratamente possibile ogni stimolo presente nella matrice
- Registrati i TR ed eventuali errori

### Cancellation Test

- Stimoli visivi: colori, oggetti, numeri
- Compito: cancellare il più velocemente e accuratamente possibile uno degli stimoli presenti nella matrice
- Registrati i TR ed eventuali errori



## RISULTATI: CAPACITA' DI LETTURA E SCRITTURA

### Developmental Dyslexia and Dysorthography Battery (2 subtest)

- I bambini hanno avuto una performance deficitaria nella lettura di parole e non parole singole (rispetto a dati normativi)
- ANOVA 2(GRUPPO)x2(tipo di stimolo):
  - il deficit è più evidente per le parole piuttosto che per le non parole  $F(1,35)=11.37, P<0.005$
  - il deficit è più evidente per la velocità piuttosto che per l'accuratezza  $F(1,35)=11.38, P<0.005$
  - Effetto principale del gruppo non significativo ( $F(1,35)=1.44, NS$ ).

### MT Reading Test

- Deficit lieve è emerso nella comprensione nel gruppo LD
- Gruppo LD ha avuto prestazioni più scarse ( $z= 1.01$ ) rispetto ai noLD ( $z= 0.07; F(1,33)=8.54, P<0.01$ )

### Developmental Dyslexia e Dysgraphia Battery (2 subtest)

- Performance deficitaria anche nel compito di scrittura (rispetto a dati normativi)
- ANOVA 2(gruppo)x2(tipo di stimolo)
  - Parole erano maggiormente compromesse rispetto alle non parole  $F(1,32)=14.97, P<0.001$
  - Effetto principale del gruppo non significativo

## RISULTATI: COMPETENZE FONOLOGICHE

### Verbal WM

- ANOVA 2(gruppo)x4(tipo di misura) → i bambini del gruppo LD hanno avuto una performance peggiore rispetto a noLD  $F(1,30)=7.39, P<0.01$

### Spoonerism Test

- ANOVA2(gruppo)x2(tipo misure): i bambini con LD hanno avuto una prestazione peggiore rispetto ai noLD  $F(1,30)=6.15, P<0.05$

→La performance nei test relativi alle capacità fonologiche è stata influenzata dalla presenza di un LD precedente

### Test di Fluenza

- Nessuna differenza tra gruppo LD e gruppo noLD ( $F(1,31)=2.49, NS$ )

## RISULTATI: CANCELLATION AND NAMING TEST

### RAN

- È emerso un deficit in velocità nel RAN: entrambi i gruppi erano particolarmente lenti.

### Cancellation Test

- Il gruppo noLD ha avuto prestazioni peggiori rispetto al gruppo LD

## RISULTATI: RIASSUNTO

Test	Risultati
Test abilità di lettura	Le prestazioni dei due gruppi (bambini dislessici) erano significativamente peggiori rispetto a soggetti normo-lettori MA non è emersa una significativa differenza tra noLD e LD
Test di scrittura	
RAN	
Test di comprensione	Le prestazioni del gruppo LD erano significativamente peggiori rispetto a quelle del gruppo noLD
Verbal WM	
Consapevolezza Fonologica	
Fluenza Fonemica	Performance modesta in entrambi i gruppi
Cancellation Test	

## DISCUSSIONE

- I bambini LD hanno mostrato delle difficoltà nei compiti fonologici che richiedevano WM e capacità metafonologiche. Il deficit nella WM potrebbe derivare dal precedente ritardo nell'acquisizione del linguaggio e potrebbe influenzare anche i successivi processi di lettura

### MA

- il deficit fonologico non è un «marker» della dislessia evolutiva, almeno in italiano

## DISCUSSIONE

- È stato rilevato un deficit anche nel RAN in entrambi i gruppi → RAN «marker cognitivo» della dislessia
- Quali componenti sono coinvolte nel RAN?
- **Ipotesi del doppio deficit:** l'interazione di due deficit indipendenti, uno fonologico e uno di lentezza di denominazione