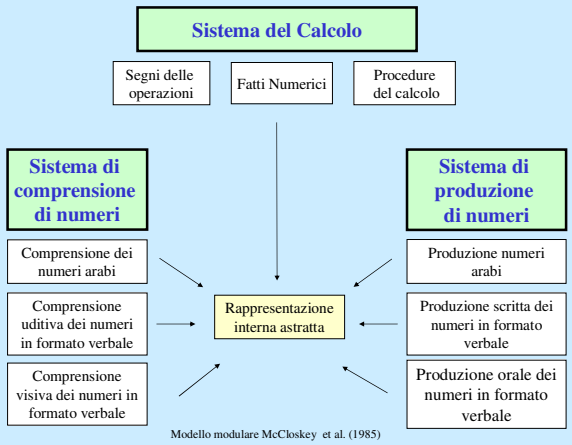
Processi di calcolo in bambini con DDAI e/o Discalculia Evolutiva

M. Dioli, M.C. Passolunghi, G.M. Marzocchi
Università di Milano - Bicocca



Modello modulare McCloskey et al. (1985)

Introduzione

- soggetti ADHD:
- deficit alla componente'esecutivo centrale' della memoria di lavoro (Pennington & Ozonoff, 1996;Cornoldi, Marzocchi,Bellotti, 2001; McLean e Hitch ,1999; Lamaire et al. 1996)
- deficit inibitorio (Barkley, 1997;Nigg, 2001) basse prestazioni nella prova go/no-go (Iaboni, Douglas e Baker, 1995) stop signal (Oosterlan & Sergeant, 1995) e in compiti con risposta ritardata (Sonuga – Barke et al., 1992), incapacità di inibire risposte irrilevanti e di individuare stimoli target (Passolunghi,Marzocchi, Fiorillo 2005;Marzoccchi et al, 2002; Cornoldi, 2001-2002;Passolunghi & Siegel, 2001; Engle, Cantor e Carullo, 1992)
- difficoltà con calcolo e problem-solving,mancata automatizzazione di fatti numerici e abilità di base,maggiore richiesta attentiva per la computazione,difficoltà in compiti che richiedono l'uso della memoria di lavoro (Zentall, 1990-1994)
- Soggetti MD
- carente rete di conoscenze relative ai fatti numerici dovuta ad un rapido decadimento dell'informazione dalla Memoria di Lavoro(impossibilità di formare associazioni forti)(Geary, 1991)
- Deficit Mermoria di Lavoro (McLean & Hitch,1999; Geary, 1993;Passolunghi et al. 1999-2000-2001)
- Difficoltà di accesso alle informazioni della Memoria a lungo termine (Geary, 1993; Passolunghi et al. 1999-2000-2001)

Scopi - Ipotesi

MD: difficoltà di accesso numerico (bassa prestazione in lettura e scrittura di numeri) (Landerl et al., 2004)

ADHD: deficit esecutivo-procedurale (Pennington & Ozonoff, 1996) si manifesta anche nel calcolo aritmetico? (non nel recupero di fatti numerici e segno delle operazioni)

MD+ADHD: effetto sommatorio dei due deficit (accesso numerico e procedurale-esecutivo)

Partecipanti - Procedura

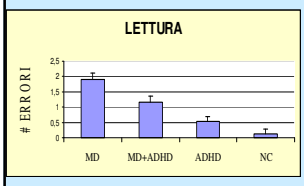
Campione iniziale di 177 bambini di 9-11 anni (scuole elementari di Sondrio)

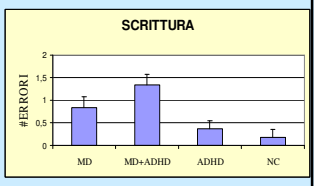
- Selezione ADHD: Questionari SCOD (Marzocchi et al., 2001) e Conners (1997) a genitori ed insegnanti
- Selezione MD: Test di problem-solving di Amoretti et al. (1994) e test WRAT (Jaskak & Jaskak, 1987)
- Campione finale: 22 ADHD, 12 MD, 12 ADHD+MD, 22 controlli. Confrontabili per QI totale, classe e sesso.

Materiale Sperimentale

- Lettura / scrittura di numeri (Accesso Numerico)
- Recupero fatti aritmetici
- 12 calcoli scritti (+, -, X) in cui sono stati codificati gli errori (lessicali-segno, fatti numerici, visuo-spaziali, procedurali)
- Stroop Colore / Parola
- Stroop Numerico (Numerosità / Identità)

Risultati





ANOVA MD x ADHD

MD: F = 50.054, p< .001

ADHD: F = 1.009, n.s.

MDXADHD: F = 11.660, p < .01

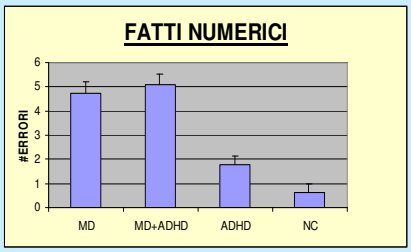
ANOVA MD x ADHD

MD: F = 15.295, p < 0.001

ADHD: F = 2.705, ns

MDXADHD: F = 0.589, ns

Risultati



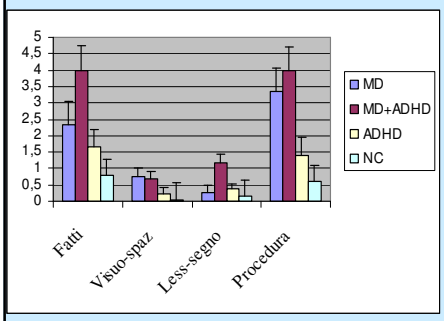
ANOVA MD X ADHD

MD: F = 83.448, p< .01

ADHD: F = 3.270, ns

MD+ADHD: F = .976, ns

Errori di calcolo



Effetto MD su errori:

FA p < .01

VS p < .05

LS p < .05

Proc p < .001

Effetto ADHD su errori

LS p < .01

Gli errori LS degli ADHD dipendono da deficit di accesso all'informazione o da disattenzione?

Conclusioni

- Deficit degli MD
  - Accesso Numerico (Lettura e scrittura), Recupero Fatti Aritmetici, Errori di calcolo per: deficit lessicale, mancato recupero della procedura corretta lievi deficit visuo-spaziali
- Deficit MD+ADHD
  - Scrittura dei Numeri, Recupero Fatti Aritmetici, contrariamente alle hp non presentano deficit nell'applicazione delle procedure esecutive.
  - Il deficit delle Funzioni Esecutive dell'ADHD non si generalizza anche nell'applicazione dei calcoli aritmetici
- Deficit ADHD