

Nuovi modelli di Funzioni Esecutive per lo studio di bambini con diagnosi di ADHD

Renzetti V.¹, Fornaro E.², Pezzani M., Conte S.³ e Marzocchi G.M.⁴

¹ Centro per l'Età Evolutiva, Bergamo



² UONPIA - Az. Osp. Cà Granda Niguarda, Milano



³ UONPIA - Az. Osp. Ospedali Riuniti, Bergamo



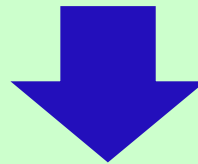
⁴ Università di Milano Bicocca



Introduzione teorica

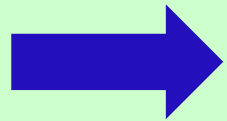
Le Funzioni Esecutive (FE)

- Costrutto di non facile definizione

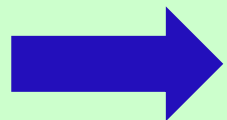


- Generalmente, le Funzioni Esecutive (FE) vengono definite come le abilità necessarie per programmare, mettere in atto e portare a termine con successo un comportamento finalizzato ad uno scopo (Welsh e Pennington, 1988).
- Burgess (2000): FE come un costrutto cognitivo complesso frazionabile in molteplici sottocomponenti indipendenti che interagiscono tra loro.

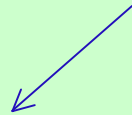
Studio delle FE in età evolutiva:



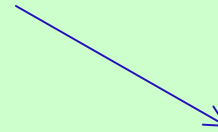
un interesse tardivo



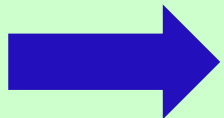
l'età evolutiva consente di analizzare singolarmente le componenti delle FE:



Capacità relativamente limitate dei bambini



Utilizzo di test più semplici e selettivi



nuovi modelli multicomponenziali di FE (Burgess, 2000)

Scopi della ricerca

- Valutare e confrontare lo sviluppo delle Funzioni Esecutive in un gruppo di soggetti con diagnosi di ADHD con un gruppo di controllo con sviluppo tipico
- Esaminare la validità degli strumenti utilizzati per lo studio delle FE
- Verificare la plausibilità dei nuovi modelli multicomponentziali di FE
- Valutare quanto la componente motivazionale incida nella performance esecutiva

Partecipanti

Sesso	Controlli	ADHD	Totale
Maschi	19	22	41
Femmine	6	6	12
Totale	25	28	53

- 53 BAMBINI di età compresa tra gli 8 e i 13 anni:
 - 28 soggetti con diagnosi di ADHD con e senza comorbilità
 - 25 soggetti con sviluppo tipico

Il campione: ETA', Q.I. e Memoria di cifre

	Controlli		ADHD		t (df=51)	p
	Media	DS	Media	DS		
Età	10.36	1.78	9.53	1.51	0.44	.665
QIV	104.64	11.67	106.1	14.20	0,03	.976
QIP	114.32	21.65	107.93	16.1	1.78	.081
QIT	111.1	14.57	107.93	13.34	1.57	.122
Digit Span	-	-	8.70	3.38	-	-

- I due gruppi sono bilanciati per sesso, età e quoziente intellettivo
- A tutti i controlli sono stati somministrati il subtest del Vocabolario e il subtest dei Cubi della WISC-III e dai punteggi ponderati delle due prove, moltiplicati per 5, si sono ricavati il QIV, il QIP e il QIT
- Tutti i bambini del gruppo clinico possedevano già una valutazione del QI con la WISC-III, tranne 8 ai quali sono state somministrate i suddetti subtest.

Profilo Conners

	CAMPIONE CLINICO			
	ADHD		ODD	
	Media	DS	Media	DS
Genitori	72.14	7.73	60.54	12.03
Insegnanti	73.57	8.55	65.32	17.29

- Per poter essere inclusi nel campione clinico i soggetti dovevano ottenere un punteggio ≥ 65 al questionario Conners per quanto riguarda l'indice ADHD totale.

MATERIALE

- Materiale per la selezione e la definizione del gruppo clinico:

- Subscale ADHD Totale e Oppositività del questionario di Conners (versione genitori) (ADHD e ODD);
- Lettura di Parole della Batteria di Sartori, Job e Tressoldi (velocità e correttezza) (Dislessia)
- Dettato di Brano della Batteria di Scrittura di Cornoldi e Tressoldi (Disortografia);
- Batteria per la Discalculia Evolutiva- BDE di Biancardi e Nicoletti (Discalculia).

1. Sub-test Vocabolario e Disegno coi cubi della WISC-III;
2. Sub-scala ADHD Totale e Oppositività al questionario di Conners (versione insegnanti);
3. Lettura di brano MT di Cornoldi, Colpo e Gruppo MT;
4. Lettura di Non Parole della Batteria di Sartori, Job e Tressoldi (velocità e correttezza);
5. Memoria di Cifre in Avanti e Indietro della WISC-III;
6. Test di Ansia e Depressione-TAD.

Test del Clacson

(Marzocchi, Portolan & Ulissa, 2006)

- vigilanza, inibizione, flessibilità cognitiva
- tre condizioni: *Go, Stop, Change*
- variabili misurate:
 - Deviazioni standard delle risposte corrette
 - tempo mediano di risposta
 - errori di inibizione della risposta

Battersea Multitasking Paradigm

(Mackinlay, Charman, Karmiloff-Smith, 2006)

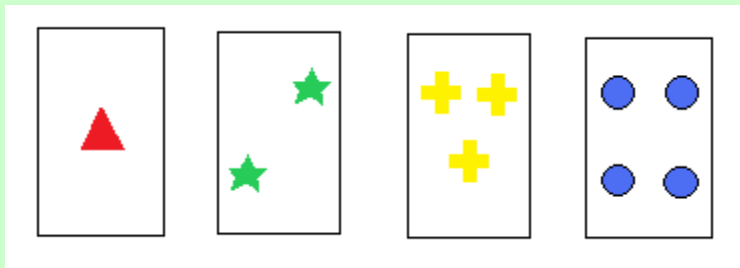


- variabili misurate:

- compito multitask
 - apprendimento delle regole
 - pianificazione
 - esecuzione
 - coerenza con pianificazione
 - racconto
 - memoria delle regole

Wisconsin Card Sorting Test (WCST) in versione modificata

(Heaton, Chelune, Talley, Kay & Curtiss, 1993)



- scopo: valutare influenza della componente motivazionale nelle performance
- 2 versioni: con e senza rinforzo

- variabili misurate:
 - categorie individuate
 - carte utilizzate
 - errori
 - perseverazioni
 - tempo d'esecuzione
 - FTMS (fallimento nel mantenere il set)

Questionario per le Funzioni Esecutive (QU.F.E.)

(Gioia et al., 2000; Schweiger & Marzocchi, 2008)

- eterovalutazione del dominio esecutivo fornita da genitori ed insegnanti
- Aspetti esecutivi indagati:
 - inibizione
 - flessibilità cognitiva/shift
 - controllo delle emozioni
 - capacità di iniziativa
 - attenzione
 - pianificazione
 - organizzazione dei materiali
 - monitoraggio

I risultati..

Test di Pianificazione Quotidiana (TPQ)

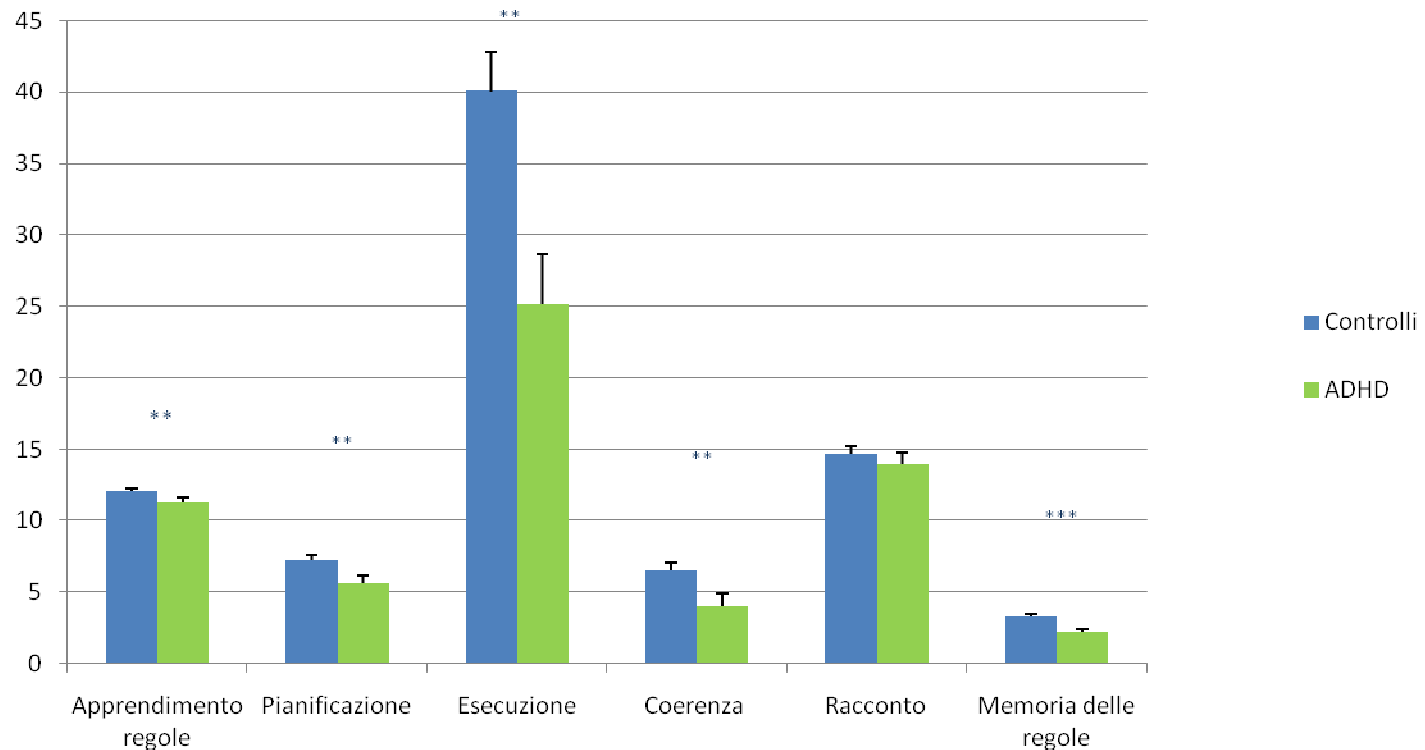
	Controlli		ADHD		t (df=51)	p
	Media	DS	Media	DS		
Apprendimento	8.68	1.21	7.29	1.54	3.63	.001
Stima temporale	7.52	1.93	6.61	2.17	1.59	.117
Pianificazioni	9.52	0.65	9.14	0.93	1.69	.098
Violazioni	0.48	0.65	0.86	0.93	-1.69	.098
Spostamenti	8.68	0.98	8.93	1.41	-0.73	.466
Coerenza	7.82	2.18	2.92	0.71	4.98	.000
Autovalutazione	7.72	2.26	8.39	2.23	-1.09	.282
Tempo di esecuzione (8-10 aa)	10.67	4.55	13.47	5,43	-1.52	.140
Tempo di esecuzione (11-14 aa)	14.14	3.52	19.55	4.98	-3.02	.006

Significatività per 3 variabili della prova: *Apprendimento, Coerenza e Tempo di esecuzione della versione 11-14 anni*

Test del Clacson

	Controlli		ADHD		t (df=51)	p
	Media	DS	Media	DS		
GO TMR (ms)	524	118	576	122	-1.58	.121
GO DS (ms)	157	60	207	83	-2.52	.015
STOP Errori	15.36	11.02	22.14	9.14	-2.45	.018
CHANGE TMR (ms)	1134	229	1002	328	1.68	.100
CHANGE Errori	13.44	9.36	20.36	7.73	-2.94	.005

Battersea Multitasking Paradigm



Apprendimento delle regole: $p = .018$

Pianificazione: $p = .003$

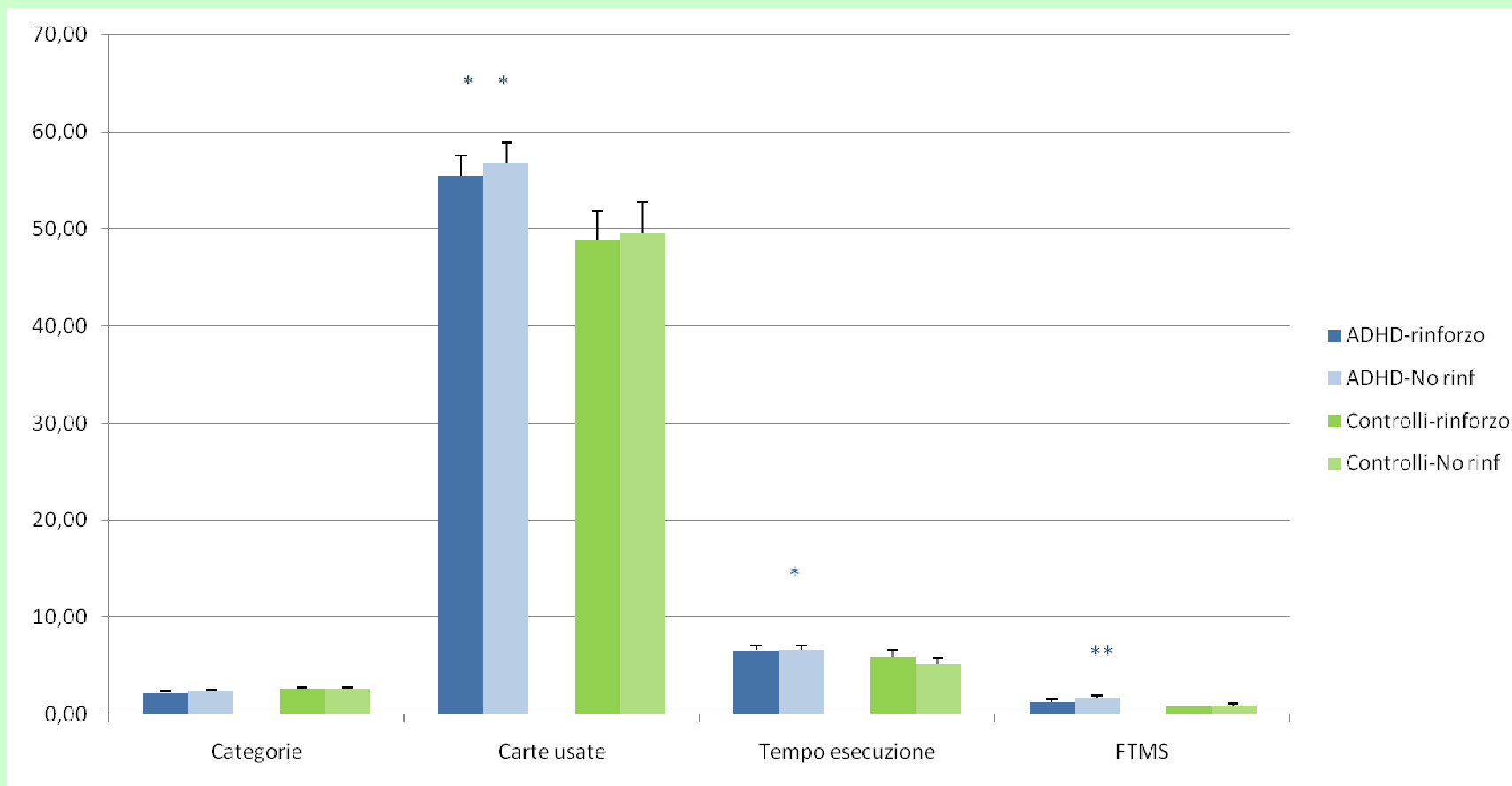
Esecuzione: $p < .001$

Coerenza: $p = .003$

Racconto: $p = .413$ ns

Memoria delle regole: $p < .001$

WCST in versione modificata



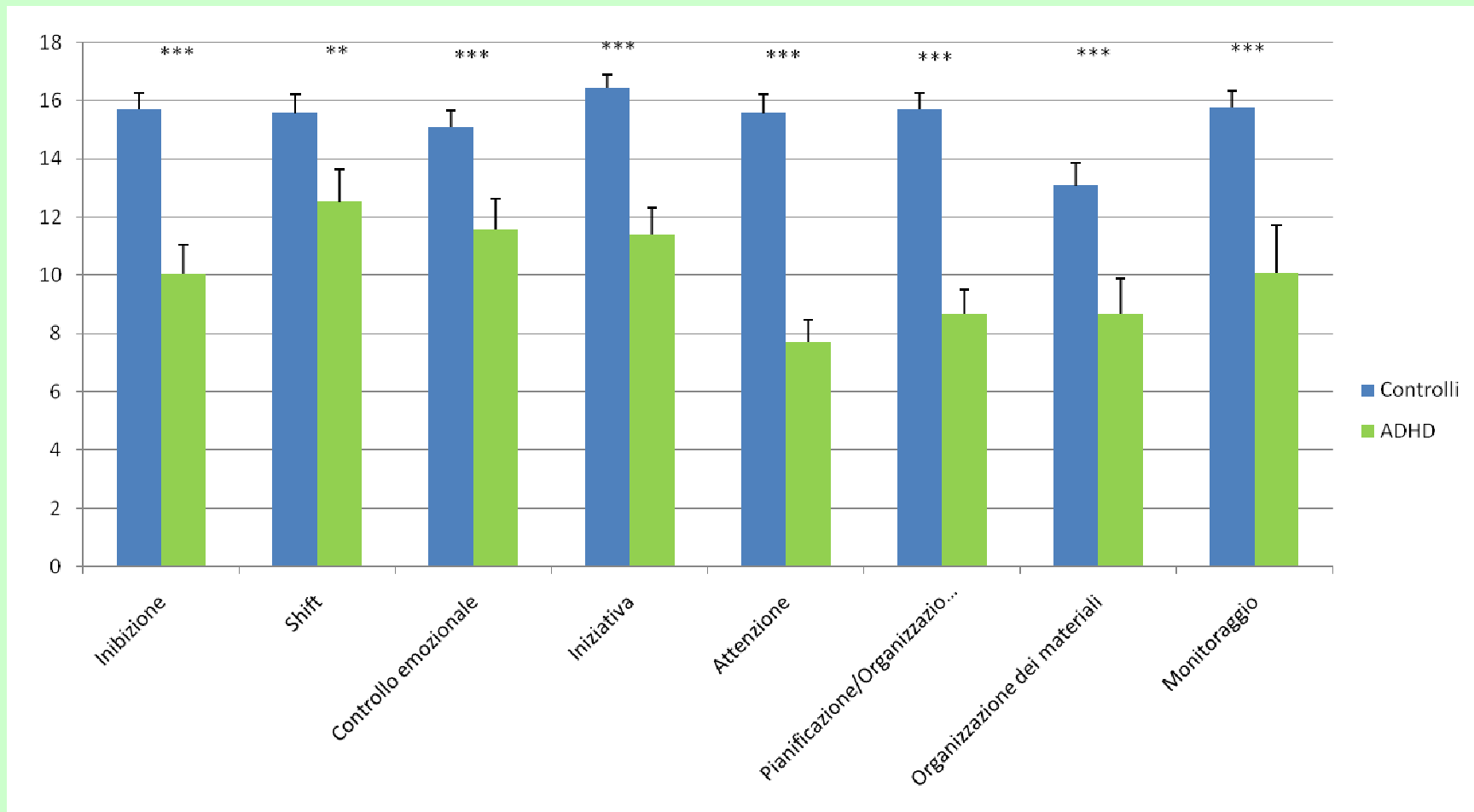
Nessuna significatività per errori in generale e perseverazioni in particolare in entrambe le condizioni (rinf- No rinf)

Carte utilizzate: $p=.021$ (cond. No rinf)
 $p=.034$ (cond. rinf)

Tempo esecuzione: $p=.034$ (cond. No rinf)

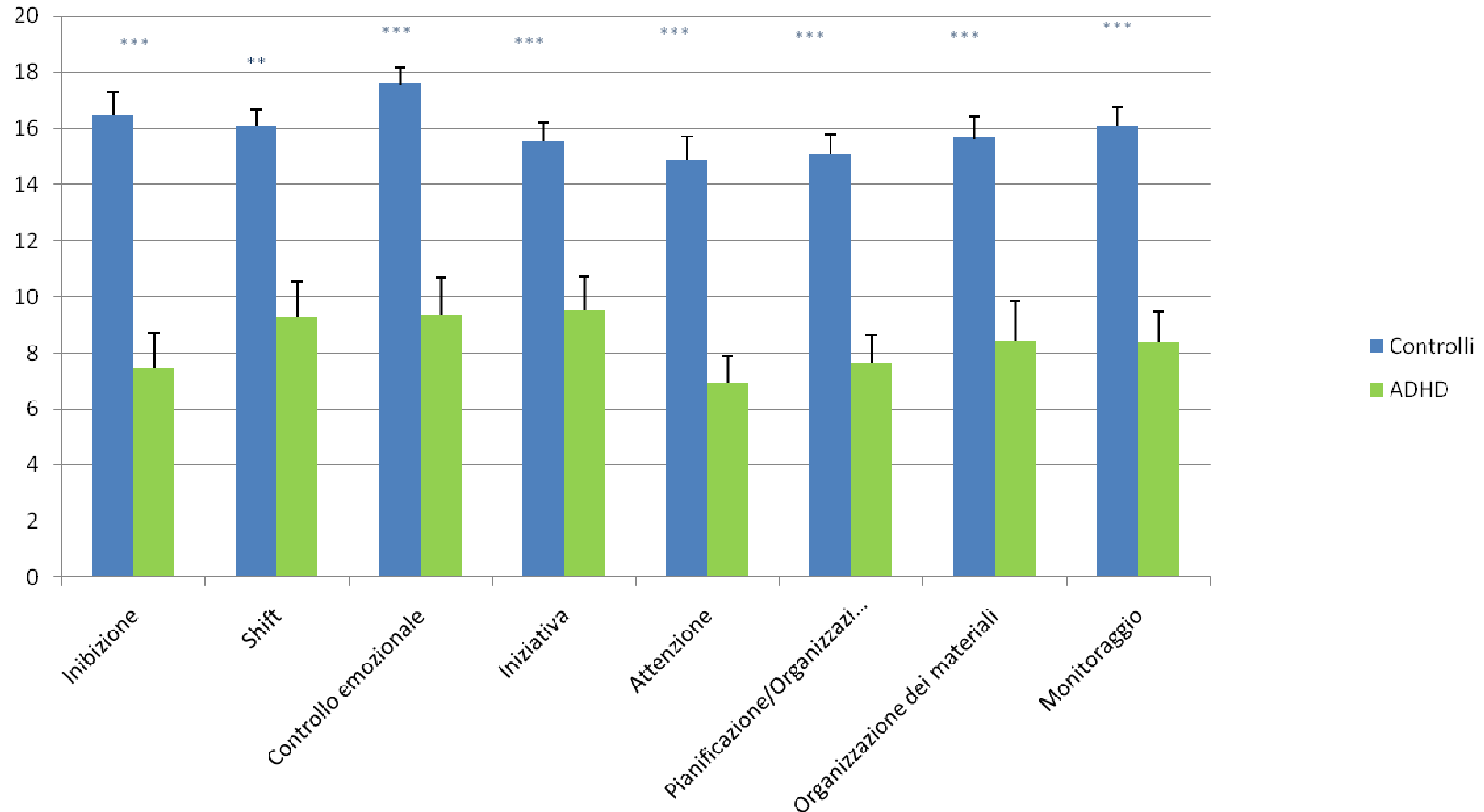
FTMS: $p=.025$ (cond. No rinf)

QU.F.E. – versione genitori



Tutti i parametri considerati risultano essere significativi

QU.F.E. – versione insegnanti



Come per la versione per i genitori si ha significatività per tutti i parametri considerati dal questionario

Conclusioni

- La presente ricerca ha evidenziato la presenza di un deficit esecutivo nei bambini con ADHD
- Si è potuto confermare il modello multicomponenziale di Burgess (2000), in particolar modo la natura frazionata del costrutto FE, in quanto si riscontrano deficit selettivi dei bambini con ADHD
- Dai risultati del Test del Clacson è emerso che gli ADHD sono più inaccurati e hanno più difficoltà nell'inibire la risposta rispetto ai controlli (Oosterlaan e Sergeant, 1998). In disaccordo con studi precedenti non è invece emerso un deficit di flessibilità cognitiva.
- I bambini ADHD presentano una maggiore difficoltà rispetto ai controlli nel mantenere l'attenzione su un compito per un periodo di tempo prolungato (Pineda et al, 1998; Mullane e Corkum, 2007)
- Possibile scarsa influenza della componente motivazionale nelle performance dei soggetti ADHD, imputabile ad un limite dello strumento utilizzato
- In generale i bambini con ADHD dimostrano delle difficoltà rispetto ai controlli nella capacità di **Pianificazione**, di **Attenzione Sostenuta**, nella **Memoria di Lavoro** e nell'**Inibizione**.

Prospettive future

- Per confermare i risultati ottenuti si reputa necessario ampliare il campione di bambini e apportare alcune modifiche ai test utilizzati affinché risultino più discriminativi, soprattutto il WCST.
- Sarà interessante, con un campione più ampio, valutare eventuali differenze del gruppo con ADHD in base alle comorbilità.

Grazie per la cortese attenzione