

Università degli Studi di Milano-Bicocca
Dipartimento di Psicologia



Nuovi modelli di Funzioni Esecutive in età evolutiva: studio su un campione con Disturbo da Deficit di Attenzione ed Iperattività

Dott. Alessandro CRIPPA

Dott. Gian Marco MARZOCCHI

VI Congresso Nazionale AIDAI-AIRIPA
Assisi, 10-12 maggio 2007

Scopo della ricerca

Indagare il dominio esecutivo in un campione di soggetti con Disturbo da Deficit di Attenzione ed Iperattività (ADHD) al fine di verificare la capacità discriminativa di nuovi test per le Funzioni Esecutive (FE)

Funzioni Esecutive (FE)

insieme di processi cognitivi che permettono di:

- pianificare ed eseguire comportamenti finalizzati ad un obiettivo;
- controllare le interferenze ed eventuali errori durante lo svolgimento;
- verificare il raggiungimento dello scopo.

ADHD e Funzioni Esecutive

- evidenze di deficit esecutivo nell'ADHD (Wilcutt et al., 2005; Nigg et al., 2005)
- problemi di misurazione delle FE a causa della scarsa validità di costrutto dei test (Sergeant et al., 2002)



NUOVI TEST PER LE FUNZIONI ESECUTIVE

- più ecologici
- derivati da nuovi modelli di FE (Burgess, 2000)

Un modello integrato di FE

Burgess, 2000

FE come processi sequenziali che permettono l'esecuzione di compiti complessi mediante vari step:

- apprendimento delle regole
- pianificazione dei passaggi da svolgere
- esecuzione del compito
- coerenza tra esecuzione e pianificazione
- rievocazione della qualità dell'esecuzione

La ricerca: Strumenti

- Scale di Conners versione breve (genitore ed insegnante, per conferma diagnosi di ADHD)
- Due subtest della Scala WISC-R: Disegno coi Cubi, Vocabolario (per controllare la variabile QI)
- Test del Clacson
- Test di Pianificazione Quotidiana (TPQ)
- Completamento Alternativo di Frasi (CAF)
- Battersea Multitasking Paradigm
- Questionario per le Funzioni Esecutive (genitore ed insegnante)

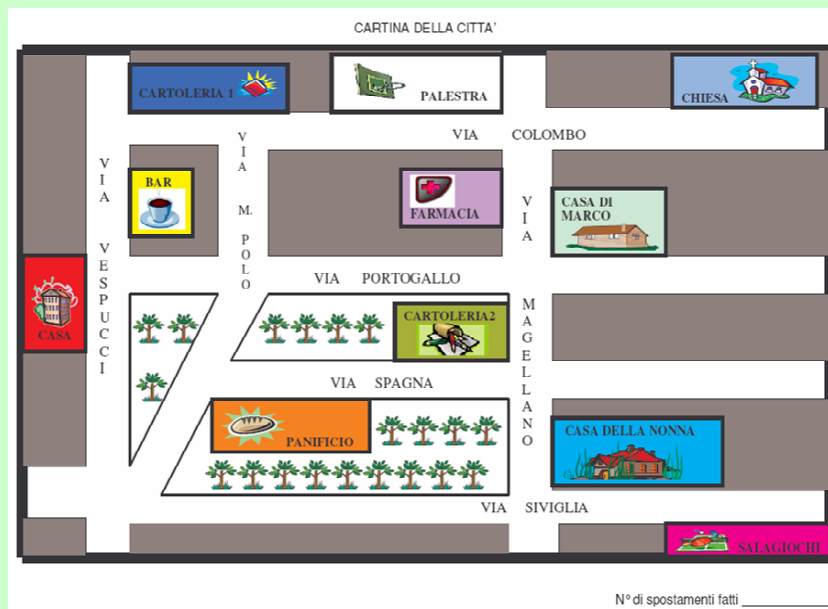
Test del Clacson

(Logan, 1994; Sergeant e Oosterlaan, 1998)

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

Test di Pianificazione Quotidiana (TPQ)

(Shallice, 1991; Sgaramella, Bisiacchi, Falchero, 1995)



- pianificazione spaziale e temporale

- variabili misurate:
 - commissioni valide
 - violazioni
 - spostamenti

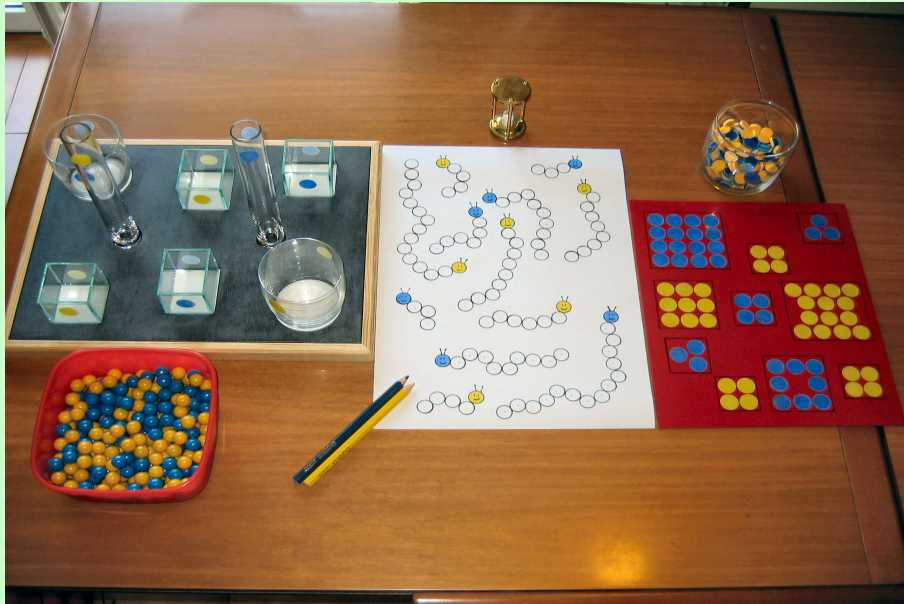
Completamento Alternativo di Frasi (CAF)

(Burgess e Shallice, 1996)

- controllo inibitorio, flessibilità cognitiva, formulazione ed utilizzo di strategie
- condizione 1: ➤ completamento corretto
completamento
- condizione 2: ➤ mancata inibizione
inibizione
 - semanticamente collegata
 - non strategica
 - strategica

Battersea Multitasking Paradigm

(Mackinlay, Charman, Karmiloff-Smith, 2002)



- variabili misurate:

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

Questionario per le Funzioni Esecutive (QUFE)

(Gioia et al., 2000)

- eterovalutazione del dominio esecutivo fornita da genitori ed insegnanti
- aspetti esecutivi indagati:
 - inibizione
 - shifting
 - controllo delle emozioni
 - iniziativa
 - working memory
 - pianificazione/organizzazione
 - organizzazione materiali
 - monitoraggio

La ricerca: Partecipanti

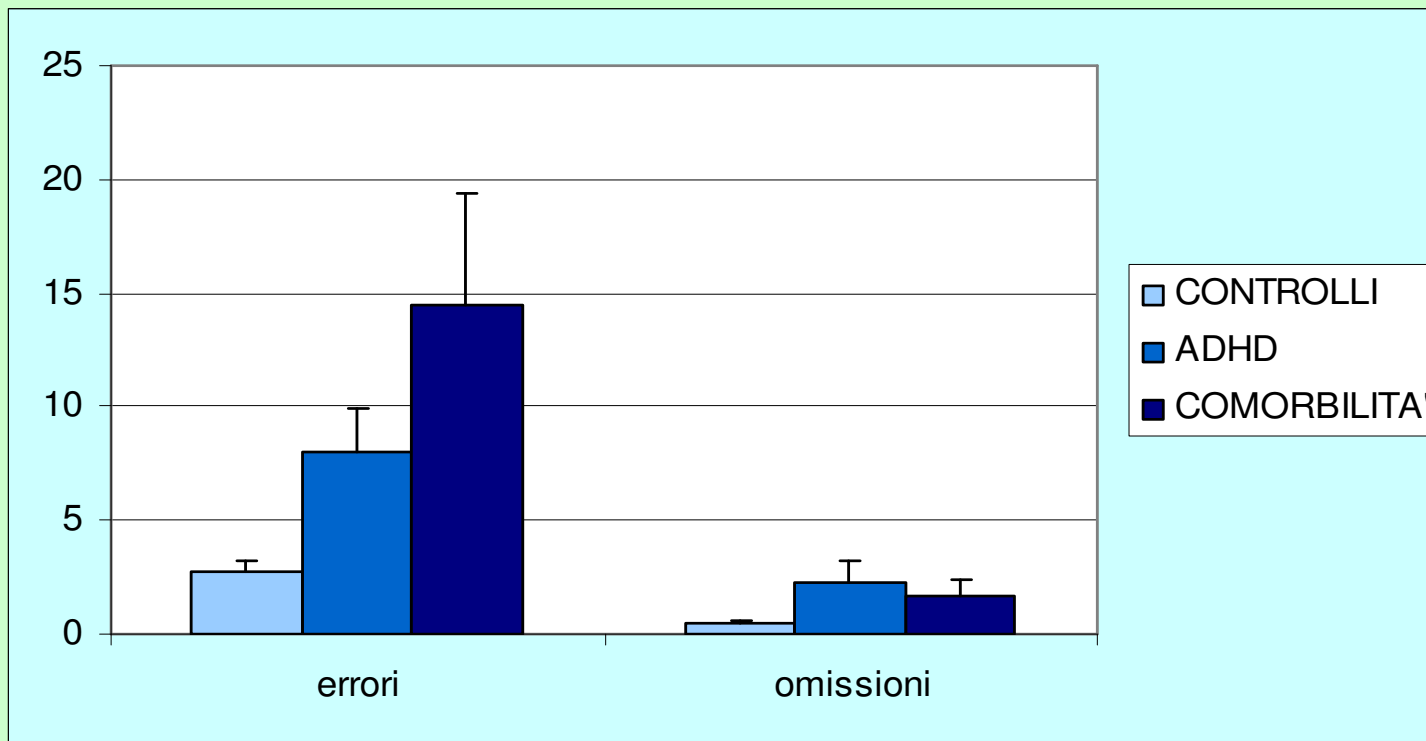
- gruppo clinico: 22 maschi, 1 femmina, ADHD di età compresa tra i 7 e i 14 anni, provenienti dall'U.O.C. di N.I. dell'Ospedale Civile di San Donà di Piave (VE).
12 soggetti presentano comorbidità, 6 in trattamento.
- gruppo di controllo: 16 maschi, 2 femmine di età compresa tra i 7 e i 14 anni, scelti nelle scuole della Provincia di Lecco.

Il campione: età e WISC-R

	CONTROLLI 16 m, 2 f		ADHD 11 m		ADHD+ COMORBILITA' 11 m, 1 f		ANOVA F (2, 38)	
	m	ds	m	ds	m	ds	F	p
ETA'	9,28	2,02	9,00	1,67	10,42	1,62	2,052	0,142
QI perf	111	22,47	110,55	20,17	88,75	23,39	4,212	0,022
QI verb	112,89	20,68	98,27	19,38	95,33	21,19	3,193	0,052
QI totale	115,56	22,07	104,64	16,73	91,58	20,91	4,964	0,012

RISULTATI
PRELIMINARI

Test del Clacson: GO

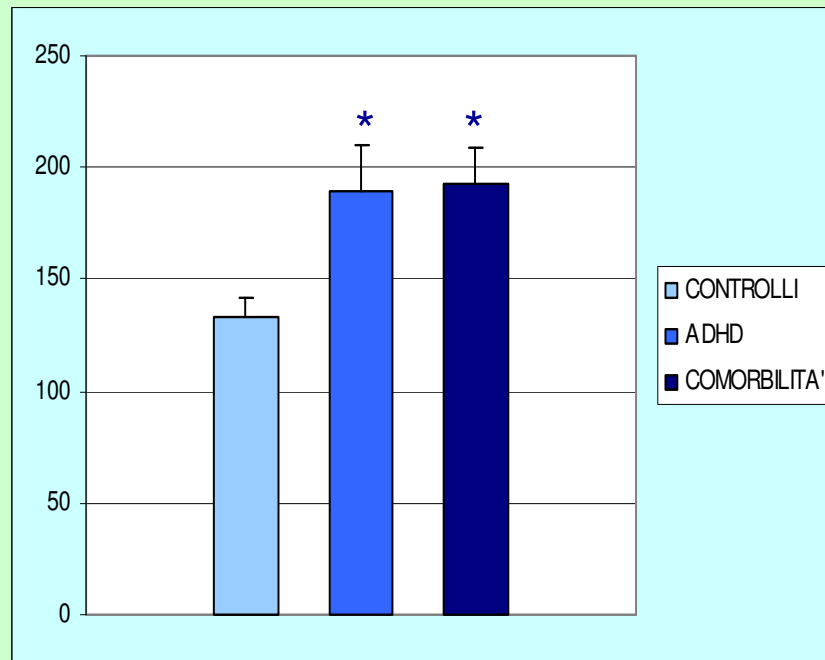


errori: $p=0,113$, ns.

omissioni: $p=0,202$, ns.

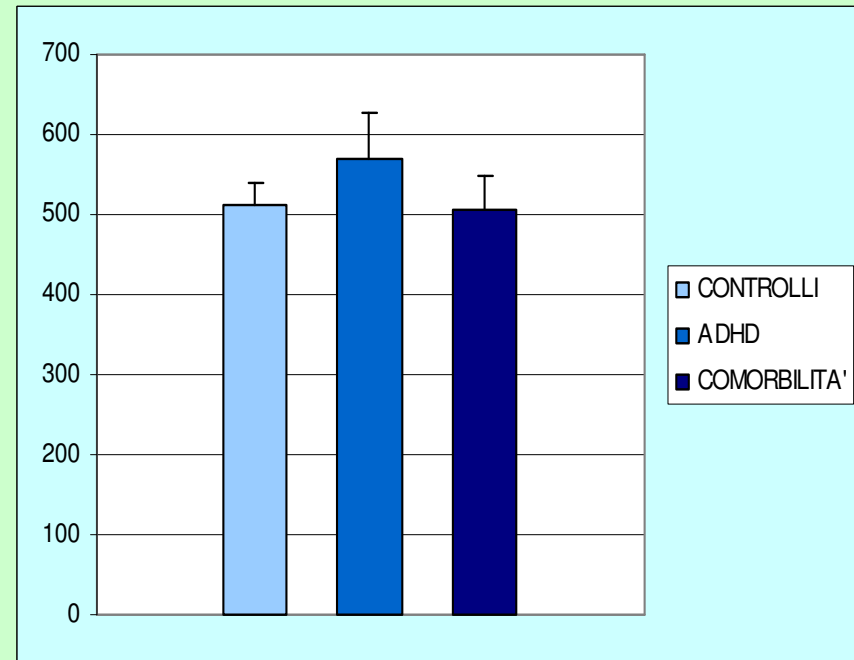
Test del Clacson: GO

DS tempi di risposta



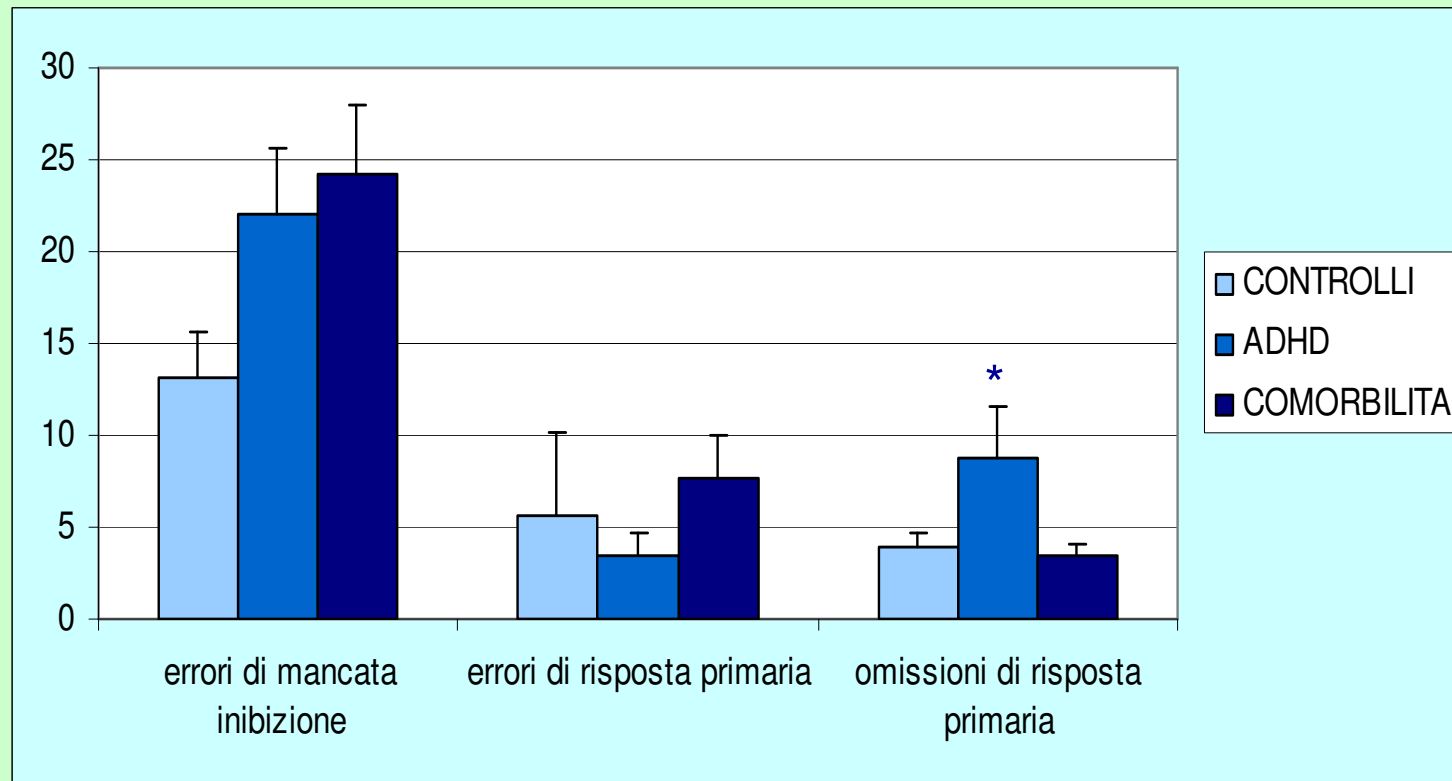
$p < 0,05$ (entrambi i gruppi clinici forniscono tempi di risposta più variabili rispetto i controlli)

tempo mediano di risposta



$p = 0,484$, ns.

Test del Clacson: STOP



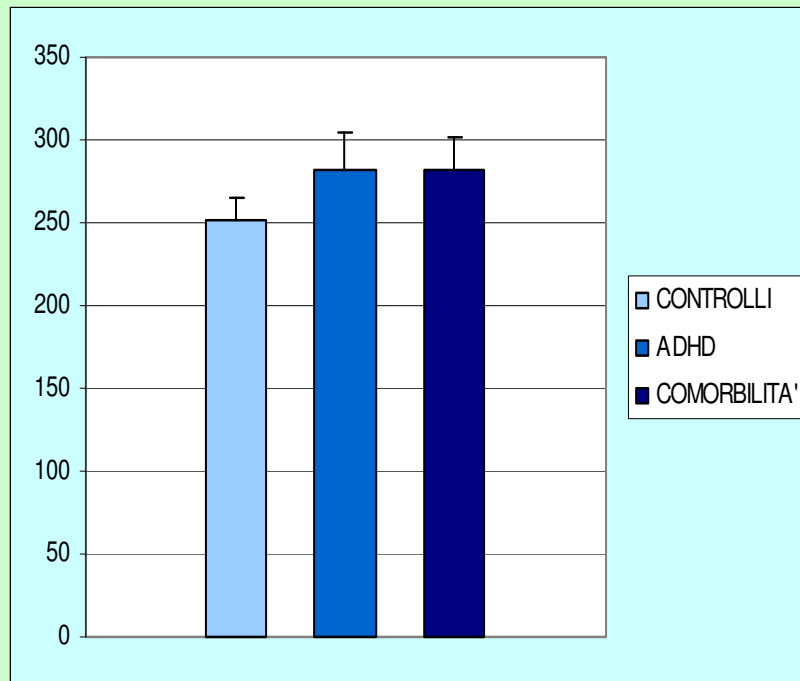
errori di mancata inibizione: $p=0,055$, ns.

errori di risposta primaria: $p=0,717$, ns.

omissioni di risposta primaria: $p<0,05$ (gruppo ADHD)

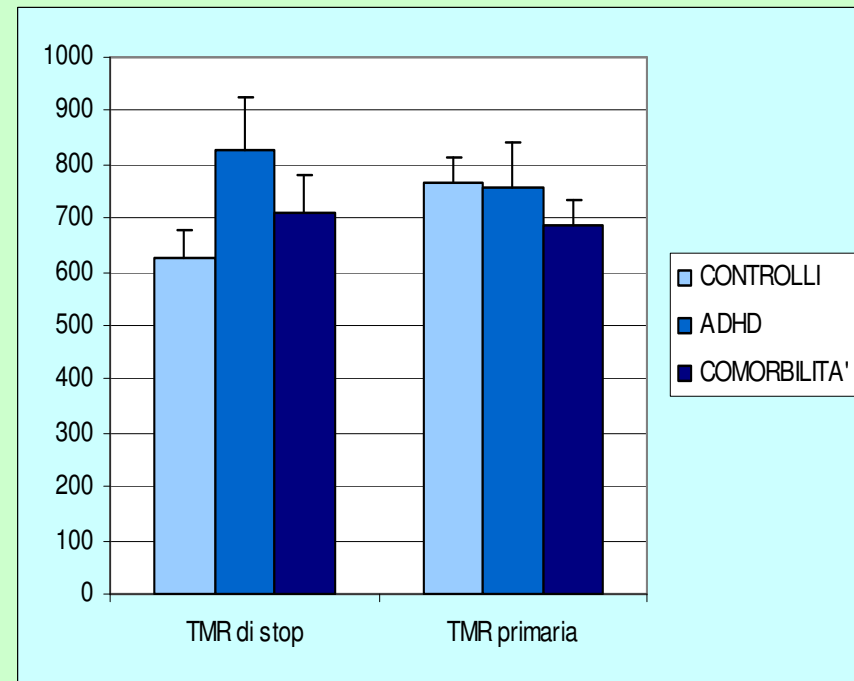
Test del Clacson: STOP

DS tempi di risposta primaria



$p=0,645$, ns.

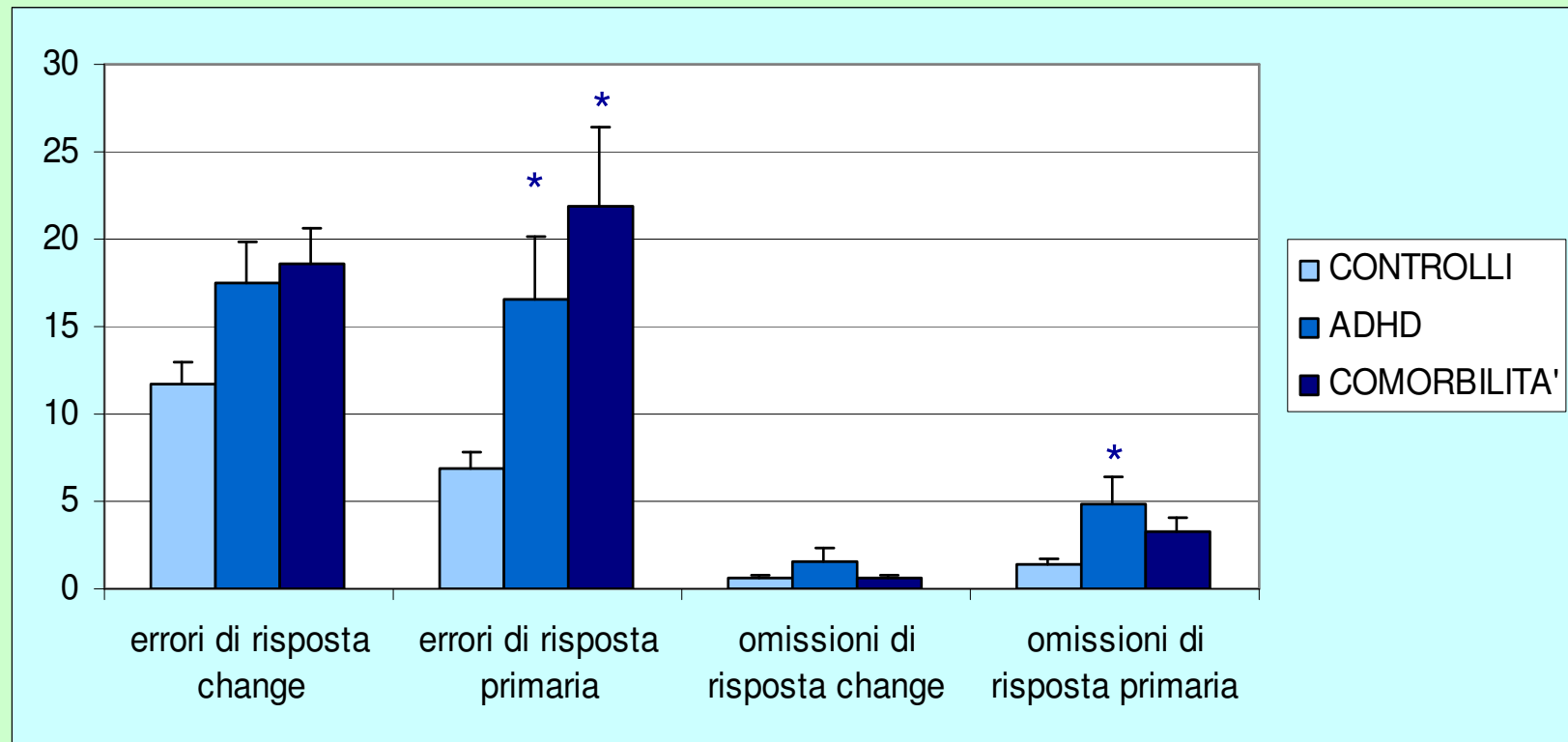
tempi mediani di risposta



TMR stop: $p=0,175$, ns.

TMR primaria: $p=0,582$, ns.

Test del Clacson: CHANGE



errori risposta change: $p=0,051$, ns.

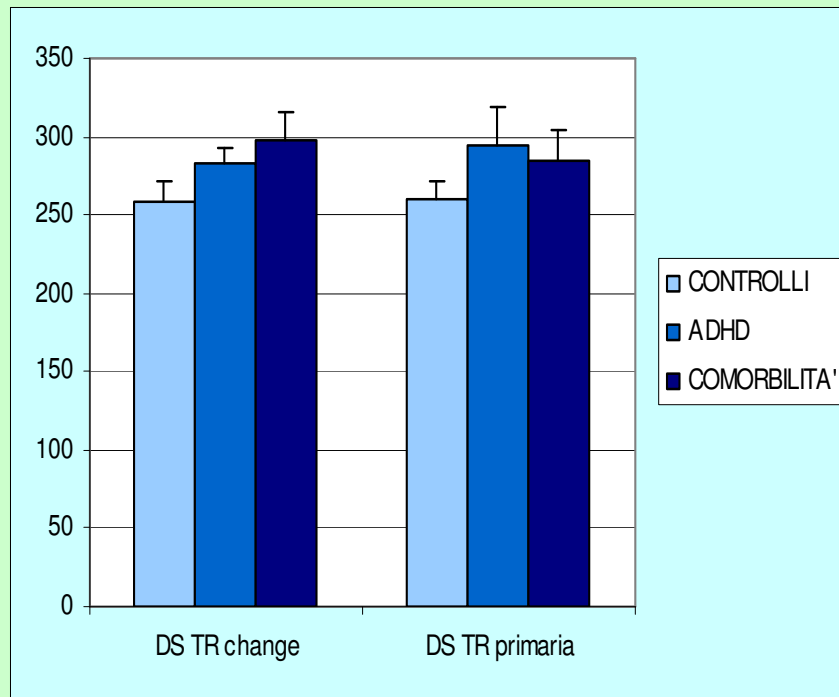
errori risposta primaria: $p<0,05$ (i gruppi clinici commettono più errori)

omissioni risposta change: $p=0,087$, ns.

omissioni risposta primaria: $p<0,05$ (più omissioni per gruppo ADHD)

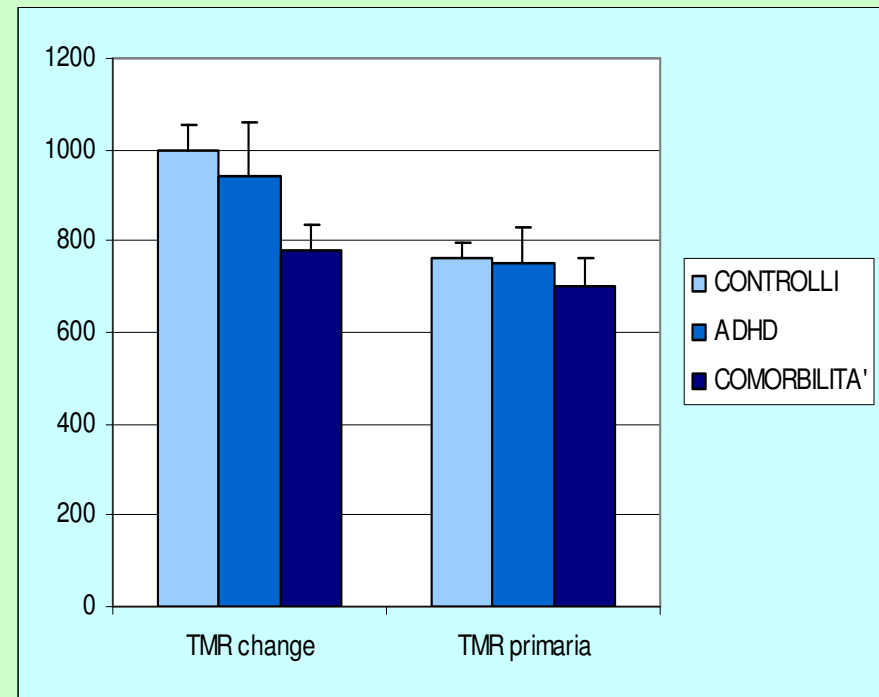
Test del Clacson: CHANGE

DS dei tempi di risposta



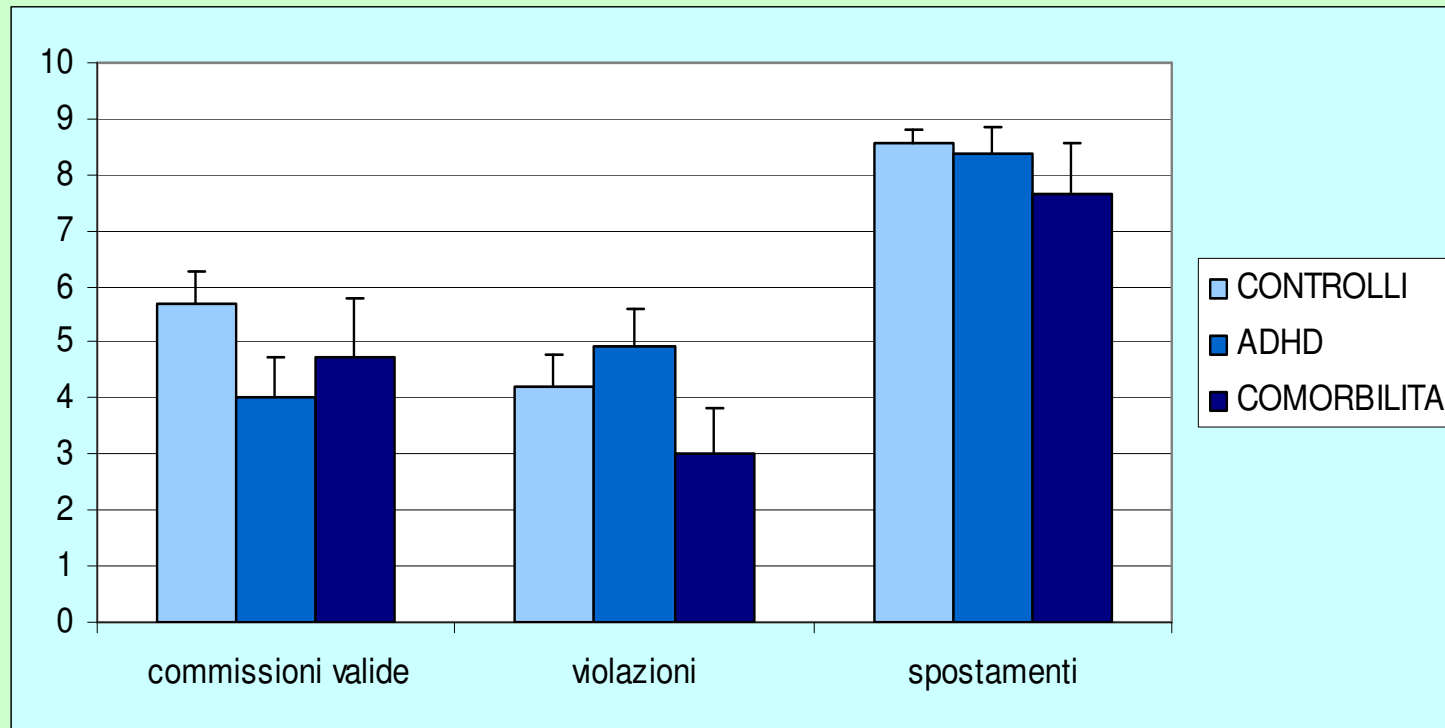
DS TR change: $p=0,183$, ns.
DS TR primaria: $p=0,317$, ns.

tempi mediani di risposta



TMR change: $p=0,050$, ns.
TMR primaria: $p=0,874$, ns.

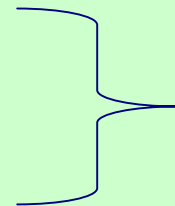
Test di Pianificazione Quotidiana



commissioni valide: $p=0,439$

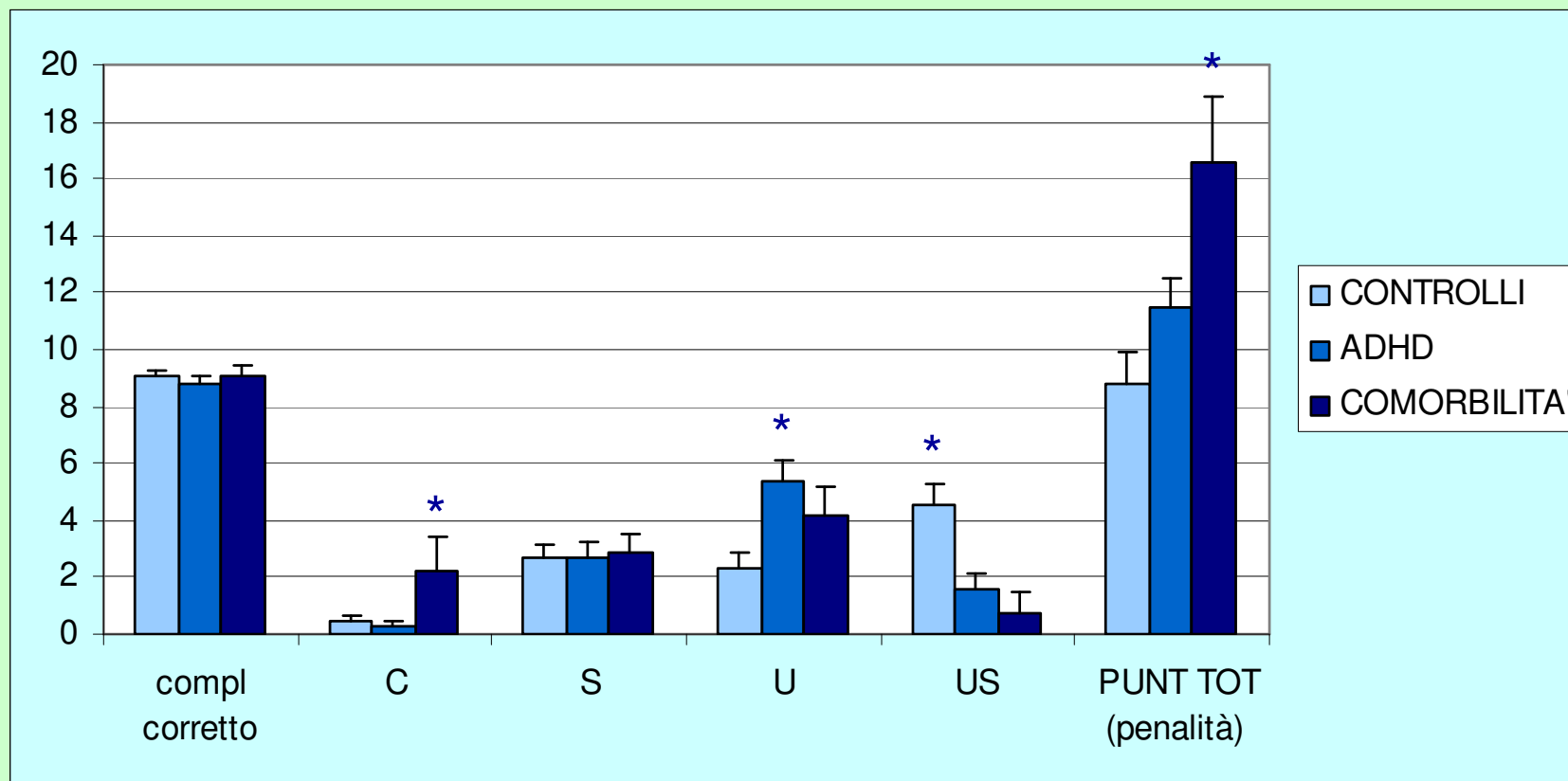
violazioni: $p=0,095$

spostamenti: $p=0,684$



nessuna variabile ha discriminato in modo significativo i tre gruppi

Completamento Alternativo di Frasi



completamento corretto: $p=0,714$, ns.

compl. con parola da inibire-C: $p<0,05$ (gruppo COMORBILITA')

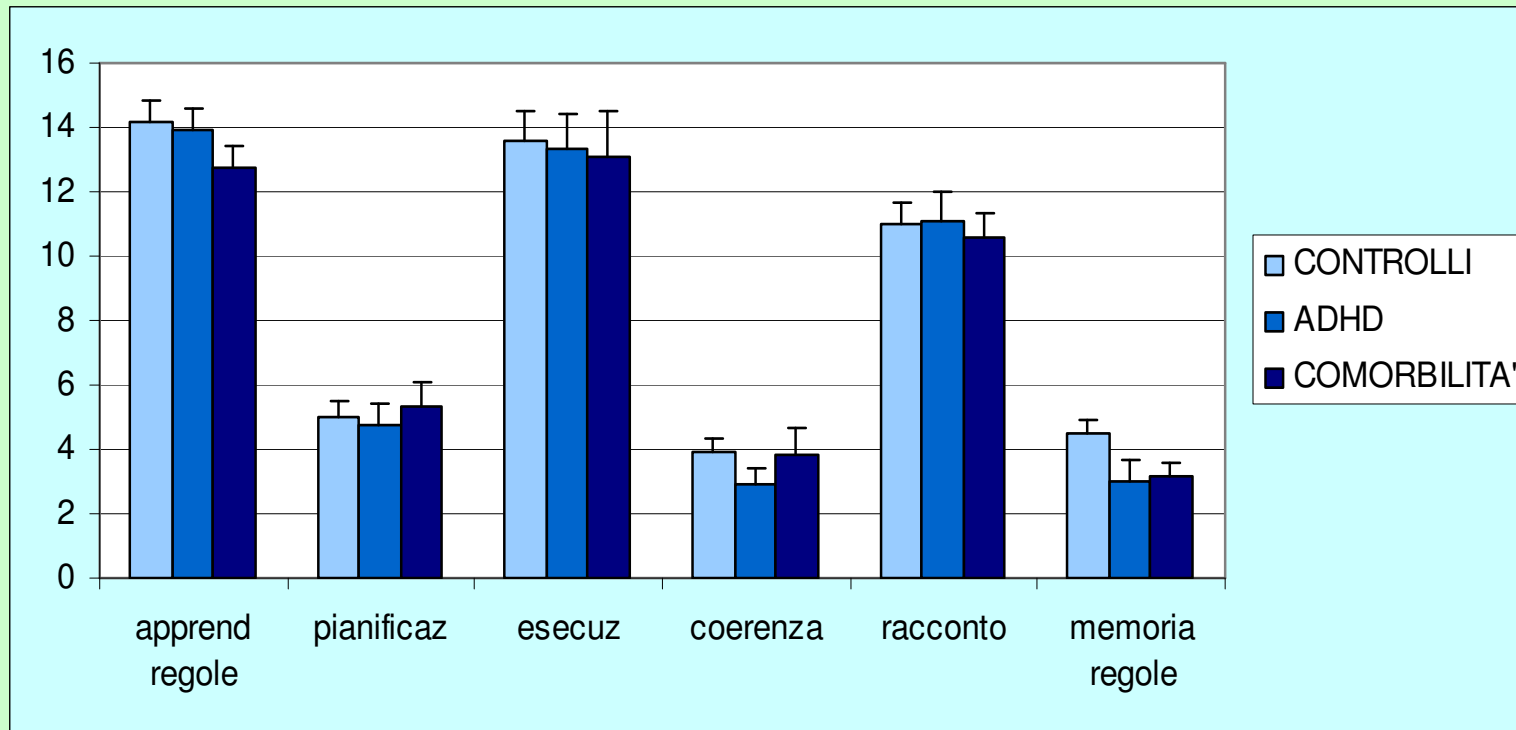
risposte semanticamente relate-S: $p=0,832$, ns.

risposte non strategiche-U: $p<0,05$ (gruppo ADHD)

risposte strategiche-US: $p<0,05$ (gruppo CONTROLLO)

totale di penalità: $p<0,05$ (gruppo COMORBILITA')

Battersea Multitasking Paradigm



apprendimento regole: $p=0,821$
pianificazione: $p=0,578$
esecuzione: $p=0,957$
coerenza: $p=0,378$
racconto: $p=0,676$
memoria regole: $p=0,225$

nessuna delle variabili ha discriminato in modo significativo i tre gruppi

Questionario per le Funzioni Esecutive - genitore

	CONTROLLI 16 m, 2 f		ADHD 11 m		ADHD+ COMORBILITA' 11 m, 1 f		ANOVA F (2,38)	
	m	ds	m	ds	m	ds	F	p
INIBIZIONE	15,33	4,04	8,5	3,39	7,4	2,61	13,279	<0,001
SHIFT	16,22	3,62	9,67	2,66	9,8	2,86	12,858	<0,001
CONTROLLO EMOZIONALE	14,56	3,71	10,33	3,67	8,6	2,88	6,969	0,004
INIZIATIVA	16,06	3,39	13,83	3,54	10,6	1,14	6,01	0,007
WORKING MEMORY	15,5	3,75	10,67	2,94	8,6	1,82	10,539	<0,001
PIANIFICAZIONE/ ORGANIZZAZIONE	14,94	3,87	12	3,95	8,2	1,82	7,043	0,004
ORGANIZZAZIONE DEI MATERIALI	13,56	3,15	11	3,69	7,8	3,03	6,552	0,005
MONITORAGGIO	15,33	3,05	12,67	2,16	8,6	3,21	10,766	<0,001

Questionario per le Funzioni Esecutive - insegnante

	CONTROLLI 16 m, 2 f		ADHD 11 m		ADHD+ COMORBILITA' 11 m, 1 f		ANOVA F (2,38)	
	m	ds	m	ds	m	ds	F	p
INIBIZIONE	14,61	4,46	7,67	2,94	8	3,54	9,498	0,001
SHIFT	12,94	3,73	8,83	4,4	7,2	2,68	6,028	0,007
CONTROLLO EMOZIONALE	15,06	4,12	8,67	4,55	7,4	3,97	9,577	0,001
INIZIATIVA	14,33	3,55	12,5	3,83	8,4	4,28	5,016	0,014
WORKING MEMORY	14,89	4,07	8,33	3,61	6,6	1,14	13,888	<0,001
PIANIFICAZIONE/ ORGANIZZAZIONE	14	3,74	10	3,85	7,4	4,39	6,739	0,004
ORGANIZZAZIONE DEI MATERIALI	16,28	4,07	11,83	4,49	9,4	6,07	5,559	0,01
MONITORAGGIO	15,33	3,25	11,67	3,44	8,6	3,78	8,79	0,001

Analisi Fattoriale su BMP

	Fattore 1- MEMORIA	Fattore 2- ESECUZIONE RIEVOCAZIONE	Fattore 3- PIANIFICAZIONE
Apprendimento regole	0,828		
Pianificazione			0,902
Esecuzione		0,909	
Coerenza			0,797
Racconto		0,713	
Memoria regole	0,925		

criterio di inclusione: eigenvalue > 1
varianza spiegata: 83,5%

Conclusioni

- il TPQ e il Battersea Multitasking Paradigm non hanno discriminato i gruppi clinici rispetto i controlli
 - revisione del metodo di codifica e di attribuzione dei punteggi
 - nuova applicazione degli strumenti in ricerche con campioni più ampi
- il Test del Clacson, il CAF e i questionari hanno differenziato i gruppi clinici rispetto i controlli

Conclusioni

- i soggetti con ADHD (con e senza comorbidità) mostrano tempi di risposta più variabili rispetto ai controlli (Castellanos e Tannock, 2002; Doyle et al., 2005)
- il gruppo ADHD presenta uno specifico deficit strategico, il gruppo con comorbidità un deficit inibitorio (Shallice et al., 2002)
- i questionari confermano le indicazioni emerse dai reattivi riguardo la presenza di un deficit di inibizione nei gruppi clinici