

Processi attentivi ed esecutivi

Gian Marco Marzocchi

SISSA di Trieste
IRCCS E. Medea di Bosisio P. (LC)



Alcuni modelli di Attenzione

- **Di Nuovo, 1994**: Selettiva, Focalizzata, Mantenuta, Divisa, Shift
- **Posner, 1994**: Vigilanza, Orientamento, Esecutiva
- **Shallice & Stuss, 1998**: sistema posteriore (spaziale), sistema anteriore (controllo esecutivo)
- **Pashler, 1999**: Selettiva, Mantenuta
- **Robertson, 1999**: Selettiva, Mantenuta, Esecutiva

Modello di Robertson (1999)

Basato empiricamente sulle Batterie TEA e TEA-Ch

- **Selettiva**: ricerca visiva (Sky Search)
- **Mantenuta**: ascolto prolungato di stimoli e risposte condizionali (Walk don't walk, Score)
- **Esecutiva**: doppi compiti o attività conflittuali (Opposite Worlds, Sky Search Dual Task)

Alcuni modelli di Funzioni Esecutive

- **Lezak, 1993**: Intenzione, Pianificazione, Comportamenti diretti allo scopo, Performance efficiente (in funzione di altre abilità cognitive)
- **Pennington, 1997**: Inibizione Motoria, Pianificazione, Controllo interferenze, Set-shift
- **Wilson, 1996**: Organizzazione, Problem-solving, Set-shift, Pianificazione, Giudizio Temporale
- **Shallice & Burgess, 1996**: Sistema Attentivo Supervisor: Generazione (spontanea, problem-solving, intenzioni) e implementazione nuovo schema, assessment e feedback

Alcuni studi su Attenzione e DDAI

- **Douglas, 1983**: deficit di autoregolazione determina cadute multiple (attenzione, sforzo, inibizione, arousal, ricerca rinforzi, motivazione, metacognizione)
- **Sergeant & Van der Meere, 1988**: no deficit di attenzione, ma di regolazione dello stato di attivazione psicofisiologica
- **Swanson & Posner, 1998**: deficit a carico dei circuiti di Allerta e Controllo, ma non di quello relativo all'Orientamento
- **Manly & Robertson, 2001**: deficit di attenzione esecutiva e sostenuta, ma non selettiva

Studi su Funzioni Esecutive e DDAI

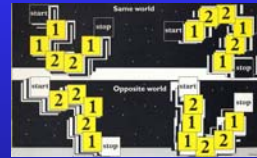
- **Pennington & Ozonoff, 1996**: Deficit di Inibizione, Memoria di Lavoro, Pianificazione e Set-shift, no Fluenza fonemica
- **Nigg et al., 2002**: Mantenimento vigilanza, Pianificazione, Inibizione motoria e Set-shift (*Disattenti più deficitari dei Combinati*)
- **Shallice et al., 2002**: difficoltà nell'applicazione di strategie e nella regolazione delle prestazioni attentive (*mediano deficit inibizione e di attenzione sostenuta*)

Obiettivi della ricerca

- Analizzare il modello di attenzione di Robertson (Selettiva, Mantenuta, Esecutiva) e testarlo sui DDAI
- Analizzare se esistono deficit esecutivi nei DDAI e di che tipo
- Confrontare le prestazioni dei DDAI a test attentivi ed esecutivi con ss. con disturbo di lettura (DL)

TEA-Ch

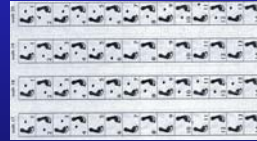
Opposite Worlds



Sky search



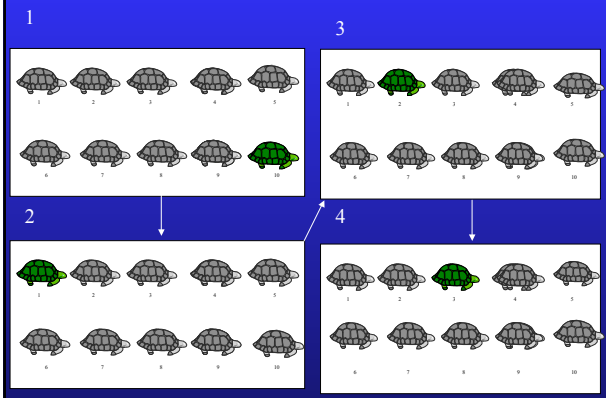
Walk don't walk



Score: tenere il conto degli spari

Dual Task: Score + Sky Search

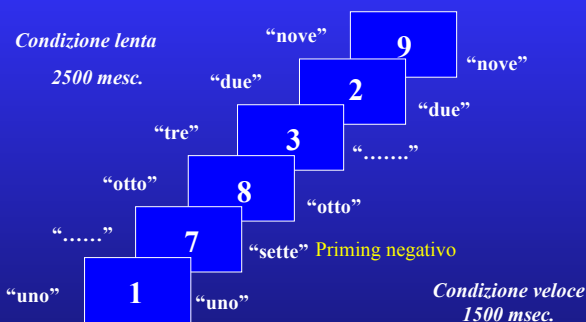
Junior Brixton



Junior Hayling

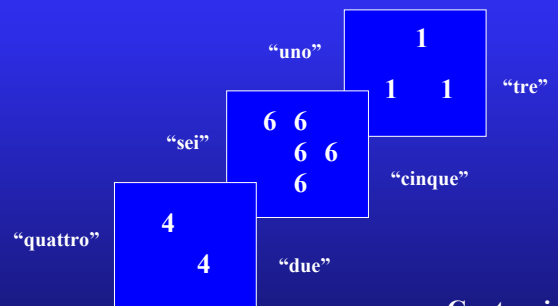
- **Sezione A:** completamento di frasi con la parola corretta (*In autunno, dagli alberi cadono...le foglie*)
 - Velocità e correttezza
- **Sezione B:** completamento di frasi con la parola semanticamente non collegata (*Al semaforo devi fermarti se c'è...rosso C; nero SA; strada SB; penna UR; frutto UL; casa U*)
 - Score: C = 3 punti; S = 1 punto; U o URRL = 0 punti.

SART



Test di STROOP

Denominazione



Materiale Sperimentale

- **Fluenza:** Fonemica (*p, c*) e Semantica (*sport e oggetti scolastici*)
- **Memoria Strategica:** Rievocazione libera di tre liste di 24 parole
 - 8 frutti, 8 animali, 8 non categorizzabili
 - 50% ripetuti nelle liste successive
 - Suggerimento di usare strategie di clustering nella lista 2 e 3
 - Presentazione strutturata in lista 3

Selezione del campione

- Età 7-12 & $QI > 80$
- DICA-R (Reich et al., 1999) (DDAI)
 - sottotipo combinato in base al DSM-IV
- Questionari SCOD (insegnanti e genitori)
 - $> 90p$ Disattenzione e Iperattività-impulsività
 - $< 60p$ Disattenzione e Iperattività-impulsività
- Abilità di lettura
 - Brano MT < -1.5 d.s. (velocità o correttezza)
 - Non parole < -2 d.s. (velocità o correttezza)

38 DDAI, 39 DL, 37 NC

Risultati TEA-Ch

Test	Gruppo	Media	Err. St.
Sky Search (Selett)	NC	4,81	0,31
	DDAI	5,10	0,35
	DL	5,92	0,32
Score (Mant)	NC	8,73	0,26
	DDAI	7,28	0,30
	DL	7,04	0,28
Walk don' walk (Mant)	NC	13,46	0,57
	DDAI	11,05	0,66
	DL	11,39	0,60
Opposite Worlds (Esec)	NC	64,14	9,19
	DDAI	78,51	10,58
	DL	92,67	9,65
Sky Search DT (Esec)	NC	1,79	1,04
	DDAI	3,38	1,20
	DL	5,33	1,09

Risultati: Attenzione sostenuta

Test	Gruppo	Media	Err. St.
SART Omissioni	NC	0,58	1,70
	DDAI	2,62	1,67
	DL	5,79	1,67
Vigilance Omissioni	NC	0,21	0,18
	DDAI	0,31	0,18
	DL	0,88	0,17

Risultati: Inibizione

Test	Gruppo	Media	Err. St.
Stroop Errori	NC	2,04	0,34
	DDAI	1,71	0,33
	DL	3,12	0,33
SART Errori	NC	3,87	0,71
	DDAI	5,38	0,69
	DL	7,76	0,69

Risultati: Vigilanza/Attivazione

Test	Gruppo	Media	Err. St.
Vigilance RT	NC	682	28
	DDAI	781	27
	DL	826	27
SART RT	NC	640	21
	DDAI	694	20
	DL	737	20

Risultati: Set-shift

Test	Gruppo	Media	Err. St.
Brixton Errori	NC	10,57	0,69
	DDAI	9,19	0,67
	DL	10,06	0,67
	DL	10,06	0,67
Stroop RT (base - numeri)	NC	-2,11	85,75
	DDAI	237,55	84,20
	DL	-14,89	84,00

Risultati: Fluenza

Test	Gruppo	Media	Err. St.
Fonemica	NC	15,08	0,88
	DDAI	15,09	0,86
	DL	13,29	0,86
Semantica	NC	19,63	0,88
	DDAI	20,51	0,87
	DL	19,45	0,86

Risultati: Organizzazione/Strategie

Test	Gruppo	Media	Err. St.
Hayling	NC	2,78	0,44
	DDAI	3,80	0,43
	DL	2,29	0,43
Memoria	NC	0,26	0,07
	DDAI	0,08	0,07
	DL	0,37	0,07

Conclusioni

1. Soggetti con Disturbi di Lettura hanno Deficit di Inibizione e di Attenzione Sostenuta almeno quanto i DDAI
2. Sia i DDAI che i DL hanno difficoltà di mantenimento della Vigilanza
3. Sia che i DDAI che i DL non hanno problemi di Fluenza Verbale

Conclusioni

1. I DDAI hanno problemi di set-shift solo in compiti rapidi che richiedano il controllo dell'interferenze
2. I DDAI hanno maggiori difficoltà in compiti in cui è necessario applicare strategie e agire su più variabili contemporaneamente (Hayling, Memoria)
3. ...Questi risultati devono essere replicati con altri compiti, meno verbali

Un modello di Funzioni Esecutive

Basato sulla sequenza del Problem Solving

Modulato da funzioni cognitive: Memoria di Lavoro, Set-shift, Inibizione

Mediato dall'uso di Strategie

Alimentato da risorse Attentive e Motivazionali