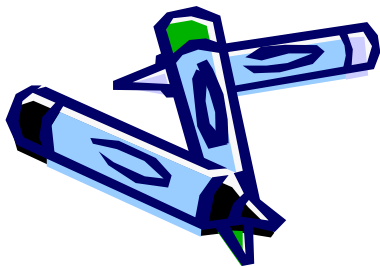
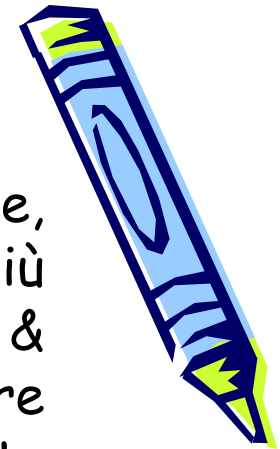


# Capacità decisionali e working memory nei bambini con ADHD

Rosa Angela Fabio, Patrizia Oliva  
*Università degli Studi di Messina*



Nei processi di scelta, le conseguenze, positive o negative, immediatamente disponibili hanno un valore soggettivo più forte rispetto a quelle ritardate nel tempo (Myerson & Green, 1995; Rachlin, 1989). Solitamente, infatti, il valore che il soggetto attribuisce alle diverse alternative di scelta decresce man mano che le conseguenze diventano più lontane nel tempo (Green et al., 1997; Green et al., 1999). Questo aspetto del decision making, denominato Delayed Discounting (sconto dovuto alla dilazione) (DD), è ben caratterizzato da una funzione di discounting iperbolica che tiene conto dell'intensità della conseguenza (ad esempio differenti somme di denaro offerte) e dell'intensità della dilazione nel tempo (tempo impiegato per ottenerle).

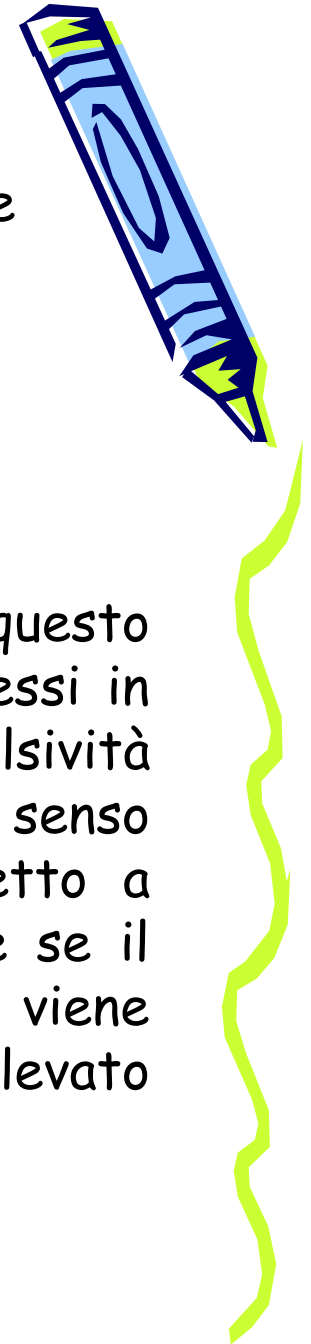


## INTRODUZIONE

La funzione matematica che sembra descrivere meglio tale aspetto e su cui molti studiosi concordano è

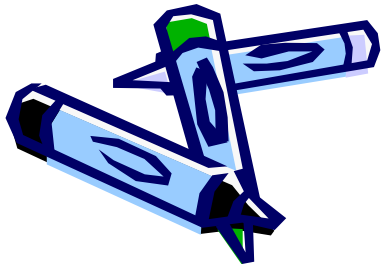
$$V=A/(1+kD)$$

dove  $k$  rappresenta il parametro di sconto, fattore questo fortemente influenzato dai comportamenti di scelta messi in atto dal soggetto (Green et al., 1999). Ad esempio, l'impulsività spinge il soggetto a compiere scelte poco ottimali, nel senso che i risultati immediati vengono sopravvalutati rispetto a quelli differiti. La situazione si complica ulteriormente se il soggetto presenta deficit nella memoria di lavoro o viene messo nella condizione di avere un carico mnestico elevato (Ernst et al., 2003).



Analizzare il ruolo della working memory nei processi di decision making e, in particolare, nella definizione del Delayed Discounting (DD) e del fattore  $k$ .

Verificare eventuali differenze nei comportamenti di scelta tra soggetti ADHD, caratterizzati da deficit nella working memory, e soggetti di controllo.



**OBIETTIVI**

Il campione è costituito da 31 soggetti (14 maschi - 17 femmine) di quarta e quinta elementare di diversi istituti del biellese, di cui 13 presentano ADHD-C e 18 costituiscono il gruppo di controllo.

## Campione

Scala SDAI (Marzocchi & Cornoldi, 2000).  
Scala SCOD (Marzocchi et al., 2001).

Questionario per la valutazione dei prerequisiti tempo e denaro.

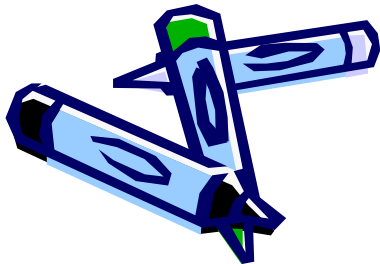
Test di misurazione dello span di memoria verbale (Wechsler, 2006).

Compito di valutazione del Decision Making.

## Strumenti

- 1) Individuazione campione tramite scale SDAI e SCOD;
- 2) Valutazione dei pre-requisiti tempo e denaro;
- 3) Misurazione dello span di memoria verbale;
- 4) Somministrazione del test sul decision making

## Procedura



Doppio  
compito

Compito primario



Scelta tra le opzioni  
denaro/tempo

Compito secondario



Rievocazione delle  
stringhe numeriche

Disegno  
sperimentale

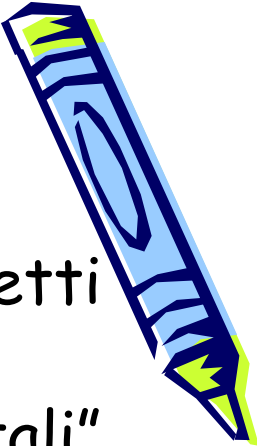
2 gruppi (ADHD-C vs controllo) x 3 condizioni di carico di memoria (vuoto, mezzo vs pieno) x 4 intervalli di tempo (1 settimana, 1 mese, 6 mesi vs 1 anno).

Parametri di  
misura

**Valore parametro k** calcolato applicando la formula inversa:  $k = A - V / (V \times D)$ .

**Numero risposte corrette** fornite al compito di rievocazione.



- 
- Il fattore "carico mnestico" presenta effetti significativi [ $F(2,58)=22,65$ ;  $p < .001$ ].
  - L'interazione "carico mestico x gruppi sperimentali" è significativa [ $F(2,58)=9,62$ ;  $p < .001$ ].
  - L'interazione "gruppi sperimentali x intervalli di tempo" è significativa [ $F(2,58)=6,75$ ;  $p < .001$ ].

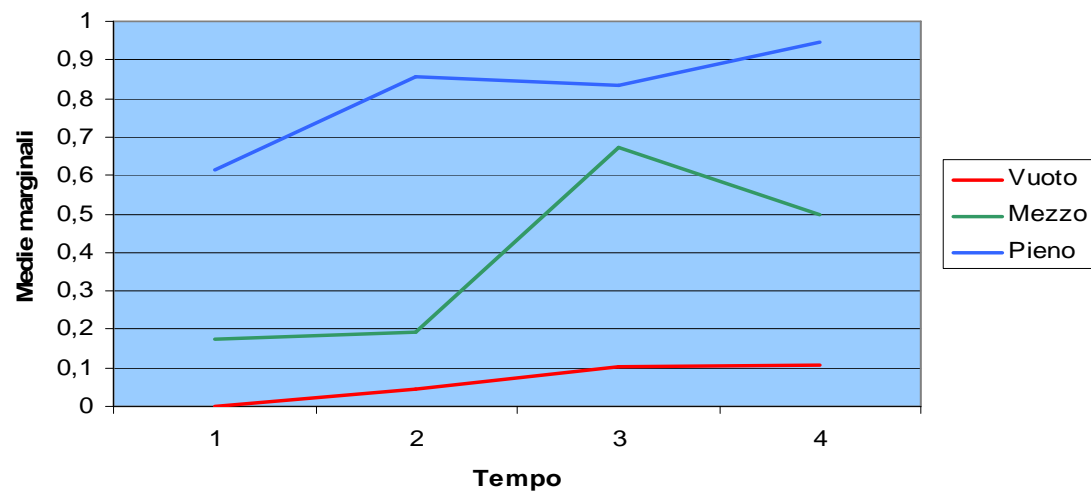
Riassumendo, l'indice k aumenta con l'aumentare del carico mnestico sia nei soggetti normali, sia nei soggetti con ADHD.

I soggetti ADHD mostrano un indice k più elevato.

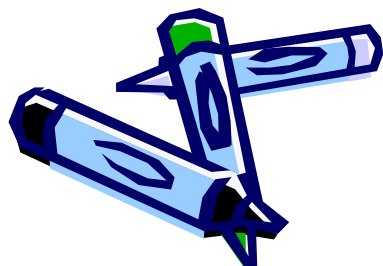
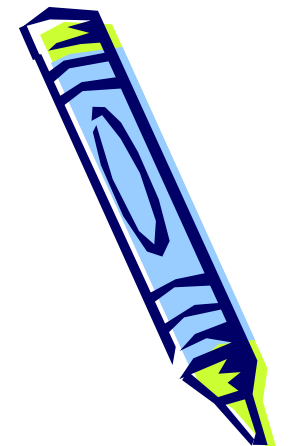
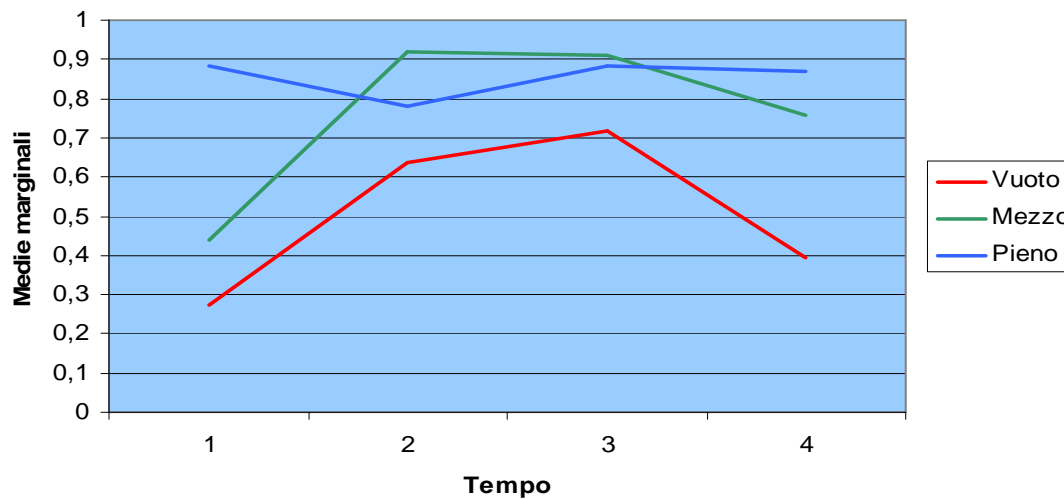


**RISULTATI**

### MEDIE MARGINALI GRUPPO CONTROLLO



### MEDIE MARGINALI GRUPPO ADHD

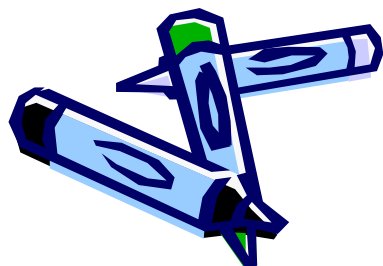
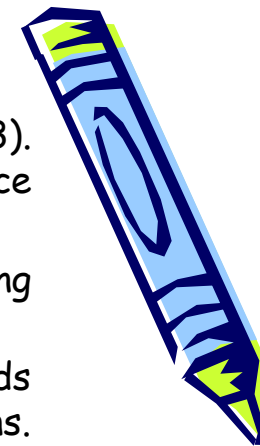


- Il numero delle scelte dell'opzione di denaro maggiore ma dilazionata diminuisce in rapporto all'aumentare del tempo che intercorre fra l'opzione immediata e quella dilazionata. Questo dato indica un'ulteriore corroborazione all'esistenza del DD.
- Nelle condizioni a pieno carico mnestico, anche i soggetti di controllo riportano valori  $k$  elevati. Ciò indica che lo sforzo nel sostenere l'attenzione sugli stimoli costringe il soggetto a scegliere la prima opzione presentata, rafforzando l'ipotesi di una stretta relazione tra impulsività e memoria di lavoro.
- In particolari condizioni in cui diversi fattori intervengono al momento della decisione, il valore  $k$  tende ad aumentare, per cui il soggetto si dimostra incapace di aspettare, nonostante la ricompensa dilazionata sia più gratificante, rivelando una maggiore propensione all'impulsività.
- I soggetti con ADHD-C presentano livelli di  $k$  significativamente più elevati rispetto ai loro coetanei e risultano ancora più danneggiati dal sovraccarico mnestico. Il decremento del valore soggettivo nel tempo, in questi soggetti, è più rapido.



**CONCLUSIONI**

- Ernst, M, Grant, SJ, London, ED, Contoreggi, CS, Kimes, AS, Spurgeon, L. (2003). Decision making in adolescents with behavior disorders and adults with substance abuse. *Am J Psychiatry*, 160(1), 33-40.
- Green L., Myerson, J., McFadden, E. (1997). Rate of temporal discounting decreases with amount of reward. *Memory and Cognition*, 25,5, 715-723.
- Green, L., Myerson, J., O'Donoghue, P. (1999). Discounting of delayed rewards across the life span: Age differences in individual discounting functions. *Behavioural Processes*, 46, 89-96.
- Marzocchi, G.M., Cornoldi, C. (2000). Una scala di facile uso per la rilevazione dei comportamenti problematici dei bambini con Deficit di Attenzione e Iperattività. *Psicologia Clinica dello Sviluppo*, 4,1, 43-62.
- Marzocchi G.M., Oosterlaan J., De Meo T., Di Pietro M., Pezzica S., Cavolina P., Sergeant J.A., Zuddas A. (2001). Scala di valutazione dei Comportamenti Dirompenti per insegnanti (SCOD-I): validazione e standardizzazione di un questionario per la valutazione dei comportamenti dirompenti a scuola. *Giornale di Neuropsichiatria dell'Età Evolutiva*, 3, 27-39.
- Myerson, J., Green L. (1995). Discounting of delayed rewards: Models of individual choice. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 64, 263-276.
- Rachlin, H. (1989). *Judgment, decision and choice*. New York: Freeman.
- Wechsler, D. (2006). *WISC-III-Wechsler Intelligence Scale For Children-III*. Giunti -OS.



## BIBLIOGRAFIA