



## Introduzione e obiettivi

Le Funzioni Esecutive (FE) sono un gruppo di abilità cognitive relativamente indipendenti tra di loro che includono Memoria di lavoro (MdL), controllo inibitorio, flessibilità, pianificazione e controllo attentivo. Esse entrano in gioco ogni qualvolta ci troviamo di fronte a una situazione nuova o imprevedibile che non può essere affrontata in base a schemi già appresi. Tali abilità, inoltre, giocano un ruolo importante nella predizione dei successivi apprendimenti scolastici più di quanto non sia predittivo il QI (Diamond, Barnett, Thomas, Munro, 2007). Un adeguato sviluppo esecutivo è infatti risultato importante per i processi di lettura (Diamond, 2007), di comprensione del testo (Diamond et al., 2007; Gathercole e Pickering, 2000; Daneman e Carpenter, 1982) di scrittura (Hooper, S.R., Swartz, C.W., Wakely, M.B., de Kruif, R.E.L. e Montgomery J.W., 2002), di calcolo e soluzione di problemi matematici (Diamond, 2007). Il controllo inibitorio, in particolare, è un fondamentale meccanismo di regolazione ed è stato definito da Barkeley (1997) come un costrutto multidimensionale composto da tre aspetti: l'inibizione di una risposta automatizzata, il controllo degli stimoli interferenti e l'inibizione di una

risposta motoria continua. Lo studio si propone di valutare l'efficacia che la pratica del karate può esercitare sull'incremento delle capacità inibitorie dei bambini, con sviluppo tipico, in età scolare. Diversi studi hanno messo in luce come alcune attività, training e strategie educative specifici possano sostenere e incrementare lo sviluppo di tali capacità (Diamond e Lee, 2011). In particolare, è stato evidenziato come anche la pratica di alcune Arti Marziali possa favorire lo sviluppo di determinate abilità. La disciplina in se stessa e l'ambiente in cui viene praticata contengono presupposti utili allo sviluppo della persona; infatti, non vengono apprese solo "tecniche del corpo", ma affinate e incrementate anche capacità esecutive e di autoregolazione.








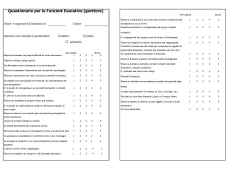
Obiettivo ricerca: valutare l'efficacia che la pratica del karate può esercitare sull'incremento delle capacità inibitorie dei bambini, con sviluppo tipico, in età scolare.

## Metodo

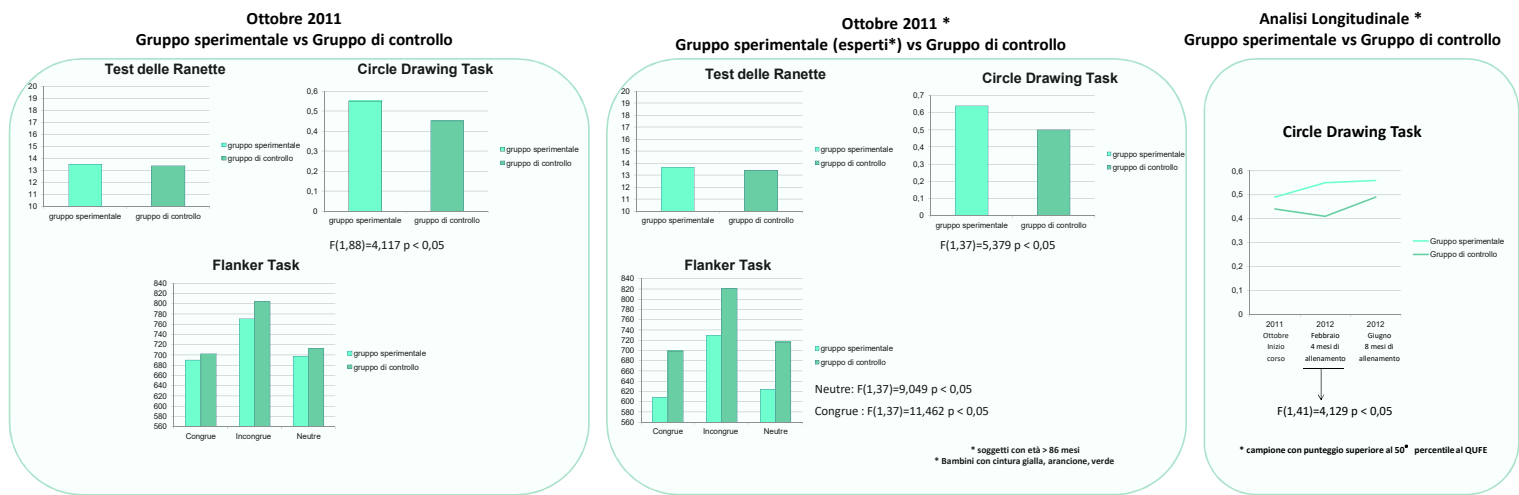
### Campione

Per le analisi dei dati è stato considerato un campione di 90 bambini di età compresa tra i 57 e i 106 mesi, pari a 4 anni e nove mesi e 8 anni e dieci mesi (M=85,61 mesi; DS=11,79), di cui 32 femmine (30%) e 58 maschi (70%). Il gruppo di controllo è composto da 35 bambini, di età compresa tra i 69 ai 102 mesi (M=87 mesi; D.S.=9,48), di cui 40% femmine e 60% maschi. Il gruppo sperimentale è composto da 55 bambini, di età compresa tra i 57 ai 106 mesi (M=85 mesi; D.S.=12,45), di cui 33% femmine e 67% maschi.

### Strumenti

|  |   |  |   |
|--|---|--|---|
| <p><b>Circle Drawing Task</b><br/>(Bachowski e Newman, 1985)</p>  <p>1 consegna: devi tracciare il cerchio con il dito...<br/>2 consegna: Ora traccia il cerchio con il dito... ma questa volta più lentamente che puoi come se fossi una lumachina.</p>  | <p><b>Test delle Ranette</b><br/>(Marzocchi, Re, Cornoldi, 2010)</p>  <p>Quando senti il suono del via (suono 1), puoi far saltare la ranetta facendo il puntino sulla ranetta successiva. Quando invece senti quest'altro suono (suono 2), vuol dire che ti devi assolutamente fermare se non la povera ranetta cadrà!</p>  | <p><b>Flanker Task</b><br/>(Eriksen and Eriksen, 1974)</p>  <p>Se la freccia centrale indica verso destra dovrai schiacciare sulla tastiera più velocemente che puoi il tasto verde, se indica verso sinistra invece dovrai schiacciare il tasto rosso.</p>  | <p><b>Questionario funzioni esecutive (QIFE)</b><br/>(Marzocchi, 2011)</p>   |
|--|---|--|---|

## Risultati e discussione



## Discussione

I dati ottenuti nel corso della prima valutazione, avvenuta nel mese di Ottobre 2011, hanno evidenziato una sostanziale tendenza da parte del gruppo sperimentale a presentare punteggi migliori rispetto al gruppo di controllo. E' stato possibile osservare che tendenzialmente il gruppo di bambini che praticano karate, anche non raggiungendo la significatività statistica in tutte le prove proposte, ha ottenuto in generale una prestazione migliore rispetto a quella di coloro che non praticano alcun tipo di arte marziale. Dopo aver verificato questo primo dato si è cercato di comprendere come alcune caratteristiche del gruppo sperimentale, di fatto molto eterogeneo in quanto composto da bambini con diversi tempi di pratica della disciplina, potessero aver influito sull'iniziale differenza riscontrata tra i due gruppi nella prima valutazione. Si è quindi deciso di eseguire un confronto tra il gruppo di controllo e un gruppo sperimentale composto dai bambini più esperti che frequentano la disciplina da più tempo. Tale confronto ha evidenziato che i bambini con una maggiore esperienza nella pratica del karate sembrano possedere migliori capacità inibitorie, suggerendo l'ipotesi che il diverso grado di esperienza nella disciplina possa aver influito sulle diverse prestazioni al compito mostrate dai due gruppi. Inoltre, i bambini con maggiori capacità di autoregolazione iscritti al corso di karate, hanno mostrato una maggiore tendenza al miglioramento già dopo solo quattro mesi di allenamento, rivelatisi significativamente maggiore rispetto a quella mostrata dai bambini che non frequentano la disciplina. In particolare è emerso che tra le capacità inibitorie prese in esame quelle più soggette ad "allenamento" da parte di questa disciplina sono la capacità di inibire una risposta motoria continua e la capacità di inibire degli stimoli interferenti.

## Riferimenti bibliografici

Bachorowski, J. A., e Newman, J. P., (1985). Impulsivity in adults: motor inhibition and time-interval estimation. *Personality and Individual Differences*, 6, 133-136.

Barkley, R. A., (1997). Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: Constructing a unifying theory of ADHD. *Psychological Bulletin*, 121, 65-94.

Daneman, M., Carpenter, A. (1982). Individual differences in working memory and reading. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 19, 450-466.

Diamond, A., Kathleen, L. (2011). Interventions Shown to Aid Executive Function Development in Children 4 to 12 Years Old. *Science*, 333, 959-964.

Diamond, A., Barnett, W.S., Thomas, J., & Munro, S. (2007). Preschool program improves cognitive control. *Science*, 318, 1387-1388.

Eriksen, B. A., Eriksen, C. W. (1974). Effects of noise letters upon the identification of a target letter in a nonsarch task. *Perception & Psychophysics*, 16, 143-149.

Gathercole, S., Pickering, S. (2000). Working memory deficits in children with low achievements in the national curriculum at 7 years of age. *British Journal of Educational Psychology*, 70, 177-194.

Hooper, S.R., Swartz, C.W., Wakely, M.B., de Kruif, R.E.L. e Montgomery J.W. (2002). Executive functions in elementary school children with and without problems in written expression. *Journal of Learning Disabilities*, 35, 57-68.

Marzocchi, G., Valagussa, S. (2011). *Le funzioni esecutive in età evolutiva*. Milano: FrancoAngeli.