



## La valutazione della rapidità di reazione nel karate

Villani Roberto <sup>1,2,3</sup>, Ceccacci Antonio <sup>1</sup>, Gasperini Daniele <sup>1,3</sup>, Distaso Michele <sup>1,3</sup>, Giangrande Mariella <sup>3</sup>

<sup>1</sup> T.M.P.A. Combat Sport, Facoltà di Scienze Motorie, Università di Cassino

<sup>2</sup> Istituto Universitario Scienze Motorie Roma

<sup>3</sup> CSRSC - Centro studi e ricerche sport di combattimento, Italia ([www.combatsportresearch.it](http://www.combatsportresearch.it))

### Introduzione

Lo scopo della ricerca è stato quello di valutare la rapidità di reazione delle tecniche di karate. La rapidità di reazione è una qualità fondamentale per gli atleti che praticano la specialità del kumitè: essi infatti devono reagire prontamente all'attacco dell'avversario, ma è anche un requisito importante per gli atleti che eseguono la specialità del katà. Di conseguenza abbiamo confrontato la velocità delle tecniche tra gli atleti di entrambe le categorie per confermare se gli appartenenti al gruppo kumitè, come comunemente risaputo, sono effettivamente più reattivi dei colleghi. Quindi è stata avviata la sperimentazione di un test chiamato SOR (velocità di reazione) che ci permette di rilevare l'effettiva rapidità di reazione, in risposta ad uno stimolo visivo.

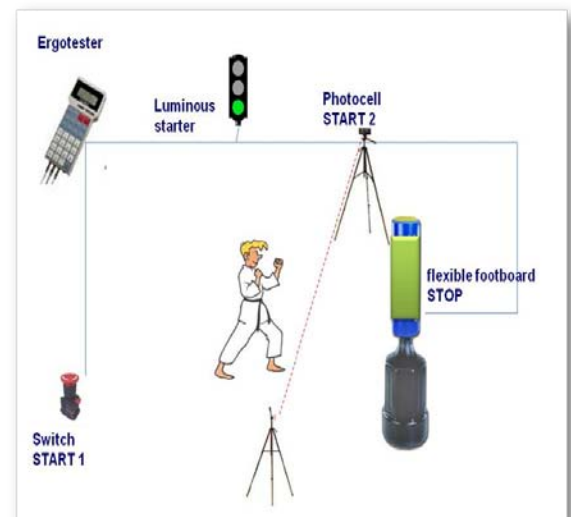
### Materiali e metodi

La strumentazione utilizzata per l'effettuazione del SOR test, è composta da un ergotester che integra i segnali provenienti da una fotocellula ed uno starter luminoso, che permette di determinare il tempo di reazione di ciascuna tecnica. Inoltre, per stabilire il tempo totale dell'intera azione, è stata posizionata una pedana flessibile a celle piezoelettriche intorno ad un sacco da boxe, consentendo di interrompere il cronometro dell'ergotester quando l'atleta termina l'esecuzione del gesto. (*Fig.1*)

La sperimentazione è stata avviata su un gruppo di 20 atleti di sesso maschile praticanti karate (anni: 18/30; h: 170/192; peso: 60/94; grado: marrone/nera), suddivisi in due gruppi omogenei: 10 atleti agonisti di katà e 10 di kumitè. Le tecniche esaminate sono state quattro: due di attacco con gli arti superiori (kizami tsuki e gyaku tsuki), e due di attacco con gli arti inferiori (kizami mawashi geri e mawashi geri). L'obiettività è stata garantita attraverso la precisa standardizzazione del protocollo. Per eseguire lo studio dell'attendibilità, l'intera batteria di test è stata ripetuta dopo due giorni. Per studiare la validità del test e verificarne la capacità di discriminare tra atleti di diversa specialità, è stato fatto un confronto trasversale tra i risultati del gruppo di atleti del kumitè e quelli del katà. La significatività di tale differenza è stata stabilita attraverso l'Anova.



**Fig.1 S.O.R. Test (Speed of Reaction)**



## Risultati

Lo studio dell'attendibilità (correlazione test-retest) ha evidenziato valori della r compresi tra 0,80 e 0,91 ( $p < 0,01$ ) per entrambi i gruppi e per le quattro tecniche esaminate. Nel confronto trasversale il gruppo di kumitè è risultato significativamente più rapido nel reagire agli stimoli rispetto al gruppo di katà, con differenze percentuali elevate (kizami tsuki= 31%  $p < 0,0001$ ; gyaku tsuki= 32%  $p < 0,0001$ ; kizami mawashi geri= 25%  $p < 0,01$ ; mawashi geri= 27%  $p < 0,01$ ). (Tab.1) Invece per il tempo di esecuzione complessivo delle tecniche, non c'è stata una differenza significativa tra i due gruppi, con percentuali che oscillano dal 3 al 7% ( $p$ =non significativa)(Tab.2)

**Tab. 1 Reaction time of techniques (sec)**

<b>TECHNIQUE</b>	<b>KATA</b>	<b>KUMITE</b>	<b>DIFF. %</b>	<b>ANOVA</b>
<b>Kizami Tsuki</b>	<b>0,35</b>	<b>0,24</b>	<b>-31%</b>	<b><math>p &lt; 0,0001</math></b>
<b>Gyaku Tsuki</b>	<b>0,39</b>	<b>0,26</b>	<b>-32%</b>	<b><math>p &lt; 0,0001</math></b>
<b>Kizami Mawashi Geri</b>	<b>0,40</b>	<b>0,30</b>	<b>-25%</b>	<b><math>p &lt; 0,01</math></b>
<b>Mawashi Geri</b>	<b>0,39</b>	<b>0,28</b>	<b>-27%</b>	<b><math>p &lt; 0,01</math></b>

**Tab. 2 Action time of techniques (sec)**

<b>TECHNIQUE</b>	<b>KATA</b>	<b>KUMITE</b>	<b>DIFF. %</b>	<b>ANOVA</b>
<b>Kizami Tsuki</b>	<b>0,61</b>	<b>0,56</b>	<b>-7%</b>	<b><math>p = 0,11</math> (ns)</b>
<b>Gyaku Tsuki</b>	<b>0,62</b>	<b>0,60</b>	<b>-3%</b>	<b><math>p = 0,26</math> (ns)</b>
<b>Kizami Mawashi Geri</b>	<b>0,63</b>	<b>0,61</b>	<b>-4%</b>	<b><math>p = 0,085</math> (ns)</b>
<b>Mawashi Geri</b>	<b>0,67</b>	<b>0,64</b>	<b>-4%</b>	<b><math>p = 0,068</math> (ns)</b>

## Conclusioni

I risultati della sperimentazione ci permettono di affermare che gli atleti di karate, della specialità kumitè, hanno una rapidità di reazione superiore rispetto ai colleghi del katà. Probabilmente ciò avviene in quanto nel katà non è importante reagire rapidamente agli stimoli esterni, invece è più rilevante la rapidità di esecuzione del gesto come accade in quasi tutti gli sport tecnico-combinatori.

## References

Villani R., Angiari P., Tomasso A. (2004), 9° Annual Congress of the ECSS, p.295, Clermont-Ferrand  
Villani R., Ruggieri F., Tomasso A., Distaso M. (2005), 10° Annual Congress of the ECSS, p.419, Belgrade