

# **SPRINT CON PARACADUTE E SLITTA.**

Un confronto sulla distanza dei 50m



Lucarini Luigi  
Di Maio Riccardo

Lo scopo del presente lavoro è stato quello di capire quali differenze si riscontrano durante uno sprint utilizzando due mezzi molto presenti durante le preparazioni di questo periodo , la slitta e il paracadute.

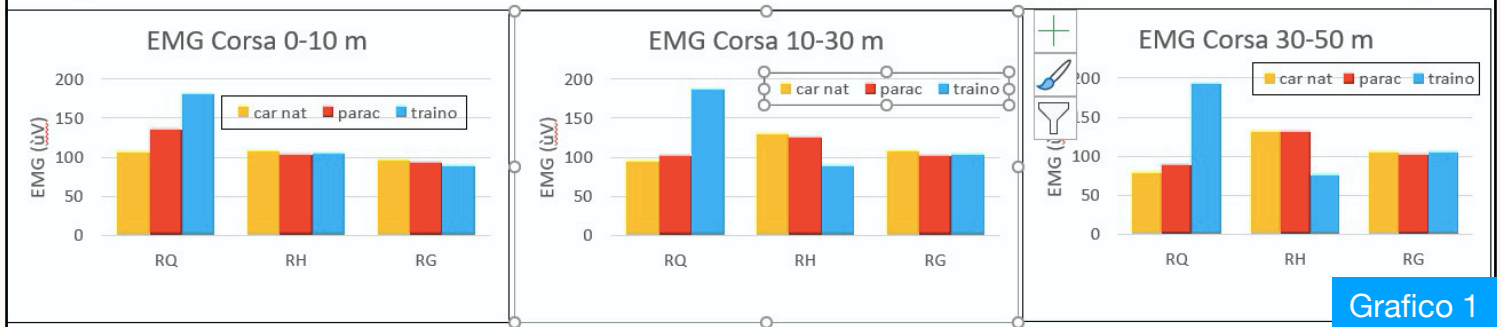
Per poter capire gli effetti sul sistema Neuro -Muscolare, sono stati confrontati con uno sprint a carico naturale che sarà considerato il nostro riferimento. Per le rilevazioni sono stati utilizzati una piattaforma inirtiale, pantalocinci elettromigrafici e riprese 120 fps di campionamento. I parametri confrontati sono stati l'attività media durante il ciclo del passo lungo tutta la distanza e durante i 50 metri suddivisi in tre segmenti:

- 0 – 10 m
- 10 – 30 m
- 30 – 50 m

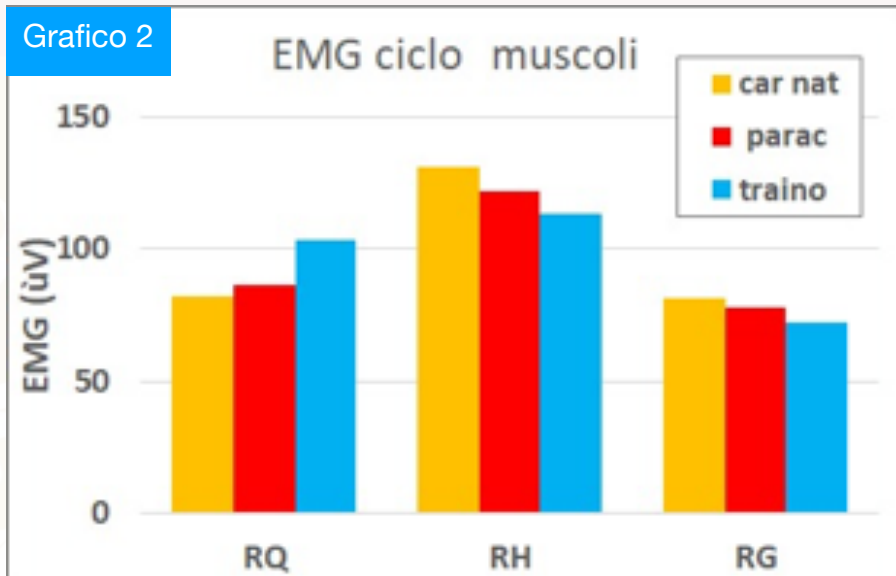
Con la suddetta divisione abbiamo avuto l'opportunità di capire la modifica della distribuzione dell'attività elettrica dei muscoli analizzati (quadricipide, femorali, glutei) durante uno sprint.

Il primo step di questo lavoro è stato quello di illustrare come si comportano i muscoli della coscia durante uno sprint per poter mettere la basi ad un analisi comparativa con i due mezzi presi in esame. Prendendo in considerazione in questa fase solo la colonna arancione (Grafico 1) vediamo come la distribuzione tra i tre muscoli analizzati vari in funzione dello spazio percorso, nei primi 10 m il muscolo maggiormente stimolato è il quadricipide. Questo accade perché il corpo in fase accelerativa ha un inclinazione di circa  $45^\circ$  che porta il soggetto a utilizzare questo distretto muscolare in maniera maggioritaria. Nella fase centrale e finale la posizione del busto è a  $90^\circ$  rispetto al suolo e questo modifica totalmente la distribuzione dell'impegno elettromigrafico a favore dei femorali. Cosa che appare evidente nell'istantanea 1 dove appunto la linea verde che rappresenta gli hamstring è nettamente più marcata rispetto agli altri due distretti muscolari.

# VARIAZIONI EMG DURANTE DISTANZE DIVERSE CORSE CON RESISTENZE DIVERSE

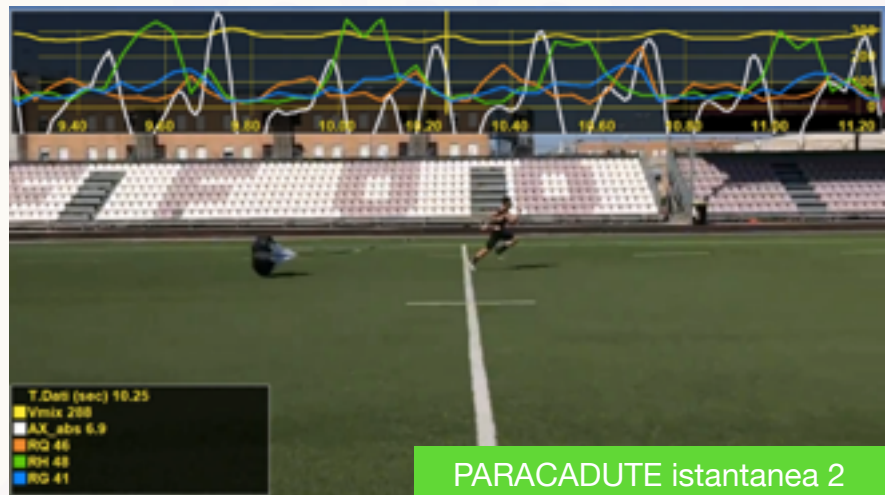


Lo step successivo è stato quello di confrontare l'intero ciclo del passo, che ricordiamo include tutta l'attività compresa tra una presa di contatto a terra ed un'altra attraverso la distribuzione del lavoro muscolare (grafico 2.)

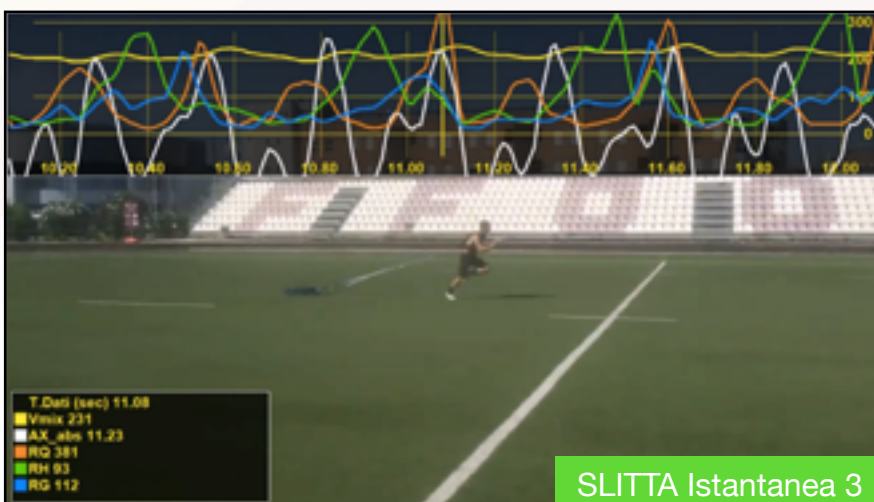


Il questo confronto si nota che nella prova svolta con il paracadute, che ricordiamo aveva un diametro di 1 metro, non si riscontra una grande differenza tra la corsa a carico naturale. Questo

sembrerebbe indicarci che questo mezzo, per quanto riguarda lo stimolo elettromiografico, non comporta nessuna sollecitazione maggiore per i muscoli analizzati rispetto allo sprint. Il traino ha un notevole impatto sul quadricipite ed il motivo è strettamente biomeccanico e sarà illustrato nel più avanti.



PARACADUTE istantanea 2



SLITTA Istantanea 3

Analizzando appunto le istantanee 2 e 3, che rappresentano l'utilizzo della slitta e del paracadute, si osserva come il comportamento biomeccanico del tronco possa darci indicazioni molto importanti su che tipo di stimolo

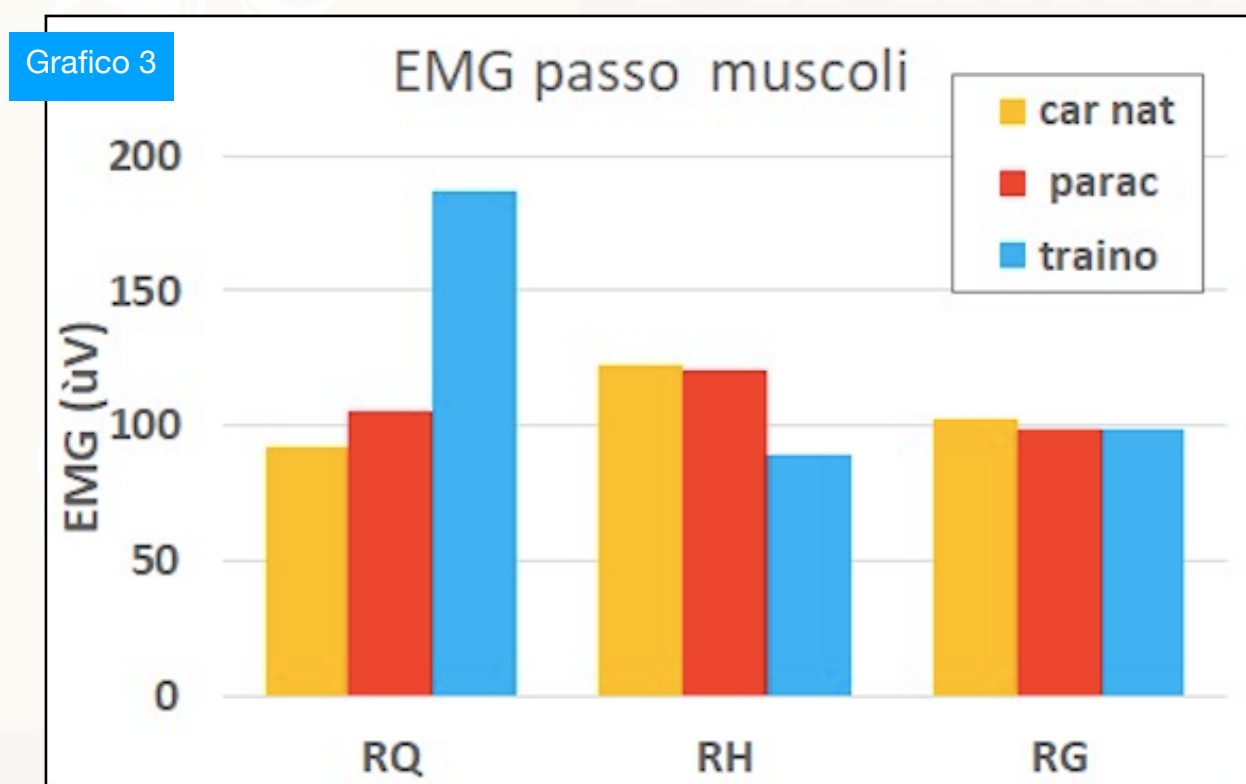
possano restituire questi due mezzi di lavoro. Si nota come con l'utilizzo della slitta il corpo è costretto a restare sempre in fase accelerativa costringendo il soggetto a utilizzare massivamente il

Quadricepiti (linea arancione), per tutta la durata della corsa. Il grafico 1 ci mostra proprio come l'azione del quadricepiti sia importante in tutti e tre i segmenti in cui sono stati suddivisi i 50m.

Un'ultima analisi è stata fatta nel tempo in cui il piede è a contatto con il terreno (Passo - Grafico 3).

Si evidenzia ancora più profondamente quello che già avevamo riscontrato nelle precedenti analisi.

Le differenze tra corsa naturale e con il paracadute (valutando ovviamente solo il paracadute con 1 m di diametro) sono minime e riguardano piuttosto una lieve distribuzione diversa del lavoro tra Hamstring e Quadricepiti. Con il traino invece i rapporti di lavoro cambiano profondamente evidenziando un grande decremento del lavoro degli ischiocrurali a favore degli estensori della coscia.



Analizzando i dati in maniera globale si possono trarre le seguenti conclusioni:

- il traino ha come obiettivo il miglioramento della fase accelerativa
- il paracadute non porta, a livello elettromiografico, uno stimolo diverso da quello che si ha in uno sprint a carico naturale
- il paracadute può avere un effetto sulla parte alta del corpo con un continuo stimolo stabilizzante, data la sua capacità ad ogni passo di perdere e riacquistare tensione.