

lunghezza del passo e frequenza del passo

di A. ARTINUK

da « Ljogkaja Atletika » n. 10, 1973

a cura di Karl Gorcz

Lo scopo di questo studio è di investigare su questi problemi:

1) Come avviene il cambiamento nella lunghezza e nella frequenza del passo nell'arco di più anni d'allenamento con l'incremento della qualificazione dell'atleta?

2) Come varia la velocità di corsa col variare di una o dell'altra componente?

3) Qual'è la relazione tra lunghezza del passo e frequenza in corse d'allenamento o di gara, negli sportivi di diverse qualificazioni?

4) E' possibile differenziare l'apporto allo sviluppo di ciascuna componente separata?

Come risultato dell'analisi di correlazione, tra lunghezza del passo, ritmo e risultati concreti dei corridori di differenti qualificazioni (II classe, maestro di sport, classe internazionale), si riscontrò che la correlazione tra ritmo e risultati della corsa era di 0,83 (forte correlazione). Quella tra lunghezza del passo e risultati della corsa era di 0,26 (correlazione molto bassa). Guardando alla dinamica della corsa in relazione al cambiamento di una o dell'altra componente separatamente, è possibile notare che, per esempio, con una lunghezza del passo di cm. 160 e un ritmo di 2,5 passi/sec., la velocità sarà di 4 m./sec. Per incrementare la velocità a 4,5 m./sec. è possibile agire su entrambi separatamente, incrementando la lunghezza del passo di 20 cm. o mantenendo quest'ultima fissa ed incrementando il ritmo di 0,31 passi/sec. E' anche possibile agire su entrambi i fattori contemporaneamente cioè aumentando la lunghezza del passo di cm. 6,33 e la frequenza di 0,1 passi/sec.

La correlazione nel caso di una lunghezza del passo maggiore diventa diversa. Con una lunghezza del passo di cm. 250 e un ritmo di

2,5 passi/sec., l'atleta raggiunge una velocità di 6,25 m./sec.. Per incrementare la velocità di 0,5 m./sec. (cioè a 6,75 m./sec.), è necessario incrementare la lunghezza del passo di 20 cm. o il ritmo, con la precedente lunghezza del passo, solo di 0,2 passi/sec.

Noi vedremo ora questa relazione con una più alta velocità di corsa (lunghezza del passo cm. 170 e un ritmo di 5 passi/sec. e velocità uguale a 8,5 m./sec.) Per incrementare la velocità a 9 m./sec. è necessario incrementare la lunghezza del passo di 10 cm. o portare la frequenza dei passi a 5,3 passi/sec. In questo caso un ritmo di 0,1 passi/sec. avrà il medesimo valore di cm. 3,3 nella lunghezza del passo. Con una lunghezza del passo di cm. 250 e una frequenza di 4,6 passi/sec. la velocità risulterà di 11,5 m./sec. Per ottenere una velocità di 12 m./sec. è necessario incrementare la lunghezza del passo di cm. 10 o il ritmo sino a 4,8 passi/sec. In questo caso, al ritmo di 0,1 passi/sec. corrisponderà un allungamento del passo di cm. 5.

Qui c'è un caso evidente. Se il corridore con una lunghezza del passo di cm. 160 ha un risultato di 2'02" sugli 800 allora il ritmo medio è di 4,1 passi/sec. Per ottenere un risultato di 1'49" è necessario incrementare la lunghezza del passo sino a cm. 180 o portare il ritmo a 4,6 passi/sec. ma se l'atleta possiede una lunghezza del passo di cm. 210 con un record di 2'02"0 (ritmo medio 3,1 passi/sec.), allora per migliorarsi a 1'49"0 dovrà incrementare il suo ritmo sino a 3,5 passi/sec. o la lunghezza del passo sino a cm. 236.

Così un aumento della lunghezza del passo da 150 a 200 cm. è conveniente per migliorare la prestazione della corsa. Ma con una lunghezza del passo superiore ai 2 metri, si potrà agire meglio sulla

velocità agendo sul ritmo. Nel primo caso era necessario incrementare il ritmo di 0,5 passi/sec., nel secondo di 0,4 passi/sec., mentre la lunghezza del passo dovrà in questi casi essere incrementata di 20 e 26 cm. rispettivamente.

Naturalmente sorge una domanda: quale di queste due componenti è decisiva? Uno studio della correlazione tra lunghezza del passo e frequenza mostrò che nella stragrande maggioranza dei casi, un calo della velocità di corsa è accompagnato ad un calo della frequenza, e ad un incremento della lunghezza del passo. Ciò mostra la decisiva importanza del ritmo per l'incremento e il mantenimento della velocità. Ciò è verificato anche ai primi sintomi di fatica, allorché il corridore è sì capace di mantenere grandi lunghezze del passo, con un chiaro calo comunque del ritmo. Alcune volte si può osservare un calo della lunghezza del passo nel processo della corsa per la stabilizzazione della velocità, e ciò può essere considerato come riflesso modificante per mantenere la velocità e non è legato con la fatica.

Le analisi matematiche e biometriche confermano che la componente decisiva della velocità è il ritmo. A convalida di ciò si può portare l'esempio degli ostacoli, dove i migliori risultati sono raggiunti con un incremento del ritmo di corsa in quanto la lunghezza del passo è predeterminata a seconda della diversa qualificazione dell'atleta (III classe, sino al detentore del record mondiale) da una condizione: il piazzamento dell'ostacolo. Questo è particolarmente il caso dei 400 hs. dove esistono grandi possibilità di variazione della velocità agendo sulla frequenza o lunghezza del passo. Anche qui del resto gli atleti preferiscono variare il ritmo. Il mutuo legame sopra descritto può essere ben chiarificato qui di seguito. Il pluricampione e detentore del record dell'URSS E. Ozolin, sui 100 m. con 10"6, aveva una lunghezza del passo di m. 2,17 e un ritmo di 4,32 m./sec. (Ionov-Cherny-aev, 1968).

In accordo con i nostri dati, se l'atleta incrementa il suo ritmo a 4,66 passi/sec., mantenendo ferma la lunghezza del passo, egli potrà ottenere un risultato di 10,0-10,1 sec. Per ottenere lo stesso risultato agendo sulla lunghezza del passo quest'ultimo doveva salire sino a 234 cm., che nel caso specifico, era molto più complesso incrementare rispetto al suindicato ritmo.