

L'uso di pesi vari per lo sviluppo della potenza

di L.A. Vasiliev

L'articolo riguarda uno studio sull'uso di pesi vari nello sviluppo della potenza specifica; esso si propone di determinare il modo più efficace di applicare la frequenza nell'alternare l'uso di attrezzi di peso diverso e la combinazione ottimale nella variazione dei pesi impiegati.

L'articolo è tratto dalla rivista *Legkaya Atletika*, Mosca, n. 8, 1984.

L'alto livello delle prestazioni in atletica leggera richiede oggi ai tecnici la ricerca di nuovi metodi per verificare l'efficacia dei contenuti e dell'organizzazione dei processi di allenamento.

Di particolare interesse sono i metodi di allenamento che rendono ciò possibile ricercando il livello di prestazione desiderato nel più breve tempo possibile e con un minor dispendio di energie.

L'uso di attrezzi di vario peso, confrontato con il metodo più ampiamente impiegato delle ripetizioni, sta trovando sempre maggiore applicazione quale metodo per lo sviluppo della potenza specifica.

Il metodo dei pesi variabili è basato sull'interscambio di attrezzi di differente peso durante ogni serie di esercizi, piuttosto che ripetizioni con un carico, prefissato o un cambio da un carico ad un'altro da una serie all'altra.

L'effettiva variazione della frequenza nell'alternanza di attrezzi di diverso peso viene definita come la **misura quantitativa** della variabilità.

L'effettiva combinazione di attrezzi di diverso peso è definita come la **misura qualitativa** della variabilità.

L'obiettivo del presente studio era di determinare le misure qualitative e quantitative ot-

timali nello sviluppo della potenza specifica nelle lanciaatrici di peso.

Il gruppo 1 raggruppava 2 prestazioni di massimo livello, il gruppo 2 era composto da 12 atlete di buon livello (del II grado) ed il gruppo 3 era composto da 16 atleti del III grado, cioè principianti lanciaatrici di peso.

Tutte le atlete eseguivano il finale del movimento di lancio da una posizione di partenza. Il peso degli attrezzi era compreso fra 1 e 10 kg. con multipli di 0,25 kg.

Sei parametri di potenza relativi alla capacità di base della velocità, alla forza e alla potenza esplosiva, venivano considerati. I parametri comprendono l'accelerazione (A), la velocità (V), la forza di impulso (I), la forza (F), il lavoro (A) e la potenza (N). Gli oscillogrammi ottenuti sono stati analizzati al computer da Ivanova dell'Istituto di Ricerca Scientifica di Cultura Fisica di Mosca.

Quattro versioni delle prestazioni venivano divise per stabilire la misura quantitativa della variabilità.

Tre di queste comprendevano frequenti cambi di pesi mentre la quarta versione comprendeva un solo cambio. Le tre variazioni erano così indicate 1:1, 2:1 e 3:1. La quarta era classificata come 10:5.

Il primo numero indica il numero di ripetizioni eseguite con un attrezzo più leggero rispetto a quello standard, il secondo numero indica le ripetizioni eseguite con un attrezzo più pesante rispetto allo standard.

Gli atleti interessati eseguivano ogni variazione per 15 o 16 volte.

RISULTATI

— Misurazioni Quantitative

I risultati hanno indicato un'influenza bilaterale; i cambi frequenti dei pesi in tutte le variazioni hanno migliorato la velocità del movimento con entrambi i pesi degli attrezzi più pesanti e più leggeri. I pesi più leggeri hanno migliorato la forza nel movimento. Comunque, il grado di incremento è dipeso dalle variazioni, i.e. sull'efficacia del rapporto di tempo tra effetti diretti e opposti.

L'efficacia delle variazioni che hanno impiegato frequenti cambi di peso, fondamentalmente differente dal metodo ripetitivo, veniva valutata e messa a confronto con il metodo tradizionale, come si può vedere nel confronto della variazione 10:5.

Quando si è confrontata la versione 10:5, che è relativa al metodo delle ripetizioni, sono stati rilevati i seguenti incrementi della prestazione:

Velocità (V leggero): 14% (3:1)

— 11% (2:1) - 2% (1:1);

Velocità (V pesante): 20% (2:1)

— 19% (1:1) — 13% (3:1);

Forza (F leggero): 11% (2:1)

-6% (1:1) — 1% (3:1).

L'effetto bilaterale era negativo solo rispetto alla forza del movimento con gli attrezzi più pesanti.

I valori erano ridotti nella seguente percentuale:

Forza (F pesante): 11% (1:1) — 10% (3:1) — 6% (2:1).

— Misurazioni Qualitative

La determinazione delle misure qualitative della variabilità è stata fatta per stabilire la combinazione ottimale tra i pesi standard con i pesi non standard ed è stata identificata nella variazione selezionata della versione 2:1.

Questo accostamento ha elevato le qualità della potenza specifica degli atleti.

Le misurazioni dell'ergografo hanno permesso di valutare i cambi nei movimenti avvenuti tra l'uso dell'attrezzo standard di 4 kg. e l'uso di pesi variati, incrementati di 0,25 kg. da 3 a 5 kg. Otto combinazioni sono state esaminate: 3 kg-4 kg; 3,25 kg-4 kg; 3,5 kg-4 kg; 3,75 kg-4 kg; 4,25 kg-4 kg; 4,5 kg-4 kg; 4,75 kg-4 kg; 4 kg-4 kg.

L'efficacia di ogni combinazione in confronto con i risultati ottenuti con il peso standard da 4 kg. nel tradizionale metodo ripetitivo era determinata in base ai sei parametri della prestazione sopra menzionati.

L'analisi dei risultati ha indicato che l'uso di un attrezzo non standard, dando la giusta precedenza al peso standard, ha qualche influenza sulla prestazione con l'attrezzo di gara.

L'analisi ha anche indicato che il gruppo 1 (atlete di massimo vertice) hanno raggiunto più rapidamente la velocità con l'attrezzo da gara quando gli attrezzi più leggeri erano più vicini al peso standard, i.e. la combinazione di 3,75 kg-4 kg. ($a = 25,94 \text{ m/sec.}_2 + 0,22$; $V = 4,82 \text{ m/sec.} + 0,13$). Per le altre combinazioni i risultati sono stati i seguenti:

3,25 kg.-4 kg.

$a = 24,60 \text{ m/sec.}_2 + 0,55$;

$V = 4,55 \text{ m/sec.}_2 + 0,17$;

3,50 kg.-4 kg.

$a = 25,37 \text{ m/sec.}_2 + 0,38$;

$V = 4,63 \text{ m/sec.}_2 + 0,15$;

4,50 kg.-4 kg.

$a = 24,48 \text{ m/sec.}_2 + 0,29$;

$V = 4,46 \text{ m/sec.}_2 + 0,13$;

4,75 kg.-4 kg.

$a = 24,12 \text{ m/sec.}_2 + 0,28$;

$V = 4,40 \text{ m/sec.}_2 + 0,13$;

5,00 kg.-4 kg.

$a = 23,83 \text{ m/sec.}_2 + 0,45$;

$V = 4,12 \text{ m/sec.}_2 + 0,10$;

$a =$ accelerazione in m/sec^2

$V =$ velocità in m/sec .

La maggior parte della forza effettiva si ritrovava nelle combinazioni in cui i carichi più leg-

geri e più pesanti differivano in minima parte dal peso standard, i.e. 3,75 kg-4 kg. e 4,25 kg-4 kg.

Per esempio nelle combinazioni indicate, l'impulso era rispettivamente 2,21 kg. s + 0,09 e 2,26 kg. S + 0,07, mentre nella combinazione 3,25 kg-4 kg., esso era ridotto a 1,83 kg. S + 0,06 e per la combinazione 5:4 esso decrementava a 1,88 kg. S + 0,02.

Il più alto livello di potenza nel movimento con il peso standard, nel gruppo 2 era ottenuto in combinazione con attrezzi più leggeri.

La variazione 3,5 kg-4 kg. ha prodotto il massimo risultato in tutti i parametri ($a = 17,34 \text{ m/sec.}_2 + 0,44$; $V = 3,58 \text{ m/sec.} + 0,25$ e $I = 1,64 \text{ kg. sec.} + 0,04$). La combinazione meno favorevole si verifica con 4,75 kg-4 kg. ($a = 15,48 \text{ m/sec.}_2 + 0,31$; $V = 3,06 \text{ m/sec.} = 0,37$; $I = 1,54 \text{ kg. sec.} + 0,03$).

Il migliore volume di potenza nel gruppo 3 si osservava in una combinazione di attrezzi più leggeri e attrezzi di peso standard, i.e. nella versione 3:4, in cui la differenza di peso è la più ampia. Comunque, anche questo sistema non assicura valori stabiliti con il peso da 4 kg. nell'uso del metodo delle ripetizioni. Così se i differenti pesi tra i due attrezzi erano ridotti, il valore di tutti i parametri misurati decresceva rapidamente.

I risultati hanno dimostrato che la differenza di pesi, è capace di produrre un effetto positivo sulle modificazioni nelle caratteristiche dinamiche dei movimenti con l'attrezzo standard nei metodi nei quali sono adottati i pesi variabili, e ciò diventa estremamente importante negli atleti di elevato livello.

Conclusioni

Lo studio delle misurazioni qualitative variabili ha dimostrato l'influenza positiva dei frequenti cambi di peso degli attrezzi sulle caratteristiche della potenza specifica. La com-

binazione ottimale appare essere 2:1. Ciò significa che per ottenere i massimi benefici dei metodi di allenamento con l'uso di pesi variabili è sufficiente ripetere le azioni 2 volte.

Lo studio delle misurazioni qualitative delle variabili ha rivelato quanto segue:

TAB. 1

parametri qualitativi	gruppi		
	I	II	III
Velocità			
a, V	3,75:4	3,50:4	3,00:4
Forza			
F	3,50:4		
A	4,25:4	3,50:4	3,00:4
Potenza			
I	4,25:4		
N	3,75:4	3,50:4	3,00:4

a = accelerazione; V = velocità; A = lavoro; I = forma di impulso; N = potenza.

1. C'è una correlazione tra il livello della prestazione di un atleta ed il peso ottimale dell'attrezzo usato in combinazione con il peso standard (vedi tabella). Per atleti di alta qualificazione la differenza di peso non deve superare i 0,25 kg. Ciò vale sia per l'attrezzo più leggero che per il più pesante rispetto a quello standard. Per gli atleti di 2° grado il peso standard deve essere usato in combinazione con un attrezzo 0,5 kg. più leggero per ottenere il massimo risultato.

2. Per il 3° gruppo ed i principianti lo studio indica quanto segue:

- i migliori valori (uguali a quello osservato nel metodo ripetitivo) erano ottenuti quando i pesi più leggeri erano nella combinazione di 1 kg. al di sotto del peso standard. La variazione 3:4.
- Quando la differenza di peso è ridotta c'è una interazione negativa, che causa il decrescere del valore di tutti i parametri misurati. Conseguentemente, un'uso incontrollato dei pesi variati non porta ai risultati desiderati ed è meglio allora l'uso del metodo ripetitivo.