

## UN METODO PER INDIVIDUALIZZARE L'ALLENAMENTO DELLA FORZA NEI SALTATORI

Mauro Astrua, *Tecnico Nazionale FIDAL Salto in Alto*

Il Settore Salti ha utilizzato in questi ultimi anni le metodiche introdotte dal Prof. Bosco per controllare e verificare periodicamente (circa ogni mese) le condizioni muscolari degli estensori degli arti inferiori (vedi le precedenti relazioni dello stesso Prof. Bosco e del Prof. Locatelli tenute il 25/4). Lo scopo di questa relazione è quello di dimostrare rappresentate graficamente, le relazioni tra la forza e la velocità di sei saltatori in alto di livello nazionale aventi prestazioni comprese fra i 2.24 e i 2.28.

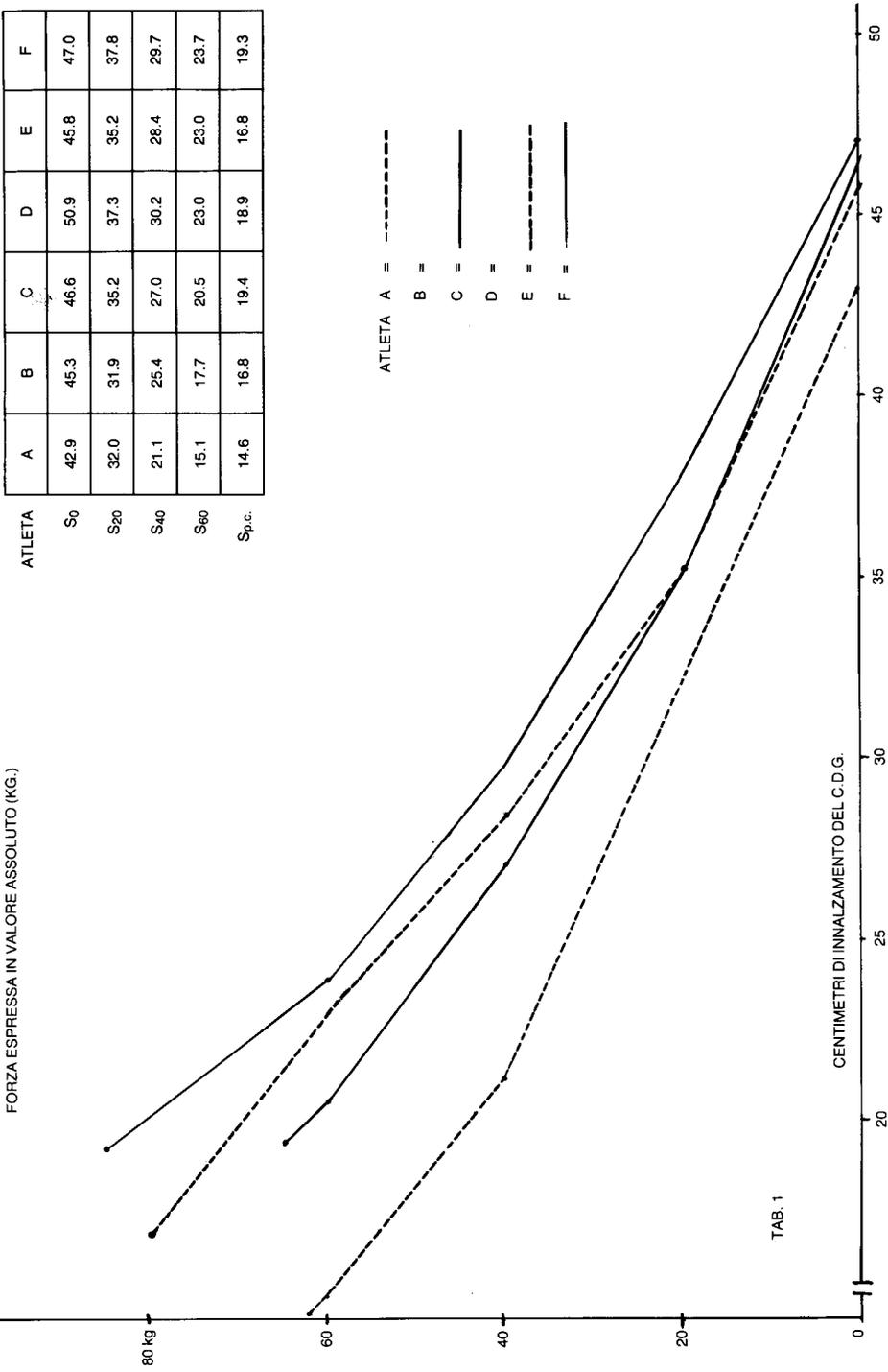
Nella tabella 1, in alto a destra possiamo vedere le prestazioni ottenute da sei atleti, rispettivamente con 0-20-40-60 kg e con un carico corrispondente al proprio peso corporeo (Sp.c.); contemporaneamente, nel grafico, vediamo rappresentate le curve corrispondenti: in ordinata sono riportati i carichi con i quali gli atleti hanno eseguito gli esercizi, in ascissa i centimetri di spostamento del centro di gravità realizzati rispettivamente. Esempio: l'atleta A, senza carico (S O) si è sollevato di 42,9 cm mentre con 20-40-60 kg e col suo peso corporeo (32 kg) l'innalzamento è stato di 32.0-1.1-15.1-14.6 cm rispettivamente. Nella tabella 2, viene messo in evidenza anche il peso corporeo dei soggetti, per

cui, oltre ai dati della precedente tabella, vengono riportate le percentuali di carico utilizzate da ogni atleta in ciascuno esercizio, relativamente al proprio peso corporeo. Contemporaneamente, nel grafico, vengono rappresentate le curve corrispondenti: in ordinata sono riportate le percentuali di carico, in ascissa i centimetri di spostamento del c.d.g., rispettivamente realizzati in ogni esercizio. Esempio: l'atleta A che pesa 62 kg nell'esercizio con 20 kg ha usato un carico pari al 32.25% del proprio peso, con 40 kg il 64.50%, e così via. E' evidente la differenza esistente, per esempio, con l'atleta F che, pesando 85 kg, ha percentuali completamente diverse (per 20 kg il 23.53%, per 40 kg il 47.06% e così via).

Nella tabella 3, abbiamo riportato i dati rilevati sull'atleta C in cinque diversi momenti dalla preparazione, in un arco di tempo di 14 mesi circa (dal 22/10/84 al 21/12/85); essa ci mostra come le qualità di forza e di velocità si modificano in funzione dei carichi di lavoro svolti in periodi diversi dell'allenamento. Pertanto, se si prende in considerazione il rapporto tra i valori del salto eseguito con un carico pari al peso corporeo (che ci dà indicazioni sulla forza dinamica

ATLETA	A	B	C	D	E	F
S <sub>0</sub>	42.9	45.3	46.6	50.9	45.8	47.0
S <sub>20</sub>	32.0	31.9	35.2	37.3	35.2	37.8
S <sub>40</sub>	21.1	25.4	27.0	30.2	28.4	29.7
S <sub>60</sub>	15.1	17.7	20.5	23.0	23.0	23.7
S <sub>p.c.</sub>	14.6	16.8	19.4	18.9	16.8	19.3

ATLETA A = - - - - -  
 B = \_\_\_\_\_  
 C = \_\_\_\_\_  
 D = \_\_\_\_\_  
 E = - - - - -  
 F = \_\_\_\_\_

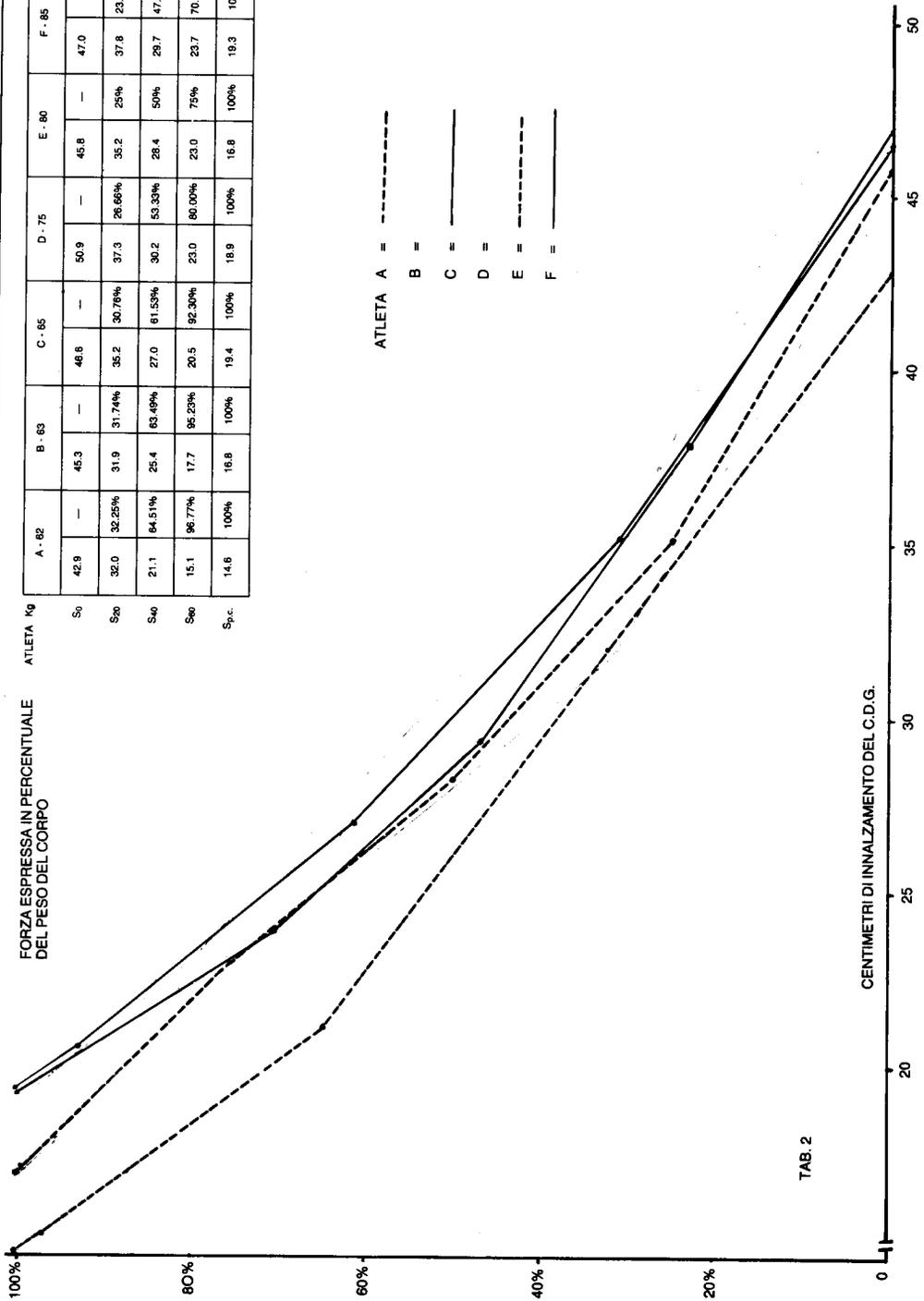


TAB. 1

FORZA ESPRESSA IN PERCENTUALE  
DEL PESO DEL CORPO

ATLETA Kg	A - 82	B - 83	C - 85	D - 75	E - 80	F - 85
S <sub>0</sub>	42.9	45.3	48.8	50.9	45.8	47.0
S <sub>20</sub>	32.0	31.9	30.78%	37.3	26.65%	23.53%
S <sub>40</sub>	21.1	25.4	27.0	30.2	28.4	29.7
S <sub>60</sub>	15.1	17.7	20.5	23.0	23.0	23.7
S <sub>p.c.</sub>	14.6	18.8	19.4	18.9	16.8	19.3

ATLETA A = - - - - -  
 B = \_\_\_\_\_  
 C = \_\_\_\_\_  
 D = \_\_\_\_\_  
 E = - - - - -  
 F = \_\_\_\_\_



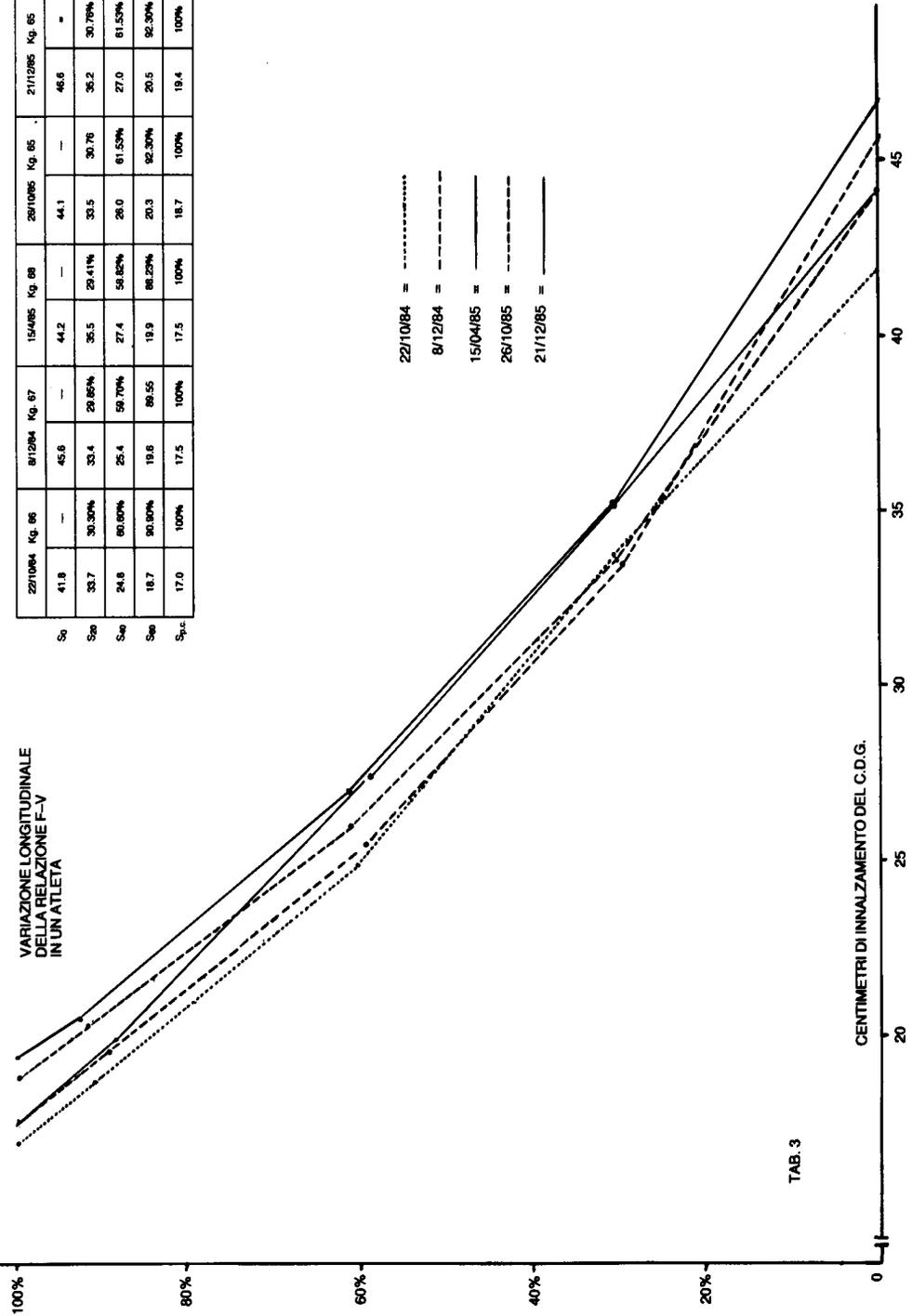
TAB. 2

CENTIMETRI DI INNALZAMENTO DEL C.D.G.

VARIAZIONE LONGITUDINALE  
DELLA RELAZIONE F-V  
IN UN ATLETA

	22/10/84	Kg. 86	8/12/84	Kg. 87	15/04/85	Kg. 88	26/10/85	Kg. 85	21/12/85	Kg. 85
S <sub>0</sub>	41.8	-	45.8	-	44.2	-	44.1	-	46.6	-
S <sub>10</sub>	33.7	30.30%	33.4	29.85%	35.5	29.41%	33.5	30.76	35.2	30.76%
S <sub>20</sub>	24.8	60.00%	25.4	59.70%	27.4	58.85%	26.0	61.53%	27.0	61.53%
S <sub>30</sub>	18.7	90.00%	19.6	89.55	19.9	88.25%	20.3	92.30%	20.5	92.30%
S <sub>40</sub>	17.0	100%	17.5	100%	17.5	100%	18.7	100%	19.4	100%

22/10/84 = .....  
 8/12/84 = - - - - -  
 15/04/85 = \_\_\_\_\_  
 26/10/85 = - - - - -  
 21/12/85 = \_\_\_\_\_



TAB. 3

simale) ed il salto eseguito a carico naturale (che è una espressione della forza esplosiva), si vede come in data 22/10/84 questo sia del 40,6%. Questo indice, definito dal Prof. Bosco come indice di equilibrio tra la forza e la velocità, in data 8/12/84 risulta essere del 38,7%; ciò significa che o la forza massimale è diminuita o che la forza esplosiva è aumentata. In questo caso, la forza dinamica massimale è rimasta pressoché costante mentre la forza esplosiva è aumentata notevolmente.

Alla luce di queste considerazioni, che l'analisi di questi valori ci fornisce, si può vedere come sia in atto un processo di trasformazione della forza dinamica massimale verso la forza veloce. (Questa trasformazione avviene nel passaggio dal periodo fondamentale a quello speciale di allenamento: nel primo viene esercitata maggiormente la forza massimale, mentre nel secondo ci si sposta prevalentemente verso la forza esplosiva).

Inoltre, se noi vogliamo confrontare lo stato di allenamento dello stesso sog-

getto, per esempio, ad un anno di distanza, possiamo valutarne le differenze anche in presenza di una variazione di peso corporeo. Mettiamo in evidenza i dati ottenuti l'8/12/84 con quelli del 21/12/85 (12 mesi di intervallo e momenti simili della preparazione): ad una diminuzione di peso corrisponde, per contro, un incremento dei valori (min. 2,19%, max 10,85%, medio 5,84), come si può ben vedere confrontando nel grafico la linea rossa tratteggiata con la linea rossa continua.

### **Conclusione**

Tale metodo ci dà indicazioni abbastanza concrete e soddisfacenti per il controllo dell'allenamento e consente di mettere a confronto dati ottenuti da atleti di peso diverso; consente, inoltre, di confrontare lo stato di allenamento dei muscoli estensori degli arti inferiori di uno stesso atleta in due momenti lontani fra loro, anche in presenza di una significativa variazione di peso corporeo.

### **Indirizzo dell'Autori**

*Prof. Mauro Astrua  
Via B. Panizza, 8  
10136 Torino*