

Tendenze metodiche dell'allenamento di forza nelle specialità di forza veloce

Peter Tschiene

P. Tschiene

*Docente di Metodologia dell'allenamento sportivo nell'Università di Darmstadt
Capo Redattore della rivista
Leistungssport
Consulente tecnico-scientifico
per il settore lanci della F.I.D.A.L.*

1. Generalità

Nello sport moderno di elevato livello vengono sempre più realizzate le seguenti tendenze principali:

1 - La tendenza al controllo del processo di allenamento. L'allenamento viene concepito come un sistema.

2 - La tendenza all'aumento della quantità delle unità dell'allenamento durante il ciclo annuale; in esso le unità hanno una durata relativamente breve.

3 - La tendenza ad una specializzazione dominante del carico. Per questo si rendono necessarie misure adeguate per il recupero dell'atleta.

4 - La tendenza a combinare metodi tradizionali per la formazione di capacità condizionali con procedimenti nuovi e costruiti ad hoc. Scopo: la economizzazione e l'ottimizzazione del carico di allenamento dell'atleta.

L'influenza di queste tendenze generali si rivela, naturalmente, anche nell'allenamento di forza.

Kusnezov ha già rappresentato questo processo molto chiaramente nel 1970 (confrontare la Tabella 1).

Le cifre della tabella sono quasi identiche a quelle dell'allenamento di forza di queste specialità e possono essere applicate ad altre discipline di forza veloce dell'atletica leggera.

Il ruolo dominante dell'allenamento specifico di forza viene affiancato dal

Tabella 1 - Parti dell'allenamento della condizione fisica (in %).

Specialità	Periodo considerato	PS	PV	PG
Lancio del giavellotto e del peso	Inizio degli anni 60	5 - 10	20 - 30	60 - 70
	Negli anni 70	50 - 60	20 - 30	10 - 20

PS - Preparazione speciale; PV - Preparazione polivalente finalizzata; PG - Preparazione generale.

cosiddetto carico polivalente - finalizzato (PV).

Il secondo corrisponde solo al tipo di tensione neuro-muscolare (o a più tipi) dei principali muscoli che lavorano nella specifica disciplina; la struttura di movimento (tecnica) specifica rimane completamente invariata.

All'allenamento di forza generale (all'interno della PG) spetta sempre più la funzione di mantenere al necessario livello le masse muscolari costruite a lungo termine.

Già nel 1975 ho evidenziato le conclusioni sull'allenamento di forza.

Allenamento moderno di forza significa:

- Variazione e differenziazione del carico!
- Vicinanza alla tecnica ed elevata intensità nella esecuzione!

2. L'importanza della variazione del carico nell'allenamento di forza

Il fatto che il processo di allenamento per grosse prestazioni sia a lungo termine porta con sé l'impiego a lungo termine di esercizi di forza con metodi adeguati. Per evitare un adattamento non desiderato dell'apparato nervoso e muscolare dell'atleta a stimoli che si ripetono in modo identico, per evitare la monotonia e il rischio di infortuni durante l'allenamento, gli stimoli durante l'allenamento di forza devono essere variati. Solo così si può garantire un miglioramento a lungo termine della struttura e della funzione del sistema locomotorio nel quadro dello speciale

compito della gara. Se l'allenamento di forza non si modifica né in estensione né nel contenuto, si verifica un ristagno nella prestazione.

La variazione del carico nell'allenamento di forza è possibile e necessaria nei seguenti aspetti:

- aspetto della durata temporale dell'impiego: variazione a lungo e a medio termine;
- aspetto dell'organizzazione dell'allenamento e della ciclizzazione;
- aspetto della variazione funzionale;
- aspetto del carico variato mediante combinazione di metodi.

Questi aspetti vanno brevemente spiegati ed illustrati con esempi.

2.1. Variazione a lungo termine

Si riferisce all'alternarsi di gruppi di metodi fondamentalmente diversi nella carriera pluriennale di un atleta. Essa comprende tanto l'allenamento di forza generale quanto quello speciale.

Il grafico di Fig. 1, secondo Verchoshanskiy, rappresenta un esempio riferito ai salti.

Particolarmente per i saltatori in alto l'impiego relativamente tardivo di allenamento di forza con i bilancieri viene considerato estremamente vantaggioso (a partire da circa 18 anni, in prestazioni di 2.00 m.).

Lo stesso accade anche nelle specialità dei lanci, in cui tuttavia il diverso ruolo delle masse muscolari modifica la successione, nell'alternanza dei metodi.

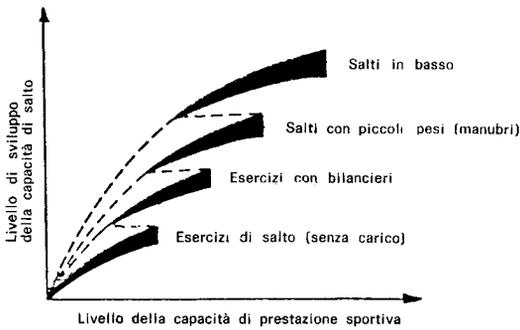


Fig. 1 - Schema esemplificativo del principio della successione combinata dei mezzi per lo sviluppo della capacità di salto durante un processo di allenamento pluriennale (secondo Werchoshanskij; in «Teorija i praktika fiziceskoj kul'tury», Mosca 33 (1970), 10.

2.2. La variazione a breve termine

Si intende il cambiamento del carico all'interno di un ciclo di allenamento (anche di più cicli nel corso dell'anno). Cosa viene variato?

2.2.1. L'intensità, per esempio, nell'allenamento di forza generale con i bilancieri

Qui occorre un'alternanza rapida, allo scopo di stimolare la prontezza di reazione dell'apparato neuro-muscolare. Condotta negli anni 1970-1972 dall'autore con lanciatori tedeschi.

L'uso di metodi estensivi (per esempio 3 x 15 x 60% di mass.) per un esercizio in esecuzione lenta risaliva agli allenamenti dei sollevatori di pesi.

2.2.2. L'intensità nell'allenamento di forza generale nell'ambito di unità di allenamento, in un periodo di più cicli - «metodi di contrasto» bulgari (confr. Tschien, 1976)

In una scuola sportiva 26 lanciatori usarono in 3 periodi, ciascuno di 4 settimane, «attrezzi contrastanti» (soggettivamente: leggeri-pesanti) con «velocità contrastanti» (soggettivamente: velocemente - lentamente); l'intensità di carico ammontò nel 1° periodo al 60% e al 30%, nel 2° periodo al 70% e al 35% e nel 3° periodo all'80% e al 40% della prestazione massima individuale negli esercizi principali. Al termine di ogni periodo furono condotti test massimali.

L'allenamento sperimentale ebbe schematicamente il seguente contenuto:

Lunedì

Esercizio principale (EP) - Panca.

Esercizio addizionale (EA) - Accosciata.

Esercizi integrativi (EI) di altro tipo per l'addestramento alla forza.

Mercoledì

Esercizio principale - Accosciata.

Esercizio addizionale - Panca.

Esercizi integrativi.

Venerdì

Esercizio principale - Lancio del peso con entrambe le braccia in avanti e indietro.

Mese	Utilizzazione dei bilancieri n. volte per settimana	Tipo di carico	% del massimale
Novembre	3	submassimale	85%
Dicembre	5	estensivo	60%
Gennaio	3	submassimale	85%
Febbraio	5	estensivo	60%
Marzo	3	intensivo/veloce	75-80%
Aprile	3	intensivo	75-85%
Maggio	4	massimale	90-95%
Giugno	2	intensivo/veloce	75-80%
Luglio	1	mass./submassimale	95-85%
Agosto/Settembre	2	submass./massimale	80-90%

Allenamento forza

Esercizio addizionale - Torsioni del tronco.

Esercizi integrativi.

Le unità dell'allenamento si raggruppano nei 3 periodi di 4 settimane come segue:

1° Periodo

EP 5 volte 6 con 60% - 3 volte 6 con 30% - 2 circuiti.

EA 5 volte 6 con 60% - 3 volte 6 con 30%.

EI 3 volte 6 con 60% - 3-5 circuiti.

2° Periodo

EP 5 volte 5 con 70% - 3 volte 6-8 con 35% - 2 circuiti.

EA 5 volte 6 con 60% - 3 volte 6-8 con 30%.

EI 3 volte 6 con 60%.

3° Periodo

EP 5 volte 4 con 80% - 3 volte 6-8 con 40% - 2 circuiti.

EA 5 volte 5 con 70% - 3 volte 6-8 con 35%.

EI 3 volte 6 con 60% - 3-5 circuiti.

Risultati delle ricerche

Si poterono raggiungere aumenti di prestazione sorprendentemente elevati tanto nei valori di forza assoluti quanto nei valori di forza veloce.

1. Aumento di forza assoluta (generale) negli esercizi con i bilancieri:

Panca 24 kg (34% del livello iniziale).

Accosciata 27 kg (26%).

Strappo 19 kg (34,6%).

Slancio 24 kg (32%).

2. Incremento di forza veloce:

Balzo quintuplo 1,7 m (16%).

Lancio dorsale del peso 1,4 m (16,6%).

Lancio frontale del peso 1,7 m (12,5%).

2.2.3. I metodi dell'allenamento di forza con i bilancieri. I seguenti metodi sono ampiamente diffusi:

— Metodo delle stazioni, con intensità e ripetizioni costanti, per esempio:

$$\frac{75\%}{10 \text{ rip.}} + \frac{75\%}{10 \text{ rip.}} + \frac{75\%}{10 \text{ rip.}} + \frac{75\%}{10 \text{ rip.}}$$

per esercizio 4-6 serie, esecuzione veloce.

— Metodo delle stazioni con intensità variabile e stesso numero di ripetizioni:

$$\frac{30\%}{10 \text{ rip.}} + \frac{40\%}{10 \text{ rip.}} + \frac{50\%}{10 \text{ rip.}} + \frac{40\%}{10 \text{ rip.}}$$

$\frac{50\%}{10 \text{ rip.}}$ per esercizio 4-6 serie, esecuzione alla velocità massima (esplosiva).

— Metodo piramidale - forma « stretta » (massimale intensivo):

$$\frac{85\%}{4 \text{ rip.}} + \frac{95\%}{2-3 \text{ rip.}} + \frac{97,5\%}{1 \text{ rip.}} + \frac{100\%}{1 \text{ rip.}}$$

$\frac{95\%}{2-3 \text{ rip.}}$ per esercizio 1 serie.

— Metodo piramidale - forma « ampia » (grande volume, intensità submassimale):

$$\frac{70\%}{10 \text{ rip.}} + \frac{80\%}{7 \text{ rip.}} + \frac{85\%}{5 \text{ rip.}} + \frac{85\%}{5 \text{ rip.}}$$

$\frac{80\%}{7 \text{ rip.}} + \frac{70\%}{10 \text{ rip.}}$ per esercizio 1-2 serie, esecuzione veloce, non esplosiva.

— Metodo delle ripetizioni massimali (fino ad esaurimento):

2-3 serie per esercizio, peso circa 75-85% del massimale. Circa 6-12 ripetizioni per ogni serie di esercizi. I pesi dei bilancieri vengono gradualmente aumentati, ma non il numero delle ripetizioni (riferito ad un periodo più lungo). Grande effetto sulla sintesi dell'albumina dei muscoli impegnati nel lavoro.

— Metodo isocinetico (per esempio con macchina « Schnell-Trainer ») con esecuzione lenta con carichi da bassi fino a medi (intensità) per i singoli mu-

scoli. Per le discipline di forza veloce costituisce solo un metodo integrativo dell'allenamento di forza: costruzione delle masse, grande volume.

Possiamo rinunciare qui ad una discussione sui diversi effetti dei metodi, però essi rientrano tutti più o meno nel campo della ipertrofia dei muscoli con tensioni rapide ed elevate (con l'eccezione del metodo isocinetico).

Tutti questi metodi dell'allenamento di forza generale possono e devono alternarsi (secondo scopi stabiliti):

- a) nei cicli (3-4 settimane),
- b) entro una settimana,
- c) entro un programma di allenamento.

2.3. L'aspetto dell'organizzazione dell'allenamento e della periodizzazione

Questo aspetto deve essere senz'altro trattato. Poiché il cambio di carico (variazione) tanto nell'allenamento generale quanto in quello speciale secondo intensità, volume, metodi, contrasto, ecc. dipende dai cicli dell'allenamento con i loro diversi scopi e compiti.

Cicli standard - con grossi carichi di lavoro.

Cicli pre-gara - con carichi più o meno ridotti, secondo il tipo di ciclo pre-gara (preparazione a lungo termine, per una gara importante).

Cicli di urto - altamente intensivi, grande volume per una interruzione funzionale di più cicli standard (solo 1-1,5 settimane).

Cicli di gara - preparazione diretta di 1-2 settimane per una gara importante. Allenamento di forza generalmente ridotto; intensità individualmente alta.

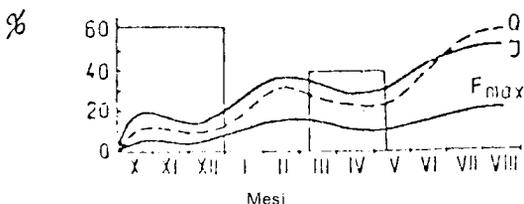
Cicli di compensazione - vari tipi, per lo più poco allenamento di forza.

2.4. L'organizzazione in blocchi dell'allenamento (struttura dell'allenamento) nel corso dell'anno

Secondo nuovi risultati di ricerche di Verchoshanskij (Urss) l'organizzazione (strutturazione) dell'allenamento annuale in blocchi per l'allenamento di forza e blocchi per l'allenamento di velocità per saltatori e lanciatori è opportuna (vantaggiosa) per motivi oggettivi (empirici). Con essa si raggiungono 3 scopi:

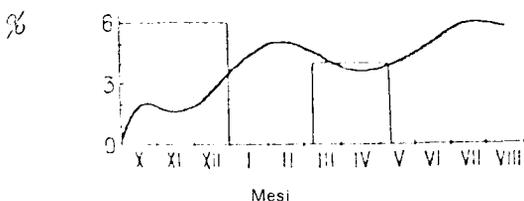
- 1) effettivo sviluppo del tipo di forza necessario all'atleta e miglioramento senza alcun problema di velocità e tecnica;
- 2) miglior controllo della forma ottimale per la stagione agonistica;
- 3) possibilità di evitare un inutile spreco di energia.

(Confrontare Figg. 2-3-4, secondo Verchoshanskij, 1980).



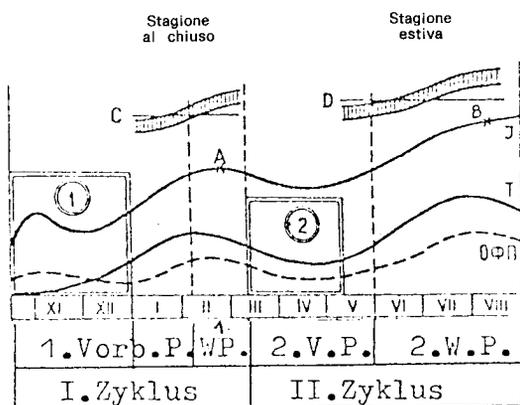
O=Forza iniziale
J=Forza esplosiva
F_max=Massimo della forza esplosiva

Fig. 2



Sviluppo della prestazione in un esercizio di controllo (ottimale)

Fig. 3



J - Livello di forza esplosiva
T - Livello di tecnica
----- Lavoro di condizionamento generale

Fig. 4 - Modello ottimale dell'organizzazione dell'allenamento (carico e condizione). Negli angoli a destra 1 e 2 i blocchi del lavoro di forza concentrato; A e B - punti culminanti di una stagione (gare).

Questa organizzazione per blocchi dell'allenamento si è già dimostrata una buona preparazione per i lanciatori della FIDAL ai Campionati Europei del 1978 a Praga (Tschiene).

Ai blocchi per l'allenamento di forza e anche di tecnica e di velocità vengono abbinati metodi ben precisi, dipendenti dalla loro posizione nell'anno.

2.5. *L'aspetto della variazione funzionale*

Questo aspetto si realizza anche negli altri precedentemente menzionati. Qui si tratterà soprattutto della *combinazione di diversi metodi di lavoro neuromuscolari*:

1 - Entro il programma di un giorno o di un ciclo (soprattutto un ciclo d'urto: combinazione di pochi esercizi con i bilancieri ad intensità massima/submassima e grande volume corrispondente, con un esercizio di velocità speciale, o con lo stesso esercizio della gara (scarso volume, alta intensità) o con un altro esercizio condizionale generale (Salti...).

2 - All'interno di un esercizio, per lo più con i bilancieri, ma anche con macchine o particolari apparati da allenamento, per esempio:

— Metodo combinato di tensioni statico-dinamiche (secondo Dobrovolskiy) con peso dei bilancieri del 60-80%, tempo di pausa 2 sec. a metà della accosciata (90°); 4-6 ripetizioni; o con peso dei bilancieri di 85, fino a circa 100%, tempo di pausa 2-3 secondi a metà, 2-4 ripetizioni per ogni esercizio. Questo metodo sviluppa forza rapida (forza esplosiva) e massa del muscolo parallelamente con poco volume. Però stanca presto e richiede spesso « allontanamento » dal programma (dopo la pausa, veloce estensione!).

— Metodo di combinazione di tensione eccentrica e concentrica dei muscoli (combinazione di lavoro dinamico di cedimento e superamento: secondo Ivanov, Semionov, Tschudinov).

Per esempio, accosciate con bilanciere a dischi sulle spalle del 120-140% del mass., tolto dai supporti. Il « peso addizionale » oltre l'80% del bilanciere,

40-60%, era diviso e attaccato a ganci ai lati del bilanciere. L'atleta era costretto dall'elevato peso complessivo a cedere sulle gambe. Però, durante la flessione, i pesi addizionali venivano tolti quando toccavano il pavimento. Con solo l'80% sul bilanciere seguiva una rapidissima estensione delle gambe. Affaticamento relativamente veloce a causa della « commutazione » di carico.

— Metodo del salto in basso (metodo del colpo) - senza un grosso effetto di massa per i muscoli di salto, miglioramento coordinativo della combinazione di lavoro muscolare esplosivo di cedimento e superamento, con l'utilizzazione di riflessi da stiramento (secondo Bosco e Pittera nella ricaduta bisogna mantenere le ginocchia ad un angolo di 90°, con peso additivo ottimale del 10-15% del peso del corpo, per produrre la necessaria fase di riduzione dell'estensione durante la ricaduta).

— Esercizi con macchine per pendolo ed oscillazioni (Kusnezov). Per ultimi sono impiegati i metodi del salto in basso (Verchoschanskiy). Qui riesce bene l'uso del « meccanismo di risonanza » (Kusnezov): ripetendo l'oscillazione, con l'impatto delle gambe quasi estese contro un muro e slancio attivo, i muscoli estensori sviluppano un impulso insolitamente grosso, che altrimenti non subentra mai.

— Esercizi di diversa intensità in successione e numero precisi in una serie: Metodo variabile dell'allenamento di forza speciale con effetti combinati (forza, rapidità, tecnica). Secondo Kusnezov et al., il rapido effetto della seguente combinazione è noto (nei lanciatori):

Serie

1-2 x esercizio con attrezzi leggeri poi subito,

1-2 x esercizio con attrezzi di gara poi subito,

1-2 x esercizio con attrezzi pesanti.

Tutto in esecuzione quasi massimale.

Per i saltatori è possibile: 1-2 slanci del bilanciere su una gamba (10-20% inferiore al peso del corpo) con macchine per la forza, poi subito 1-2 salti in alto completi, oltre l'asticella (90% del-

la prestazione migliore) e in seguito 1-2 salti con giubbotto zavorrato (a scelta anche salto in basso con peso addizionale).

2.6. *L'aspetto del carico variato mediante combinazione di metodi*

Qui si intende in effetti l'organizzazione di tutte le possibilità di variazione finora trattate in una forma complessa: metodi con stazioni, come risulta dalle figure, secondo Goichman. Qui si pone l'accento, secondo le necessità individuali, sulle stazioni o sulle macchine e sulle attrezzature di salto (se più generali o più specifiche, se più intensive o più estensive, la frequenza e l'intensità dell'alternanza dei tipi di tensione dell'apparato neuro-muscolare, ecc.).

L'uso di attrezzature di allenamento per la preparazione sia condizionale sia tecnica dell'atleta (anche in altri tipi di sport) è già in corso! Esso offre nuove prospettive di prestazione!

3. **La necessità della differenziazione del carico nell'allenamento di forza**

Qui ci sono 2 aspetti:

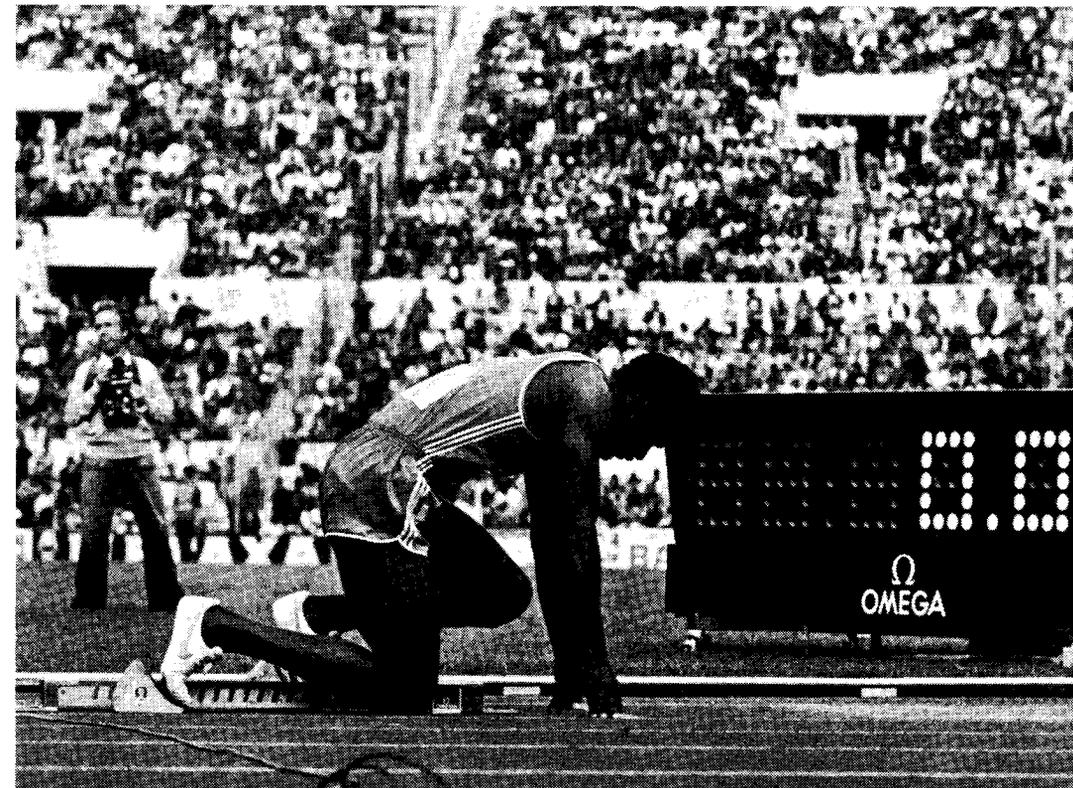
— aspetto del carico differenziato delle parti del corpo e dei gruppi di muscoli, a seconda della loro funzione specifica nell'esercizio della gara.

Qui sono necessarie più informazioni biomeccaniche e fisiologiche, per poter modellare gli esercizi e i metodi.

L'indirizzo è verso nuovi attrezzi da allenamento;

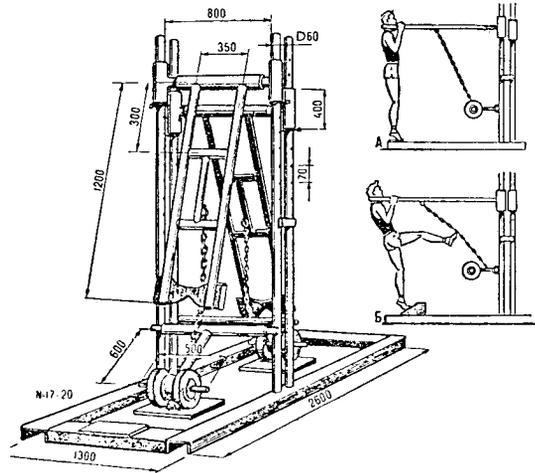
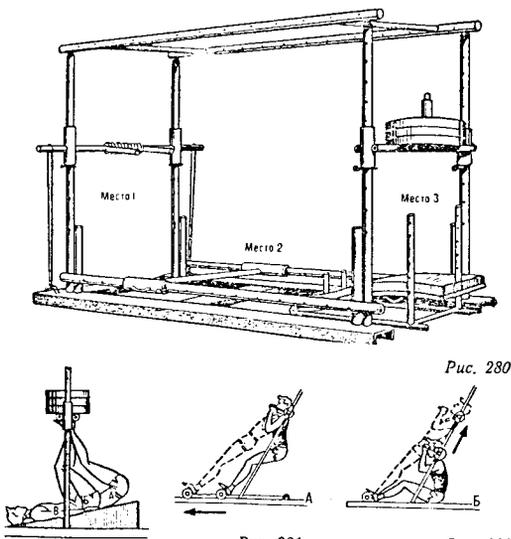
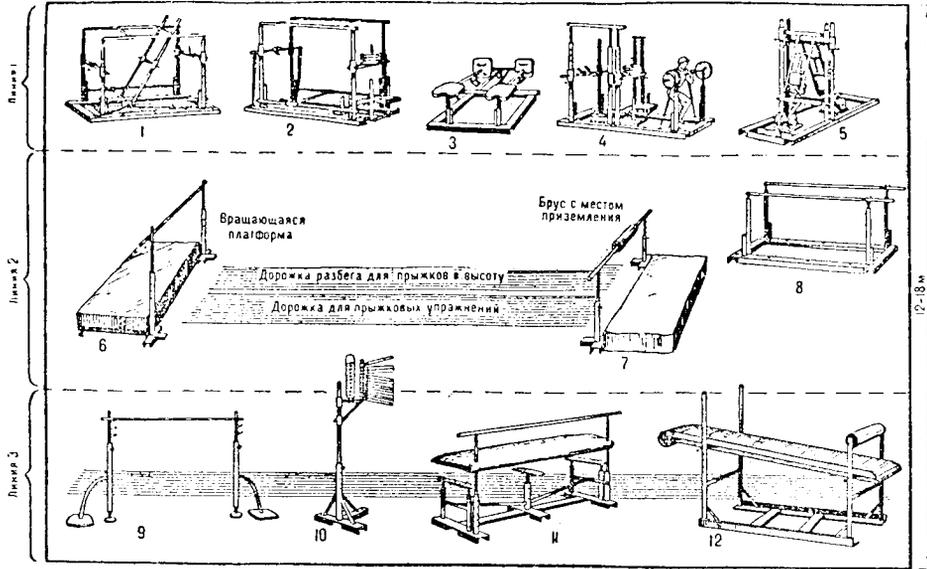
— aspetto della differenziazione secondo le diverse qualità dei muscoli.

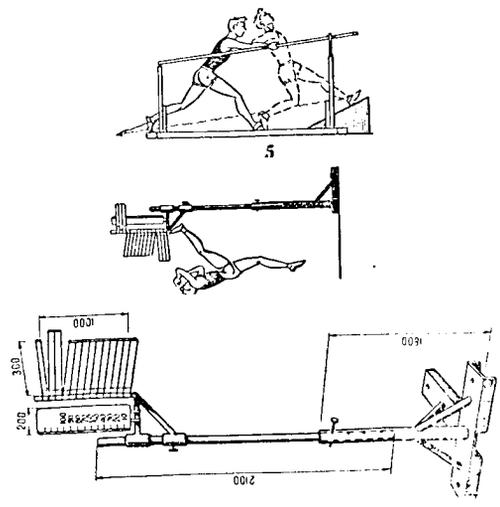
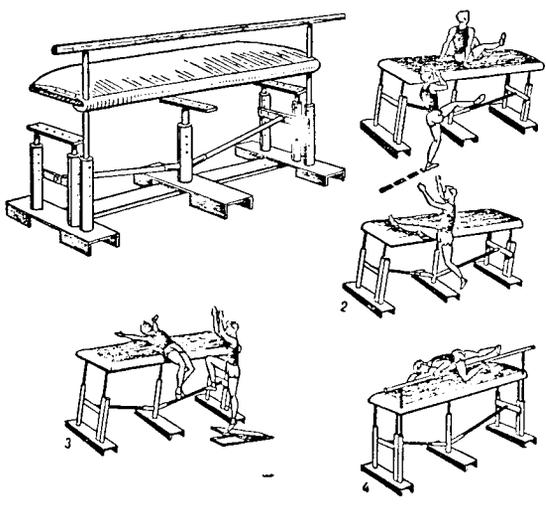
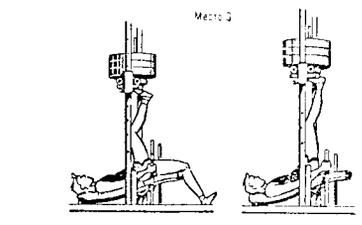
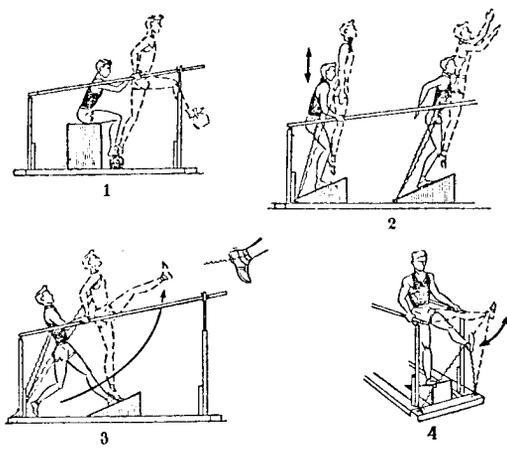
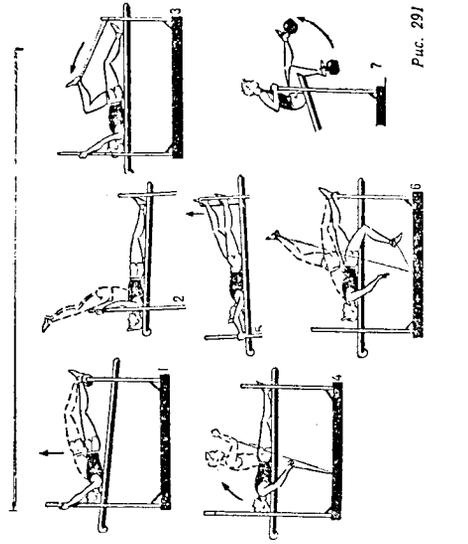
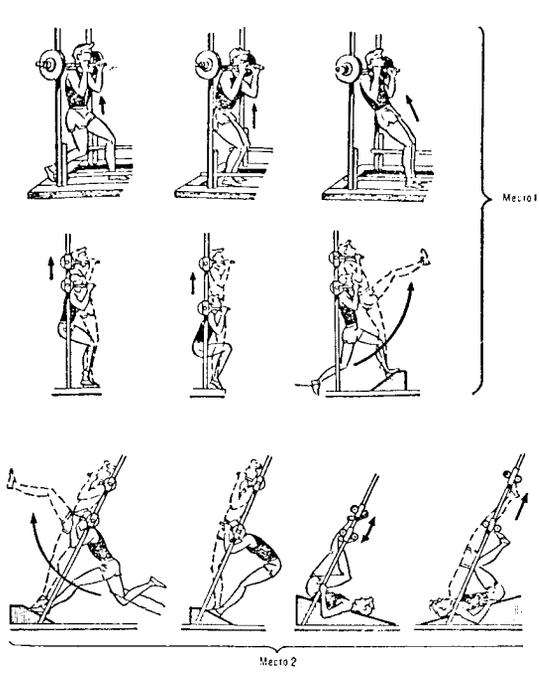
Un esempio mostra che, per esempio, nell'allenamento di forza generale già si possono usare le esperienze: il diverso aspetto morfologico e funzionale dei muscoli delle braccia e delle gambe (muscoli estensori) operano diversi effetti del carico!



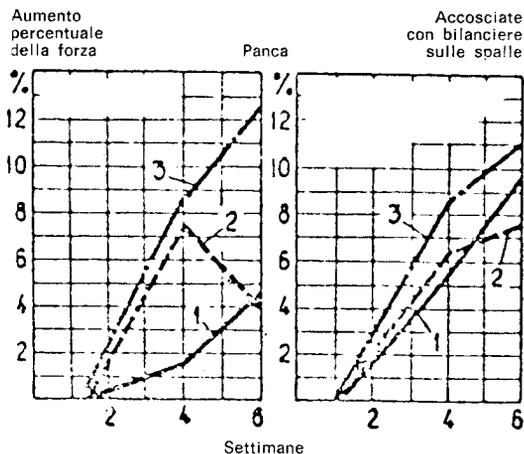
Allenamento forza

Fig. 5 - Metodi con stazioni per l'allenamento di forza in forma complessa per i saltatori in alto.





Allenamento forza



Gruppo 1 - Panca con il 60% del massimale
Accosciate con l'85% del massimale
Gruppo 2 - Panca con l'85% del massimale
Accosciate con il 60% del massimale
Gruppo 3 - Panca e accosciate con cambio dei metodi ogni
2 settimane.

(con il 60% di volta in volta 3 serie per 10 ripetizioni.
con l'85% 5 serie per 3).

Figura 6

Regola: tanto più rapidamente si ottiene l'aumento di forza, tanto più breve deve essere la durata di impiego del metodo!

Questo significa anche variazione del carico per i singoli distretti muscolari. Scopo: oltre all'effetto cumulativo dell'allenamento, raggiungere una applicazione ottimale alle prestazioni specifiche e coordinative. (Perciò il Gruppo 3 è il migliore!) (secondo Ivanova, Krugliy, Zinčenko, 1977).

4. La necessità di mantenersi vicini alla tecnica nell'esecuzione di esercizi di forza

Questo punto è particolarmente importante a causa del ruolo oggi dominante dell'allenamento speciale di forza.

Vale come regola: l'esercizio della gara non può essere sostituito da nessun altro movimento. Esso è originale.

Corollario per l'allenamento di forza speciale:

I pesi addizionali e le esecuzioni possono allontanarsi solo in misura minima dalla struttura di movimento specifica, se devono avere luogo trasferimenti ottimali degli esercizi di forza.

Secondo Portnov il 5% del peso del corpo funge da confine superiore dei

pesi addizionali per i saltatori, se essi eseguono specifici esercizi di forza.

Il presupposto per un allenamento di forza effettivo e specifico è la padronanza di una tecnica eccellente. In caso contrario, gli errori tecnici si rafforzano, con pericolo di infortuni.

A causa dell'effetto motorio e funzionale molto ristretto degli speciali esercizi di forza (rischio di affaticamento e di infortuni), essi devono essere variati e sostituiti più spesso.

5. Necessità di una elevata intensità nell'esecuzione di esercizi di forza

Questa esigenza si riferisce in primo luogo all'allenamento di forza speciale, come anche al cosiddetto allenamento di forza polivalente finalizzato (Kusnezov).

Si riconosce il carattere logico di questa esigenza, se si pensa alla necessaria vicinanza alla tecnica degli esercizi speciali.

Senza un'intensità simile a quella della gara non si può raggiungere la vicinanza alla tecnica degli esercizi speciali di forza!

Con gli esercizi speciali si perfeziona anche la tecnica dell'esercizio di gara:

- a) nei singoli elementi costitutivi;
- b) nel solo complesso;
- c) in condizioni di stress.

Nell'allenamento per una elevata prestazione, l'allenamento di forza speciale e l'allenamento tecnico sono un processo assolutamente complesso!

In definitiva, bisogna risalire al fattore principale delle discipline tecniche dell'atletica leggera: alla tecnica stessa!

La tecnica è il punto di orientamento essenziale per l'allenamento di forza generale e speciale.

Perciò il programma della preparazione di forza, in tutte le tappe della preparazione a lungo termine ad una prestazione elevata dell'atleta, deve sempre essere visto in relazione con il programma della preparazione tecnica.

Indirizzo dell'Autore:

Prof. Peter Tschien
Paul-Wagner Strasse, 64
61100 Darmstadt (RFT)

BIBLIOGRAFIA

- Tschiene Peter: « Tendenze moderne nell'allenamento di forza dello sport di prestazione ». Supplemento a « Leistungssport » DSB - Bundesausschuss Leistungssport, Francoforte/M, 1975, N. 1.
- Tschiene Peter: « L'organizzazione ciclica dell'allenamento dei lanciatori provetti ». Federazione Tedesca di atletica leggera. Darmstadt 1980.
- Kusnezov W.W.: « L'allenamento di forza speciale degli atleti di alto livello (russo) », Mosca 1975.
- Tschiene Peter: « Al centro: l'allenamento di forza speciale ». « Leistungssport », Francoforte/M, 1977, N. 4.
- Tschiene Peter: « Nessuna svolta di tendenze nell'allenamento di forza ». « Leistungssport », Francoforte/M, 1976, N. 5.
- Ivanova, Krugliy, Zinčenko: in « Liogkaia atletika », Mosca 1977, N. 11.
- Goichmann P.N.: « Attrezzature speciali per l'allenamento dei saltatori in alto (russo) ». In « Trainaschery i specialnye uprashnenia v liogkoi atletike », Mosca, 1976.
- Verchoshanskiy I. et al.: « Un modello della dinamica della condizione degli atleti nel ciclo annuale e suo ruolo nel controllo dell'allenamento (russo) », Mosca, 1982, N. 1.
- Bosco C., Pittera C.: « L'effetto nell'allenamento di esercizi di salto recentemente sviluppati sulla forza esplosiva ». « Leistungssport », Francoforte/M, 1982, N. 1.

