

Problemi attuali del carico di allenamento dei giovani atleti

Peter Tschiene

P. Tschiene:

Docente di Metodologia dell'allenamento sportivo, Università di Darmstadt. Capo Redattore della rivista "Leistungssport" - Membro del C.S. & R. FIDAL

Indice

- I. Compiti generali dell'allenamento giovanile
 1. Incremento della capacità di rendimento fisico
 2. Preparazione del livello funzionale sportivo al livello di alto rendimento
- II. Il carattere di sistema dell'allenamento giovanile
 1. Allenamento di bambini e giovani come parte organica del processo di allenamento a lungo termine
 2. Sulla struttura della capacità di rendimento sportivo di giovani atleti
 3. Una strategia della specializzazione funzionale del giovane atleta è necessaria!
 4. Caratteristiche modello per lo stato di preparazione condizionale di giovani atleti
- III. I valori di carico della costruzione del rendimento di giovani atleti
 1. Il procedimento generale per determinare il carico
 2. Le cifre concrete del carico - il contenuto del sistema
- IV. Il controllo della crescita del livello funzionale dei giovani atleti
 - per velocisti ed ostacolisti
 - per mezzofondisti
 - per lanciatori

Nota - Con questo lavoro sintetico, affrontiamo in maniera concreta il problema del « quanto » e del « come » dell'allenamento giovanile. L'Autore ha, del resto, in corso di elaborazione un vero e proprio testo sull'argomento, di cui Atleticastudi si è assicurata l'esclusiva e che apparirà nel corso del 1984. Numero speciale tra i numeri speciali previsti per il prossimo anno.

I. I compiti generali dell'allenamento giovanile

1. Incremento della capacità di rendimento fisico

Con il termine capacità di rendimento fisico dell'uomo intendiamo (secondo Israel 1978) le possibilità quantitative e qualitative per compiere atti motori mirati.

La capacità di rendimento si esprime, nelle prestazioni, sulla base di forza, resistenza e coordinazione dei movimenti.

Non esiste capacità di rendimento fisico universale. Perché? Perché la ricchezza di forme delle richieste provenienti dall'ambiente naturale e sociale e rivolte all'atleta è molto grande e perché i diversi elementi e strutture dell'organismo stesso sono molteplici.

Ne risulta la possibilità di ottenere delle concrete specializzazioni della capacità di rendimento.

* Formula: l'uomo è *selettivamente* capace di rendimento!

E questa è la base per lo sviluppo della capacità di rendimento sportivo. Il processo biologico portante per questo sviluppo è l'adattamento degli organi che determinano il rendimento. A seconda delle circostanze guidate (programmate) o spontanee, questi ultimi

raggiungono determinati livelli funzionali.

Per incrementare la capacità di rendimento sportivo dell'uomo è, dunque, necessario un carico di lavoro, inteso come regolare utilizzazione del suo potenziale genetico di rendimento del suo organismo.

* Formula: la capacità di rendimento è il prodotto della prestazione motoria!

In questo caso, le possibilità di adattamento degli organi nelle singole fasi della vita sono diverse, il che è molto importante per l'allenamento infantile e giovanile. Senza movimento, non vi è capacità di rendimento.

2. Preparazione del livello funzionale sportivo al livello di alto rendimento

La suddetta capacità selettiva di rendimento dell'uomo si evidenzia in speciali livelli funzionali biologici e psicologici. Questi livelli sono diversi in dipendenza dalla specificità dell'età e dai carichi di allenamento nelle concrete discipline sportive.

L'importante è di determinare e formare questi diversi livelli funzionali, in modo che l'atleta, per mezzo di essi, raggiunga in modo logico il livello di alto rendimento della sua disciplina (fig. 1).

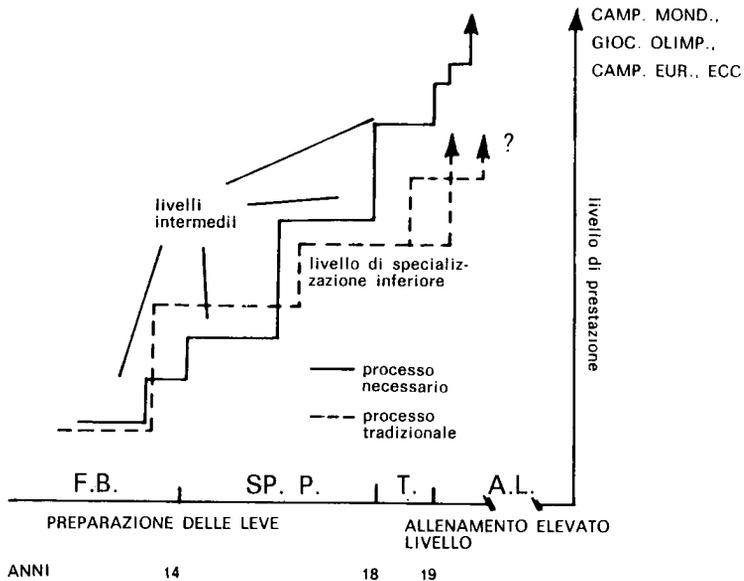


Fig. 1. — Sviluppo delle funzioni specifiche per il livello dell'altissima prestazione, seguendo livelli intermedi nelle tappe di sviluppo delle giovani leve. (FB - formaz. base, SPP - specializzaz. approfondita, I - juniores, AL - allenam. livel. elev.)

Per motivi della specificità dell'età (fasi di sviluppo sensitivo dei sistemi organici), l'incremento del livello funzionale non avviene in modo lineare. Se le particolarità di sviluppo del giovane atleta ed i carichi di allenamento, in una qualsiasi fase precedente della vita, non vengono posti nel giusto rapporto e/o se vengono scelti carichi sbagliati, nel futuro il livello funzionale per l'ambito delle massime prestazioni (partecipazione alle Olimpiadi, partecipazione ai Campionati Europei e del Mondo) non può essere costruito con certezza.

Mentre gli interrogativi delle particolarità biologiche di sviluppo dei giovani atleti sono state sufficientemente chiarite, vi sono ancora dei problemi per la determinazione dei carichi di allenamento. Cerchiamo di contribuire alla chiarificazione.

II. Il carattere di sistema dell'allenamento giovanile

1. Allenamento infantile e giovanile come parte organica del processo di allenamento a lungo termine

L'allenamento della riserva (allenamento giovanile) deve essere considerato come parte *organica* della costruzione a lungo termine delle alte prestazioni, cioè del livello funzionale biologico e psicologico per le prestazioni in occasione dei Giochi Olimpici, dei Campionati Europei e del Mondo.

Parte organica: nel caso dell'atleta,

si tratta sempre dello stesso organismo in cui si svolge il processo portante per lo sviluppo della capacità di rendimento. Non lo si deve vedere in modo astratto. L'adattamento avviene sotto carico e porta ad una crescente specializzazione per il massimo rendimento nella concreta disciplina sportiva. Di conseguenza, questa massima prestazione deve rientrare, in qualità di fattore, nei diversi modelli di carico.

Purtroppo, anche in Italia, non abbiamo ancora superato un'altra concezione del carattere dell'allenamento giovanile, cioè una concezione *formalistica*: esso è una suddivisione puramente tecnico-organizzativa; in questo caso, il carico o non si basa sull'organismo dei giovani atleti (sui loro livelli funzionali) o si basa solo sull'aspetto biologico — senza tener conto di una strategia per ottenere la massima capacità di rendimento speciale nella concreta disciplina. La fig. 2 dimostra come una tale strategia può essere rappresentata schematicamente.

Questo schema viene spiegato come segue:

« Nel processo a lungo termine della costruzione del rendimento la capacità condizionale predominante B si avvicina, nelle sue caratteristiche specifiche, gradualmente al « modo di lavorare » dell'apparato motorio nell'attività agonistica A. Contemporaneamente, il complesso di quelle capacità condizionali che assicurano la capacità predomnan-

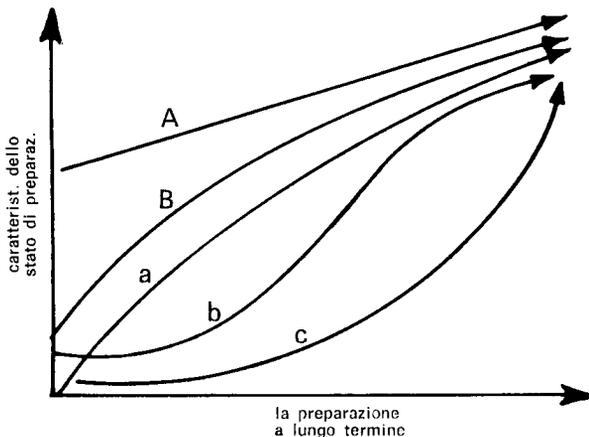


Fig. 2. — Converggenza sul tempo degli effetti parziali dell'allenamento nel sistema di lavoro condizionale (sec. Verchosanskiy 1977)

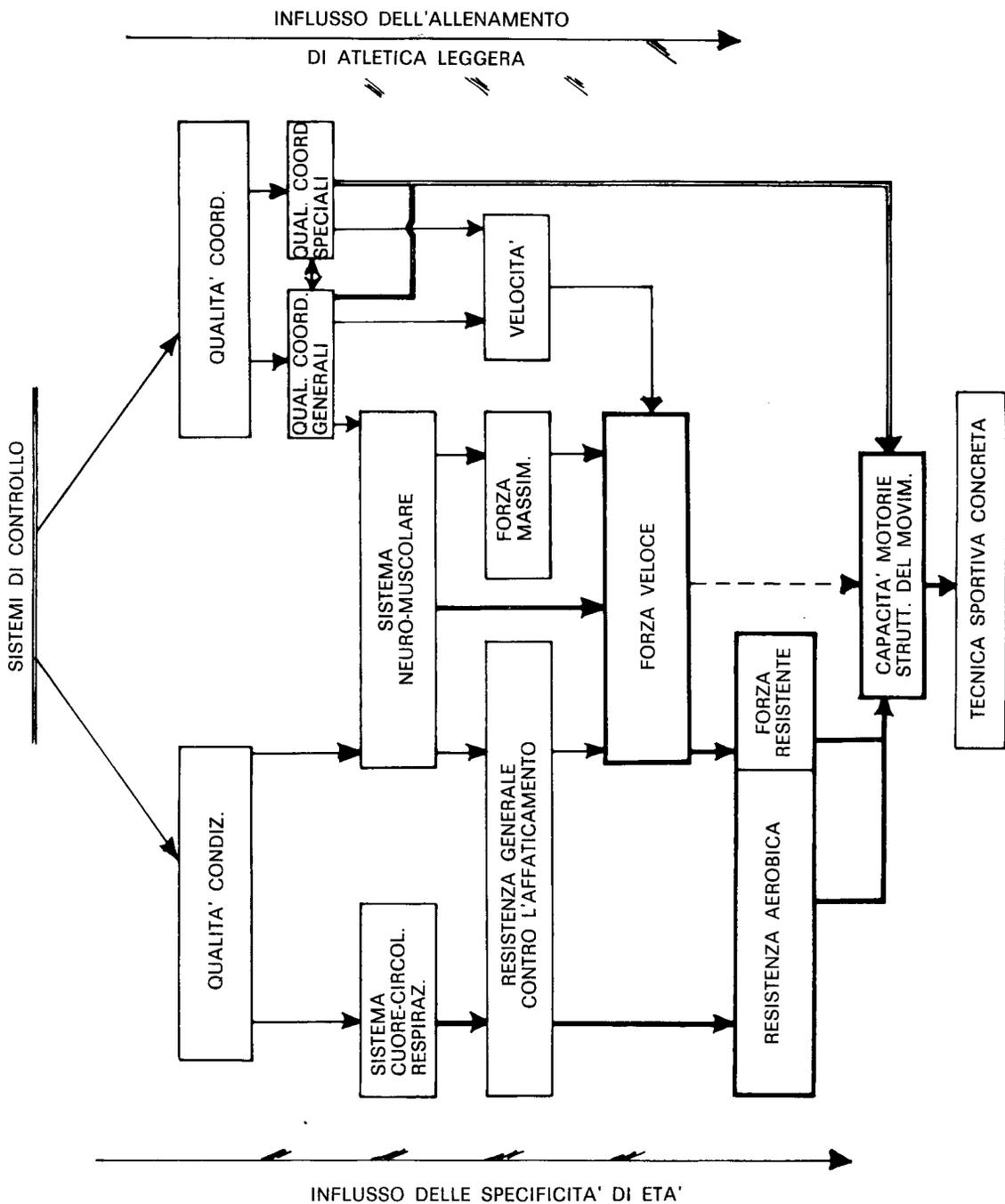


Fig. 3. — La struttura della capacità di rendimento sportivo dei bambini e giovani (10-14 anni)

te (a-b-c) corrisponde sempre più alla specificità qualitativa proprio di questa capacità predominante » (Verchoshanskiy 1977, pag. 265).

Per l'utilizzazione pratica di questo schema, ai fini di una strategia del carico (modelli parziali dei carichi di giovani atleti) devono essere chiariti almeno due interrogativi:

Primo interrogativo: Com'è lo stato o l'ordine interno della capacità di rendimento sportivo, per esempio, dei giovani atleti, cioè, com'è la *struttura della loro capacità di rendimento?*

Secondo interrogativo: Quali norme bisogna seguire per la *specializzazione funzionale dell'organismo giovanile*, nella costruzione a lungo termine del rendimento?

Cerchiamo di rispondere a questi interrogativi al fine di poter stabilire dei modelli di carico per giovani atleti.

2. Sulla struttura della capacità di rendimento sportivo di giovani atleti

Nella figura 3 sono stati interpretati i risultati delle ricerche di Gropler e Thiess 1974-1978/DDR ed altri, i quali affermano quanto segue:

a) le capacità condizionali e le qualità motorie sportive formano sempre un'unità nel movimento e si trovano in una relazione reciproca.

b) All'interno di tutte le capacità condizionali, la forza veloce riveste un ruolo predominante.

c) la resistenza (con grande parte della resistenza aerobica) prende parte in modo molto pronunciato alla formazione delle altre capacità (carico di fattori).

Per l'allenamento pratico questo significa: più carico di resistenza aerobica per i partecipanti all'allenamento di base, per poter formare la forza veloce in modo più efficace. In questo modo, vengono perseguiti due obiettivi metodologici:

1) contribuire maggiormente, per mezzo del carico aerobico, allo sviluppo del sistema cardio-circolatorio-respiratorio dei bambini.

2) ottenere, per mezzo dell'acquisizione di una maggior capacità di resi-

stenza contro la stanchezza fisica, un miglior sfruttamento del tempo di allenamento, il che garantisce una maggior efficacia dei carichi per la formazione della forza veloce e della tecnica.

Naturalmente questi due obiettivi nelle varie discipline sportive devono essere perseguiti per vie specifiche.

Con l'età, questa struttura della capacità di rendimento muta sotto l'influenza della disciplina, cioè del suo carico specifico per l'organismo giovanile. Ciò è chiaramente visibile dalla tabella 1.

Questo studio di fattori conferma una legge scoperta già in precedenza: l'attività sportiva dei bambini e dei giovani causa una differenziazione ed un aumento crescente e specifico delle capacità psicomotorie e fisiche della disciplina.

Il significato pratico di questa analisi risiede in tre ambiti:

1) All'interno dei diversi gruppi di età e delle discipline qui studiate da esempio, possono essere dati dei suggerimenti per la scelta di carichi (esercizi) speciali di allenamento nonché per una selezione di giovani atleti di talento.

2) L'applicazione di speciali complessi di esercizi per la formazione intensiva della forza veloce nei gesti coordinativamente difficili (per esempio, per i ginnasti fino ai 14 anni) comporta la più rapida formazione degli elementi predominanti dell'intera funzione motoria. Nel caso dei ginnasti 15-17enni, questa funzione la rivestono gli esercizi con accelerazione rettilinea ed angolare. Delle considerazioni analoghe sono valide anche per i saltatori con l'asta.

3) Per i giovani giocatori, lo sviluppo della forza veloce è estremamente significativo per l'ulteriore perfezionamento sportivo; per i giovani praticanti l'atletica leggera è importante il perfezionamento della funzione cardio-respiratoria nella suddetta relazione (il che vale per i mezzofondisti e fondisti soggetti allo studio; per le discipline di forza veloce è più importante lo sviluppo della forza specifica).

In fondo, necessitiamo di una tale analisi dei fattori come mezzo di controllo della preparazione per ogni disciplina sportiva.

Tabella 1. — La struttura della capacità di rendimento fisico di bambini e giovani (pesi dei fattori in %, secondo Kravez e Fomin 1983)

tipo di sport	I gruppo di fattori			II gruppo di fattori			III gruppo di fattori		
	7 - 10 anni	11 - 14 anni	15 - 17 anni	7 - 10 anni	11 - 14 anni	15 - 17 anni	7 - 10 anni	11 - 14 anni	15 - 17 anni
giocatori di pallacanestro	KE 47,6	KE 49,3	SK 23,3	RKO 11,6	RKKO 15,2	KE 14,8	STS 8,8	VS 8,4	RKO 12,1
atleti - mezzofondisti	KE 44,5	KE 37,4	HA 23,5	RKO 11,6	RKKO 16,4	RKKO 18,3	STS 8,5	RKO 11,8	SKO 12,4
atleti della ginnastica artistica	KE 48,5	SKO 49,7	VS 34,1	RKO 10,0	RKO 9,4	STS 16,4	SKO 8,4	RKO 6,7	RKO 11,2
gruppo di controllo (non allenati)	KE 37,7	KE 34,0	KE 36,1	SK 14,7	RKKO 12,3	RKO 13,5	STS 11,2	KE 10,7	RKKO 4,8

Spiegazione delle abbreviazioni per i fattori. — KE = sviluppo fisico; SKO = sviluppo fisico; SKO = parametri della forza veloce della capac. coordinativa; HA = funzioni cardio-respiratorie; VS = stabilità vestibolare;

RKO = parametri spaziali della capac. coordinativa; STS = stabilità statica; SK = forza veloce;

RKKO = parametri spaziali e dinamici della capac. coordinativa.

I gruppo di fattori = descrizione dello sviluppo fisico;

II gruppo di fattori = descrizione delle caratteristiche spaziali della coordinazione del movimento.

III gruppo di fattori = influssi specifici dell'allenamento (eccettuato i non allenati).

3. *Una strategia della specializzazione funzionale del giovane atleta è necessaria!*

Le considerazioni di base, nonché le analisi dei fattori, devono essere integrate da fondate strategie della specializzazione funzionale dal principiante fino all'atleta di alto livello. Ciò significa che sulla base di studi e di pluriennali esperienze pratiche, è necessario dire agli allenatori

- quali esercizi e metodi
- con quale volume e
- in quale modo (tecnica),
- in quale periodo (età)

devono essere adottati.

L'intenzione è quella di conciliare la specificità dell'età e quella della disci-

plina nel carico, in modo tale da non mancare il grande obiettivo: raggiungere il livello funzionale per le massime prestazioni in una concreta disciplina!

Ciò perché i sistemi organici, soprattutto l'apparato neuro-muscolare, sono geneticamente limitati nel loro adattamento. Per questo, l'allenatore deve guidare accuratamente le reazioni dell'organismo del giovane atleta tramite la scelta dei mezzi. Per esempio, allenamento di forza non è uguale ad allenamento di forza. Un esempio viene dato dalla figura 4.

Riassumendo, questo schema dice: nell'allenamento delle giovani leve, è necessario ritardare il più possibile l'impiego di mezzi speciali e metodi dell'allenamento specifico di forza, ad alto volume. All'inizio, sono preferibili gli

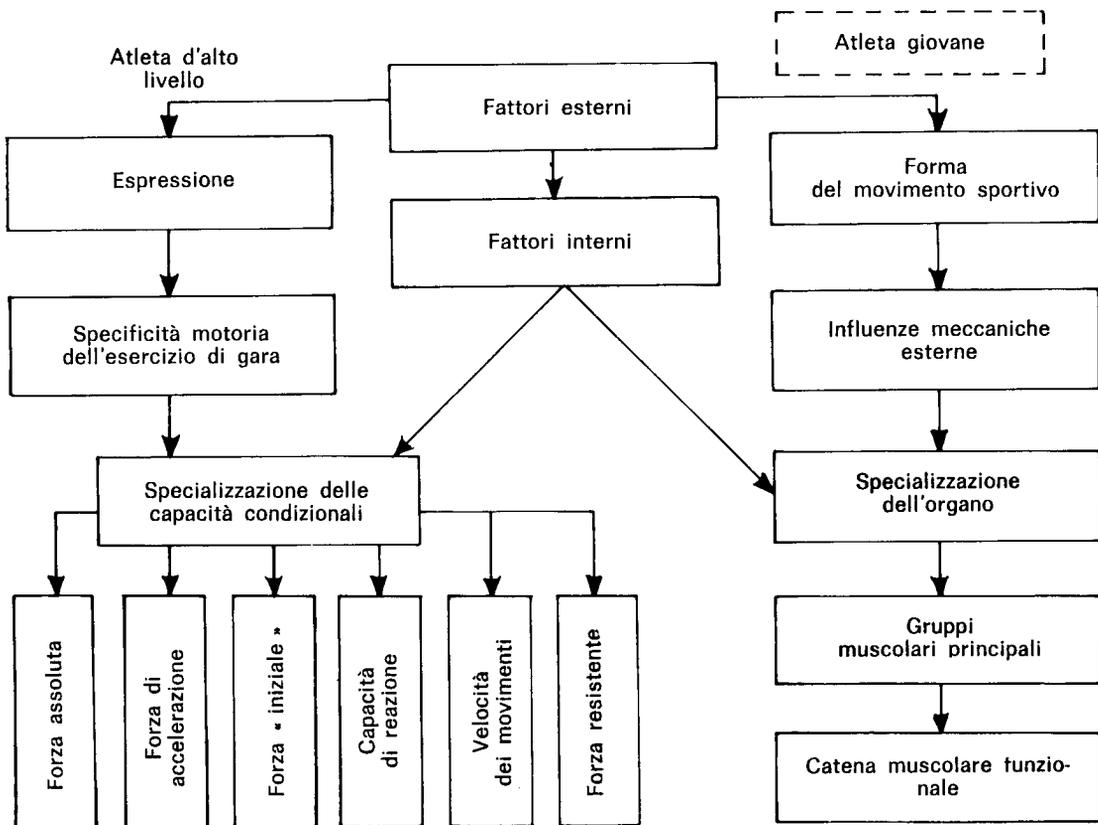


Fig. 4. — Schema della specializzazione funzionale dell'organismo sotto l'influenza di un allenamento a lungo termine della forza (secondo Verchosanskiy 1977)

esercizi a carattere funzionalmente simile, ma di forma ed esigenza coordinativa diversa. Essi estendono le possibilità di adattamento dell'apparato neuro-muscolare al carico specifico (agonistico).

Questa strategia viene rappresentata graficamente nella successiva figura 5.

Il punto di partenza per ogni programmazione del carico nell'allenamento in-

fantile e giovanile è la determinazione del rapporto tra carico generale e carico speciale. A questo scopo, è necessario basarsi sulle suddette considerazioni, ricerche e strategie (tab. 2).

I dati della tabella 2 sono valori medi annui. All'interno dell'anno di allenamento, naturalmente, i rapporti sono diversi a seconda dei mesi o di altre tappe (esempio tab. 3).

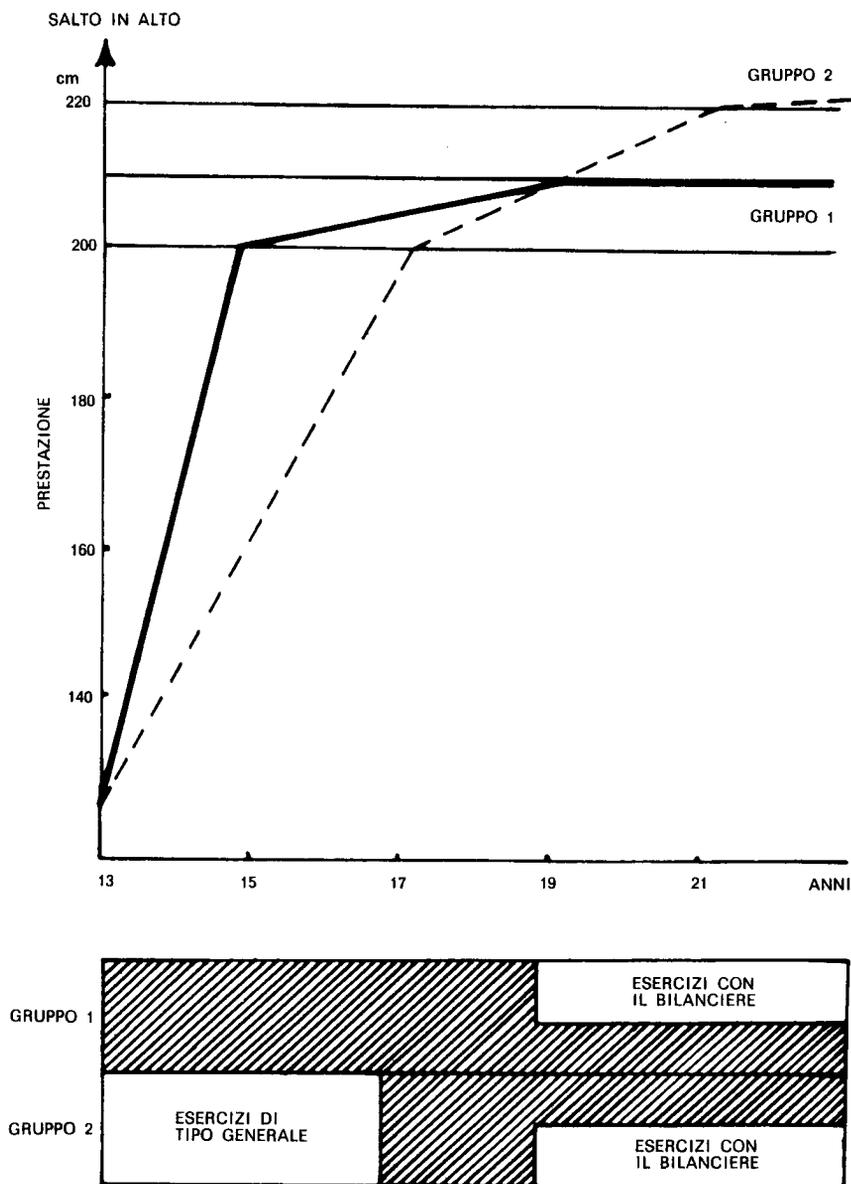


Fig. 5. — L'effetto degli esercizi di forza con il bilanciere, usato nella preparazione dei giovani saltatori in alto (Unione Sovietica, secondo M. Bogen 1980)

Tabella 2. — Il rapporto tra preparazione condizionale generale (PCG) e preparazione condizionale speciale (PCS) (secondo Nabatnikova, 1982)

gruppi di sport	fasce di età	mezzi della preparazione (%)	
		P.C.G.	P.C.S.
sport ciclici	(10) 12 - 14 anni	80 - 70	20 - 30
	15 - 17 anni	40 - 30	60 - 70
sport con predominanza della forza veloce	12 - 14 anni	75 - 70	25 - 30
	15 - 18 anni	60 - 45	40 - 55
giochi sportivi	10 - 14 anni	75 - 65	25 - 35
	15 - 17 anni	40 - 30	60 - 70
lotta, pugilato, scherma, judo	12 - 14 anni	75 - 60	25 - 40
	15 - 18 anni	45 - 40	55 - 60
sport con esigenze complesse di coordinazione	(8) 10 - 14 anni	40 - 30	60 - 70
	15 - 17 anni	30 - 20	70 - 80

4. Caratteristiche modello per lo stato di preparazione condizionale di giovani atleti

Le considerazioni ed i risultati delle ricerche finora elencati, nonché le esperienze pratiche acquisite nell'allenamento giovanile, devono essere utilizzati nella formazione di modelli; i valori che vi sono contenuti servono per l'orientamento pratico dell'allenatore. Senza questi modelli non raggiungeremo il livello funzionale necessario per le massime prestazioni.

Queste caratteristiche modello sono state raggruppate per delle prestazioni del tutto concrete. Queste prestazioni, però, sono determinabili solo per l'età giovanile progredita, quando i giovani atleti sono già adeguatamente preparati (vedi tabelle 4 e 5).

Sul procedimento per stabilire tali va-

lori modello: da metro servono le caratteristiche modello delle massime prestazioni sportive nella disciplina. Come entità di partenza, di orientamento per i « modelli giovanili » vengono calcolati due coefficienti (CU e CE) (tabella 6).

Il coefficiente dell'utilizzazione (e cioè della condizione speciale nella prestazione agonistica) viene calcolato come segue:

$$CU = \frac{\text{Valori di test speciali}}{\text{Prestazione agonistica}}$$

Il coefficiente dell'equilibrio relativo (dei valori condizionali) viene calcolato come segue:

$$CE = \frac{\text{Valori di test speciali}}{\text{Valori della « grandezza base »}}$$

ETÀ 13 14 ANNI													
MESI DELL' ANNO	9	10	11	12	1.	2	3	4	5	6	7	8	MEDIA ANNUALE %
PREPARAZ. GENERALE %	50	60	80	80	70	70	70	60	50	50	50	50	60
PREPARAZ. SPECIALE %	50	40	20	20	30	30	30	40	50	50	50	50	40
ETÀ 15 16 ANNI													
MESI DELL' ANNO	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	MEDIA ANNUALE %
PREPARAZ. GENERALE %	40	50	60	70	70	70	70	60	30	30	30	30	50
PREPARAZ. SPECIALE %	60	50	40	30	30	30	30	40	70	70	70	70	50
ETÀ 17 18 ANNI													
MESI DELL' ANNO	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	MEDIA ANNUALE %
PREPARAZ. GENERALE %	30	40	50	70	70	70	70	50	30	30	30	30	40
PREPARAZ. SPECIALE %	70	60	50	30	30	30	30	50	70	70	70	70	60

Tabella 3. — Il rapporto tra preparazione condizionale generale (PCG) e preparazione condizionale speciale (PCS) di atleti maschi 13-18enni nelle discipline di forza veloce (Tschiene 1977)

Tabella 4. — Caratteristiche modello della preparazione condizionale di giovani mezzofondisti e fondisti (17-18enni) (secondo Nikitushkin, 1978)

Esercizi di controllo	distanze (m)			
	800	1500	5000	2000 siepi
corsa balzata 100 m	16,3 s	16,3 s	16,4 s	16,3 s
numero dei passi per 100 m	36,6	36,9	38,0	36,2
s. lungo d. fermo	2,70 m	2,66 m	2,60	2,60
s. triplo d. fermo	8,40	8,20	7,60	8,10
30 m lanciati	3,1 s	3,1 s	3,3 s	3,3 s
30 m dai blocchi	4,1 s	4,1 s	4,3 s	4,3 s
60 m	7,4 s	7,5 s	8,2 s	7,7 s
100 m	11,9 s	11,9 s	12,2 s	12,1 s
400 m	51,5 s	52,7 s	53,5 s	52,7 s
800 m	1:56,5 min	1:58,0 min	2:00,0 min	1:59,5 min
1500 m	4:05,0 min	4:00,0 min	4:04,5 min	4:03,5 min
2000 m siepi	—	—	—	6:05,0 min
3000 m	9:13,0 min	8:59,5 min	8:49,1 min	8:48,1 min
5000 m	—	15:20,8 min	15:00,0 min	—

Tabella 5. — Caratteristiche modello della preparazione condizionale di giovani lanciatori (17-18enni)

Esercizi di controllo	disco		peso		giavellotto		martello
	maschi	femmine	maschi	femmine	maschi	femmine	maschi
prestazione (m)	47,00	45,00	14,70	13,70	64,00	44,00	56,00
lanci dorsali sopra testa (m)	15,38	12,80	15,06	14,86	17,30	13,00	15,00
lanci dal basso verso l'avanti (m)	12,56	12,00	12,19	13,11	(6 kg bzw. 4 kg)		
lancio del disco 1,5 kg	54,00						
lancio del disco 750 gr		53,00					
lancio del peso come disco da fermo (m)	23,00	15,60					
lancio d.f. con attrezzo stand.	42,00	40,00	12,70	11,70	55,40	37,20	
lancio del peso sopra testa sul davanti (ambidue le braccia)					16,12	12,00	
accosciata con bilanciere (kg)	150	100	147	106	120	80	143
girata del bilanciere (kg)	108	52	122	57,5	86	48	121
panca (kg)	115	52	117	62,5			
strappo (kg)	78	43,5	82	48	68,5	40	82
salto lungo da fermo (m)	2,65	2,38	2,72	2,31	2,75	2,40	2,70
salto triplo da fermo (m)	8,00	6,58	8,00	6,36	8,20	6,94	8,30
salto in alto da fermo (test di ABALAKOV, cm)	74	55	69	53		46	

Tabella 6. — Determinazione di coefficienti per calcolare le caratteristiche modello di giovani lanciatori di peso

Esercizi di controllo	donne						uomini				
	alto livello		giovane 17 - 18		coeff. di correz.	prestaz.	alto livello		giovane 17 - 18		coeff. di correz.
	prestaz.	C_{Ut} C_{Ac}	prestaz.	C_{Ut} C_{Ac}			prestaz.	C_{Ut} C_{Ac}	prestaz.	C_{Ut} C_{Ac}	
					prestaz.	C_{Ut} C_{Ac}					prestaz.
getto del peso (m)	20,50	1,000	14,00	1,000	1,00	20,50	1,000	15,74	1,000	1,00	
lancio dorsale sopra testa (m)	21,00	1,024	15,20	1,085	1,05	21,00	1,024	16,27	1,033	1,01	
lancio da basso sul davanti (m)	18,50	0,902	13,40	0,957	1,06	18,70	0,912	13,06	0,829	0,91	
accosciata con bil. « valore di base » kg	170	1,000	110	1,000	1,00	270	1,000	170	1,000	1,00	
panca con bil. kg	130	0,764	65	0,590	0,77	230	0,851	129,4	0,761	0,89	
girata con bil. kg	100	0,588	60	0,545	0,92	170	0,629	120,6	0,709	1,13	
strappo con bil. kg	80	0,470	50	,454	0,96	130	0,481	90	0,529	1,10	
s. lungo d. fermo, cm	280	1,647	240	2,181	1,32	320	1,185	290	1,705	1,44	
s. triplo d. fermo, m	8,40	0,049	6,70	0,060	1,23	9,50	0,035	8,54	0,050	1,48	
s. in alto d. fermo (test ABALAKOV), cm	80	0,470	55	0,500	1,06	100	0,370	80	0,470	1,27	

 C_{Ut} — coefficiente di utilizzazione C_{Ac} — coefficiente di equilibrio relativo

(secondo KOMAROVA 1982)

Come entità di base viene usato un esercizio di controllo che è correlato in alta misura con la prestazione agonistica, per esempio l'accosciata con il bilanciere.

Con l'aiuto di questi coefficienti, viene rilevata la specificità dell'età, la quale deve essere tenuta in considerazione nella determinazione dei valori modello quantitativi. Perché nella tabella 6, per esempio, il CU ed il CE dei test di lancio e di salto dei giovani si trovano, come è tipico di quest'età, a livelli superiore dei CU e CE dei test di forza con il bilanciere.

Il CU e CE dei giovani vengono posti in relazione con i CU e CE degli atleti di alto livello (cioè dei loro valori modello).

In questo modo si ottiene il coefficiente di controllo (CC):

$$CC = \frac{CU \text{ o } CE \text{ — giovani}}{CU \text{ o } CE \text{ — alto livello}}$$

Esempio: CU ragazze nel test « lancio del peso indietro sopra la testa » = 1,085

CU alto livello nello stesso test = 1,024.

Risultato: CC = 1,05

Per stabilire i valori modello è necessaria un'altra « grandezza di base », come già detto; nel lancio del peso l'accosciata con il bilanciere:

$$CU \text{ dell'alto livello} = \frac{170 \text{ kg}}{20,50 \text{ m}} = 8,29$$

$$CU \text{ delle ragazze} = \frac{110 \text{ kg}}{14,00 \text{ m}} = 7,85$$

CC = 7,85 : 8,29 = 0,94
come coefficiente di correzione

Richiesta prestazione modello al termine della categoria giovanile (17 anni): 13,70 m.

$$13,70 \times 8,29 \times 0,94 = 106 \text{ kg} \\ \text{come entità di base.}$$

Questa entità di base viene ora usata per calcolare le altre caratteristiche modello:

Valore da raggiungere o entità di base x CU o CE = valore modello.

Si confronti con la tabella 5 che contiene le caratteristiche modello per i giovani lanciatori. Allo stesso modo vengono stabiliti altri modelli (tab. 4).

III. I valori di carico della costruzione del rendimento di giovani atleti

Quanto si può e si deve richiedere come carico nell'allenamento delle giovani leve per raggiungere le caratteristiche modello? Prima, però, è necessario chiarire come si ottengono le norme per la determinazione delle quantità ed intensità.

1. Il procedimento generale per determinare il carico

Il procedimento generale per determinare il carico si basa sui valori empiricamente rilevati dalla 1^a fase della tappa delle massime prestazioni (tabella 7).

Queste cifre sono state calcolate e rappresentate graficamente tra gli altri da L. P. Matweiew e K. G. Molcinikow (1979) (fig. 6).

Viene evidenziata la variazione del carico speciale nelle categorie dei 15-16-17 anni. Come metro (100% o massimo) viene usato il carico per il primato mondiale in quella disciplina.

L'incremento annuale è del 15-20% di questo massimo. Questa affermazione vale soprattutto per gli esercizi con intensità alta e submassimale. In questo caso, inizialmente si rileva un aumento del rendimento del 5-10% del massimo.

Il punto d'intersezione delle curve indica che la concezione dell'allenamento finora usata diventa inefficace. E' necessario passare ad un'altra concezione (allenamento ad alto livello degli juniores).

2. Le cifre concrete del carico - il contenuto speciale del sistema

Sulla base delle nozioni:

— sul volume generale in relazione ai livelli di massimo rendimento e

— sul rapporto tra preparazione condizionale generale e speciale delle giovani leve

Tabella 7. — Determinazione del volume di carico nell'allenamento giovanile

LE TAPPE DELLA PREPARAZIONE SPORTIVA A LUNGO TERMINE (ANNI)		VOLUME (%)
1 — l'inizio della specializzazione sportiva - formazione di base	10 - 14	45 - 50
2 — la specializzazione approfondita	15 - 18	70 - 80
3 — prima fase delle prestazioni di livello	da 19	100

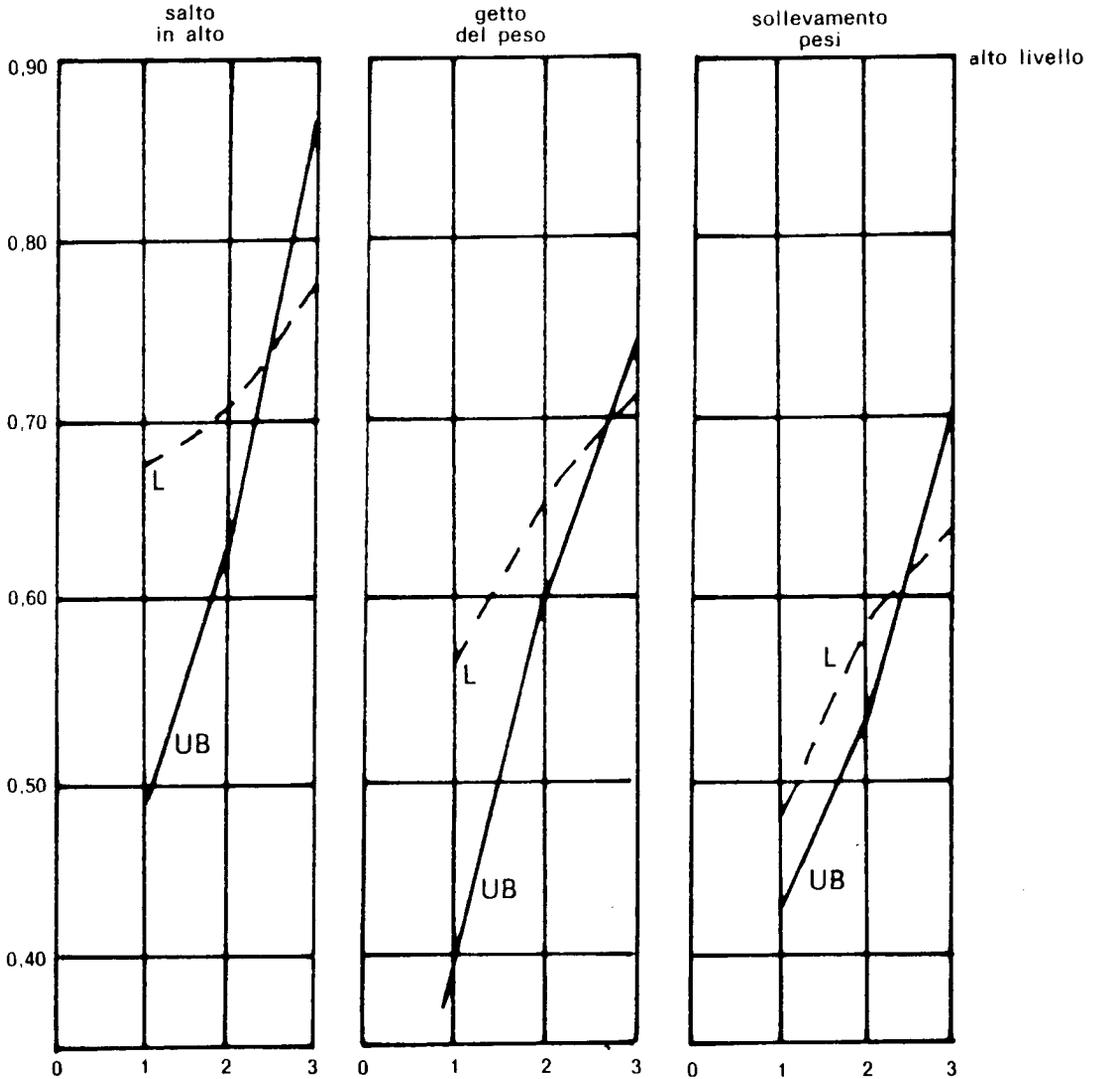


Fig. 6. — Anni della tappa di specializzazione approfondita (1 = 15 anni, 2 = 16 anni, 3 = 17 anni) L, prestazione; UB, volume di carico; 100% = volume di lavoro per l'alto livello (secondo Matveiev e Molcinikolov 1979)

possono, ora, essere indicati i valori del carico per le caratteristiche modello (tabella 8). Essi sono validi per 5-6 giorni di allenamento alla settimana.

Un giorno di allenamento in meno alla settimana significa il 20-25% di carico in meno all'anno.

3. La differenziazione del carico in base all'intensità

Ora sappiamo che il carico deve essere dosato da almeno due lati: per quanto riguarda il volume e per quanto riguarda l'intensità. Questo è importante anche per l'allenamento delle giovani leve. Esempi nella tabella 9.

Le impostazioni per determinare i gradi di intensità, naturalmente, sono diverse per i singoli gruppi di discipline.

Il carico dei giovani mezzofondisti deve essere controllato in modo particolarmente accurato; in questo caso, gli allenatori devono orientarsi, in ogni caso, in base all'età di inizio dell'allenamento (tabella 10).

Nella tabella 10 si può riconoscere il severo principio della gradualità dell'incremento del carico: con un inizio precoce dell'allenamento fino a 25 km alla settimana, fino a 90 km al mese; con un inizio più ritardato fino a 30 km alla settimana, fino a 120 km al mese al massimo.

Tabella 8. — Volumi di carico ammissibili nell'allenamento di bambini e giovani

disciplina	fasce di età	parametri	carico dell'anno	
			ragazzi	ragazze
corsa 400 m	12 - 14	volume totale di corsa (km)	220 - 245	210 - 235
	15 - 17		340 - 390	330 - 375
mezzo- fondo	12 - 14	volume totale di corsa (km)	1800 - 2000	1600 - 1900
	15 - 17		2800 - 3300	2600 - 3000
getto del peso	12 - 14	lanci con peso standard più leggero, più pesante (numero di lanci)	2300 - 2550	2600 - 3000
	15 - 17		3500 - 4100	4100 - 4700
lancio del martello	12 - 14	lanci con attrezzo standard, più leggero, più pesante (numero di lanci)	1950 - 2200	
	15 - 17		3200 - 3600	
lancio del disco	12 - 14	lanci con attrezzo standard, più leggero, più pesante (numero di lanci)	2200 - 2500	2500 - 3000
	15 - 17		3400 - 3800	4000 - 4500
salto in alto	15 - 17 ^x	tutti tipi di salti e balzi	11700 - 20500	10035 - 16900

(secondo NABATNIKOVA 1982 e MATVEIEV/MOLCINIKOLOV 1979^x)

Mentre il problema dei metodi di carico per i giovani corridori di 17-18 anni non presenta difficoltà, i metodi per i corridori più giovani devono essere affrontati con più attenzione (tabella 11). Questo significa soprattutto: attenzione per quanto riguarda l'intensità!

A questo punto il problema dei meto-

di non può essere trattato oltre, perché ciò richiederebbe molto tempo.

IV. Il controllo della crescita del livello funzionale dei giovani atleti

Senza un controllo dell'andamento dell'allenamento, l'azione del carico sul

Tabella 9. — Volumi parziali di carico con intensità diversa per atleti giovani (di 15-17 anni) secondo Nabatnikova 1982)

disciplina	parametri	volume di carico nell'anno	
		ragazzi	ragazze
sprint 100 e 200 m	corse fino a 80 m: con intensità 100 - 96% con intensità sotto 95%	16,5 - 19 km 25,0 - 28 km	16,0 - 18 km 24,5 - 28 km
	corse oltre 80 m: con intensità 100 - 91% con intensità 90 - 81% con intensità sotto 80%	17,0 - 19,5 km 22,5 - 26 km 27,0 - 30,5 km	15,5 - 18 km 24,5 - 28 km 25,5 - 29 km
400 m	corse fino a 100 m: con intensità 100 - 91% con intensità sotto 90%	14,5 - 16,5 km 20,5 - 23 km	14,0 - 16 km 17,5 - 20 km
	corse oltre 100 m: con intensità 100 - 91% con intensità 90 - 80% con intensità sotto 80%	23,0 - 26,5 km 36,0 - 41 km 51,0 - 58 km	19,5 - 22 km 37,0 - 43 km 50,0 - 57 km
getto del peso	con attrezzi di gara con attrezzi più leggeri con attrezzi più pesanti	numero 1400 - 1650 1200 - 1400 900 - 1050	numero 1700 - 2000 1550 - 1800 800 - 900
lancio del martello	con attrezzi di gara con attrezzi più leggeri con attrezzi più pesanti	1350 - 1500 1150 - 1250 700 - 850	
lancio del disco	con attrezzi di gara con attrezzi più leggeri con attrezzi più pesanti	1500 - 1700 1050 - 1150 850 - 950	1700 - 1900 1500 - 1700 800 - 000
mezzofondo	zone di intensità I zone di intensità II zone di intensità III zone di intensità IV zone di intensità V	1250 - 1550 900 - 1000 500 - 570 110 - 130 40 - 50	1200 - 1450 km 900 - 1050 km 350 - 400 km 100 - 110 km 30 - 40 km
	corrispondenza con il polso: I II III IV V	fino a 130/min 131 - 155 156 - 175 176 e di più carico eccessivo	fino a 135/min 136 - 160 161 - 180 181 e di più carico eccessivo

livello funzionale non può essere valutata con tempestività ed esattezza. Senza controllo, non può essere guidato il mantenimento della direzione del carico. Per principio, si usano i seguenti esercizi come test per la determinazione delle norme:

- 30 m con partenza lanciata e dai blocchi,
- 60 m con partenza dai blocchi, 300 m.

Per giovani mezzofondisti di 14-18 anni

per quanto riguarda la preparazione condizionale generale:

- salto in lungo da fermi, triplo da fermi, corsa balzata su 100 m, tirate al mento;

per quanto riguarda la preparazione condizione speciale:

- corse su 30, 60, 100, 400, 3000, 5000 m,

Per giovani velocisti ed ostacolisti di 14-18 anni

per quanto riguarda la preparazione condizionale generale:

- salto in lungo da fermi, triplo da fermi, decuplo da fermi (su due gambe);

per quanto riguarda la preparazione condizionale speciale:

Tabella 10. — Carico mensile di giovani mezzofondisti con diverse età di inizio dell'allenamento (secondo Filin/Fomin 1980)

anno di allenamento	fascia di età	volume max. di carico per un ciclo mensile (km)	volume max. di carico per un ciclo annuale (km)
primo	11 - 12	45	320
secondo	13 - 14	60	430
terzo	15 - 16	90	660
primo	13 - 14	60	420
secondo	15 - 16	90	655
terzo	17 - 18	120	840

Tabella 11. — Principali caratteristiche dei metodi di carico dei mezzofondisti 11-12enni (secondo Filin, 1980)

componenti di carico	metodi di lavoro nell'allenamento	
	metodo continuo con cambi della veloc.	metodo continuo con veloc. uniforme
intensità di lavoro (velocità di corsa)	46 % della vel. massimale (3,9 m/s). Alla fine della corsa frequenza cardiaca 175 - 180/minuto	39% della veloc. massimale (3,3 m/s). Alla fine della corsa frequenza cardiaca 175 - 180/minuto
lunghezza della distanza	1400 m (con 3 accelerazioni su 50 m). Tempo: 6 minuti	1400 m. Tempo: 7 minuti
pause di recupero	da 90 a 120 sec.	senza recupero
tipo di recupero	corsa molto leggera	—
numero di ripetizioni	3	—

Allenamento giovanile

— 2 serie 4 x 400 m a 60% della velocità massimale.

Per giovani lanciatori (giavellotto, peso, disco) di 14-18 anni

per quanto riguarda la preparazione condizionale generale:

— salto in lungo da fermi, triplo da fermi, accosciata con il bilanciere, girata del bilanciere, strappo, 30 m con par-

tenza dai blocchi (peso, disco)

per quanto riguarda la preparazione condizionale speciale:

— lancio del peso con due mani dal basso in avanti; lancio del peso con due mani indietro sopra la testa; solo per giavellottisti: 30 m partenza lanciata, lancio del peso con un braccio da fermi (peso diverso a seconda dell'età).

Sulla base dell'esempio delle giovani

Tabella 12. — Norme di controllo per lo stato di preparazione condizionale di mezzofondiste 15-17enni (secondo V. Tschkalov 1980)

Esercizi di controllo	periodo	prestazione progettata per 800 m					
		2:10,0	2:13,5	2:17,0	2:20,5	2:26,0	2:30,0
		le norme					
corsa balzata 100 m (secondi)	prep	17,8	18,3	18,8	19,3	21,5	22,0
	gare	17,2	17,6	18,2	18,6	19,7	20,2
numero dei passi per 100 m	prep	42,7	43,8	45,6	46,5	49,0	50,2
	gare	40,5	41,5	43,5	44,4	45,8	46,8
salto lungo d. fermo (cm)	prep	230	225	220	215	200	195
	gare	240	235	230	225	225	215
salto triplo d. fermo (m)	prep	6,5	6,4	6,3	6,2	6,0	5,9
	gare	7,0	6,85	6,5	6,4	6,3	6,2
sprint 30 m lanciati (sec)	prep	3,5	3,6	3,6	3,7	3,9	4,0
	gare	3,4	3,5	3,5	3,6	3,7	3,8
sprint 30 m dai blocchi (sec)	prep	4,5	4,6	4,6	4,7	4,9	5,0
	gare	4,3	4,4	4,4	4,5	4,6	4,7
sprint 60 m dai blocchi (sec)	prep	8,2	8,4	8,4	8,7	8,9	9,1
	gare	8,0	8,2	8,2	8,4	8,5	8,7
sprint 100 m (sec)	prep	12,9	13,2	13,3	13,6	13,9	14,3
	gare	12,7	13,0	13,0	13,0	13,3	13,7
corsa 400 m (sec)	prep	61,0	62,8	66,0	67,6	68,0	69,8
	gare	59,2	60,8	62,5	63,9	64,8	66,5
corsa 600 m (min, sec)	prep	1:37,8	1:40,3	1:43,8	1:46,4	1:47,5	1:49,5
	gare	1:34,5	1:37,1	1:38,4	1:40,7	1:43,9	1:46,7
corsa 1000 m (min, sec)	prep	3:00,2	3:04,8	3:11,2	3:16,1	3:20,4	3:25,7
	gare	2:54,5	2:59,2	3:02,8	3:07,3	3:14,2	3:18,8
corsa 1500 m (min, sec)	prep	4:41,9	4:49,0	4:57,6	5:04,8	5:13,8	5:22,5
	gare	4:32,2	4:39,8	4:47,9	4:54,7	4:58,8	5:06,7
corsa 3000 m (min, sec)	prep	10:14,8	10:30,3	11:02,3	11:18,7	11:56	12:15,3
	gare	10:03,6	10:19,8	10:39,5	10:55	11:29,6	11:47,5
test di COOPER m (corsa 12 minuti)	prep	3340	3262	3225	3146	2907	2822
	gare	3643	3576	3312	3233	3110	3031
corsa 800 m (min, sec)	prep	2:16,1	2:19,5	2:21,8	2:25,5	2:30,9	2:35,1
	gare	2:10,0	2:13,5	2:17,0	2:20,5	2:26,0	2:30,0

mezzofondiste (15-17 anni), desideriamo far vedere come è fatta una tabella con norme di controllo (tab. 12).

Il calcolo delle norme avviene in base a due formule:

$$T_B = \frac{T_1}{T_{\text{corsa}}} \times T_Z$$

(Spiegazione: T_B = tempo base della corsa test; T_1 = tempo di corsa reale nel test dopo il ciclo di allenamento ap-

pena concluso; T_{corsa} = tempo di corsa sulla distanza nel periodo agonistico dell'anno precedente; T_Z = il tempo di corsa programmato). In seguito T_B viene inserito nella formula

$$N = CU \times T_B$$

(Spiegazione: N = norma del test; CU = coefficiente di utilizzazione dell'esercizio per la categoria immediatamente superiore di prestazione; T_B = tempo base per il test nella tappa di allenamento).

Indirizzo dell'Autore:

*Prof. Peter Tschiene:
Jägertort - Str. 47
61 Darmstadt 12
RFT*