

gere un livello funzionale molto più elevato, ma sempre specifico dello sviluppo, adottando in molti casi un carico di maggiore volume di quello tradizionale. Tramite ciò aumentano anche i tassi assoluti di incremento dei carichi e il livello funzionale dei giovani specialisti. Risultato: viene reso possibile un passaggio senza difficoltà a livelli di prestazioni elevate.

Così viene anche realizzato il principio fondamentale del passaggio da un livello funzionale al successivo.

In realtà, attualmente, si continua a contravvenire a questo principio. Ma fino ad ora non esistevano dei principi e delle strategie sufficientemente fondati per l'allenamento giovanile. Il raccogliere informazioni qui e là dalle scienze confinanti non ha reso alla scienza sportiva e alla pratica dell'allenamento l'effetto sperato, anche se questo processo è stato « storicamente » necessario.

Per concludere questo primo capitolo sui presupposti antropologici e biologici per una strategia e una metodologia del carico nell'allenamento giovanile, vorremmo esporre una regola fondamentale per il volume del carico e quindi per l'orientamento dell'allenamento nell'età puberale. Gli allenatori sovietici hanno constatato che:

al culmine della pubertà, cioè per le ragazze a 15 anni, per i ragazzi a 16 anni, l'aumento del volume del carico deve restare minimo!

Così non vengono danneggiati soprattutto i processi della stabilizzazione funzionale nei diversi sistemi organici. Ciò è valido per 1 anno.

Le zone tratteggiate di figura 2 indicano le giovani speranze negli attuali livelli funzionali specifici degli atleti nell'allenamento giovanile: esse vengono caratterizzate in parte da carichi diminuiti, ma più specifici dello sviluppo, e soprattutto da aumenti del carico adeguati allo sviluppo rispetto alla condizione effettiva.

Potremo usufruire veramente di queste riserve solo se verranno prese maggiormente in considerazione le annotazioni fatte finora.

II. L'ALLENAMENTO GIOVANILE COME SISTEMA

1. La definizione di sistema

L'atletica leggera come disciplina sportiva viene organizzata, in Italia, dalla FIDAL. Ciò significa che la capacità sportiva o il livello funzionale specifico dei rappresentanti di una disciplina vengono sviluppati in strutture organizzative e metodologiche che creano un'unità e, quindi, un sistema.

Definizione

Un sistema è un complesso unitario di elementi reciprocamente legati che è esso stesso un elemento di un sistema di ordine superiore. Gli elementi di ogni sistema sono a loro volta dei sistemi di ordine inferiore. Ogni sistema parziale ha un suo compito specifico, che gli deriva dallo scopo del sistema di ordine superiore.

Lo scopo subordinato dell'atletica leggera organizzata dalla FIDAL è la cura del complesso sportivo nelle scuole e nelle associazioni e l'incremento del rendimento per il confronto a livello internazionale, occupandosi essa delle rappresentative nazionali. Questo scopo viene raggiun-

to tramite diversi elementi: l'organizzazione nazionale, l'amministrazione e, soprattutto, i quadri dell'allenamento, la metodologia, l'allenamento pratico, ecc. Il sistema parziale dell'allenamento giovanile è costituito da elementi di ordine sia organizzativo sia metodologico-pratico e si distingue da altri sistemi parziali (per il sistema delle competizioni, le regole, i contenuti del perfezionamento dell'allenamento, il sistema di allenamento, i contenuti dell'allenamento), come, ad esempio, da quello dell'allenamento alle massime prestazioni degli olimpionici; è al tempo stesso realistico e sensato solo quando è in relazione o, meglio, quando è collegato ad altri sistemi parziali. Ciò significa anche, però, che le condizioni o le qualità dei sistemi parziali si influenzano reciprocamente. Se, per esempio, il livello dei record nazionali è troppo basso rispetto a quello internazionale si può avere una duplice conseguenza: in primo luogo, la motivazione per il sistema parziale dell'allenamento giovanile rimane debole; in secondo luogo, il termine di misura per i carichi nell'allenamento giovanile rimane inadeguato allo scopo subordinato del sistema globale dell'« atletica leggera nazionale ».

Viceversa, un allenamento giovanile non indirizzato verso uno scopo subordinato, cioè non orientato verso una elevata prestazione, ma inteso solo come una astrazione pedagogica, si ripercuote negativamente sui sistemi parziali successivi (categoria juniores, ambito delle prestazioni elevate): non vengono sviluppati i livelli funzionali specifici, che sono necessari per passare al livello funzionale delle prestazioni elevate, senza incontrare grandi difficoltà.

La figura 5 indica come viene visto il sistema di allenamento dall'allenatore stesso.

Il fattore più importante di questo sistema è il processo di orientamento. Partendo da uno scopo concreto

(il rendimento), che si differenzia nelle caratteristiche dei modelli (le norme del carico, ecc.) si influenza l'atleta verso un determinato scopo, per incrementare il suo livello funzionale specifico (per es., con la tecnica e la forza di salto, nel salto triplo di 15,80 m).

L'allenamento necessario viene strutturato. Gli effetti immediati e cumulativi dell'allenamento vengono controllati e confrontati con valori normativi empirici e scientifici (tenendo in considerazione un'età specifica, per esempio 18 anni). A seconda del risultato, si effettua una correzione della modulazione dei carichi che viene nuovamente accordata ai dati dei modelli o di altri sistemi parziali. La programmazione dell'allenamento è, quindi, un processo variabile per l'allenatore stesso.

2. Differenziazione fra l'allenamento giovanile e l'allenamento nella tappa della massima capacità sportiva

Ogni disciplina sportiva eseguita in funzione del rendimento (e quindi anche l'atletica leggera) ha il suo punto di riferimento primario nella competizione. Tuttavia, il suo ruolo all'interno di un arco di tempo coperto dall'attività sportiva attiva di una persona deve essere interpretato diversamente.

Il ruolo della competizione è un criterio fondamentale per la differenziazione fra l'allenamento giovanile e l'allenamento per la massima capacità, nell'atletica leggera.

Nell'allenamento dei bambini (allenamento di base), fino all'incirca ai 14 anni, in cui abbiamo, in senso lato dei « principianti dello sport » e, in senso ristretto, dei « principianti nelle discipline sportive », la competi-

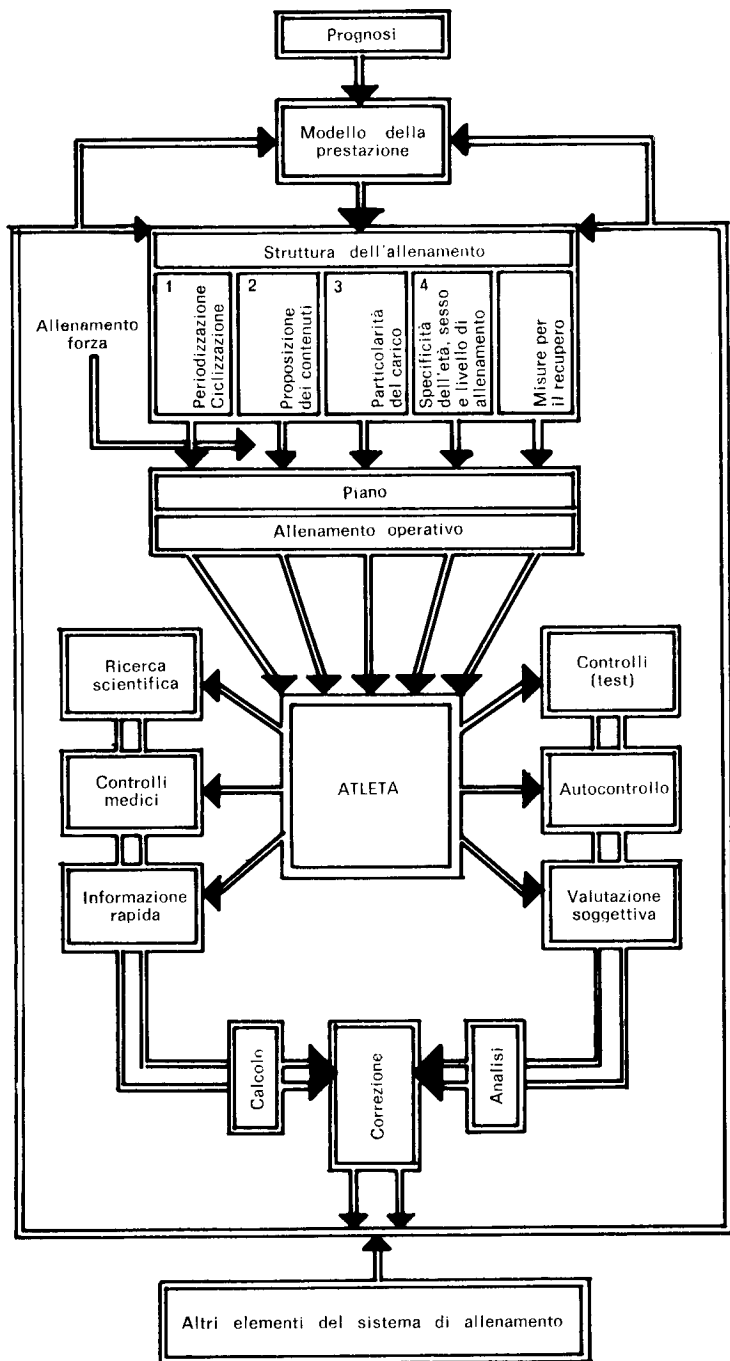


Figura 5 - Il sistema di allenamento e la sua struttura dal punto di vista dell'allenatore (da Tschiene, 1979).

zione rappresenta la motivazione per l'allenamento ed il carico.

Il suo ruolo viene descritto dai seguenti criteri:

- massima frequenza rispetto a tutte le altre fasi dello sviluppo a lungo termine del rendimento (sviluppo del livello funzionale delle prestazioni elevate);
- suddivisione uniforme durante l'allenamento annuale;
- facilitazioni del regolamento, adattamento all'età (giochi, serie di competizioni, nessuna forma di esclusione, ecc.);
- il contenuto della competizione è molteplice: vengono eseguiti sia esercizi preparatori generali e speciali di atletica leggera sia esercizi speciali preparatori di altre discipline sportive;
- perciò, la competizione non è un fattore centrale di orientamento, per lo sviluppo del livello funzionale specifico dei bambini nell'atletica leggera.

L'allenamento annuale di base utilizza la competizione e determina la sua funzione!

Osservando questi criteri si è facilitati nel raggiungimento dello scopo subordinato: la prestazione elevata e il livello funzionale dell'atleta necessario a tal fine.

Nell'allenamento giovanile (allenamento di formazione) il ruolo della competizione viene indicato dai seguenti criteri:

- netta divisione della funzione: forma di allenamento e dimostrazione (o confronto) ufficiale del rendimento;
- chiara concentrazione di entrambe le forme in uno o più periodi dell'allenamento annuale;
- diminuzione della frequenza delle competizioni (rispetto all'allenamento di base);

- la competizione viene facilitata solo in parte dal regolamento e adattata solo in parte alle specificità dell'età;
- il contenuto delle competizioni nelle manifestazioni ufficiali è uguale a quello previsto per gli adulti ed è strutturato in parte secondo il principio delle prove multiple (quindi poliedricamente) e durante l'allenamento è spesso poliedrico (esercizi condizionali generali e speciali della disciplina sportiva in cui ci si è specializzati, così come di discipline sportive dello stesso gruppo, spesso sotto forma di tests);
- in questo modo, la competizione diventa sempre più un fattore di incentivo per lo sviluppo del livello specifico del giovane specialista.

L'allenamento sempre più specializzato e le partecipazioni ufficiali alle competizioni sono fattori di incentivo equivalenti e rappresentano uno la premessa dell'altro.

Questo ruolo delle competizioni si può far risalire a due motivi:

1. l'intensificazione del carico secondo le caratteristiche costitutive della disciplina; però il carico di allenamento rimane ancora (auspicabilmente) lontano dalla fascia di intensità specifica della competizione;
2. il tipico sviluppo e quindi la relativa stabilizzazione delle abilità motorie e delle tecniche specifiche nella manifestazione delle capacità condizionali conformemente alla competizione; ciò è ottenibile solo in circostanze reali di competizione (conformi cioè alle regole di gara).

L'allenamento per la massima capacità di prestazione sportiva non è

una fase che presenta un rendimento totalmente omogeneo, ma consiste invece di diverse fasce, che sono particolarmente importanti per il nostro discorso (tabella 7).

I valori relativi all'età variano leggermente da una olimpiade all'altra, al massimo di un anno, ma ciò può essere considerato come irrilevante. Durante tutto l'allenamento per la massima capacità di prestazione sportiva la competizione ha il ruolo principale: ha in sé una funzione centrale di orientamento per incrementare al massimo la prestazione e il livello funzionale specifico e per realizzare delle prestazioni a determinate scadenze.

I motivi a cui possiamo accennare sono:

- dato che il volume del carico non aumenta più (non può più aumentare), l'intensità passa in primo piano tra i parametri del carico di allenamento;
- l'intensità è legata al carico specifico della competizione e, quindi, a livelli elevati se non massimi;
- proprio a causa della funzione di orientamento per il rendimento, il numero delle competizioni viene limitato (programmato) nuovamente;
- le competizioni vengono differenziate a seconda della loro importanza, per la realizzazione del massimo livello funzionale specifico dell'atleta, a determinate scadenze.

Tabella 7 - Le tre fasce di età dell'allenamento per la massima capacità di prestazione sportiva nell'atletica leggera

Specialità	Fascia dei primi grandi successi		Fascia delle possibilità ottimali		Fascia delle massime prestazioni	
	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne
100 m	19—21	17—19	22—24	20—22	25—26	23—25
200 m	19—21	17—19	22—24	20—22	25—26	23—25
400 m	22—23	20—21	24—26	22—24	27—28	25—26
800 m	23—24	20—21	25—26	22—25	27—28	26—27
1.500 m	23—24	22—23	25—27	24—25	28—29	26—28
5.000 m	24—25	—	26—28	—	29—30	—
10.000 m	24—25	—	26—28	—	29—30	—
Maratona	25—26	—	27—30	—	31—35	—
100 m ad ostacoli	—	18—20	—	21—24	—	25—27
110 m ad ostacoli	22—23	—	24—26	—	27—28	—
400 m ad ostacoli	22—23	—	24—26	—	27—28	—
3.000 m con siepi	24—25	—	26—28	—	29—30	—
20 km di marcia	26—27	—	27—29	—	30—32	—
50 km di marcia	26—27	—	28—30	—	31—35	—
Salto in alto	20—21	17—18	22—24	19—22	25—26	23—24
Salto in lungo	21—22	17—19	23—25	20—22	26—27	23—25
Salto triplo	22—23	—	24—27	—	28—29	—
Salto con l'asta	23—24	—	25—28	—	29—30	—
Getto del peso	22—23	18—20	24—25	21—23	26—27	24—25
Lancio del disco	23—24	18—21	25—26	22—24	27—28	25—26
Lancio del giavellotto	24—25	20—22	26—27	23—24	28—29	25—26
Lancio del martello	24—25	—	26—30	—	31—32	—
Decathlon	23—24	—	25—26	—	27—28	—
Eptathlon	—	21—22	—	23—25	—	26—28

(secondo Mischiiov, Kaitmazova, Cinciuk)

La competizione nell'allenamento per la massima capacità di prestazione sportiva influenza tutto l'allenamento.

Ora è necessario evidenziare alcuni aspetti riguardanti le competizioni delle tre fasce dell'allenamento per le massime prestazioni: per quanto concerne la fascia dei primi grandi successi, che comprende in parte ancora gli juniores, è necessaria una precisa programmazione delle competizioni, perché il giovane atleta deve acquisire delle esperienze nelle « grandi competizioni » a livello internazionale. Bisogna cercare di evitargli le delusioni e le frustrazioni attraverso la scelta delle manifestazioni e un atteggiamento psicologico adeguato da parte dell'allenatore.

In entrambe le altre fasce (la fascia della prestazione ottimale e la fascia della massima prestazione) è necessaria una programmazione della partecipazione alle gare per altri motivi.

Il numero delle manifestazioni internazionali importanti è elevato e aumenta continuamente, cosicché i componenti della squadra nazionale e olimpica superano spesso il limite del carico, con il conseguente rischio di affaticamento. Non ne subisce le conseguenze solo la prestazione, che spesso rimane nell'ambito submassimale, ma anche la motivazione per iniziare a competere nella squadra rappresentativa del paese. Come ci si può spiegare altrimenti le prestazioni eccezionali riportate, nonostante lo stress, da atleti di elevata qualificazione nella partecipazione a competizioni cosiddette « individuali »? D'altro canto, molti atleti di elevata qualificazione, proprio quelli delle due ultime fasce dell'allenamento alla massima capacità sportiva, a causa di troppi cimenti in competizioni individuali sprecano la loro forma migliore a discapito delle pre-

stazioni nella squadra rappresentativa. In questo caso è la Federazione che deve intervenire. L'allenatore federale deve indicare il numero delle competizioni di diversa importanza a) per la disciplina e b) per il caso individuale. Tutto il resto è astrazione!

3. I principi per l'orientamento dell'allenamento giovanile nell'atletica leggera

Ogni sistema, anche un sistema di allenamento e — quindi — anche il sistema parziale dell'allenamento giovanile, funziona in maniera ottimale quando vengono mantenuti determinati principi. Questi principi, nell'allenamento giovanile, appartengono a categorie differenti e valgono per periodi di tempo diversi:

- principi generali di allenamento: validità permanente;
- principi del processo di orientamento: validi a lungo termine (6-8 anni);
- principi dell'organizzazione del carico: validi a medio termine (3-4 anni);
- principi didattici: validi a breve termine (la seduta di allenamento).

Vogliamo qui menzionare soltanto i principi del processo di orientamento dell'allenamento giovanile.

Nel primo capitolo abbiamo accennato a due principi molto importanti:

1. *Il principio dell'utilizzazione delle possibilità condizionali e coordinative, specifiche dello sviluppo dei bambini e dei giovani.*
2. *Il principio del passaggio continuo da un livello funzionale al successivo.*

Questi principi non necessitano di ulteriori spiegazioni. Il secondo principio è strettamente collegato al principio fondamentale del processo di

orientamento dell'allenamento giovanile:

3. *Il principio dell'orientamento verso la prima fascia dell'allenamento per la massima capacità sportiva.*

Ciò è logico, perché l'allenamento giovanile come sistema parziale del sistema globale di allenamento è sottoposto allo scopo subordinato seguente:

Sviluppo della massima prestazione individuale e assoluta per la rappresentativa nazionale ed internazionale di atletica leggera e sviluppo della personalità dell'atleta.

Questo principio si può spiegare concretamente in questo modo: per la creazione del livello funzionale generale e specifico necessario, i giovani atleti devono essere abituati già durante i primi anni a carichi elevati accessibili.

Inoltre, bisogna tenere in considerazione la struttura (cioè lo sviluppo interno) della prestazione concreta nella fascia della prestazione elevata, per poter iniziare in tempo con lo sviluppo dei fattori di rendimento (per esempio, la resistenza generale e speciale per i mezzofondisti).

Da questo esempio risulta chiaro che proprio nell'allenamento giovanile non si può evitare il rapporto che intercorre fra la preparazione generale e quella speciale. Per questo, il problema viene affrontato secondo il seguente principio:

4. *Principio dell'equilibrio relativo nello sviluppo delle capacità condizionali.*

Questo principio richiede una proporzione ottimale del grado di sviluppo delle capacità condizionali che determinano il rendimento del giovane atleta in ogni fase dell'allenamento

giovanile. Terremo sempre in considerazione il fatto che il nostro scopo è la specializzazione, cioè il rendimento concreto in una disciplina. Questa proporzione necessaria deve servire a raggiungere, senza intoppi, il livello funzionale specifico per la massima prestazione.

Una ampia capacità di rendimento nelle diverse fasce di carico (intensità della sollecitazione organica) non offre una base su cui si possa fondare una preparazione specifica con maggiore successo.

La particolare attualità di questa affermazione per la preparazione dei mezzofondisti e dei fondisti è nota a tutti. Un buon equilibrio relativo nello sviluppo delle capacità condizionali dei giovani atleti si ottiene anche tramite la partecipazione a competizioni di discipline sportive affini alla propria disciplina.

Questo principio essenziale dell'orientamento nell'allenamento giovanile ha anche un diretto aspetto concreto, perché esige una continua verifica dell'equilibrio relativo delle capacità condizionali, che corrisponde anche al principio dell'utilizzazione delle possibilità dei bambini e dei giovani. La verifica si svolge semplicemente in questo modo (prendendo come esempio i mezzofondisti): i percorsi tipici per allenare determinati processi di energia, inclusi nella disciplina specifica, vengono posti in relazione con la distanza dei 100 m. Si possono convertire i tempi in velocità utilizzando quindi V_{100} (velocità assoluta) per gli altri percorsi. Tutti i valori così rilevati (quozienti in %) consentono una visione d'insieme sullo stato effettivo dell'equilibrio relativo, che può essere così corretto in una o in un'altra direzione.

Il principio dell'equilibrio relativo nello sviluppo delle capacità condizio-

nali elimina la contraddizione esistente tra il principio generale di allenamento alla specializzazione e il principio parziale della multilateralità (che emerge dalle esposizioni sia sull'utilizzazione delle possibilità specifiche dello sviluppo dei bambini e dei giovani, sia da alcuni aspetti dello sviluppo relativamente uniforme delle capacità condizionali soprattutto nell'allenamento giovanile):

Il processo di allenamento deve essere strutturato in maniera tale da far sì che l'effetto del carico sia sufficiente in tutte le fasce di intensità necessarie (livelli di carico); solo con questa premessa, l'effetto del carico può essere maggiore in una di queste fasce.

Non abbiamo quindi eliminato il principio della multilateralità, ma lo abbiamo solo posto in un altro contesto.

5. *Il principio dei fattori dominanti nelle fasi dell'allenamento giovanile.*

Significa che nell'allenamento giovanile bisogna adempiere ad un cam-

biamento strutturale della preparazione. Ciò può venir spiegato, fra l'altro, anche dai cambiamenti strutturali della capacità sportiva dei bambini e dei giovani influenzati dalle discipline (o meglio: influenzati dall'allenamento specifico della disciplina scelta, cfr. cap. 1). Inoltre, questo principio rivela alcuni aspetti che hanno un rapporto diretto con la pratica.

Nella preparazione dei giovani mezzofondisti e fondisti bisogna fare attenzione al tipo di resistenza da sviluppare per i 12-14enni, 15-16enni e 17-18enni. Mentre, per esempio, negli 11-12enni la percentuale di carico per la resistenza aerobica (generale), nell'ambito di una preparazione poliedrica, prevale notevolmente (vedi tabella 9) e comprende sia le fasce di intensità intorno ai 130 sia quelle intorno alle 140-155 puls./min., nei 13-14enni prevale solo nella fascia di intensità di 140-155 puls./min. Nella fase successiva dell'allenamento giovanile, i 15-18enni hanno un aumento della percentuale del carico nelle fasce di intensità di 155 e 155-172 puls./min. (quindi nella soglia aerobica-anaerobica, nella cosiddetta « azione mista »).

Simile, ma contenutisticamente diversa, è la questione del cambiamen-

Tabella 8 - Schema del cambiamento dei tipi di resistenza prevalenti nell'allenamento giovanile dei mezzofondisti, rappresentato attraverso le fasce di intensità del carico (km).

Fasce di intensità	% del volume	12 - 14enni		Fasce di intensità	% del volume	15 - 18enni	
		ragazzi	ragazze			ragazzi	ragazze
I	85-87	1500-1700	1400-1650	I	45	1250-1550	1200-1450
II	11-8	190-225	145-180	II	33	900-1000	900-1050
III				III	18	500-570	350-400
IV				IV	3	110-130	100-110
V	4-5	60-75	55-70 (in parte lavoro di sprint)	V	1	40-50	30-40

Fasce di intensità (gradi di produzione dell'energia): I - bassa (puls. 130-135); II - media (puls. 131-155 o 136-160); III - alta (puls. 156-175 o 161-180); IV - elevata o submassimale (puls. al di sopra delle 176 o 181); V - massimale (puls. massimali individuali, intensità molto critica). Queste pulsazioni si riferiscono a giovani sportivi (secondo Nabatnikova, Fomin e collaboratori, 1982). Le pulsazioni indicate per seconde si riferiscono alle ragazze.

Tabella 9 - Quadro della situazione dei principi validi nell'allenamento giovanile.

PRINCIPI GENERALI DI ALLENAMENTO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Principio del carico crescente nell'allenamento 2. Principio della periodizzazione e ciclicizzazione dell'allenamento 3. Principio del carico durante tutto l'anno 4. Principio della sistematicità nell'allenamento 5. Principio della individualizzazione dell'allenamento e della specializzazione 	A BREVE TERMINE (Unità di allenamento)	
VALIDITA'	A LUNGO TERMINE (6-8 anni)	A MEDIO TERMINE (3-4 anni)	A BREVE TERMINE (Unità di allenamento)
PRINCIPI DEL PROCESSO DI ORIENTAMENTO NELL'ALLENAMENTO GIOVANILE	<ol style="list-style-type: none"> 1. P. dell'orientamento verso l'allenamento di alta prestazione 2. P. dell'utilizzazione delle possibilità di sviluppo 3. P. del passaggio continuo di livello 4. P. dell'equilibrio relativo delle capacità 5. P. dei fattori dominanti nelle varie fasi 6. P. della tecnica in prospettiva 	Restano naturalmente validi i principi « a lungo termine »	
PRINCIPI DELL'ORGANIZZAZIONE DEL CARICO NELL'ALLENAMENTO GIOVANILE		<ol style="list-style-type: none"> 1. P. del rapporto ottimale tra il carico generale e specifico 2. P. dell'incremento prevalente del volume del carico 3. P. della limitazione nella fase del carico massimo 4. P. della variazione del carico (volume - intensità - contenuto) 5. P. della utilizzazione ritardata di esercizi condizionali specifici 	Restano naturalmente validi i principi « a medio termine »
PRINCIPI DELLA DIDATTICA NELL'ALLENAMENTO GIOVANILE			<ol style="list-style-type: none"> 1. P. della chiarezza 2. P. della coscienza 3. P. della stabilità 4. P. della comprensibilità 5. P. della sistematicità 6. P. della motivazione

to strutturale nell'allenamento delle discipline tecniche o di forza veloce.

Non vogliamo anticipare la trattazione della strategia dello sviluppo specifico della forza nell'allenamento giovanile (cap. 5), ma bisogna accennare al fatto che il cambiamento strutturale si svolge in rapporto alla forza veloce — forza massimale — tecnica. Ciò si riflette nei volumi parziali adottati dei rispettivi carichi e nei metodi utilizzati.

La base dei cambiamenti strutturali e il cambiamento nelle percentuali dei carichi di diverso tipo che ne consegue creano:

1. la dinamica, specifica dell'età, della struttura della capacità fisica dei bambini e dei giovani;
2. l'orientamento verso un livello funzionale specifico per la prestazione massima (nell'allenamento per la massima capacità).

Anche i sistemi di controllo (esercizi di controllo, ricerche scientifiche) devono corrispondere alle intenzioni della ristrutturazione pratica e della metodologia dell'allenamento a seconda dei fattori dominanti. Attraverso la dinamica dei fattori dominanti nell'allenamento giovanile, aumenta anche la necessità di una guida pedagogica in continuo cambiamento durante il processo di allenamento, tramite l'allenatore, perché le esigenze fisiche mutano anche le esigenze di tipo psichico-motivazionale-intellettuale.

6. *Il principio dello sviluppo « prospettico » della tecnica.*

Con ciò vogliamo motivare una nuova esigenza richiesta al processo di orientamento della preparazione

tecnica dei giovani nell'atletica leggera. Come avviene anche nel campo delle capacità condizionali (come componente del livello funzionale specifico degli specialisti) la struttura del movimento biodinamico della disciplina specifica deve servire, nella sua forma massima, da orientamento per il processo metodico globale dell'insegnamento e dell'apprendimento della tecnica.

Per motivi specifici dell'età, la componente di forza della struttura motoria del principiante e del giovane che si specializza è sempre incompleta e soprattutto molto diversa da quella dell'atleta di elevata qualificazione. Dato che l'entità e il tipo di forza del giovane atleta sono inferiori a quelle dell'atleta di elevata qualificazione, non si può trarre la conclusione e rispettivamente far apprendere una tecnica semplificata facilitata o cambiata in qualche maniera.

Piuttosto si deve insegnare e far apprendere la « struttura di velocità-ritmo » specifica della tecnica del movimento utilizzando le possibilità specifiche dell'età, per arricchirle più tardi nell'allenamento di alto livello con le componenti di forza necessarie.

In questo modo risulta chiaro il rapporto fra questo principio e i principi dell'utilizzazione delle possibilità specifiche dell'età dei bambini e dei giovani e dei fattori dominanti. Si può utilizzare metodologicamente soltanto ciò che è presente biologicamente e che può essere sviluppato. Inizialmente lo è in misura minima la forza specifica per il rendimento a livello olimpico e in misura maggiore l'orientamento coordinatorio del movimento tecnico veloce con il suo ritmo particolare nell'impiego

della forza (tensioni e rilassamenti muscolari), contro resistenze adatte all'età sotto forma di attrezzi sportivi.

Questo principio dell'insegnamento prospettico della tecnica evita gli « intoppi metodologici ». Ciò vale soprattutto per le discipline di lancio, di cui ci occuperemo più avanti (capitolo 6).

Risulta ormai chiaro che tutti i principi del processo di orientamento nell'allenamento giovanile si trovano in una reciproca relazione. Ogni singolo principio opera soprattutto in direzione di un determinato aspetto dell'orientamento; ma sono necessari tutti gli effetti dei vari aspetti per poter realizzare l'obiettivo a lungo termine dell'allenamento giovanile. Tuttavia, ci sono ancora molte questioni insolute, che devono essere risolte da scienziati sportivi e dalla pratica. Perciò vogliamo accennare al carattere in parte frammentario del processo di orientamento dell'allenamento giovanile attuale.

Inoltre, bisogna considerare il fatto che la realizzazione di alcuni principi deve svolgersi diversamente nei paesi dell'Europa occidentale rispetto ai paesi dell'Europa orientale, dal momento che i principi qui presentati sono stati elaborati in gran parte in Unione Sovietica.

Infine, diamo un quadro della situazione dei principi validi nell'allenamento giovanile con la tabella 9.

E' chiaro che tutti i principi del processo di orientamento a cui abbiamo accennato così come i principi dell'organizzazione del carico e quelli didattici sottostanno ai principi generali di allenamento. Questi sono, quindi, validi per tutte le fasi del processo di allenamento pluriennale, dal principiante alla massima prestazione olimpica. I principi validi per un periodo di tempo più lungo includono i principi con una validità che si estende per un tempo maggiore.

4. La necessità di modelli per il rendimento e l'allenamento

Nell'allenamento giovanile come sistema, i processi dello sviluppo del rendimento vengono quindi indirizzati, secondo determinati principi, verso *determinati scopi*. Questi dovrebbero essere quantificati in modelli e quindi espressi in cifre. Come sono strutturati questi modelli e come si compongono o vengono ottenute le loro caratteristiche?

Siamo costretti ad adeguarci ai concetti espressi da M. Nabatnikova (1982), in cui « le caratteristiche dei modelli per l'atletica leggera » nella fase della massima capacità sportiva (presentate nel 1979 da Kusnezov, Petrowskij, Schustin in vista dei giochi olimpici del 1980) sono state modificate per venire incontro alle esigenze dell'allenamento giovanile. Questo è un risultato notevole per la scienza sportiva, che deve essere utilizzato per il lavoro di tutti i tecnici e gli esperti dell'allenamento giovanile (vedi tabella 10).

La determinazione, secondo il modello, dello sviluppo fisico e del livello funzionale dei giovani atleti deve essere chiaramente in primo piano nell'allenamento giovanile (per questo si trova nel 1° livello del modello). Su ciò si basa poi la determinazione delle caratteristiche conformi al modello per il carico nell'allenamento giovanile.

L'orientamento si svolge principalmente nell'allenamento per le *massime prestazioni* (periodo dei primi successi) tenendo in considerazione l'età specifica (2° livello del modello). Il punto chiave è posto senza dubbio nelle caratteristiche relative e assolute del modello per il carico generale e specifico. Solo da queste si può passare al 3° livello del modello, che comprende le caratteristiche principali dell'attività competitiva (rendimento) che dipendono dalle particolarità specifiche dell'età. Il contenu-

to di tutti i livelli del modello è diverso a seconda del gruppo delle discipline di atletica leggera (sprint/ostacoli - salti/lanci - mezzofondo/fondo - prove multiple).

Ci occuperemo soprattutto del 1° livello del modello, perché tratteremo a fondo il 2° livello nel 5° capitolo.

Il modello parziale delle possibilità o delle potenzialità di rendimento, così come dei loro presupposti, comprende delle concezioni normative di tipo antropometrico e fisiologico-funzionale per i gruppi delle discipline. Nella compilazione ci si lascia guidare dai valori dei campioni mondiali, che vengono poi rapportati alla fase finale della categoria giovanile (tabella 11).

Le discipline prese in considerazione dalla tabella dipendono in larga misura da elevati valori di statura; perciò questa caratteristica è di primaria importanza anche per il modello parziale. Ogni esperto può, in tal modo, vedere confermate le sue esperienze. A ciò si aggiungono comunque altre caratteristiche della struttura fisica e del livello di svilup-

po dell'apparato motorio e di sostegno (vedi tabelle 12, 13 e 14).

Tutte queste caratteristiche dei modelli con i loro valori normativi devono chiaramente essere relativizzate sotto molti aspetti.

1. Mentre — come è già stato accennato nella tabella 11 — la statura dei giovani atleti raggiunge più velocemente i valori degli atleti adulti (qui campioni mondiali), e si può quindi orientare verso questi, le altre caratteristiche, quali soprattutto il peso e le proporzioni fisiche, devono basarsi su indagini di massa condotte su giovani che si allenano. Anche la caratteristica antropometrica del peso muscolare dei giovani (17-18 anni) non corrisponde ancora al valore degli adulti (sussiste una differenza del 6,8%).
2. Si possono avere delle affermazioni attendibili sulle prospettive antropometriche dei giovani atleti (secondo Dorokhov, 1976) soltanto dopo un allenamento di 2-3 anni praticato dopo i 14 anni (per le ragazze) e i 15-16 anni (per i ragazzi). Perciò bisogna anche interrogarsi sulla qualità e sulla quantità dell'allenamento precedente.
3. Non tutte le caratteristiche sono così importanti per la pratica nelle singole discipline. Nelle tabelle sono state riportate tutte per ragioni di completezza teorica: servono appunto da orientamento. Ogni allenatore conosce le eccezioni di questi valori dei modelli, che permettono

Tabella 10 - Modello schematico per i giovani nella fase di allenamento giovanile dell'atletica leggera (15-18 anni).

1. livello modello delle possibilità

Caratteristiche della durata dell'allenamento (preparazione)
 Caratteristiche dello sviluppo fisico
 Caratteristiche del livello funzionale

2. livello modello dei carichi

Caratteristiche della preparazione generale e specifica
 Caratteristiche della preparazione tecnica
 Caratteristiche della preparazione tattica
 Caratteristiche della preparazione psichica
 (in senso lato)

3. livello modello della prestazione

Caratteristiche fondamentali dell'attività competitiva, in relazione alle particolarità specifiche dell'età.

(modificato da Nabatnikova, 1982)

ugualmente all'atleta di ottenere delle buone prestazioni.

4. Infine nel singolo caso concreto bisogna anche interrogarsi sulle differenze etniche. Tuttavia né i giochi olimpici, né i campionati mondiali le prendono in considerazione!

Le caratteristiche dei modelli della capacità fisiologico-funzionale sono importanti, in primo luogo, per i rappresentanti delle discipline cicliche, e quindi anche per le discipline di resistenza dell'atletica leggera. Dato che le condizioni funzionali dell'organismo umano mutano di continuo, bisogna considerare anche la loro variabilità, che rende molto più difficile lo sviluppo delle norme per i modelli. In tutto ciò, è necessario tener conto delle diverse esigenze richieste dalle discipline alle funzioni fisiologiche.

Al centro dell'interesse è sempre il consumo massimale di ossigeno, dato che viene condizionato da tutta una serie di funzioni. Le caratteristiche vengono illustrate in un complesso, per aumentare la precisione del modello (vedi tabella 15).

Anche qui sussistono delle divergenze in casi concreti, che sono rilevanti, perché il consumo massimale di ossigeno, ad esempio, è una carat-

teristica molto « conservativa », cioè è in larga misura ereditaria. Anche i valori funzionali, al pari delle caratteristiche antropometriche, devono essere interpretati sulla base della qualità e della quantità dell'allenamento precedente nell'età compresa fra i 12-14 anni e i 15-17 anni. A questo riguardo, abbiamo accluso del materiale nell'appendice di questo libro.

Finora risulta chiaro che nell'ambito delle caratteristiche e dei valori funzionali dei modelli è necessario ancora fare molto per le discipline tecniche o di forza veloce nell'atletica leggera. Gli allenatori hanno bisogno di dati utilizzabili, concernenti il grado della funzione dell'apparato neuromuscolare nei diversi livelli di rendimento e di carico dei giovani atleti. Questi dati si possono ottenere soltanto da una scienza sportiva orientata verso la pratica che consideri un numero elevato di persone; cioè che si serva di molti giovani ben allenati e di campioni mondiali (come termine di paragone). Perciò ad alcuni scienziati e organizzazioni sportive dell'Europa occidentale risulterà difficile poter eseguire delle indagini soddisfacenti. In Unione Sovietica ad esempio, si allenano regolarmente

Tabella 11 - Modelli caratteristici della statura in alcune discipline (cm).

Disciplina	Sesso	Finalisti dei giochi olimpici (1968-1976)	Atleti di 17-18 anni
Lancio del disco	Uomini	194,2 - 194,6	194,0
	Donne	176,1 - 177,5	177,0
Getto del peso	Uomini	193,1 - 194,0	194,0
	Donne	176,1 - 177,5	177,0
Salto in alto	Uomini	189,7 - 193,2	191,0
	Donne	171,2 - 175,2	171,0
Salto in lungo	Uomini	183,8 - 184,0	184,0
	Donne	170,2 - 175,0	171,0

(secondo Nabatnikova, modificato)

(Secondo gli studi fatti, la statura dei giovani raggiunge prima, rispetto al peso, il valore degli adulti).

88 Tabella 12 - Caratteristiche del modello dello sviluppo fisico dei giovani corridori di 17-18 anni.

Caratteristiche del modello	Ragazzi						Ragazze	
	100 m	800 m	1500 m	5000 m	2000 m con siepi	100 m	800-1500 m	
	Altezza (cm)	176,0	178,0	177,0	174,0	176,0	165,0	167,0
Peso (kg)	70	66	64	61	63	58	53	
Indice altezza-peso (g/cm)	—	370	350	357	357	—	317	
Circonferenza del torace (cm)	90	89,0	87,1	91,1	91,0	84	82,0	
Circonferenza della coscia (cm)	57	52,0	49,0	49,5	50,7	56	50,0	
Circonferenza del polpaccio (cm)	36	35,9	35,5	35,1	35,0	35	34,0	
Ampiezza delle spalle (cm)	37	40,6	39,0	40,3	41,0	34	37,0	
Ampiezza del bacino (cm)	28	28,3	27,4	27,5	29,0	26	27,0	
Lunghezza della coscia (cm)	—	49,5	48,7	46,0	46,0	—	46,0	
Lunghezza del polpaccio (cm)	—	42,4	41,2	40,0	40,7	—	39,0	
Lunghezza del piede (cm)	—	25,8	26,0	26,2	27,0	—	24,6	
Lunghezza della parte superiore del braccio (cm)	—	33,0	34,5	33,4	35,0	—	32,0	
Lunghezza dell'avambraccio (cm)	—	26,3	25,9	24,4	24,5	—	23,4	
Lunghezza della mano (cm)	—	20,0	20,1	20,0	21,0	—	19,4	
Capacità vitale (ml)	4000-4200	4500-5000	4500-5500	5000-6000	4500-5500	3100-3300	3000-3500	

(secondo Perminov, 1978)

Tabella 13 - Caratteristiche del modello dello sviluppo fisico dei giovani saltatori di 17-18 anni.

Caratteristiche del modello	Ragazzi				Ragazze	
	Alto	Lungo	Triplo	Asta	Alto	Lungo
Altezza (cm)	190-192	185-187	185-188	180-184	180-182	170-172
Peso (kg)	80-81	72-73	75-78	70-75	62-65	59-60
Indice altezza-peso (g/cm)	395-410	405-421	394-413	389-405	339-362	318-337
Circonferenza del torace (cm)	90,3	94,0	90,0	92,0	85,5	85,0
Circonferenza della coscia (cm)	57,5	55,7	55,7	54,0	55,0	55,5
Circonferenza del polpaccio (cm)	41,5	37,0	37,6	38,0	36,0	36,0
Ampiezza delle spalle (cm)	38,7	38,8	39,6	39,7	32,0	37,0
Ampiezza del bacino (cm)	30,0	29,0	28,6	29,0	25,0	27,3
Lunghezza della coscia (cm)	45,0	48,0	48,0	45,0	43,0	43,0
Lunghezza del polpaccio (cm)	46,3	41,0	41,0	43,5	45,0	40,0
Lunghezza del piede (cm)	29,0	27,5	27,5	28,5	26,5	26,0
Lunghezza della parte superiore del braccio (cm)	34,0	34,0	34,0	30,0	31,0	32,0
Lunghezza dell'avambraccio (cm)	29,6	25,5	25,0	26,5	26,0	24,0
Lunghezza della mano (cm)	21,0	19,5	19,3	20,5	20,0	18,0
Capacità vitale (ml)	4700	4500	4500	4500	3500	3500

(secondo Nabatnikova, 1982)

Tabella 14 - Caratteristiche del modello dello sviluppo fisico dei giovani lanciatori di 17-18 anni.

Caratteristiche del modello	Ragazzi				Ragazze			
	Disco	Peso	Giavelotto	Martello	Disco	Peso	Giavelotto	
	Altezza (cm)	194	194	187	185	177	175	172
Peso (kg)	110	110	89	100	85	85	72	
Circonferenza del torace (cm)	110	116	101	105	95	90	81	
Lunghezza del tronco (cm)	55	60	56	57	50	52	51	
Lunghezza del piede (cm)	30	32	29	30	26	27	26	
Lunghezza del braccio (cm)	87	88	83	87	80	79	78	
Lunghezza della gamba (cm)	100	105	98	97	105	93	93	
Lunghezza della parte superiore del braccio (cm)	35	38	34	34	33	34	33	
Lunghezza della mano (cm)	22	23	21	22	26	20	19	
Lunghezza della coscia (cm)	50	53	50	50	52	48	48	
Lunghezza del polpaccio (cm)	44	46	43	43	41	38	38	
Ampiezza delle spalle (cm)	47	49	44	46	40	39	39	
Ampiezza del bacino (cm)	29	31	29	29	29	28	28	
Lunghezza dell'avambraccio (cm)	25	28	25	25	21	24	24	

(secondo Nabatnikova, 1982)

Dalla pratica risulta particolarmente valida la caratteristica « dell'apertura di entrambe le braccia » = statura + 4-6 cm; questa è valida a partire all'incirca dai 14-15 anni (a seconda della maturazione dell'atleta) perché le proporzioni rimangono invariate (per i lanciatori del peso e del disco).

Tabella 15 - Caratteristiche del modello della situazione funzionale di giovani mezzofondisti e fondisti di 17-18 anni.

Caratteristiche del modello	Ragazzi					Ragazze	
	100-200 m	800 m	1500 m	5000 m	2000 m con siepi	100-200 m	800-1500 m
Durata della corsa sul nastro (min)	—	13-14	15-18	15-18	15-18	—	15-18
PWC ₁₇₀ (kg/min)	1350	1500	1600	1700	1600	950	1200
PWC ₁₇₀ (per kg peso corporeo)	19	23	25	27	25	25	22,5
Consumo massimale di O ₂ (litro/min)	3,9	4,6	4,6	4,5	4,6	3,3	3,4
Consumo massimale di O ₂ (ml/kg/min)	56	70	72	73	73	55	66,5
VE (litro/min)	—	118-122	118-122	120-125	118-122	—	95,0
Soglia anaerobica (m/sec)	—	4,2-4,4	4,3-4,5	4,5-4,6	4,3-4,5	—	3,8
Soglia aerobica-anaerobica O ₂ (ml/kg)	—	55-58	58-60	58-60	60-62	—	50
Massima frequenza delle pulsazioni (min)	—	190-200	190-200	190-200	190-200	—	205
pH	—	7,13-7,18	7,11-7,15	7,11-7,15	7,11-7,15	—	7,18-7,23
BE (equival. di massa/L)	—	14-17	13-15	13-15	13-15	—	10-15

(secondo Perminov, 1978)

7,2 milioni di sportivi di atletica leggera. Nelle scuole specifiche sportive per i giovani di diversi livelli si allenano 372.000 giovani atleti sotto la guida di 13.227 allenatori (secondo Khomenkov, Liogkaia atletika, Mosca, 1983, n. 7).

5. La creazione di modelli per il carico nell'allenamento giovanile

Mentre non sussistono difficoltà metodologiche per le scienze competenti nello stabilire i valori dei modelli antropometrici e funzionali dell'atleta al termine del suo allenamento giovanile, la scienza sportiva è ancora ai primordi per quanto riguarda lo sviluppo dei metodi per il 2° livello del modello.

Quali sono i criteri di orientamento?

Come si possono utilizzare dal punto di vista metodologico?

Che cosa se ne può ricavare per la pratica?

Alla prima domanda si può rispondere richiamando i principi del processo di orientamento nell'allenamento giovanile a cui abbiamo già accennato.

I criteri di orientamento per la creazione di modelli per il carico nell'allenamento giovanile sono i carichi della 1^a fascia dell'allenamento di alto livello così come le possibilità e le potenzialità di sviluppo specifiche dell'età dei giovani atleti.

Ciò vale anche per il 1° livello del modello. Su questo punto vi è un accordo completo. Tuttavia la questione di una impostazione metodologica rimane problematica.

L'indagine di Matveiev e Molčnikov (1979) per la soluzione di tale questione deve essere considerata già come « classica » (cfr. figura 6).

Gli autori hanno esposto la dinamica del carico e del rendimento nei

primi 3 anni della specializzazione (15-17 anni) relativi ai valori nell'allenamento di alta prestazione e ai record mondiali al tempo delle indagini. Le curve di sviluppo hanno potuto essere descritte per via statistico-empirica nelle discipline, analizzate come esempio, del lancio del peso, del salto in alto e del sollevamento pesi (figura 7).

Dato che si è rilevata, del tutto empiricamente, una tendenza all'aumento uniforme dei carichi e dei rendimenti nei 3 anni di allenamento gio-

vanile presi in considerazione, questo processo ha potuto essere descritto con la funzione lineare $Y = a + bX$ (in cui Y è il valore cercato del carico o del rendimento nell'allenamento giovanile, X la durata dell'allenamento specifico espressa in anni, a e b i coefficienti calcolati empiricamente). Come termine di misura (100%) ci si avvale quindi del livello riportato nell'allenamento di alto livello nelle discipline corrispondenti, cosicché l'incremento annuo ammonta all'incirca al 15-20%. Que-

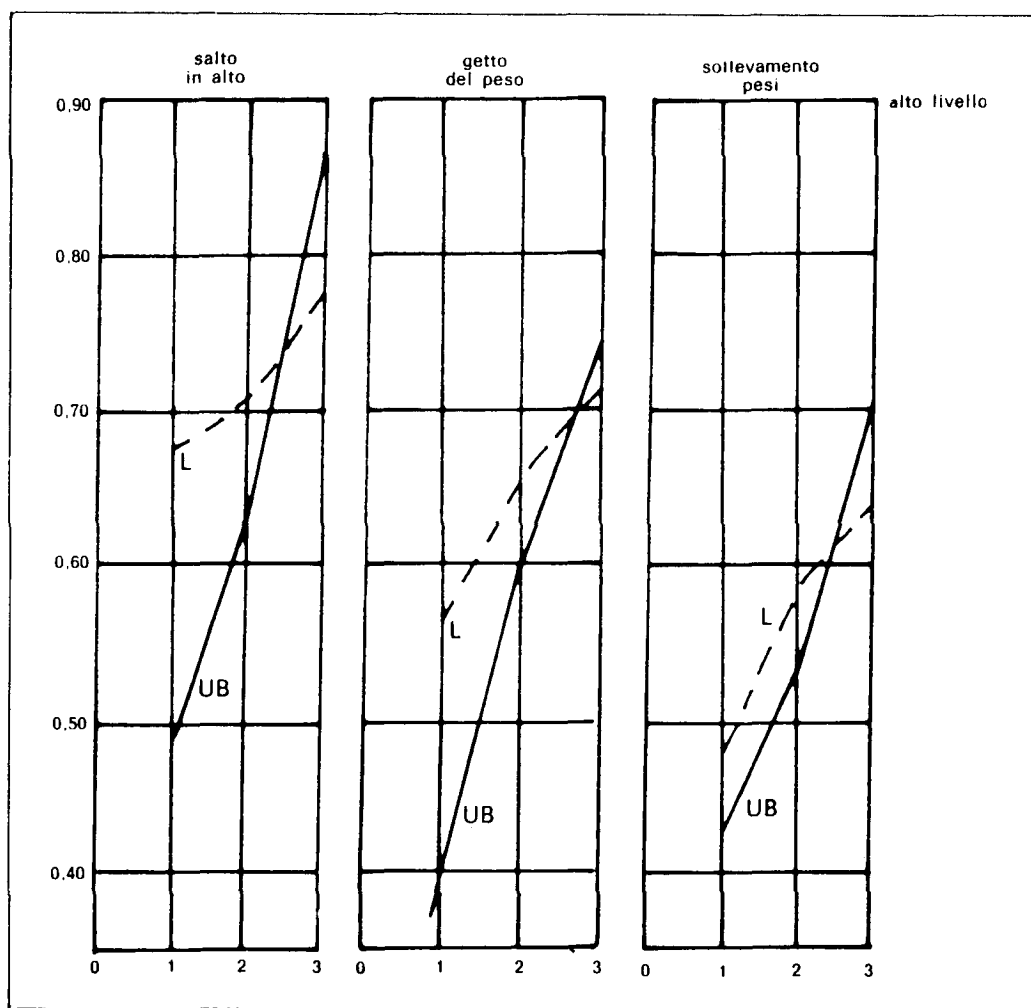


Figura 6 - L'aumento del carico nell'allenamento dei giovani atleti.

sta affermazione è valida soprattutto per esercizi di tipo specifico con una intensità elevata e submassimale. Il risultato è un aumento annuale del rendimento inizialmente del 5-10%. Il punto di intersezione della curva indica che la concezione di allenamento usata finora (fino ai 17 anni) non è più valida. E' necessario un passaggio ad un'altra concezione (allenamento per la massima capacità di prestazione degli juniores).

Le regolarità dell'allenamento giovanile secondo Matveiev e Molčnikov sono soprattutto:

« una efficacia maggiore dei carichi, che risulta soprattutto dal fatto che i minimi aumenti di volume dei carichi coincidono con aumenti dei rendimenti relativamente elevati rispetto alle tappe successive dell'allenamento (metaforicamente: « i co-

sti del carico » dell'aumento del rendimento sono minori rispetto alle fasi successive dell'allenamento);

una uniformità relativa dell'aumento del volume dei carichi e dell'incremento del rendimento per l'anno successivo;

una specificità relativamente minore dei carichi di allenamento e un loro effetto maggiore, che si manifesta in un « trasferimento » di proporzioni maggiori rispetto alle fasi successive della condizione di allenamento applicando i diversi mezzi di allenamento (Matveiev e Molčnikov, Teorija i praktika fiziceskoi kultury, Mosca, 1979, n. 1).

I due autori sovietici documentano i loro calcoli e le loro conclusioni con dati concreti dell'allenamento giovanile (15-16-17 anni) nelle discipline analizzate. Il numero dei carichi com-

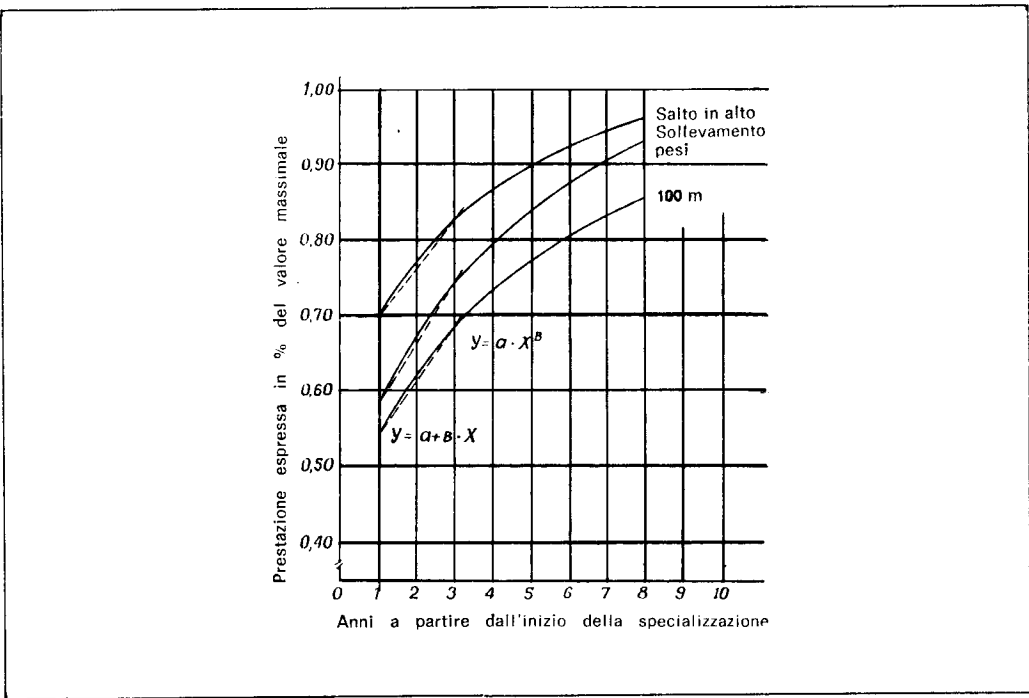


Figura 7 - La dinamica a lungo termine delle prestazioni sportive in alcune discipline di forza veloce (valori medi dei 10 campioni mondiali di allora) secondo la formula $Y = a \cdot X^b$ (curve non tratteggiate); la funzione lineare $Y = a + bX$ descrive l'aumento quantitativo nell'allenamento giovanile (linee tratteggiate) (secondo Matveiev e Molčnikov, 1979).

prende comunque **tutti** gli esercizi di salto o di lancio (quindi nelle diverse forme di esecuzione) e ciò va considerato nell'interpretazione! Inoltre, indicano una condizione: un tale livello di carico e di rendimento è ammissibile soltanto quando c'è stata una preparazione sufficiente nella fase di allenamento precedente (12-14 anni), così da avere raggiunto un livello funzionale specifico adeguato. I coefficienti a e b della funzione $Y = a + bX \pm e$ indicano l'influenza di queste caratteristiche iniziali e la tendenza generale dei loro cambiamenti a seconda dei parametri del volume del carico; « e » indica le possibili

differenze di rendimento, X, il volume annuo del carico (tabella 16).

Da questa « classica » indagine si è dedotta l'impostazione metodologica parziale della creazione di modelli per il carico e si è così tenuto conto anche dei principi dell'allenamento giovanile a cui abbiamo fatto riferimento in precedenza.

Per la pratica si è delineata la creazione di valori normativi per il carico (qui per 3 anni di allenamento giovanile).

Questa impostazione è stata corretta nel senso che sono stati impiegati i valori corrispondenti della 1ª fascia dell'allenamento di alta presta-

Tabella 16 - Valori del modello per il volume annuo dei carichi specifici di allenamento e per le prestazioni durante i 15, 16 e 17 anni.

Specializzazione (disciplina)	Caratteristiche del modello per il carico	Valori annui		
		1.	2.	3.
Salto in alto (ragazzi)	Numero complessivo degli esercizi di salto	11770	16170	20570
	in % rispetto al valore massimale	47	65	82
	Prestazione (m)	1,55	1,66	1,77
	in % rispetto al valore massimale	66	71	77
Salto in alto (ragazze)	Numero complessivo degli esercizi di salto	10035	13485	16930
	in % rispetto al valore massimale	50	67	85
	Prestazione (m)	1,37	1,47	1,57
	in % rispetto al valore massimale	70	75	80
Getto del peso (ragazzi)	Numero complessivo degli esercizi di lancio	5400	8260	11115
	in % rispetto al valore massimale	36	55	74
	Prestazione (m)	12,00	14,00	16,00
	in % rispetto al valore massimale	55	64	73
Getto del peso (ragazze)	Numero complessivo degli esercizi di lancio	4500	6150	7650
	in % rispetto al valore massimale	38	51	64
	Prestazione (m)	10,00	11,50	13,00
	in % rispetto al valore massimale	46	53	59
Sollevamento pesi (ragazzi, peso per il 1° anno: 67,5 kg)	Numero complessivo dei sollevamenti con il bilanciere	8440	11045	13650
	in % rispetto al valore massimale	42	55	68
	Prestazione (kg)	150	175	200
	in % rispetto al valore massimale	48	56	64

(secondo Matveiev e Molcinikolov, 1979)

zione, come termine di misura (100%) per i carichi e i rendimenti nell'allenamento giovanile (soprattutto per il 3° livello del modello, il modello del rendimento). Inoltre, è necessario orientarsi ugualmente alla prima fascia dell'allenamento per le massime capacità di prestazione per il rapporto fra i carichi di allenamento generali e quelli specifici.

Le correzioni a cui abbiamo accennato comportano dei modelli di carico in parte mutati o, come si dice, dei « costi di carico » nello sviluppo del rendimento nell'allenamento giovanile. Dato che questi rappresentano lo strumento fondamentale per il lavoro di allenamento, devono essere particolarmente accentuati e considerati (cap. V).

Tuttavia, c'è anche un'altra impostazione per la creazione di modelli per il carico nell'allenamento giovanile: la considerazione della struttura dei fattori della situazione condizionale (livello funzionale specifico) dei giovani atleti.

Nella tabella 17 vengono indicate queste strutture dei fattori per le discipline di corsa.

Da questi fattori, rilevati statisticamente, e dal loro preciso ordine reciproco (struttura) si può derivare l'orientamento per i carichi nell'allenamento giovanile:

nel sistema dell'allenamento giovanile il modello del carico determina quindi il modello del rendimento.

I vari autori che si sono occupati della struttura dei fattori hanno indicato un preciso livello di rendimento (classificazione II - I dell'Unione Sovietica) che in genere viene raggiunto al termine della categoria giovanile (18 anni). Una qualificazione più elevata (un candidato campione o persino un campione dello sport dell'Unione Sovietica) è sempre in rap-

porto con un mutamento nella struttura dei fattori della situazione condizionale, come si può scorgere dalla tabella. Per quanto riguarda le discipline di velocità/forza veloce (esempi: sprint, 400 m ad ostacoli) il modello per il carico comprende le seguenti caratteristiche:

1. preparazione condizionale generale;
2. preparazione alla forza di salto;
3. preparazione generale e specifica alla forza e alla velocità;
4. preparazione alla forza esplosiva e
5. preparazione specifica alla resistenza.

Per le discipline di resistenza (mezzofondo) il modello per il carico comprende le seguenti caratteristiche:

1. preparazione generale alla resistenza;
2. preparazione specifica alla resistenza;
3. preparazione alla velocità;
4. preparazione generale alla forza;
5. preparazione specifica alla forza.

L'importanza delle singole caratteristiche muta con il miglioramento del livello funzionale specifico del giovane atleta.

Sulla base di indagini teoriche e sperimentali si possono schematizzare i modelli della struttura condizionale delle discipline di atletica leggera nell'allenamento per le massime prestazioni come segue (tabella 18):

Se l'allenatore — soprattutto il responsabile del settore — conosce i modelli contenuti nella tabella 18, può programmare in maniera migliore lo sviluppo a medio e lungo termine del rendimento, partendo dal livello funzionale dei giovani atleti, dato che è a conoscenza dei punti chiave (fattori più importanti) per i rispettivi livelli di rendimento. In realtà non è solo questo che può determinare quantitativamente il carico, ma sicuramente ciò ne facilita il compito.

La situazione nelle prove multiple (decathlon) rimane complessa come

Tabella 17 - Struttura dei fattori della situazione condizionale dei giovani velocisti e mezzofondisti.

Fattori	% della partecipazione alla selezione dell'indagine	
	Cl. II - I 15 - 18 anni	Campione sportivo 17 - 24 anni
Sprint ragazze		
Preparazione condizionale generale	15,0	8,9
Velocità specifica e forza specifica	—	22,0
Forza di salto	11,5	10,2
Velocità specifica	16,0	11,6
Forza (massimale)	9,7	—
Forza veloce resistente	9,2	—
Caratteristiche antropometriche	—	9,8
400 m ad ostacoli	Cl. I 17 - 18 anni	Candidato campione 20 - 22 anni
Sviluppo fisico generale (per la condizione generale)	37,6	10,2
Forza di salto e preparazione poliedrica al ritmo e alla tecnica	16,3	11,1
Velocità resistente	14,8	12,5
Forza assoluta degli arti inferiori	12,4	7,6
Forza esplosiva	7,4	9,3
Velocità	6,3	30,5
800-1500 m ragazzi I	Cl. II 15 - 16 anni	
Condizioni di forza	14,0	
Preparazione condizionale generale	13,3	
Preparazione condizionale specifica	10,4	
Preparazione funzionale	10,4	
Forza veloce	8,6	
Economizzazione energetica	7,2	
800-1500 m ragazzi	Cl. I 17 - 18 anni	Campioni sportivi 21 - 26 anni
Resistenza generale	50,0	44,9
Capacità di lavoro aerobico-anaerobico	19,7	28,0
Velocità	10,5	17,2
800-1500 m ragazzi/uomini II	Cl. I 16 - 18 anni	Campione sportivo 21 - 26 anni
Resistenza generale	50,0	44,9
Situazione preparatoria al lavoro nella fascia di intensità mista aerobica-anaerobica	19,7	28,0
Velocità	10,5	17,2
Spiegazioni: Autore per lo sprint	V. Topcian	1979
Autore per i 400 m ad ostacoli	M. Dolgiy	1979
per gli 800 - 1500 I	Nikituskin	1979
per gli 800 - 1500 II	V. Ivozkin	1976
Classificazione II - I Sprint donne	13,0	12,4 sec.
Campione sportivo Sprint donne	11,9	11,5 sec.
Classificazione II - mezzofondo	2:03,0 min.	e rispettivamente 4:16,0
I - mezzofondo	1:56,5 min.	e rispettivamente 4:00,0
Candidato camp. - mezzofondo	1:52,0 min.	e rispettivamente 3:50,0
Campione sport. - mezzofondo	1:49,0 min.	e rispettivamente 3:44,0

(Le norme di classificazione sono state tratte dal programma ufficiale dell'Unione Sovietica per gli anni 1981-1984).

Tabella 18 - Schema della struttura condizionale delle discipline di atletica leggera (allenamento per le massime prestazioni).

Grado di importanza	Discipline di forza veloce Sprint Ostacoli	Discipline di resistenza Mezzofondo Fondo Corse con siepi
I	Velocità Forza veloce Forza esplosiva Resistenza specifica	Resistenza specifica Resistenza generale Forza relativa
II	Forza relativa Forza massimale	Forza resistente Velocità Forza veloce
III	Resistenza generale Mobilità Capacità di coordinazione Forza resistente	Forza massimale Forza esplosiva Mobilità Capacità di coordinazione



prima. Studi concernenti il problema della struttura dell'allenamento dei giovani atleti delle prove multiple orientati verso il decathlon risalgono soltanto al 1983. Le due questioni più importanti a riguardo sono le seguenti: 1. la proporzione degli esercizi (carichi) per le capacità condizionali necessarie nel processo di allenamento; 2. la proporzione delle singole discipline nell'insegnamento della tecnica.

Sulla base di esperienze pratiche e di esperimenti a lungo termine Filin

e Portnoi (1983) hanno presentato due modelli per l'allenamento giovanile degli atleti delle prove multiple (decathlon) (figure 8 e 9).

In un altro studio del 1983, riguardante il problema dell'allenamento giovanile nelle prove multiple, Primakov e Popov ci forniscono una interessante integrazione ai modelli a cui abbiamo accennato in precedenza. Sulla base dei loro esperimenti con ragazzi di 12-13 anni, che si erano già qualificati nelle prove multiple, e ragazzi della stessa età non

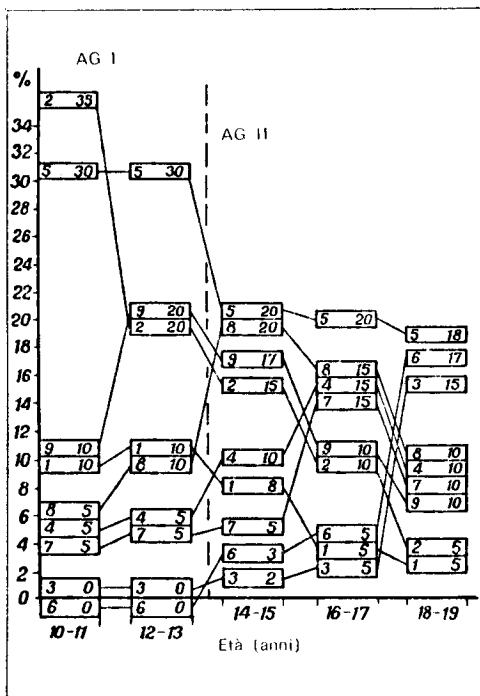


Figura 8 - Proporzione (%) degli esercizi per lo sviluppo delle capacità condizionali nell'allenamento dei giovani atleti delle prove multiple: 1 - mobilità; 2 - capacità di coordinazione; 3 - resistenza specifica; 4 - resistenza generale; 5 - velocità; 6 - forza specifica; 7 - forza generale; 8 - forza veloce; 9 - forza esplosiva (secondo Filin e Portnoi, 1983).

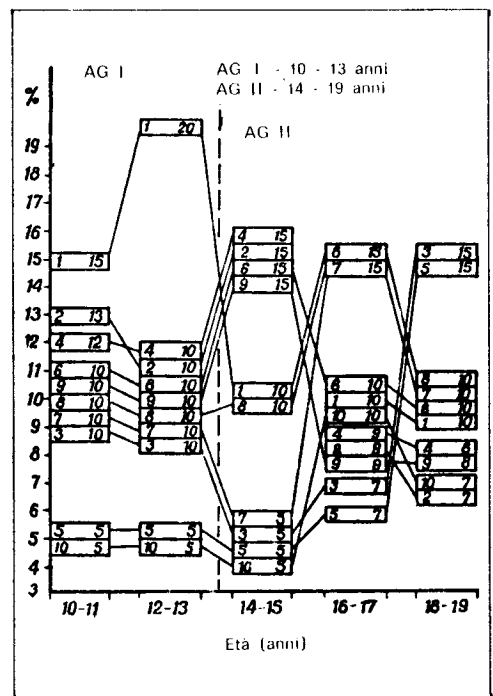


Figura 9 - Proporzione (%) degli esercizi per l'insegnamento della tecnica nelle singole discipline dell'allenamento dei giovani atleti delle prove multiple: 1 - 100 m.; 2 - salto in lungo; 3 - lancio del peso; 4 - salto in alto; 5 - 400 m.; 6 - 110 m. ad ostacoli; 7 - lancio del disco; 8 - salto con l'asta; 9 - lancio del giavellotto; 10 - 1500 m. (secondo Filin e Portnoi, 1983).

Il primo numero nel rettangolo indica il numero della capacità condizionale o della disciplina, il secondo numero indica la partecipazione all'allenamento nella fase dell'allenamento giovanile in % rispetto al volume complessivo annuo.

allenati, sono giunti alla conclusione che uno sviluppo accentuato della forza veloce nella 1^a fase dell'allenamento giovanile (allenamento di base fino ai 14 anni) migliora il processo di insegnamento nelle difficili discipline tecniche del decathlon. Anche nel modello di Filin e Portnoi la forza veloce è un valore relativamente elevato. Se si aggiungono gli altri aspetti della forza si delinea un suo ruolo quasi predominante (figura 9).

Inoltre, la constatazione di Primakov e Popov conferma il ruolo, precedentemente indicato, di unità delle capacità condizionali e delle abilità sportive così come il ruolo primario della forza veloce nell'età compresa fra i 10 e i 14 anni.

L'interpretazione quantitativa dei modelli per il carico nelle prove multiple dell'allenamento giovanile non è, chiaramente, possibile direttamente. Bisogna partire a) dallo stadio effettivo di preparazione dei bambini e dei giovani, che b) fra l'altro dipende dal tempo impiegato per l'allenamento e c) dai punti di vista dell'allenatore. Ci sono, come è noto, molte valide opinioni riguardo all'allenamento giovanile alle prove multiple. Di sicuro è questa la ragione per cui esistono vari tipi di « decathlon » che devono venir analizzati diversamente.

Dovrebbero essere analizzati ancora i modelli parziali della tecnica, della tattica e della preparazione psichica. Tuttavia bisogna ammettere che in questi campi c'è ancora molto da scoprire da parte della scienza sportiva. Alcuni modelli per la tecnica sono stati già elaborati per le prestazioni elevate (per es. in « Teoria dei lanci sportivi », V. Tutjovitsch, Mosca, 1969, traduzione italiana 1983, in corso di pubblicazione su *Atletica-studi*), ma non per l'allenamento giovanile. Sono disponibili, invece, degli studi iniziali sulla preparazione psicologica (modello).

III. MODELLI PER IL RENDIMENTO DEI GIOVANI ATLETI

Il terzo livello del modello comprende le caratteristiche modello per il rendimento nella disciplina scelta dal giovane atleta. Chiaramente il modello per il rendimento include anche una descrizione della situazione condizionale specifica, che ora può essere determinata con più precisione. I presupposti necessari sotto l'aspetto dei modelli per il carico (che affronteremo in seguito - cap. V) sono quasi assolti, stando allo stato attuale delle ricerche e delle conoscenze acquisite dalla teoria e dalla pratica dell'allenamento.

I modelli per il rendimento si riferiscono a giovani di 17-18 anni e prendono in considerazione soprattutto i 3 principi dell'allenamento giovanile a noi già noti: 1. il principio dell'orientamento verso l'allenamento per le massime prestazioni, 2. il principio dell'utilizzazione delle possibilità specifiche dello sviluppo e 3. il principio dell'equilibrio relativo nello sviluppo delle capacità condizionali.

La letteratura specializzata sovietica (Komarova, 1982) ci fornisce un chiaro esempio per la creazione e la struttura dei contenuti di un tale modello, per i lanciatori del peso di entrambi i sessi (tabella 19).

Il punto di partenza è il rendimento maschile e femminile nell'allenamento per le massime prestazioni: 20,50 m, con cui vengono messi a confronto i rendimenti finali della categoria giovanile (17-18 anni): 15,47 m e rispettivamente 14,00 m. Questi dati corrispondono alle norme per la classificazione sportiva ufficiale (Cl. I). Volendo essere più precisi il valore per le ragazze ammonterebbe a 13,70 m, ma è stato arrotondato a 14,00 m per semplificare.

Tramite i coefficienti di utilizzazione (C_u) e i coefficienti dell'equilibrio relativo (C_{Er}) si può determinare, sia per l'atleta di elevata qualifi-