

L'organizzazione dell'allenamento del mezzofondo veloce e prolungato

nuovi orientamenti

Piero Incalza

Fidal – Settore tecnico – Gruppo mezzofondo

L'attuale dibattito

La teorizzazione, l'enunciazione e l'identificazione dei principi dell'organizzazione dell'allenamento sportivo aveva avuto un preciso riferimento negli studi elaborati dalle scuole di sport dei paesi dell'est a partire dagli anni '60. Negli anni successivi tali ipotesi divennero postulati, tanto che l'attenzione fu posta, essenzialmente, sulle peculiarità organizzative proprie di ogni singola disciplina sportiva.

L'evoluzione della prestazione motoria umana, i calendari sempre più fitti di impegni importanti, l'impianto di un'attività sempre più dedicata al professionismo, hanno contribuito a rivisitare tanto i principi della teoria dell'allenamento quanto di come questo deve essere organizzato nel corso del processo evolutivo ed agonistico dell'atleta d'élite.

Yury Verchoshanskij è, tra i teorici, quello che maggiormente pone enfasi sulla rivoluzione concettuale che è in atto nel contesto della scienza dello sport. A mio avviso le sue tesi, del resto condivisibili, non si collocano in forma antitetica (come emerge dai suoi ultimi scritti) con le vecchie convinzioni (nella formulazione delle quali, tra l'altro, ha avuto un ruolo non secondario) ma costituiscono la normale evoluzione di conoscenze ed applicazioni che fanno già parte del bagaglio culturale di molti tecnici dello sport contemporaneo.

Non è, infatti, una novità che le leggi della biologia e della fisiologia associate ai processi pedagogici dell'apprendimento, al consolidamento della maestria motoria generale e specifica (tecnica e tattica), nonché al perfezionamento della 'disponibilità variabile' (Meinel), stadio finale ma in continua evoluzione dell'interazione tra organi sensori, elaboratori ed effettori, costituiscono i riferimenti fondamentali del moderno approccio della metodologia sportiva e del risultato agonistico.

Teoria dell'organizzazione

L'organizzazione dell'allenamento rappresenta la base progettuale su cui si fonda la formazione di un atleta nelle varie fasi del suo sviluppo, ed il cui fine ultimo è costituito dal raggiungimento della massima performance sportiva.

Verchoshanskij precisa che la teoria dell'organizzazione sportiva "si basa sulle leggi dell'adattamento dell'organismo ad un'attività muscolare intensa, sulle leggi specifiche del processo di formazione della maestria sportiva e della specializzazione morfofunzionale dell'organismo". Tale definizione sottintende l'acquisizione teoretica degli elementi che la costituiscono sia in riferimento agli strumenti e ai mezzi utilizzati sia ai metodi applicativi e operativi.

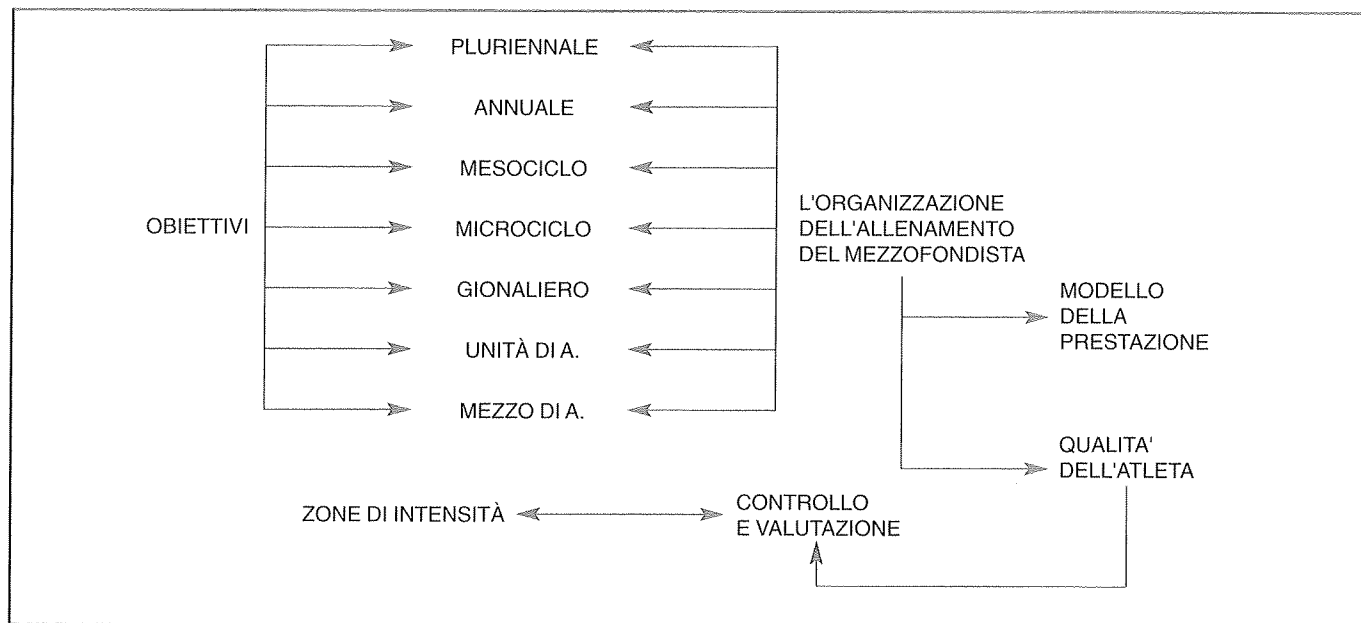
Inseguire il calendario agonistico e programmare a ritroso un ipotetico risultato è il metodo che ispirava la periodizzazione classica. Il piano di lavoro, al contrario, non può prescindere dalla valutazione sistematica dell'atleta e delle sue possibilità funzionali. I corridori di mezzofondo (specie quelli del prolungato) potrebbero gareggiare ogni settimana per tutto l'anno in manifestazioni di varia importanza. E' possibile essere efficiente per dodici mesi all'anno ed arrivare all'appuntamento clou nelle migliori condizioni? Come è possibile dare la caccia al primato mondiale ad ogni meeting e poi essere pronti per un tour de force come i Campionati del Mondo o i Giochi Olimpici?

Ecco l'importanza di una valida organizzazione e di un corretto approccio con il percorso agonistico. Si è sempre sostenuto, giustamente, che non esiste allenamento più specifico della gara. E questo non può essere conosciuto. Ma se un atleta prendesse parte a gare ogni giorno sappiamo già che andrebbe incontro, prima o poi, ad un crollo delle capacità di prestazione. Come utilizzare l'evento agonistico per sviluppare e non reprimere le qualità dell'atleta? Fondamentalmente la gara induce modificazioni che nessun tipo di allenamento può pro-

durre. Ma questo è possibile perché solo la condizione agonistica attiva situazioni emozionali intense che permettono di stimolare in forma massiva le funzioni specifiche per la prestazione. Tutto questo ha un costo. Non

solo e non tanto in termini di energia pura, ma intacca e coinvolge in modo massiccio la produzione endocrina dei neurotrasmettitori, regolatori (in tal caso acceleratori) delle grandi funzioni organiche.

Figura 1 - L'organizzazione dell'allenamento del mezzofondista



Overtraining

Turbare l'equilibrio ormonale senza seguirne gli sviluppi può costituire un grave rischio non solo per la prestazione ma anche per la salute stessa dell'atleta. Così come uno stimolo poco intenso non produce modificazione alcuna, al contrario la sommatoria di sollecitazioni eccessive (competizione+training) - specie nell'attività di alto livello - può scatenare la sempre più frequente sindrome da superallenamento. L'arte di allenare risiede, anche e soprattutto, nell'individuare le fasce di intensità di lavoro e proporle nelle giuste dosi nel rispetto dei tempi di rigenerazione. Sotto questo profilo, nell'ambito del mezzofondo, lo sviluppo mirato delle qualità aerobiche ha permesso di elevare i carichi di lavoro in modo esponenziale, influenzando sulla prestazione sia in modo diretto (energia utilizzabile in gara) sia in modo indiretto (incremento delle capacità di training - *allenamento per l'allenamento* -).

Gli elementi e i tempi dell'organizzazione

In apertura si accennava alla ricerca del metodo più adeguato ai tempi e alle situazioni. L'attuale metodolo-

gia riferita all'organizzazione dell'allenamento considera imprescindibile riferirsi all'analisi dell'atleta, al modello teorico della competizione, alla dinamica di adattamento individuale agli stressors. Il confronto e il controllo di tali elementi fornisce all'allenatore la possibilità di elaborare i piani di lavoro in modo mirato e non casuale.

Il tecnico moderno, quindi, è in grado di comprendere e gestire un gran numero di dati, possiede le tecniche proprie della disciplina, opera discriminando tra le diverse modalità, non trascura gli aspetti motivazionali, psicologici e comportamentali che si evolvono continuamente.

Il modello teorico della prestazione

Il modello teorico della prestazione (sintesi), per ogni specialità e disciplina, prevede di studiarne (analisi) i diversi fattori che la compongono. Per il mezzofondo si potrebbe proporre un quadro sinottico riferito a fattori:

meccanici: contrazioni cicliche eccentrico-concentriche. Sviluppo di velocità medie da 27/28 km/h degli 800m. a 21/22 km/h dei 10mila per i maschi e, rispettivamente, 25 e 20 Km/h per le donne;

energetici: rapporto percentuale aerobico/anaerobico dal 50/50 degli 800 m. al 90/10 dei 10mila;

psicologici: diverse capacità di concentrazione: da <2' a circa >30';

tecnici: controllo ed economia del gesto corsa a diverse velocità. Rapporto ottimale frequenza ampiezza;

tattici: scelta delle strategie più opportune in relazione agli avversari, agli obiettivi cronometrici, al significato particolare attribuito ad ogni gara.

Tali considerazioni portano ad evidenziare come l'organizzazione dell'allenamento dei corridori di mezzofondo differisce (dovrebbe differire) dagli altri progetti organizzativi solo per il modello specifico di prestazione e non già nel metodo in quanto tale; così come mutano gli elementi dell'organizzazione dell'allenamento nell'ambito delle singole specialità del mezzofondo.

Il controllo e la valutazione

L'incremento delle prestazioni in campo sportivo è da addebitarsi, sostanzialmente, allo sviluppo di metodologie atte a valutare in modo sempre più preciso le capacità motorie degli atleti.

Questo ha permesso di individuare con più precisione le giuste intensità e quantità del carico di lavoro per ogni singolo atleta in ogni periodo della preparazione in modo da seguirne continuamente la risposta adattativa, ottimizzandone il rendimento.

Non si sa per quale arcano motivo la valutazione dell'a-

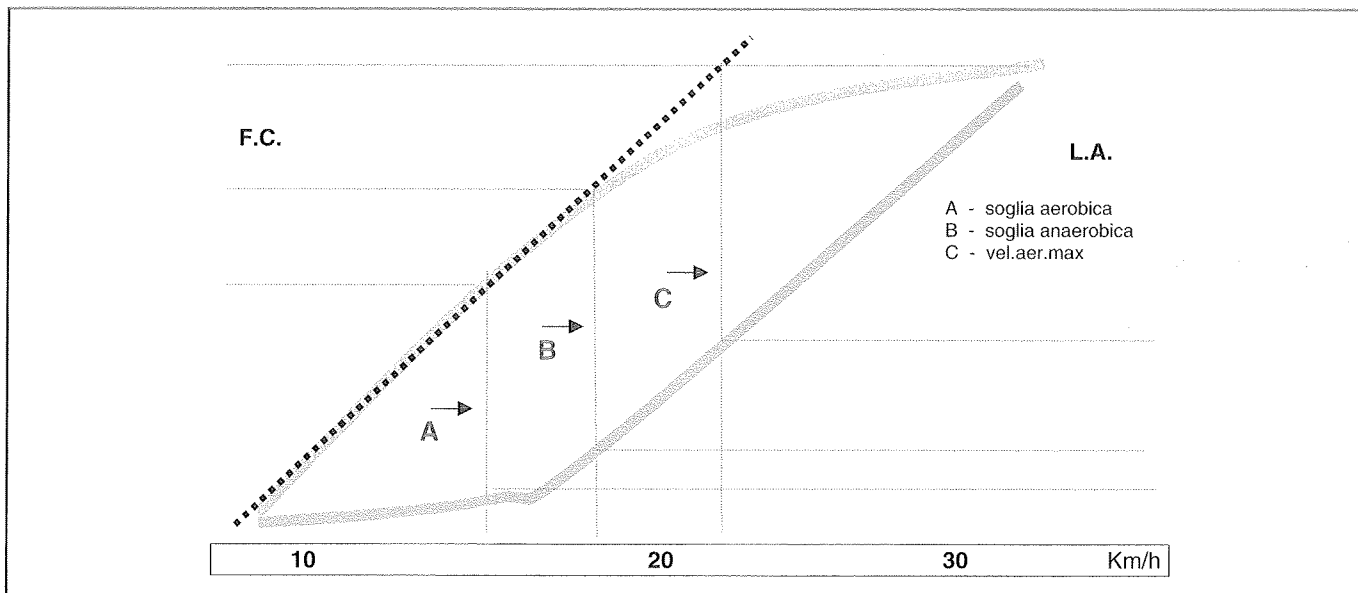
tletica non rientra più (come qualche tempo fa) tra le priorità nell'organizzazione del processo di allenamento ma è relegata ad un ruolo di secondaria importanza o, peggio, ad una perdita di tempo.

In realtà la valutazione è legata alla misurazione, alla osservazione, al controllo, allo studio dei dati nel tempo. Operazioni che, in larga misura, ogni allenatore compie quotidianamente. Il problema è che gli strumenti utilizzati non vanno oltre il cronometro e l'analisi si esaurisce, nella migliore delle ipotesi, con l'osservazione visiva del gesto tecnico.

Attualmente non si può prescindere dal correlare in forma sistematica il lavoro svolto con parametri fisiologici e funzionali monitorando lattato, frequenza cardiaca, consumo d'ossigeno. Così come servirsi e utilizzare strumenti per "vedere" quello che l'occhio non è in grado di percepire nell'analisi biomeccanica del gesto.

Negli anni '70 la scuola finlandese introdusse lo *steady state* come forma di allenamento dei sistemi aerobici e di controllo dei metabolismi attivati. Non sono in grado di dire se la definizione non fu ben compresa (e tradotta) o non fu formulata in modo preciso. Sta di fatto che la "condizione di equilibrio" non venne identificata come "la massima velocità possibile senza incremento della concentrazione di lattato" ma, molto genericamente, come l'intensità di corsa "durante la quale si è in grado di conversare col compagno di allenamento". Il concetto di "soglia" ha sgombrato ogni equivoco nella proposizione delle zone di intensità di lavoro. Fondamentalmente si possono individuare tre indici per lo sviluppo mirato del meccanismo aerobico con finalità specifiche (fig.2):

Figura 2 - Le varie intensità di corsa "aerobica"



la soglia aerobica rappresenta la velocità di corsa oltre la quale aumenta la concentrazione di lattato basale. E' identificabile con il test a carichi crescenti e prelievo di lattato capillare. Generalmente varia, da atleta ad atleta, tra 1,8 e 3,2 mm/mol. E' la condizione specifica del maratoneta.

la soglia anaerobica rappresenta la velocità di corsa oltre la quale il sistema mitocondriale non riesce ad intercettare completamente l'acido piruvico prodotto dalla glicolisi. E' identificabile con il test di corsa in progressione e monitoraggio della frequenza cardiaca (Conconi). Varia tra 3,5 e 4,5 mm/mol. di lattato. E' l'aerobico specifico del mezzofondista prolungato.

la velocità aerobica massima è l'intensità di corsa in cui si sollecita al massimo il sistema aerobico, pur in presenza di quantità apprezzabili di lattato. Si identifica con il test Conconi, attraverso l'intersezione del prolungamento della retta di regressione con la parallela all'asse delle ascisse passante per il punto di massima frequenza cardiaca. Varia tra i 5 e gli 8 mm/mol. di lattato. Stimola in modo mirato il sistema aerobico dei mezzofondisti veloci.

Tutto questo non vuol dire che i maratoneti non utilizzeranno mai intensità di corsa alla massima velocità aerobica e che gli 800isti non faranno un congruo volume di chilometri alla soglia aerobica. Vuole solo significare e precisare in modo definito quali devono essere le intensità specifiche in ordine al metabolismo aerobico per ogni singola specialità.

Le concezioni metodologiche

La funzione sviluppa l'organo. E' la prima e, forse unica, legge della fisiologia. Gli organi funzionano al meglio in determinate condizioni. Tante energie sono profuse al solo scopo di mantenere, per esempio, i valori di temperatura e di pH (per citare i più conosciuti) in costante equilibrio (omeostasi), comunque entro intervalli ben precisi. Il rischio di compromettere irreparabilmente organi vitali è molto alto se tali condizioni dovessero alterarsi.

L'allenamento si prefigge, essenzialmente, di mettere in crisi il sistema, forzando i meccanismi di equilibrio, non tanto, però, da non consentirne un rapido ripristino.

Le concezioni metodologiche, se partono da tale principio, hanno tutte una validità e possono (debbono) essere utilizzate nel corso della storia dell'atleta al fine di turbare i meccanismi omeostatici sempre più "allenati" e refrattari ad essere infastiditi dagli stress dell'allenamento.

Se per un giovane sarà sufficiente una pianificazione uniforme con minime oscillazioni del carico di lavoro

per indurre gli effetti della supercompensazione, così non sarà per un atleta altamente adattato, per il quale necessita "esasperare" le proposte, modulando l'allenamento secondo le metodologie più diversificate: mezzi in forma parallela nel medesimo periodo (organizzazione complessa dell'allenamento); concentrati in periodi definiti e successivi (sistema a blocchi).

Le scelte metodologiche non possono, quindi, essere preordinate o seguire uno schema fisso, ma vanno continuamente adattate alle peculiarità e alle risposte adattative di ogni singolo atleta.

In linea di principio l'intensità dello stimolo allenante in direzione specifica subisce un'impennata nel momento in cui l'atleta è in grado di utilizzare la maggior parte del potenziale motorio di cui dispone.

L'organizzazione pluriennale

I risultati conseguiti in età adulta dipendono, in notevole misura, da ciò che si è costruito da giovani. Platonov individua cinque tappe della preparazione a lungo termine:

Iniziale

Preliminare di base

Specializzazione di base

Realizzazione dei massimi risultati

Mantenimento dei massimi risultati

Suggerisce lo sviluppo del volume del carico e le percentuali dei mezzi di natura speciale, ausiliare e generale di ogni singola tappa.

L'impostazione della pianificazione, le finalità, gli strumenti e le forme dell'allenamento del mezzofondista devono essere distinti se riferiti ad atleti:

giovani, in età evolutiva. Gli interventi mirano a costruire i presupposti della prestazione futura. Predomina la fase di apprendimento tecnico (del gesto "corsa" come di altre forme di movimento), dello sviluppo del patrimonio motorio, della percezione dello spazio in relazione al trascorrere del tempo. Si proporranno esperienze variegate e progressivamente impegnative. Da quelle brevi e veloci, alle esercitazioni a bassa intensità ma protratte nel tempo. Dal 15° anno d'età è possibile intravedere le attitudini possedute favorendone lo sviluppo. Frequenti e variegati sono i momenti competitivi che fanno parte integrante ed insostituibile delle esperienze acquisite ed abitano al controllo emozionale e allo stato di ansia. Le dinamiche di gruppo costituiscono un aspetto psicologico e motivazionale da non sottovalutare. L'abbandono precoce della pratica sportiva nasce anche da lì e i progetti di pianificazione a lungo termine fallirebbero sul nascere.

esperti, top level. L'organizzazione dell'attività mira al conseguimento e al mantenimento della massima pre-

stazione. L'organismo è sottoposto a stimoli sempre più specifici e a compiti sempre più complessi. Gli stimoli agonistici devono rientrare in un programma finalizzato, con una modulazione nella difficoltà e nell'importanza degli impegni affrontati. E' inutile negare che le proposte economiche condizionano la partecipazione a questo o quell'evento: è importante che la programmazione degli allenamenti contempli i mezzi che sostengono e migliorano il potenziale motorio dell'atleta.

Le specialità di corsa piana, specie quelle di mezzofondo, sono considerate di basso impatto tecnico e coordinativo. Le qualità condizionali (erogazione, utilizzo e trasformazione di energia) sembrano le sole coinvolte allo sviluppo della prestazione.

Il fatto che la corsa sia nel patrimonio motorio umano e costituisca il modo istintivamente più rapido di muoversi, non semplifica il processo di formazione tecnica e agonistica di un atleta ma, al contrario, ne complica le possibilità di destrutturare/correggere/modificare gli errori di esecuzione/ programmazione consolidati (involontariamente) nel corso degli anni da abitudini non corrette.

Gli aspetti tecnici, coordinativi, di controllo ed esecuzione delle fasi della corsa rivestono così tanta importanza che da soli differenziano il livello di rendimento degli atleti d'élite. Basterebbe questa, accertata, considerazione perché l'attenzione dell'allenatore sia posta, in egual misura, tanto sugli aspetti condizionali dell'atleta quanto sulle acquisizioni tecnico-coordinative, percettive ed esecutive al fine di accordare in modo dinamico le accresciute possibilità funzionali alle modalità di controllo e direzione del movimento.

Il piano attuale

Si prefigge di stabilire gli obiettivi principali sulla base di previsioni scaturite dalle valutazioni sistematiche raccolte negli anni tanto del miglioramento delle capacità di prestazione quanto dello sviluppo delle funzioni metaboliche, biologiche e neuro-psichiche. E' evidente che i due piani di osservazione permettono di tenere costantemente sotto controllo sia l'obiettivo finale sia i presupposti per conseguirlo, apportando le giuste e opportune modifiche ad ogni variazione registrata.

Il Mesociclo (grande tappa)

L'organismo si rigenera ciclicamente. Sei/otto settimane costituiscono un importante riferimento temporale. Diversi tessuti (tra cui il sangue) rinnovano le proprie cellule che completano il loro ciclo vitale. Molti studiosi considerano questa tappa quale periodo fondamentale del

processo di adattamento. Tra gli altri Neumann evidenzia quattro fasi: a) modifica del controllo motorio; b) incremento substrati energetici e sintesi proteica; c) riorganizzazione strutturale della fibra muscolare; d) coordinamento e sintesi di tutti i sistemi funzionali che partecipano alla prestazione specifica.

Nel corso di tale periodo tutti i mezzi correlati con la specialità praticata devono essere presenti (anche se in diversa percentuale). Così pure le intensità e i volumi adeguati. La vecchia teoria di disgiungere in modo netto il periodo di preparazione da quello agonistico nel corso di un intero anno solare è, a mio avviso, completamente tramontata.

Il Microciclo

Permette di modulare e controllare con immediatezza la proposta del carico, apportandone gli opportuni aggiustamenti. Le qualità funzionali e motorie vengono tutte, in qualche modo, sollecitate attraverso mezzi di allenamento che si evolvono nelle forme, nei contenuti e nelle intensità a seconda del periodo.

Buona norma vuole che si alterni un mezzo di lavoro continuo ad intensità costante ad un altro basato sulle variazioni di intensità, con recuperi più o meno attivi. Ma non è una legge. L'unico riferimento rimane la capacità individuale di adattamento. Nel corso della vita di un atleta sarà sicuramente necessario, talvolta, intensificare lo stimolo per renderlo efficace (aumentare il lavoro ad alta intensità, diminuire i recuperi, ecc.) oppure agevolare la rigenerazione (incremento delle sedute di corsa continua ad intensità di equilibrio aerobico).

Un giorno di allenamento

Gli atleti evoluti si allenano almeno due volte al giorno, uno dei quali, quasi sempre, dedicato alla corsa di rigenerazione. L'opzione che l'allenamento più impegnativo sia fatto di mattina o nel pomeriggio dipende, quasi sempre, più da fattori ambientali che da vere esigenze fisiologiche. In verità sarebbe più corretto parlare di organizzazione della giornata di un atleta e non di un giorno di allenamento. Poche importanza si tende a dare al contesto sociale nel quale l'atleta vive, come organizza la sua giornata extra sportiva, come si pone nei confronti delle abitudini mutate dall'ambiente non sempre recettivo a comprendere le esigenze di chi pratica sport a tempo pieno. Il rispetto dei ritmi biologici e ambientali, contribuisce a favorire, nell'atleta, gli adattamenti imposti dall'allenamento. Il ritmo circadiano nel breve e l'alternarsi delle stagioni nel medio periodo, costituiscono un riferimento importante sul corretto funzionamento dell'orologio biologico estremamente sensibile a recepire anche le più piccole variazioni esterne.

L'unità di allenamento

Nell'ambito della singola seduta si possono utilizzare uno o più mezzi di lavoro. In tutti i casi è bene identificare un "tema" intorno al quale costruire l'unità di allenamento. Solo qualche considerazione:

il riscaldamento: abitualmente non si presta la dovuta attenzione a questa fase che, oltre a "mettere in pressione" l'organismo e predisporlo a più intense attività, potrebbe essere utilizzato per perseguire una serie importante di sub-obiettivi. La prima fase di attività è anche quella in cui il sistema nervoso centrale è fresco e l'apprendimento è massimo. Correggere gli errori, introdurre nuove tecniche ed esercitazioni fini, porre l'accento su alcuni particolari, sono alcuni esempi di come diversificare la fase di riscaldamento ed educare l'atleta ad affinare le percezioni e decodificare i segnali provenienti dai tanti recettori di cui dispone. No alla standardizzazione della fase di riscaldamento ma preparazione funzionale al successivo lavoro. Lo stretching si sta "allungando" eccessivamente nelle abitudini dei nostri atleti. Soprattutto d'inverno sarà bene centellinare i minuti dedicati a tale tecnica: per alzare di un grado la temperatura corporea saranno necessari da 15 a 20 minuti di corsa, per riprenderlo sono sufficienti due minuti di stop; è bene radicare, nel vissuto del mezzofondista, l'idea della *progressività* dell'intensità dell'impegno, anche quando l'unità dell'allenamento ha come tema uno sti-

molo di carico intensivo: una lunga e progressiva proposta di lavoro che preceda il picco di intensità, consente di aumentare il volume generale del carico esterno (che non guasta mai per un corridore di durata), attiva al meglio il sistema aerobico, senza esaurire le scorte energetiche di pronto impiego o limitare le capacità di prestazione; l'organizzazione dei mezzi nell'ambito dell'unità di allenamento segue, a mio avviso, l'unico criterio già evidenziato in precedenza: stimolare i processi di *super-compensazione* dell'atleta nella direzione degli obiettivi fissati. La stessa impostazione può risultare valida in un periodo della vita sportiva di un atleta e rivelarsi non efficace in un altro momento. Le modalità con le quali si miscelano i mezzi per ogni unità di allenamento (ma anche per ogni giornata e per ogni ciclo) è demandata integralmente all'allenatore, con l'avvertenza di riservare le combinazioni più audaci e complesse col prosieguo della carriera del proprio atleta.

Il mezzo di allenamento

Un allenatore non può ritenersi tale se non conosce compiutamente i mezzi di lavoro per una determinata disciplina sportiva. A me sembra molto più importante sapere "come" costruire un mezzo di allenamento. L'acquisizione di tale abilità permetterà al tecnico di essere in grado di affrontare e risolvere i quotidiani pro-

Figura 3 – Come costruire un mezzo di allenamento? (esempio)

MODALITÀ ESECUTIVE

Esercizio	Azione	Intensità	Durata	Scarpa	Carico	Penden.	Attrezzi	Metodica	Ambiente	Recup.
Balzo	Ampia	Massima	Breve	Protett.	Natural	Pianura	Bilanciere	Continuo	Acqua	30"/1'
Bici	Frequen.	VO ₂ ^{max}	Media	Interm.	Sovracc	Salita	Manubri	Intervallat	Cross	1'30"/3'
Circolare	Standard	Soglia anaerob.	Lunga	Legger.		Discesa	Elastici	Frazionato	Pista	5'/10'
Corsa		Soglia aerob.		Chiod.		Misto	Spallier.	Fartlek	Sabbia	> 15'
Nuoto		Rigeneraz.		Nessun			Cintura	Circuit	Strada	
Passo Saltell.							Leg		Materas	
Saltelli							Traino			
Skip										
Squat										
Squat jump										

blemi che investono gli atleti, adattando, trasformando, “inventando” modalità di lavoro precipue per ogni singolo caso. Imparare a “confezionare ad hoc” un mezzo di allenamento consente di individualizzare al meglio il piano di lavoro e a non fossilizzare le proposte tecniche a schemi fissi e ripetitivi, alla lunga noiosi e demotivanti per gli atleti e, forse, per gli stessi allenatori. La costruzione di un mezzo allenante, una volta individuati gli obiettivi da perseguire, può agevolmente scaturire dalla gestione di una tabella sulla quale vengono riportate e identificate due categorie: 1) la tipologia del movimento/esercizio; 2) le modalità con le quali questo deve essere eseguito (fig. 3).

Si parte dalla prima colonna a sinistra scegliendo il modello di movimento da eseguire. Quindi si scorrono tutte (o alcune) le altre colonne arricchendo l'esercizio di sempre nuovi elementi che, alla fine, ne costituiscono le peculiarità. Mezzi di lavoro apparentemente simili possono mutare significato (anche radicalmente) apportando lievi modifiche alle modalità esecutive.

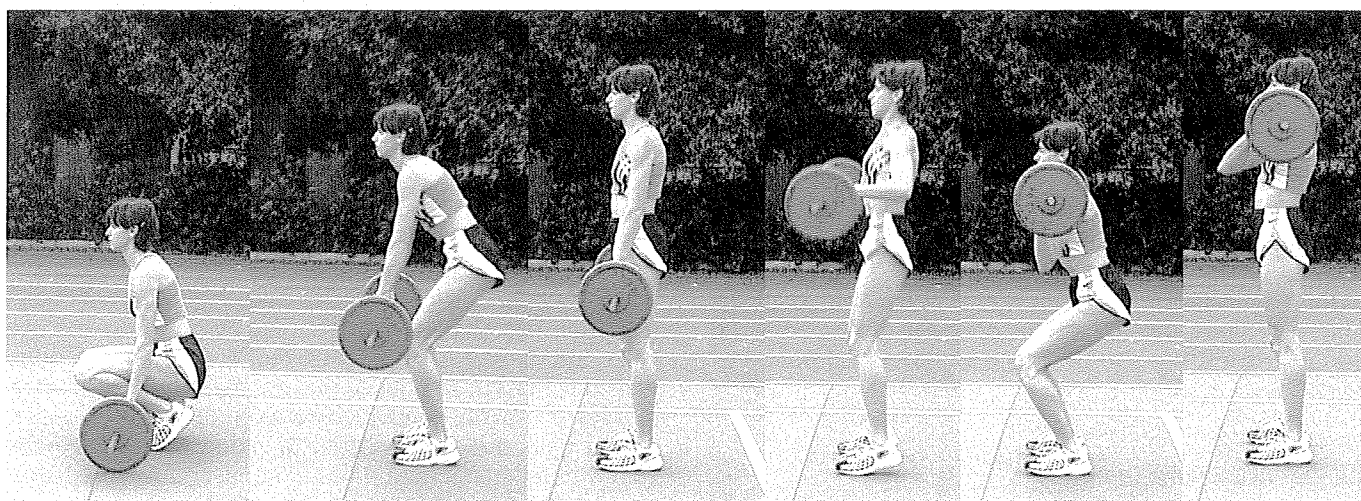
Sembra il caso di sottolineare che la tabella proposta voglia solamente costituire una proposta da elaborare e non già uno strumento di consultazione compiuto ed esaustivo.

La classificazione dei mezzi

Solitamente la classificazione ha lo scopo di raggruppare, per fini esplicativi, didattici o di studio, elementi di uno stesso insieme per evidenziarne, in forma sintetica, una o più caratteristiche. I criteri di classificazione sono influenzati dalla prospettiva sotto la quale viene osservato l'insieme. Per tale ragione gli stessi elementi possono essere raggruppati in tanti modi diversi, a seconda della particolarità o caratteristica di riferimento. I mezzi di allenamento, perciò, possono essere classificati in riferimento all'energia utilizzata, ai tempi di intervento, all'ambiente in cui si svolgono, all'attivazione degli organi sollecitati, ecc.. Accademia, si dirà. Non sempre. Le proposte di classificazione dei mezzi e degli strumenti di allenamento nascono dall'esigenza di fornire corrette chiavi di lettura con implicazioni immediate di carattere metodologico. Questo motivo induce a vagliare con attenzione tutte le proposte che, a vario titolo, vengono presentate dai vari operatori. Si rimane perplessi quando (di frequente) anche sul piano terminologico, strettamente legato ai criteri di classificazione, si sovrappongono e si alternano contenuti e riferimenti diversi. Il classico esempio è costituito dalla citazione dei mezzi di allenamento una volta in relazione al metabolismo energetico attivato (es.: *potenza lattacida*), un'altra volta in riferimento al tempo di lavoro (es.: *frazionato lungo*), una terza alle caratteristiche tecniche dell'esercizio (es.: *resistenza alla velocità*).

Altre locuzioni di uso comune tra gli allenatori e gli studiosi del movimento meritano, da parte mia, qualche spunto di riflessione. Voglio riferirmi, in tale contesto, al concetto di “*resistenza alla forza*”. Fisiologi, allenatori, studiosi del movimento, hanno elaborato una serie completa di definizioni per spiegarne il significato. La resistenza alla forza non rappresenta un mezzo di allenamento ma “una delle tante espressioni della forza” e, come tale, da allenare con le opportune metodologie. Una locuzione sottintende una definizione, una definizione sintetizza una più ampia base concettuale di accurate analisi e teorie. In questo caso i termini “resistenza” e “forza” assumono, ognuno, significato di assoluta genericità con caratterizzazioni assolutamente proprie. Accomunati amplificano l'indeterminazione e l'impossibilità a circoscriverne in un campo definito il significato preciso. Quando si parla di “resistenza” il pensiero si lega ai processi di rifornimento di energia e ai vari “serbatoi” da cui attinge l'apparato locomotore. Il termine “forza” lo si associa, invece, alla proprietà neuromuscolare di esprimere tensione attraverso un sistema a base elettromeccanica. Le proprietà del motore sono una cosa, le quantità e i tipi di carburante disponibili sono un'altra. Per cui si potranno avere tanti tipi “resistenza alla forza” quante sono le espressioni di forza per quanti sono i meccanismi energetici di risintesi. Ritengo che sia corretto, funzionale e pratico conservare una distinzione tipologica di esercitazioni tra aspetti puramente meccanici e implicazioni di ordine energetico. Se queste ultime sono legate, nella strutturazione del mezzo allenante, ai campi di intensità a cui abbiamo già fatto riferimento, quando si fa riferimento alle caratteristiche meccaniche e muscolari è opportuno distinguere le esercitazioni in due grandi gruppi: a) a prevalente impegno della componente contrattile muscolare (forza attiva); b) con deciso intervento della componente elastica e attivazione del riflesso miotatico (forza reattiva). Il modello meccanico della corsa, a qualunque velocità venga effettuata, è riferibile al gruppo b). Naturalmente la velocità di spostamento (nonché la tecnica esecutiva) incide sulla quantità di unità motorie che vengono reclutate. L'utilizzo esasperato della corsa (anche in forma varia) costituisce un limite allo sviluppo della componente contrattile muscolare per cui si rende necessario l'utilizzo di esercizi che inducano sollecitazioni strutturali con tempi, angoli e carichi di lavoro diversi da quelli utilizzati nella gestualità specifica. Gli esempi delle esercitazioni che vengono riportate nelle foto hanno il solo scopo di fornire uno spunto di lettura e osservazione per classificare e raggruppare le diverse tipologie di movimento e di come queste possono essere assemblate.

gli aspetti meccanici del movimento



Girata in semi squat

Intervento della componente contrattile ed elastica



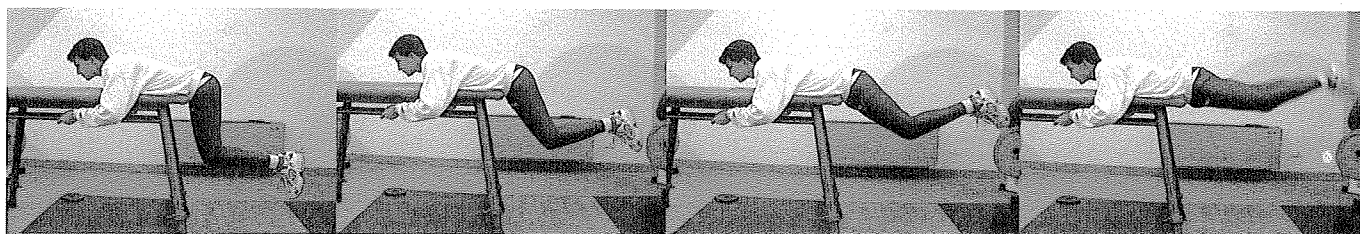
Affondo con sovraccarico

Intervento della componente contrattile in forma lenta



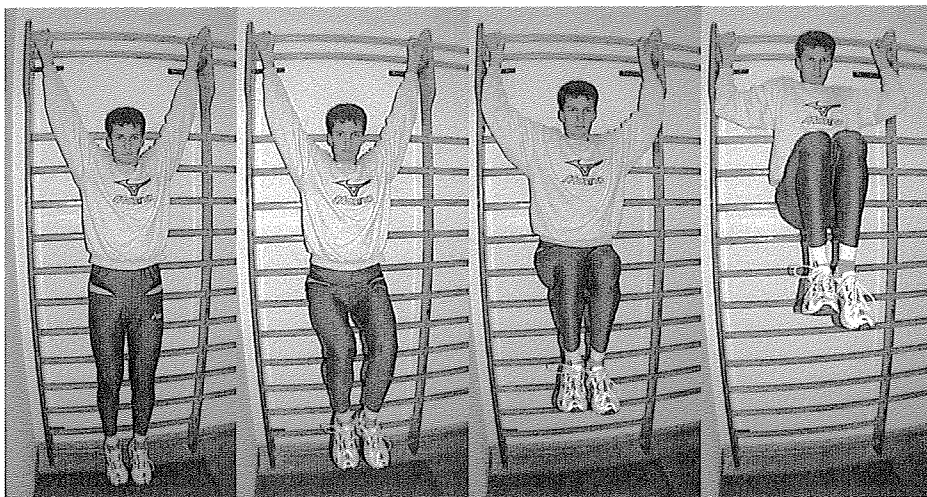
Jump su panca in divaricata

Sviluppo della componente contrattile in forma dinamica

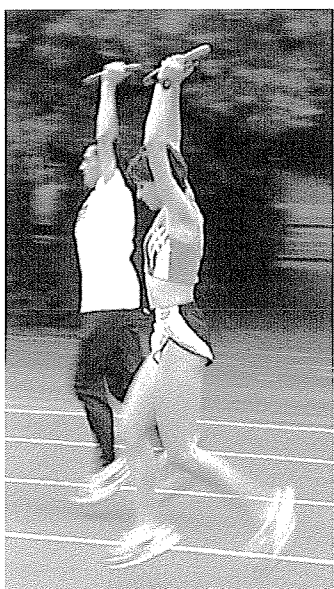


**Flesso-estensione arti inferiori da prono
in appoggio addominale**

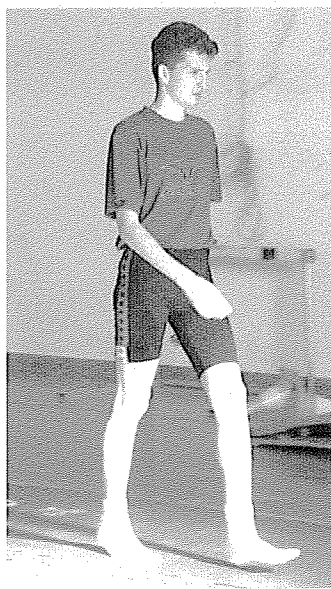
*Sviluppo della componente contrattile in forma lenta
(Glutei-dorsali)*



Massima raccolta dalla sospensione
Sviluppo della componente contrattile in forma lenta
(addominali – arti superiori)



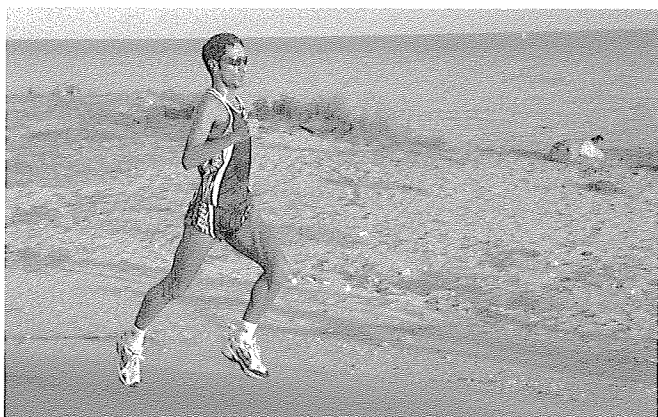
Rimbalzi con sovraccarico
Intervento della componente reattivo-elastica



Andature a piedi scalzi
Sviluppo senso-percettivo e propriocettivo

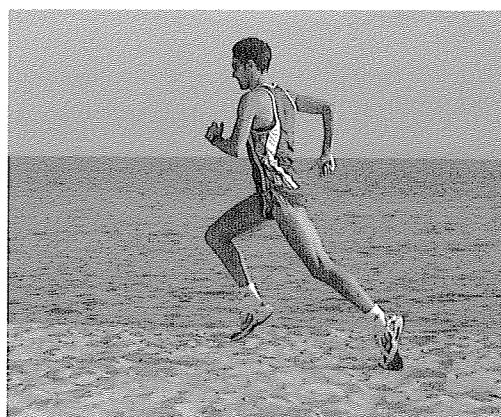
aspetti meccanici e metabolici

STRADA



*Recupero componente contrattile
elastico-reattiva*

SABBIA



*Prevalenza della componente
contrattile – aumento VO_2*

Conclusioni

Per molti anni gli sport ciclici di “resistenza”, per vari motivi, sono stati oggetto di indagine da parte degli studiosi dell’adattamento umano più di qualsiasi altra specialità. I fisiologi del lavoro muscolare hanno eletto a loro “cavia” preferita i corridori di mezzofondo. Questo interesse ha aperto vasti campi applicativi in ordine all’evoluzione dell’allenamento e allo sviluppo della prestazione. Si sono date risposte a tanti “perché” che incuriosivano i tecnici di qualche anno fa.

Gli studi sperimentali, però, tendono a parcellizzare ed isolare i vari fenomeni per controllarne con più facilità l’evoluzione. Gli sport di medio-lunga durata si prestavano agli studi sui processi energetici (metabolismi) e sugli adattamenti delle grandi funzioni organiche (respiratorie, cardiovascolari). Le specialità di breve durata consentivano di mettere in rilievo e spingevano ad approfondire soprattutto gli elementi di macro e di micro meccanica muscolare.

Mostrare attenzione alle esperienze acquisite in altri

campi del movimento umano e riportarle in modo ragionato alle specialità di durata può costituire, per l’allenatore di mezzofondo, un modo più completo e articolato per affrontare e risolvere i problemi dell’allenamento.

I limiti umani sono ancora inesplorati. Lo testimoniano non solo i continui progressi in termini cronometrici assoluti ma anche la facilità con cui diversi atleti si adeguano ad un calendario agonistico incredibilmente fitto di impegni, conseguendo risultati importanti per tutto l’anno per diversi anni. Impensabile con un tipo di impostazione classica di periodizzazione dell’allenamento.

I più grandi limiti sono quelli che l’uomo stesso si impone e si crea. Sia in gara che in allenamento. A noi tecnici ed agli atleti della nuova generazione il compito di aprire nuove strade, la curiosità di spingersi oltre, la volontà di provarci.

e-mail : incalza@dada.it

Bibliografia

- AA.VV. (1988), La valutazione nello sport dei giovani.
- Baur (1988), Allenamento e fasi sensibili, *SdS-Rivista di Cultura Sportiva*, CONI-Roma, n. 13, pp.50-53, n. 14, pp. 21-26.
- Bellotti P., Donati A. (1983), L'organizzazione dell'allenamento. Società Stampa Sportiva, Roma.
- Berger J., Hauptmann M. (1985), La classificazione degli esercizi fisici, *SdS-Rivista di Cultura Sportiva*, CONI-Roma, n. 2, pp. 36-41.
- Berger J., Minow H.J. (1987), I macrocicli nella teoria dell'allenamento, *SdS-Rivista di Cultura Sportiva*, CONI-Roma, n. 11, pp. 38-45.
- Berger J., Minow H.J. (1990), Il ciclo pluriennale nella metodologia dell'allenamento, *SdS-Rivista di Cultura Sportiva*, CONI-Roma, n. 20, pp. 43-46.
- Borde A. (1987), Gli esercizi generali d'allenamento, *SdS-Rivista di Cultura Sportiva*, CONI-Roma, n. 7-8, pp. 28-32.
- Brenke H., Dietrich L., Berthold F. (1986) Allenarsi senza rischi. *SdS-Rivista di Cultura Sportiva*, CONI-Roma, n. 6, pp. 18-24.
- Buhl H., Gurtler H., Hacker R. (1986), L'adattamento in età giovanile. *SdS-Rivista di Cultura Sportiva*, CONI-Roma, n. 3-4, pp. 78-83.
- Carbonaro G., Madella A., Manno R., Merni F., Mussino A. (1988) *La valutazione nello sport dei giovani*. Società Stampa Sportiva, Roma.
- Cei A. (1987), L'allenamento psicologico. *SdS-Rivista di Cultura Sportiva*, CONI-Roma, n. 11, pp. 26-30.
- Curti D., Benzi G. M. (1987), Attività sportive e sistema nervoso centrale. *SdS-Rivista di Cultura Sportiva*, CONI-Roma, n. 7-8, pp. 56-65.
- Filin V.P. (1978), Aspetti della preparazione dei giovani sportivi, CONI-Roma.
- Franz B., Reiss M. (1992), L'allenamento negli sport di resistenza. *SdS-Rivista di Cultura Sportiva*, CONI-Roma, n. 26, pp. 50-57, n. 27, pp. 22-26.
- Frester R. (1985), L'allenamento ideomotorio. *SdS-Rivista di Cultura Sportiva*, CONI-Roma, n. 1, pp. 7-9.
- Gambetta V. (1990), Nuove tendenze nella teoria dell'allenamento. *SdS-Rivista di Cultura Sportiva*, CONI-Roma, n. 18, pp. 7-9.
- Giampietro M., Berlutti G., Caldarone G. (1988), Attività fisica ed età evolutiva. *SdS-Rivista di Cultura Sportiva*, CONI-Roma, n. 13, pp. 6-9.
- Gulinelli M., Carbonaro G. (1986) Se l'atleta sbaglia, *SdS-Rivista di Cultura Sportiva*, CONI-Roma, n. 22, suppl., pp. 54-65.
- Hahn E. (1986), *L'allenamento infantile*, Società Stampa Sportiva, Roma.
- Harre D. 1972, *Teoria dell'allenamento*, Ed. Atletica Leggera, Milano.
- Harsany L., Martin M. (1987), Eredità, stabilità e selezione. *SdS-Rivista di Cultura Sportiva*, CONI-Roma, n. 10, pp. 53-55.
- Hartmann U. (1998) La soglia anaerobica: questa "desaparecida". *SdS-Rivista di Cultura Sportiva*, CONI-Roma, n. 43, pp. 22-29.
- Janssen J. P. (1984), Memoria e tecnica sportiva. *SdS-Rivista di Cultura Sportiva*, CONI-Roma, n. 22, pp. 47-55.
- Klissouras V. (1983), Fattori genetici e prestazione sportiva. *SdS-Rivista di Cultura Sportiva*, CONI-Roma, n. 1, pp. 34-41.
- Madella A. (1997), Teoria dell'allenamento.
- Manno R. (1982), Capacità motorie, mezzi dell'allenamento. *SdS-Rivista di Cultura Sportiva*, CONI-Roma, n. 0, pp. 32-37.
- Manno R. (1984), Le capacità coordinative. *SdS-Rivista di Cultura Sportiva*, CONI-Roma, n. 1, pp. 24-33.
- Manno R. (1987) Adattamento e allenamento. *SdS-Rivista di Cultura Sportiva*, CONI-Roma, n. 15, pp. 14-21.
- Martin D. (1989), Fatica e controllo dell'allenamento. *SdS-Rivista di Cultura Sportiva*, CONI-Roma, n. 15, pp. 14-21.
- Matveev L.P. (1990), L'allenamento e la sua organizzazione. *SdS-Rivista di Cultura Sportiva*, CONI-Roma, n. 18, pp. 14-21.
- Meinel K. (1984), *Teoria del movimento*. Società Stampa Sportiva, Roma.
- Nadori L. (1984), Dalla pratica alla scienza. *SdS-Rivista di Cultura Sportiva*, CONI-Roma, n. 2, pp. 2-6.
- Neumann G., Gohlitz D. (1997), Il controllo dell'allenamento nelle corse dell'atletica leggera. *SdS-Rivista di Cultura Sportiva*, CONI-Roma, n. 40, pp. 44-50.
- Neumann G. (1994), L'adattamento nell'allenamento della resistenza. *SdS-Rivista di Cultura Sportiva*, CONI-Roma, n. 30, pp. 59-64.
- Neumann G. (1991), Struttura della prestazione negli sport di resistenza. *SdS-Rivista di Cultura Sportiva*, CONI-Roma, n. 20, pp. 66-72.
- Platonov V.N. (1994), I principi della preparazione a lungo termine. *SdS-Rivista di Cultura Sportiva*, CONI-Roma, n. 30, pp. 2-10.
- Satori J., Tschien P. (1987), L'evoluzione della teoria dell'allenamento. *SdS-Rivista di Cultura Sportiva*, CONI-Roma, n. 9, pp. 36-39 - n. 10, pp. 36-44.
- Scheuman (1990), Sport di resistenza e pianificazione dell'allenamento.
- Tschien P. (1992), La teoria dell'allenamento: con o senza una priorità? *SdS-Rivista di Cultura Sportiva*, CONI-Roma, n. 25, pp. 59-63.
- Tschien P. (1990), Lo stato attuale della teoria dell'allenamento. *SdS-Rivista di Cultura Sportiva*, CONI-Roma, n. 19, pp. 42-47.
- Ulatowski (1979), La teoria dell'allenamento sportivo. CONI-SdS, Roma.
- Verchosanskij J. (1990), L'adattamento a lungo termine. *SdS-Rivista di Cultura Sportiva*, CONI-Roma, n. 18, pp. 10-14.
- Verchosanskij J. (1987), La programmazione e l'organizzazione del processo di allenamento.
- Verchosanskij J. (1992), Un nuovo sistema d'allenamento negli sport ciclici. *SdS-Rivista di Cultura Sportiva*, CONI-Roma, n. 27, pp. 33-45.
- Verchosanskij J. (1998), Gli orizzonti di una teoria e metodologie scientifiche dell'allenamento sportivo. *SdS-Rivista di Cultura Sportiva*, CONI-Roma, n. 43, pp. 12-21.
- Viru A. (1992), Aspetti attuali della teoria dell'allenamento. *SdS-Rivista di Cultura Sportiva*, CONI-Roma, n. 27, pp. 2-14.
- Viru A. (1994), Il meccanismo dell'adattamento e dell'allenamento. *SdS-Rivista di Cultura Sportiva*, CONI-Roma, n. 30, pp. 11-14.