

La resistenza nelle gare dei metri 100 e 200

Carlo Vittori, 1979

C. Vittori

Programmatore settore velocità Fidal.

1. Considerazioni generali

Potrebbe sembrare contraddittoria l'affermazione che lo sprinter dei 100 e 200 metri ha bisogno di resistenza, ma se analizziamo a fondo le due specialità si vede che questa qualità fisica, non è proprio la più importante, è comunque fondamentale per arrivare ad ottenere risultati di valore mondiale.

In Europa, nei 200 metri, se si esclude Mennea (la cui preparazione differisce da quella degli altri velocisti), si deve scendere dai 20" di Borzov ai 20"60 ed oltre degli altri velocisti, che con le loro prestazioni, non possono assolutamente inserirsi nelle graduatorie dei valori mondiali.

Quando si cronometrava manualmente, si classificava resistente il duecentista che riusciva a raddoppiare il suo tempo record nei 100 metri (es. da 10"20 a 20"40). Però ora, con l'adozione del cronometraggio elettronico, l'operazione del raddoppio non è più valida; difatti non si deve solamente raddoppiare il tempo dei 100 metri, ma dal valore ottenuto bisogna sottrarre dai 18 ai 22"°, per non sommare due volte il differenziale tra i due cronometraggi. Per questi motivi, uno sprinter da 10"40 elettronico, può essere valutato un buon duecentista se è in grado di correre in 20"60 i 200 metri ($10"40 + 10"40 - 20"°$), che corrisponde a 20"40 manuale.

Attualmente, in Europa, solamente 4 atleti sono in grado di fare 20"60, ma sono più di 20 quelli che corrono i 100 m. in 10"40. Ad esempio, il tedesco orientale Ray che vale 10"11 nei 100 metri, non fa meno di 20"50 nei 200, mentre potrebbe valere 20" circa (in gara con l'americano Williams realizzò 10"16 nei 100 m. e due giorni dopo corse in 20"56 i 200 m.).

Nel mondo, dal 1972 al 1978, tolto Borzov, sono rimasti in vetta alle graduatorie mondiali i medesimi sprinter ed i migliori di questi corrono, con ottimi risultati, sia i 100 che i 200 m.

Come mai questi atleti resistono tanti anni, mentre prima i velocisti duravano appena un ciclo Olimpico? Se di questi atleti si raddoppiano i tempi che realizzano sui 100 m. e si sottraggono i 20^o (e per alcuni anche di più), si ottengono i loro primati sui 200 m. Il medesimo discorso è valido anche per le atlete. Difatti la quattrocentista Kock corre i 200 con una differenza di meno 25-26^o rispetto al doppio del primato sui 100 m., cosa che, ad esempio, non ha fatto la Gohr.

Si può dunque essere grandi corridori nei 200 ed anche nei 100 m. e, viceversa, grandi nei 100 ma anche nei 200 m. Ora, come si spiega che, particolarmente in Europa, vi sono ottimi centisti ma non altrettanti duecentisti? Ciò dipende dal biotipo oppure dall'allenamento? Si tratta soprattutto, ma non soltanto, di un problema di allenamento. Difatti, utilizzando tutti gli elementi caratteristici della preparazione del duecentista si ottengono risultati di identico valore anche sulla distanza inferiore. Ma perché questo non succede anche in Europa?

Abbiamo seguito l'evoluzione negli ultimi 25 anni delle metodiche di allenamento di molte scuole sia europee che americane ed abbiamo constatato che *gli sprinters europei corrono, relativamente, molto poco*; in allenamento essi realizzano poco il «gesto» dello sprinter. Si è rilevato che la percentuale della preparazione muscolare, generale e speciale, è troppo elevata in confronto a quella del lavoro di corsa che, in questo caso, significa «lavoro speciale», svolto su distanze e con intensità adatte.

Si veda, per esempio, quanto facevano i velocisti tedeschi nel quadriennio olimpico '72-'76: in una seduta di allenamento svolgevano grandi quantità di esercizi per lo sviluppo muscolare, concludendo con un ridotto lavoro di corsa: 1 x 150 + 1 x 300 m.

Borzov, che nel 1972 corse i 100 in 10^o07 ed i 200 in 20^o00 all'ottava gara, al contrario degli altri velocisti russi, svolgeva un grande volume di lavoro basato sulla corsa, con la conseguenza che, nella graduatoria dei duecentisti russi, si passava dal suo 20^o00 al 20^o80 del secondo classificato.

Ora, però, anche in Europa, qualcosa sta cambiando. Difatti, ai Campionati Europei di Praga del 1978, la finale dei 200 m. è stata più ricca di risultati rispetto a quella di Roma del '74.

Questo è avvenuto soprattutto per merito dei velocisti russi, polacchi ed anche svizzeri, i quali hanno sentito, tra l'altro, la necessità di svolgere,

in allenamento, una grande mole di lavoro sulla corsa, maggiore che nel passato e logicamente svolto ad intensità elevata.

Quanto finora detto consente di affermare che *per un velocista è necessaria una grande quantità di lavoro sulla «resistenza»*, svolto a velocità elevata con prove dai 30 fino ai 400 e 500 m.

Logicamente, per poter svolgere opportunamente questa grande mole di lavoro, l'atleta dev'essere completamente disponibile e libero da altri impegni.

Collegato col problema della resistenza è quello della distribuzione dello sforzo nella specialità dei 200 m., in cui la resistenza non è mai sufficiente se, logicamente, la prima parte della gara non è stata percorsa in modo sconsiderato (cioè troppo velocemente).

Un atleta che vale 10^o20 nei 100 m., correndo i 200 può transitare a metà gara in 10^o50. Quando Ray corse i 200 in Coppa del Mondo (nel '77) passò in 10^o10 (cronometrati manualmente), ma con un inizio così forte non poteva che terminare in 20^o56 (ai 100 m. era 2 m. avanti a Mennea, il quale però concluse in 20^o17). Nella finale dei 200 m. ai Campionati Europei di Praga, il tedesco orientale Prenzler era primo al passaggio dei 100, con 1,50 m. di vantaggio su Mennea (10^o52) il quale però, al traguardo, fece segnare 20^o16 contro 20^o61.

Riguardo questi tempi di passaggio, Mennea, dal 1972 al 1978, è sceso solamente da 10^o60 a 10^o52 (tempi manuali aumentati di 18^o); a Milano nel '77 ha corso i 200 in 20^o11 con passaggio non superiore ai 10^o50.

Dunque, in merito alla distribuzione dello sforzo nella gara dei 200 m., il passaggio ai 100 deve essere uguale al primato dei 100 m. maggiorato di 30^o e questo sia per la naturale perdita di velocità (in curva non si può correre più velocemente che in rettilineo), sia perché in curva l'atleta non si deve mai esprimere al massimo in quanto ad una velocità più elevata corrisponderebbe una forza centrifuga maggiore che deve essere contrastata. Sarebbe utile, ai fini dell'allenamento sulla resistenza poter correre i 200 m. in rettilineo, in modo che l'atleta possa esprimersi al massimo.

Per automatizzare la corsa in curva è necessario che l'atleta svolga, nel periodo speciale della preparazione e nella prima parte di quello agonistico, un particolare tipo d'allenamento; e precisamente: corre i 150 m. con partenza dai blocchi e col colpo di pistola, dalla linea dei 200 m. Si rilevano i tempi delle frazioni di 50 m. ed il risultato finale.

Una giusta distribuzione per realizzare 16^o è: 6^o + 5^o + 5^o (11^o ai 100 e 16^o ai 150). Realizzan-

do questi tre passaggi si può correre la quarta frazione in 5"2, per un totale di 21"2-1, nella gara dei 200 m. Questo naturalmente a condizione che l'atleta abbia temperamento agonistico. Se invece questi non riesce a distribuire razionalmente, è necessario programmare, nei microcicli d'allenamento, sedute del tipo di quella descritta.

I tempi parziali devono dunque essere assolutamente rilevati. Difatti, se di due atleti che corrono entrambi i 150 m., in 16", il primo realizza in gara 21"5 ed il secondo 21"2, quali deduzioni si potrebbero trarre, forse che il secondo è più veloce o resistente del primo? Può anche darsi, ma la valutazione non sarebbe sicura, perché incompleta. Invece, per poter risalire con sicurezza alle cause, si devono rilevare sempre i tempi delle frazioni dei 50 m., per cui potrebbe risultare, per il primo atleta, il caso di un'errata distribuzione, fatta, ad esempio, nel seguente modo: 5"9 - 4"9 (10"8) - 5"2 (16"), ed infine 5"5, cioè una corsa «in calare», con tempo complessivo di 21"5. I due atleti possono, perciò, avere un uguale passaggio di 150 m., ma ottenuto in modo differente.

Questi due tempi, 21"5 e 21"2, ottenuto con uguale passaggio ai 150 (16") lascerebbero perplessi se non si considerassero le differenti distribuzioni.

Se un atleta ha un primato di 10"60 nei 100 m., si può ipotizzare in 10"90 (+ 30/100) il passaggio ai 100, ottenuto con frazioni rispettivamente di 6"00 (primi 50 m.) e 4"90 (secondi 50 m.), indi 4"90 e 5"20 nelle altre due frazioni, per un totale di 21" (10"90 + 10"10). Il differenziale tra la prima e la seconda frazione di 100 m. risulta, in generale, dai 75 ai 95/100, nel caso in esame 80/100. Dunque, un velocista da 10"60, se ben preparato, e se distribuisce razionalmente, può correre in 21" nei 200 (10"60 + 10"60 - 20/100 = 21"00).

Questo della distribuzione dello sforzo è un problema di grande importanza per lo sprinter, tanto è vero che in tutte le gare di livello europeo o mondiale, ad eccezione dei giochi Olimpici del '60 quando vinse Berruti, nessuno degli atleti primi al passaggio dei 100 m. è risultato primo al traguardo. Questo problema, che fa parte dell'addestramento in senso stretto, coinvolge completamente l'atleta che, nel corso della competizione, non deve lasciarsi prendere dall'emotività, ma sapersi controllare.

2. Processi erogatori di energia nelle gare di sprint

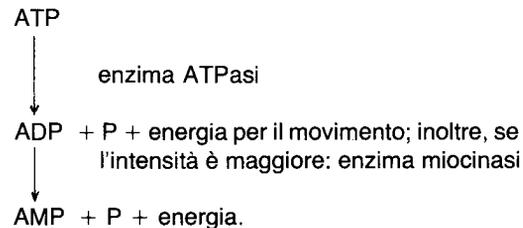
Alcuni Autori forniscono il seguente quadro sinottico delle percentuali di intervento dei tre processi erogatori di energia (anaerobico alattacido, lattacido ed aerobico) nelle corse di velocità:

Tabella 1

	anaerob. alatt.	anaerob. lattac. primario	aerobico
m. 100	98% (Fox 98%)	2% (Fox 2%)	0% (Fox 0%)
m. 200	95% (Fox 95%)	5% (Fox 2%)	0% (Fox 0%)

Queste percentuali servono per indirizzare l'allenamento dei metri 100 e 200, che per il 98% si possono considerare a carico del processo anaerobico alattacido. Devono dunque essere scelti mezzi e metodologie per il miglioramento di questo processo specifico e cioè metodologie di allenamento per la «forza veloce» d allenamenti di sprint su distanze variabili dai 30 ai 100, massimo 150 m. (30 - 60 - 80 - 100 - 150).

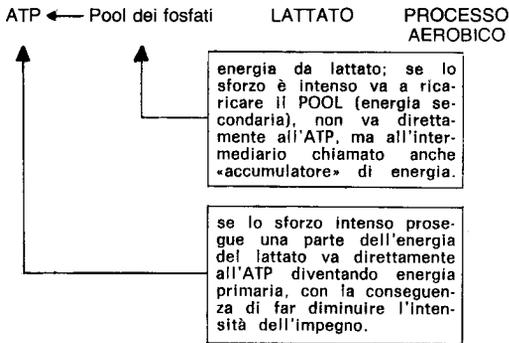
Esaminiamo ora i processi erogatori di energia per la prestazione. L'energia prima, di pronto impiego, è data dall'ATP, sostanza che è presente nel muscolo in scarsa concentrazione: questa è l'unica energia che può essere usata dal muscolo. A seconda della potenza del movimento si può avere la seguente degradazione:



Dopo 2-4 contrazioni, se l'intensità è molto elevata, l'ATP deve essere risintetizzato. Se l'impiego è intenso, l'energia di risintesi viene fornita dal Pool dei fosfati, in cui i legami sono del medesimo livello energetico di quelli dell'ATP, per cui, in sostanza, tanta ATP si scinde ed altrettanta ne viene risintetizzata. Questa energia di ricarica si chiama «energia primaria,» perché passa direttamente dal Pool dell'ATH. Ma, a sua volta, anche il Pool diminuisce, non risultando così più sufficiente per la ricarica dell'ATP. In questo caso interviene il processo lattacido che attraverso la via glicogeno-piruvato arriva al lattato, con liberazione di energia.

A rigore non si potrebbe parlare di lattato in quanto le misurazioni vanno fatte sulla concentrazione degli idrogenioni, atomi di idrogeno che l'acido lattico perde per diventare sale di acido lattico.

Tabella 2



Gli studiosi Fox e Mathews presentano la seguente tabella delle percentuali d'intervento dei processi erogatori di energia, che tiene conto della differenza esistente tra l'energia di carattere primario e di quella di carattere secondario nello sprint:

Tabella 3

PROCESO DISTANZE	Processo anaerob. alatt.	Processo anaerob. lattac.
m. 100	98%	2%
m. 200	98%	2%

Il 2% indica sempre energia lattacida primaria, ed è già segnata nella tabella 1; essa, come già detto, va direttamente all'ATP.

L'energia secondaria nella tabella 1 non è segnata poiché non quantizzabile; in questa considerazione è la chiave dell'allenamento!

Al termine di una corsa di 200 m., la concentrazione di lattato nei muscoli dovrebbe essere in rapporto al 2%, una quantità minima perciò; praticamente però è molto più elevata in quanto si deve considerare anche la percentuale di quelle secondarie, compreso nel 98% della parte alattacida, che viene utilizzata per la ricarica del Pool dei fosfati.

Dunque, per incrementare il processo alattacido, l'allenamento dello sprinter nelle prove di corsa deve essere ridotto oppure di grande volume e diretto a produrre lattato primario oppure secondario? Siccome, a misura che scade l'intensità del lavoro fisico, per es. la velocità di corsa, aumenta la percentuale del lattato primario, *l'allenamento dello sprinter deve essere rivolto soprattutto a produrre lattato secondario, per mezzo di una grande quantità di prove fatte ad elevata intensità.* Ed è chiaro che la lunghezza delle prove deve essere tale da non far aumentare la percentuale di energia lattacida indicata col 2%

(tabella 3); in caso contrario, diminuendo l'intensità delle prove, si avrebbe una conseguente maggiore produzione di lattato primario.

S L'allenamento dello sprinter per il miglioramento della resistenza deve, dunque, mirare a produrre lattato secondario, cosa che può avvenire attraverso la ripetizione di molte prove, comprese tra i 60 ed i 400 ed anche 500 m., corse a velocità molto elevata, per non sconfinare nell'allenamento degli 800 m., ad esempio, Mennea, di prove sui 300 e 400 m., in una stagione, ne ha fatte circa 500. Al termine di una seduta di allenamento della durata di 1h-1h30', comprendente:

- muscolazione e velocità (cioè lavoro alattacido);
- indi 3 x 400 in 48"-50" con 8'-10' di pausa.

Potrebbe sembrare assurdo che uno sprinter debba fare anche prove ripetute sui 400 m., invece queste risultano molto utili se percorse alla giusta velocità, tale da consentire la produzione di lattato secondario. Se, ad esempio, le prove di 400 m. venissero percorse, da un atleta di valore, in 55", lo scopo non sarebbe raggiunto ed anzi si danneggerebbe il processo d'allenamento.

Si può affermare che esiste una strettissima correlazione tra i due processi anaerobici per cui l'allenamento lattacido, che procura lattato secondario, influisce sull'attività di un enzima del processo alattacido, la creatinfosfochinasi: dunque la concentrazione di lattato secondario stimola l'attività di un enzima alattacido.

Riguardo quest'attività enzimatica, nella fase iniziale della preparazione, le prove di corse devono logicamente essere fatte meno velocemente, ed è per questo motivo che è assolutamente necessario conoscere molto bene le possibilità dell'atleta per stabilire i tempi di percorrenza.

Un esempio di quanto detto si può verificare nella preparazione svolta dall'atleta Mennea nel corso del 1978 e contraddistinta da due «blocchi» di lavoro.

Il 1° blocco di lavoro prevedeva:

- miglioramento delle capacità di scatto;
- miglioramento della velocità;
- lavoro lattacido su distanze dai 100 ai 250 m.

Nelle prime gare l'atleta corse i 100 m. in 10"25 (risultato da considerare molto buono), ed i 200 in 20"49. Questo secondo risultato metteva in evidenza la necessità di includere nell'allenamento prove su distanze più lunghe. Infatti il secondo blocco di lavoro (innestato quando l'atleta era più veloce) prevedeva lavoro prevalentemente lattacido (prove dai 200 ai 400 ed anche 500 m.), con il quale la velocità di base non veniva danneggiata e si favoriva il miglioramento delle prestazioni sui 200 m.: 20"16 fu il risultato migliore ottenuto da Mennea.

La scelta del lavoro da far effettuare all'atleta deve essere regolata dai seguenti principi:

- quale punto di partenza il primato dell'atleta;
- valutazione delle sue capacità di resistenza attraverso l'analisi degli allenamenti dell'anno precedente, oppure test sui 300 o 350 m. per valutare le condizioni attuali;
- scelta della quantità di lavoro da svolgere, es.: 3 x 300 6 x 300. Importante è tener presente la necessità di garantire l'erogazione dell'energia secondaria;
- stabilire il tempo di percorrenza delle singole prove a seconda del numero delle ripetizioni;
- stabilire le giuste pause tra le prove al fine di poter ripetere i tempi stabiliti.

Mennea, ad esempio, ha un primato di 32" nei 300 m.; nella ripresa della preparazione li può correre in 34"5. Quante prove sui 300, e quali tempi e pause può fare, tenendo presente che nella stagione precedente faceva 5 x 300 con 8' di pausa? Logicamente per migliorare occorre cambiare qualcosa:

- non si deve aumentare il numero delle prove, mantenendo la medesima pausa, in quanto cinque prove sono sufficienti (per il quattrocenista è invece necessario aumentare il numero delle prove);
- si può diminuire il tempo di percorrenza delle singole prove mantenendone la quantità;
- si può anche mantenere il medesimo numero di prove ed i medesimi tempi di percorrenza riducendo le pause da 8' a 6'.

Se Mennea è in grado di correre i 300 m. in 34"5 il numero delle prove che può fare dipende dall'intensità delle prove stesse. Se le corre in 37" (+ 2"5) ne può fare cinque scegliendo inizialmente una pausa tra gli 8 ed i 10', e vedendo come si comporta nel primo di questi allenamenti si può decidere per quelli successivi.

3. Lavoro per la potenza e la capacità

— potenza: quantità d'energia erogata nell'unità di tempo (rapidità di scissione e di trasporto);

— capacità: quantità d'energia prodotta nel tempo.

- potenza alattacida (l'energia è solamente primaria): mezzi e metodologie;
- capacità alattacida (l'energia può essere primaria o secondaria): mezzi e metodologie;
- potenza lattacida (è sempre energia secondaria): mezzi e metodologie;
- capacità lattacida (energia secondaria o primaria): mezzi e metodologie. Resistenza potenza aerobica (processo aerobico).

Trattiamo ora della potenza e della capacità dei processi anaerobici tenendo presente che essi

rappresentano la chiave per la comprensione delle specialità di velocità.

3.1 Potenza alattacida

Forza, capacità contrattile della muscolatura (la forza è una, ma può essere espressa in differenti manifestazioni, ed è necessario, per lo sprinter, il miglioramento di alcune di queste). Se questa qualità fondamentale viene allenata in modo molto generalizzato, oppure se si eccede col lavoro coi sovraccarichi, si può influire negativamente sulla muscolatura del velocista.

Nell'allenamento di questi, col termine forza s'intendono molte cose, in quanto non ci si riferisce solamente all'allenamento coi pesi, tanto è vero che questo problema è stato risolto con la limitazione di questa metodica e con la valorizzazione di quella della forza veloce e dell'esercitazione dei balzi (a carico naturale e con cinture appesantite).

a) — lavoro coi sovraccarichi:

- andatura ad affondi (sovraccarico del valore di 1 - 1 1/2 il peso del corpo),
- 1/2 accosciata veloce (da 2 a 2 1/2 il peso del corpo),
- 1/2 accosciata col balzo (da 1/2 a 1 il peso del corpo),
- molleggi elastici sui piedi, arti distesi (da 1 a 1 1/2 il peso del corpo: 60-80 kg.).

Mennea con questa esercitazione (una seduta settimanale con carichi ridotti), e con quella dei balzi (che, oltre a migliorare la forza veloce, influisce anche sulla forza massima), è passato da un massimo di 80 kg. nell'esercizio dell'accosciata totale a 125, elevando l'indice di forza relativa a 1.87, più che sufficiente per uno sprinter.

b) — lavoro coi balzi (multibalzi, forza esplosiva):

- singolo,
- triplo (successivo, alternato, a piedi pari),
- quintuplo (successivo, alternato, a piedi pari).

Questi balzi migliorano prevalentemente la capacità d'accelerazione, mentre quelli oltre il quintuplo:

- decuplo,
- balzi per 60-100 m.

migliorano prevalentemente la capacità di velocità massima, in quanto quest'ultima dipende più dall'elasticità che dalla forza esplosiva.

Nell'esercitazione alla potenza coi balzi, questi devono essere eseguiti in modo da raggiungere sempre la massima misura possibile. Per questo motivo non debbono essere mai eseguiti velocemente, ma sviluppando un tempo d'appoggio molto lungo (lavoro di forza) per ottenere la degradazione dell'ATP, attraverso l'ADP, all'AMP.

Questa esercitazione è, per lo sprinter, un allenamento speciale, difatti il suo miglioramento e quello dello sprint-training sui 30 m. corrono quasi paralleli, essendo il loro indice di correlazione superiore a 0,90.

Perché l'esercitazione risulti efficace al massimo è di fondamentale importanza che vi sia nell'atleta una forte motivazione ed un conseguente impegno di tipo agonistico.

Difatti il balzo eseguito in sé per sé, senza il continuo pungolo del miglioramento, perde la sua efficacia in quanto non arriva a scatenare i processi surrenalini (debbono essere prodotte le catacolamine che agiscono sui reni), e, riguardo al processo biologico, in questo caso di scissione dell'ATP, si attiva solamente l'ATPasi (ATP in ADP + P) e non si arriva all'AMP attraverso l'attivazione della miocinasi.

Questi balzi devono dunque essere eseguiti al massimo delle possibilità cercando continuamente il miglioramento, in quanto è questo, più che la misura in sé, che ha valore.

E' dunque questo miglioramento la condizione necessaria per ottenere un progresso nello sprint dei 30 m., che però (è bene tenerlo presente) non ha correlazione con la velocità massima. Ad esempio l'atleta Ossola faceva 17.20 nel balzo quintuplo e 3"40 nei 30 m., mentre Mennea fa attualmente 16.50 e 3"55 (+ 15/100), però quest'ultimo, quando è lanciato, è in grado di sviluppare velocità di 11.80 m/sec. Dunque la correlazione tra la capacità d'accelerazione e la velocità massima è molto bassa, quasi non esiste, difatti le capacità sono diverse e così dev'essere differenziato il loro allenamento.

Le modalità e la distribuzione dell'allenamento sui balzi nell'arco annuale è la seguente:

1 ^a tappa (fondamentale)	2 ^a tappa (speciale)	periodo agonistico
• balzi con cintura: 50%	-----	-----
• balzi a carico naturale: 50%	balzi a carico naturale: 1/2 della 1 ^a tappa.	balzi a carico naturale: 1/2 della 2 ^a tappa.

Esempi di misure realizzate da atleti maschi di buon valore:

- triplo: 9,80
- quintuplo: 16,60
- decuplo: 33,50

Nello sviluppo dell'azione di corsa, in atleti di alta qualificazione, bisogna ricercare il miglioramento della frequenza del passo in quanto in questi atleti la sua ampiezza è ormai stabilizzata. Inoltre in quest'esercitazione come in tutte quelle

per il miglioramento della capacità alattacida, si deve porre molta attenzione all'elasticità ed alla rapidità della contrazione muscolare, ma soprattutto alla decontrazione, il cui tempo è relativamente sempre più lungo di quello della contrazione.

Utile, per il miglioramento della decontrazione, è la corsa a velocità super-massima. Difatti in questo tipo di corsa si «rapidizza» l'azione degli arti inferiori nell'alternanza della contrazione e decontrazione.

Il criterio che giustifica l'utilità dell'allenamento con la corsa a velocità super-massima è il medesimo di quello per il miglioramento della forza; difatti come si può migliorare la forza aumentando il carico, così si può migliorare la velocità attraverso esercitazioni che consentono il superamento della velocità massima, fattore indispensabile per l'ulteriore miglioramento della velocità in atleti di alto livello.

I mezzi per la corsa a velocità super-massima possono essere:

- corsa con «fiondata» dell'elastico (elastico di 50 m., con i capi fissati ai bordi della pista all'altezza della linea di partenza che si dovrà attraversare, appoggiato dietro la schiena all'altezza dei fianchi dell'atleta) che, arretrando viene tirato al massimo per poi «fiondare» l'atleta facilitandogli la fase d'accelerazione meglio che nella corsa in lieve discesa in cui al momento dell'appoggio del piede al suolo viene aumentato il carico sull'arto in maniera diversa da come si verifica nello sprint.

Quest'esercizio è da utilizzare quando l'atleta ha raggiunto la condizione ottimale, ed è da eseguirsi a giorni alterni, dopo la giornata di lavoro ridotto;

- corsa a favore di vento (7 m. al m/sec.);
- corsa dietro mezzo meccanico, ad esempio una motocicletta, collegata con l'atleta mediante un robusto elastico legato alla cinta;
- corsa dietro motocicletta «schermata» per «tagliare» l'aria;
- corsa sotto rotaia aerea su cui scorre un carrello che serve a sostenere, «alleggerendo», l'atleta (in questo modo si diminuisce la pressione nell'ammortizzamento-spinta).

Per il miglioramento della forza elastica (rapidità di reazione nel caricamento-spinta) sono utili soprattutto i balzi in estensione, in avanzamento, e non quelli cadendo dall'alto, oppure verso l'alto (es. 1/2 accosciata con balzo), in quanto in questi due ultimi esercizi non si migliora l'elasticità, ma diminuisce la forza di stiramento ed aumenta quella esplosiva.

Dunque per ottenere la massima reazione nei balzi non si deve cadere troppo dall'alto, e allo

scopo è utile il superamento, in modo abbastanza rapido, di ostacoli di 40 cm. (il piede dev'essere mantenuto flesso dorsalmente ed in tenuta elastica al fine di ottenere un'istantanea reazione al contatto col suolo). Quest'esercitazione di balzi su ostacoli non è però esercitazione speciale in quanto non contiene elementi dell'azione di corsa.

Dopo quest'esercitazione di balzi sugli ostacoli e la corsa a balzi rapidissimi di solo piede (balzi alternati rapidissimi in avanzamento che devono essere eseguiti per tratti di 60-80 m.; in quest'esercitazione Mennea percorre i 50 m. sui 6"40, prestazione veramente notevole), il velocista deve fare, nella medesima seduta, allenamento di resistenza, per esempio:

- 3 x (5 x 80 m.) + capacità lattacida;
- 4 x 100 m. (velocità molto elevata: 10"-10"6) + capacità lattacida;
- 10 x 150 m. (media 16"6 - pausa 5').

Per l'attivazione degli enzimi della potenza alattacida (ed il miglioramento delle capacità d'accelerazione, cioè di forza veloce specifica, è necessario impegnare ancor più la muscolatura estensoria, quella che deve «spingere». In questo caso risultano efficaci i 30 m. in salita del 18% corsi in massima accelerazione, con tempo di percorrenza superiore di 8-10 decimi di secondo rispetto alla prestazione sul piano (da 3"7 a 4"5-7). I tempi di appoggio rimangono costanti sui 18/00 per tutto il tratto, a differenza della corsa in piano in cui decrescono dalla partenza per stabilizzarsi sui 9-10/00.

Se la salita fosse di pendenza inferiore al 18% verrebbero a diminuire i tempi di appoggio e con questi la tensione muscolare (ammortizzazione-spinta) dell'arto portante, che è proprio quella che stimola il processo di degradazione da ADP ad AMP. In questo caso sarebbe necessario aggiungere un carico adeguato.

Altro esercizio per la *forza veloce speciale* è la corsa di 30 m. in piano col traino, in cui il carico e gli attriti sul terreno devono far aumentare, come in salita, i tempi di percorrenza di 8-10 decimi rispetto al medesimo percorso fatto a carico naturale (Mennea, col carico di 15 Kg. effettua i 30 m. con 18 passi e mezzo).

In questa corsa il tempo d'appoggio, dalla partenza al decimo metro, passa dai 24 ai 16/00 di secondo per poi stabilizzarsi, mentre in quella senza traino al decimo metro è sugli 11 dai 20/00 della partenza e tende a diminuire ulteriormente.

In quest'esercitazione, in cui l'azione di corsa è decisamente avanzante, vi è l'aumento della frequenza del passo e della forza di spinta: per questo motivo risulta un'esercitazione migliore di

quella fatta coi sovraccarichi.

Per il lavoro di muscolazione, in cui gli atleti di alta qualificazione devono stare molto attenti all'elasticità ed alla rapidità della contrazione, i carichi devono essere del 70%.

3.2 Capacità alattacida

Per elevare la capacità alattacida si devono scegliere mezzi d'allenamento che consentano l'incremento della quantità di sostanze fosforiche, e soprattutto quello dell'attivazione degli enzimi preposti alla scissione di queste sostanze.

In merito alla possibilità di poter aumentare la percentuale di queste sostanze c'è discordanza tra i fisiologi, difatti alcuni ammettono questa possibilità, mentre altri la escludono completamente.

Però per poter avere una precisa conferma di queste asserzioni sarebbe necessario conoscere le metodiche con cui sono state effettuate le ricerche perché, ad esempio, consta che alcuni ricercatori hanno utilizzato lo sprint-training, cioè serie di ripetizioni di tratti di 33 m., che però per la loro brevità non possono favorire l'aumento del pool dei fosfati; altri, invece, adottando metodiche differenti, ne hanno constatato un notevole aumento.

In particolare è stato dimostrato che con un tipo d'allenamento si può senz'altro ottenere una «maggiore disponibilità di fosfati», e la cosa può essere spiegata in questo modo:

Immaginiamo il pool dei fosfati contenuto in un serbatoio. L'individuo normale ne può disporre del 50%, mentre l'atleta, allenato in modo specifico, può disporne fino al 90%, cioè il 40% in più, potendo così percorrere una distanza maggiore a velocità costante.

Dunque, con l'allenamento specifico si raggiunge una maggiore disponibilità di fosfati; che poi questa dipenda dall'aumento del pool oppure da una maggiore attivazione degli enzimi interessa relativamente all'allenatore.

Per la ricerca del tempo o della distanza da percorrere nella prova, al fine di poter definire i mezzi e le metodiche per l'allenamento specifico, sono stati seguiti principi biofisiologici.

Questi, alcuni anni addietro, fissavano, come tempo di autonomia del processo, 7" di corsa ad impegno massimo, per cui ci si è indirizzati sulla distanza di 60 m.

Venivano fatte sedute col sistema delle serie ripetizioni con 5 ripetizioni per 3, 4 o 5 serie, con intervalli di 1'30" (micropause) tra le prove e di 7-8' (macropause) tra le serie. Logicamente queste pause devono essere adattate alla capacità dell'atleta.

Le velocità di percorrenza deve essere *quasi massima* e deve aumentare progressivamente col proseguire degli allenamenti, tenendo presente che anche l'ultima prova deve essere percorsa alla medesima velocità della prima.

Con questa metodica abbiamo riscontrato miglioramenti apprezzabili nei primi due anni (1971-'72), indi si ebbe una stabilizzazione dei risultati in quanto, raggiunto un determinato livello, la prova dei 60 m. si dimostrò insufficiente per mettere ulteriormente in crisi il processo enzimatico specifico, condizione necessaria per l'incremento della sua attivazione.

Si portò quindi la distanza delle prove dai 60 agli 80 m., da percorrere sempre a velocità quasi massima, prolungando il tempo della micropausa a 2', e quello della macropausa a 10'. In questo modo si ebbe un ulteriore miglioramento dei risultati.

Al termine del 1976 Fox e Mathews riportarono che l'autonomia del processo in oggetto non era di 7", ma bensì di 10" circa, il che confermò la giusta scelta delle prove di 80 m.

Da queste esperienze si dedusse che per gli atleti giovani ed i principianti sarebbe stato necessario fare una miscela di prove di 60 ed 80 m. con una maggiore percentuale delle prime all'inizio, e con progressivo aumento delle seconde man mano che procede l'evoluzione dell'atleta.

Esempio: 3 x (5 x 60) in 6"4 - 6"6 +
2 x (5 x 80) in 8"5 - 8"5 (tempi presi, come in tutte le prove d'allenamento, con partenza all'impiedi ed all'attimo del distacco del piede arretrato dal suolo).

Questo è dunque il vero allenamento alla resistenza alla velocità, in quanto nella muscolatura interessata non si riscontra una grande concentrazione di lattato. Si può anche affermare che questo è soprattutto un allenamento nervoso e non un vero allenamento alattacido, poiché l'allenamento alla velocità impegna soprattutto il sistema nervoso.

3.3 Potenza lattacida

Le metodiche rivolte al miglioramento della potenza lattacida s'inseriscono quando l'atleta è in grado di sviluppare e mantenere una velocità molto elevata, perciò nella *seconda parte* del periodo speciale della preparazione ed all'inizio del periodo agonistico. Tali metodiche sono difatti controindicate all'inizio del periodo preparatorio: in questa fase infatti l'atleta non sarebbe in grado di correre a velocità abbastanza elevata da stimolare la potenza del processo lattacido, ma piuttosto la capacità.

Con questo tipo di allenamento viene stimolata la potenza del meccanismo lattacido per la ricarica del pool dei fosfati. Le prove non devono essere inferiori ai 100 m. in quanto il tempo di percorrenza deve risultare sufficientemente lungo per far sì che la potenza del meccanismo venga stimolata e stabilizzata, cosa che non avverrebbe su distanze inferiori.¹ Le distanze sono quelle dai 100 ai 200 m., ottima quella dei 150; esse devono conciliare le seguenti esigenze:

- stimolare la maggior potenza del processo lattacido;
- stimolare la resistenza alla velocità mantenendola elevata per un tratto sufficientemente lungo (questa velocità deve aumentare di allenamento in allenamento).

Quando nella stagione agonistica Mennea corre i 300 m. in 32"-33", non compie lavoro di potenza lattacida, ma di capacità lattacida in quanto in questa prova non si può sviluppare la massima velocità (difatti le frazioni di 100 m. vengono percorse in 11"2 - 10"4 - 10"7), e di conseguenza al termine la concentrazione di lattato risulta molto elevata; è invece lavoro di potenza correre i 150 m. in 14"8 (passaggio ai 100 10"55).

Dunque per fare allenamento alla potenza lattacida la velocità deve essere quella massimali, come ad esempio i citati 150 in 14"8, oppure i 100 in 10" o 9"88 con partenza all'impiedi (se un atleta vale 10"6 con partenza dai blocchi e col colpo di pistola, può correre la medesima distanza in 10" con partenza all'impiedi).

La metodica viene adottata anche nel corso del periodo agonistico, ma, in vista di gare importanti, viene sospesa cinque giorni prima della competizione.

3.4 Capacità lattacida

S'intende per capacità lattacida la possibilità di mantenere un'elevata velocità nonostante la grande produzione di lattato nei muscoli. Per ottenere questo le prove da percorrere devono essere superiori agli 80 m. e fatte a velocità molto elevata; velocità che deve aumentare col proseguire degli allenamenti per consentire sempre la produzione di lattato secondario.

Per quest'allenamento vengono impiegati i seguenti sistemi:

- a) serie ripetizioni;
- b) prove ripetute.

a) Il primo consiste nella ripetizione, in serie, di un gruppo di distanze comprese tra i 100 ed i 400 m. (quest'ultima deve però essere maggiormente impiegata nel sistema delle prove ripetute in quanto essendoci tra le prove sempre 10' di

macropausa, la si può correre più velocemente che non nel sistema delle serie ripetizioni in cui l'intervallo tra le prove è di 1'30" - 3', per cui si è costretti a ridurre la velocità ed a correre la distanza dei 400 m. in 56" - 57" anziché 52" - 53") che vengono intervallate da micropause, ed i gruppi, o serie, da macropause.

Esempio per un duecentista:

1^a serie - 200 m. (micropausa 3'),
 300 m. (» 3'),
 200 m. (ultima prova della serie:
 macropausa 10'/12').

Totale delle prove metri 700.

Dal tempo segnato nell'ultima prova, in questo caso i 200 m, si può dedurre se l'atleta ha raggiunto il massimo della concentrazione di lattato. Difatti se percorre la prima ed elevata velocità, cioè in 24", la seconda in 38" e la terza in 25"2, cioè 1"2 in più della prima, significa che è stata raggiunta la massima concentrazione di lattato, che altrimenti l'avrebbe corsa all'incirca col tempo della prima prova. Ora, siccome i 10' della macropausa non sono sufficienti per recuperare totalmente l'elevata concentrazione di lattato, nella seconda serie la somma delle prove dovrà essere inferiore a quella della prima, e precisamente:

2^a serie - 150 m. (micropausa 3'),
 300 m. (» 3'),
 150 m. (ultima prova della serie:
 macropausa 10'/12').

Totale delle prove metri 600; oppure:

150 m. (micropausa 3'),
 250 m. (» 3'),
 150 m. (ultima prova della serie:
 macropausa 10'/12').

Totale delle prove metri 550.

A seconda delle esigenze si possono programmare diverse variazioni delle singole serie. Ad esempio, per mantenere sempre alta l'intensità in tutte le prove, si può diminuire dalla seconda serie, a differenza dello schema precedente, anche il numero delle prove.

1^a serie — 200 m.
 300 m.
 200 m. (totale metri 700);
 2^a serie — 200 m.
 300 m. (totale metri 500);
 3^a serie — 150 m.
 250 m. (totale metri 400);
 4^a serie — se l'atleta è in grado di correrla fargli fare i 300 m.

In questo modo al termine di ogni serie viene raggiunta un'elevata concentrazione di lattato.

Nel proseguimento di questo tipo di allenamento è determinante il *progressivo aumento dell'intensità*, mentre non deve aumentare il numero

delle prove altrimenti si sconfinerebbe nell'allenamento per gli 800 m.

La somma totale delle distanze può variare, tra atleti giovani ed evoluti, dai 1.500 ai 1.800/2.200 m.

b) Il secondo sistema è quello delle prove ripetute, consistente nella ripetizione di prove intervallate solamente da macropause che possono variare a seconda della lunghezza o della velocità. Queste macropause consentono di percorrere le prove a velocità superiore di quella delle serie di ripetizioni.

Esempi d'allenamento con le prove ripetute:

1^o 5 x 300 m. (tot. 1.500 m.), con 6-8 oppure 10' di macropausa;
 2^o 2 x 400 m. + 2 x 300 m. (tot. 1.400 m.), con 6-8, oppure 10' di macropausa;
 3^o 400 m. - 350 m. - 300 m. - 200 m. - 150 m. (tot. 1.400 m.), con 6-8, oppure 10' di macropausa.

Con questo sistema si raggiunge la massima concentrazione di lattato solamente nell'ultima prova, cioè una sola volta durante la seduta, a differenza del sistema delle serie di ripetizioni in cui la si raggiunge al termine di ogni serie.

3.5 Potenza aerobica

La capacità aerobica è pressoché infinita, e perciò non quantizzabile, dipendendo anche dall'approvvigionamento di sostanze zuccherine durante la prestazione.

Per le corse di velocità se è vero che questo processo va a supporto, quale energia secondaria, a quello lattacido (il quale ha potenza doppia rispetto al primo), deve essere sviluppato secondo la potenza. Per ottenere questo si possono fare corse di 800, 1.000, al massimo 2.000 m. corsi in modo da produrre anche lattato (potenza aerobica).

Per il velocista dunque se è valido questo lavoro di potenza non lo è invece quello di *resistenza aerobica* in quanto non serve come base per la resistenza lattacida ed è oltretutto dannoso alla velocità in quanto vengono mobilitate solamente le fibre rosse o lente e si manifesta il passaggio di quelle pallide o veloci nelle prime. Inoltre viene esaltata l'attività mitocondriale coll'aumento della grandezza e del numero dei mitocondri che sono quelli che presiedono all'erogazione dell'energia aerobica (potenza bassissima perché sostenuta dal processo aerobico). Purtroppo questo processo diminuisce l'attivazione delle lattatodeidrogenasi, ossia degli enzimi che presiedono al ciclo del lattato, trasformando il piruvato in lattato e che producono energia per la ricarica del pool dei fosfati:



con la corsa lenta, aerobica, l'energia di ricarica diventa primaria con passaggio diretto dal processo aerobico all'ATP, e con disattivazione del CP - Pool e Lattato.

Se la corsa lenta può anche essere utile, in certo qual modo, al giovane (sprinter fino ai 14-15 anni), per quello evoluto è pericolosissima.

In inverno l'atleta può ogni tanto correre a lungo se ha problemi di peso, come fa Mennea che è in grado di percorrere i 3 km. in 10'. Comunque questo tipo di allenamento non va assolutamente periodizzato.

La corsa tipo fartlek è meno pericolosa in quanto vi è maggior lavoro muscolare.

E' utile sapere che i giovani velocisti americani non fanno assolutamente lavoro di corsa lunga, e fino ai 18 anni fanno gare sui 100 - 200 e 400 m. costruendo una base di resistenza attraverso la capacità lattacida e *non attraverso la corsa di durata*.

Si è notato che l'allenamento alla capacità lattacida ha anche come effetto quello di provocare la diminuzione della frequenza cardiaca, e particolarmente in sedute tipo:

1° - 4 x 300 m. con 10' di macropausa;

2° - 2 x 400 m. + 200 con 10' di macropausa.

Col proseguire degli allenamenti e con l'incremento dell'intensità fermo restando le quantità e le pause, Mennea ha visto migliorata la frequenza cardiaca rilevata al 1° - 3° - 5° minuto dal termine delle prove.

Dai valori iniziali di:

160 pulsazioni al 1',

132 pulsazioni al 3',

118 pulsazioni al 5', è passato a:

160 al 1',

118-120 al 3',

114-118 al 5'.

4. Allenamento di resistenza

Per definire compiutamente l'allenamento di resistenza è necessario conoscere l'autonomia ed i tempi di recupero dei processi di erogazione d'energia.

Come visto quello alattacido, quando lo sforzo è di tipo massimale, ha una autonomia di 10" circa; a misura che diminuisce la velocità, venendo cioè il processo utilizzato a potenza inferiore, l'autonomia aumenta.

Così se l'intensità della corsa è massimale la potenza (quantità d'energia erogata nell'unità di tempo) sarà massima, ed il serbatoio del pool dei

fosfati si svuoterà in 10" circa, se invece la velocità non è massima (potenza inferiore) il serbatoio si svuoterà in un tempo maggiore. Dunque se l'atleta vale 10"60 nei 100 m. e nella prova li corre sul limite del suo primato il processo ha un'autonomia di 10", se invece li corre in 10"90 questa si prolunga (se invece li corresse, ad esempio, in 12" entrerebbe in funzione un altro processo).

Ora è importante conoscere in quale momento entra in funzione il processo lattacido per poter valutare la connessione tra i due processi anaerobici, tenendo presente che il pool dei fosfati costituisce il gruppo di sostanze che vengono impiegate nei momenti di difficoltà, quando la velocità aumenta.

I fisiologi asseriscono che il processo lattacido entra in funzione subito dopo quello alattacido. Il Prof. Margaria ha ipotizzato che il processo lattacido entra in funzione quando lo sforzo è elevato ed il pool dei fosfati è quasi dimezzato, e così, a seconda dell'intensità della corsa, questo processo entra in azione più presto o più tardi a seconda della velocità e della potenza di utilizzazione.

Dunque se l'atleta corre a velocità elevata, la prima metà del pool viene consumata rapidamente e così entra subito in azione il processo lattacido, mentre se la velocità è meno elevata questa metà si esaurisce più lentamente ed il processo lattacido entra in azione in un secondo tempo.

Prendiamo il caso di un quattrocentista: se questi nella sua gara parte velocemente consuma rapidamente la prima metà del pool ed il processo lattacido entra in azione subito dopo; in questo caso, al termine della gara, ci sarà una concentrazione di lattato superiore a quella che ci sarebbe stata se l'atleta avesse distribuito più razionalmente le proprie energie.

Se invece la prova di resistenza è breve e la velocità ridotta, si prosegue col pool senza intervento di lattati.

Prendiamo ad esempio un allenamento alla resistenza lattacida effettuato mediante due prove di 200 m. da effettuare in 22"4 - 22"6, con 2' di micropausa. Se l'atleta vale molto meno di 22"4, poniamo 21", ottiene questi tempi concentrando poco lattato e quindi al termine della seconda prova la concentrazione sarà molto bassa in quanto è stato consumato solamente molto pool dei fosfati. Ugualmente facendo prove sui 150 m. con tempi sui 17" (per un atleta che vale 15"2), si consuma il pool dei fosfati con scarsissima produzione di lattato, in quanto anche in questo caso viene impiegata una potenza bassa. In questo modo si possono correre molte prove di 150 m.

Se invece le prove di 200 m. sono tre, con

micropausa di 2'-3', dopo la terza ci sarà già un maggior accumulo di lattato.

E' da tener presente che si può arrivare alla massima concentrazione di lattato correndo a velocità elevatissima gruppi di prove diverse, ad esempio: 3 x 200 oppure 2 x 300 o 1 x 500 m.

Le prove sui 50 m. non sono sufficienti per provocare elevate concentrazioni di lattato; più si allunga la distanza (da percorrere sempre a velocità elevata) e maggiore sarà la concentrazione di lattato nei muscoli.

Se invece si corressero i 400 m. oppure gli 800 a frazioni di 20, oppure 30 o 50 m., alternando un tratto veloce con uno lento, non si raggiungerebbe la medesima concentrazione di lattato delle prove precedenti, essendo questo un tipo di allenamento diverso, in cui la limitazione non viene data dalla concentrazione di lattato, ma bensì dall'esaurimento del sistema nervoso causato proprio dal grande dispendio di energie nervose ogni qualvolta si accelera per passare dalla frazione lenta a quella veloce. Al termine della prova l'atleta non accusa stanchezza agli arti inferiori, ma dolori al capo; è dunque necessario, se si vuol fare allenamento per la resistenza lattacida, percorrere tratti più lunghi.

4.1 Pagamento del debito, tempo di recupero

Quando si vuol mantenere la concentrazione di lattato le micropause devono essere passive (fatte cioè da fermi) perché in questo caso il lattato passa con difficoltà dalla fibra muscolare al sangue, ed anzi per aumentare questa difficoltà alcuni atleti assumono la posizione accucciata. Se invece si vuole mantenere alta l'intensità delle prove, le pause devono essere attive, fatte in movimento, per favorire, appunto, questo passaggio.

I tempi del pagamento del debito alattacido, tempi di semireazione (tempi necessari per pagare il debito alattacido, ricostituzione del pool dei fosfati) è di 18" circa; ogni 18" si paga, si recupera, la metà:

dopo 18" il 50%
 dopo 36" il 75%
 dopo 54" l' 87,50%
 dopo 72" il 94%
 dopo 90" il 97,70%

Si può così dedurre che nelle ripetizioni di prove sui 60 m., a velocità massima, è sufficiente una micropausa di 1'30" in quanto correndo questa

prova non viene consumato tutto il serbatoio del pool; se poi la velocità della prova è più ridotta, di fosfati se ne consumano ancor meno. Per le prove di 80 m. è invece necessario che la micropausa duri almeno 2'.

Per il processo lattacido il tempo di semireazione è invece di 15'. Se ad esempio un atleta corre una prova di 500 m. (distanza che consente di ottenere la massima concentrazione di lattato) sul limite del suo primato sui 400 (es. 47"), e cioè in 63", il debito viene pagato nel seguente modo:

dopo 15' il 50%
 dopo 30' il 75%
 dopo 45' l' 87,50%
 dopo 60' il 94%
 dopo 75' il 97%

Riferiamoci ora al duecentista, di cui si è trattato precedentemente, con un primato di 21" e che corra la prima prova in 22"4. Se la corresse in 21" non otterrebbe la concentrazione di lattato dell'atleta che corre i 500 m. in 63", anche se nei due casi la velocità è massima, e questo perché nei 200 m. viene impiegato solamente il pool dei fosfati.

La concentrazione effettiva di lattato che si riscontra dopo le prove sopra citate è di 200 mg. x 100 per il corridore dei 500 m., e di 70 mg. x 100 per quello dei 200 m. Dunque il secondo atleta ha ancora un ampio margine rispetto al primo; se corresse la prova in 22"4 la concentrazione sarebbe ancora più ridotta: 40 mg. x 100. Inoltre se facesse una pausa più lunga, recuperando tutto, potrebbe ripetere il 22"4 in quanto il lavoro verrebbe fatto col processo più facile, quello alattacido, se invece si dessero pause brevi, in considerazione della scarsa concentrazione di lattato, l'atleta potrebbe ancora ripetere il 22"4, e se anziché i 200 facesse i 150 m. la concentrazione sarebbe ancora più ridotta.

Questo è il motivo per cui le distanze di 150 e 200 m. vengono impiegate poco per ottenere la concentrazione lattacida, oppure possono essere impiegate intercalandole con quelle dei 300 o 400 m.

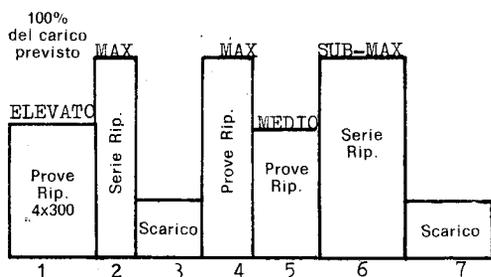
Dunque nel programmare l'allenamento bisogna tener presente sia l'intensità che la lunghezza delle prove. Se ad esempio l'atleta si allena su quelle di 150 m. a velocità elevata, e si desidera che vengano percorse tutte alla medesima velocità, si deve aumentare la pausa di 5', e se l'atleta accusa ancora stanchezza significa che è affaticato mentalmente, per cui ci vogliono pause più lunghe, 15-20' e più, per recuperare le energie nervose.

5. Distribuzione del lavoro in serie ed in prove ripetute

Nell'allenamento la più grande difficoltà non è quella di trovare i mezzi e le metodologie, ma la loro distribuzione nel tempo. È molto importante la modulazione dei carichi, dinamica della quantità ed intensità che entra nella «ciclizzazione» dell'allenamento.

Nei cicli settimanali, o microcicli, i carichi vanno modulati, e programmando cinque sedute di lavoro lattacido, s'alterneranno quelle intense con quelle meno intense.

Per la resistenza, o capacità lattacida, del periodo fondamentale, si può modulare l'allenamento con le serie di ripetizioni e le prove ripetute nel seguente modo:



Logicamente non si fa solamente il lavoro indicato nello schema, in cui sono evidenziati solamente i due mezzi di allenamento citati. (Mennea cambia questa *combinazione ogni 14 giorni*). Siccome le prove per la *capacità lattacida* ed *alattacida* iniziano nel periodo preparatorio, e l'intensità, cosa fondamentale nello sprint, deve rimanere sempre elevata, cosa impossibile per un periodo di sei mesi, si fa ricorso alla suddivisione del macrociclo annuale in due semestrali, nel primo dei quali vengono programmate le gare indoor.

Periodi Macro cicli	Periodo preparatorio	Periodo competitivo
1° Macro ciclo: durata 6 mesi	4 mesi 1/2	1 mese 1/2 (7-10 giorni di recupero prima dell'inizio del 2° Macro ciclo);
2° Macro ciclo: durata 6 mesi	3 mesi 1/2	2 mesi 1/2 (3 settimane di transizione, indi periodo preparatorio della stagione successiva).

In un piano quadriennale è consigliabile alternare un macrociclo annuale con due macrocicli semestrali facendo coincidere questi ultimi con gli anni in cui vi sono competizioni importanti: Olimpiadi e Campionati Europei.

Rapporto di lavoro nel periodo preparatorio (frequenza settimanale del solo lavoro di resistenza):

— nei due cicli introduttivi:

- 3 allenamenti per la capacità alattacida
- 4 allenamenti per la capacità lattacida

— seconda parte del periodo preparatorio:

- 4 allenamenti per la capacità alattacida
- 3 allenamenti per la capacità lattacida

— periodo speciale:

- 2 allenamenti per la capacità alattacida
- 2 allenamenti per la capacità lattacida
- 2 allenamenti per la potenza lattacida

— periodo competitivo: (a seconda delle gare)

- 1 allenamento per la capacità alattacida
- 1-2 allenamenti per la capacità lattacida
- 2-3 allenamenti per la potenza lattacida

Il lavoro di *potenza alattacida* dovrebbe essere svolto subito dopo il riscaldamento.

Indirizzo dell'Autore:

Prof. Carlo Vittori
Scuola Nazionale di Atletica Leggera
04023 Formia (LT)