

# Metodologia per l'addestramento alla più vantaggiosa utilizzazione dell'energia nella gara dei 400 metri

Alessandro Donati

**A. Donati**

*Settore Tecnico nazionale FIDAL*

## Introduzione

Esistono diverse possibili procedure per valutare il livello di resistenza specifica conseguito da un quattrocentista nelle successive fasi della sua carriera sportiva. Così, ad esempio, mediante alcune combinazioni di esercitazioni per lo sviluppo della resistenza lattacita, svolte su distanze e con pause differenti, si riescono ad evidenziare le caratteristiche essenziali che determinano l'insieme complesso ed individualizzato che si è soliti definire «resistenza specifica».

Volendo però valutare in modo più semplice e sintetico il livello di resistenza di un quattrocentista si può ricorrere al calcolo della differenza «record dei 400 m./ raddoppio del record dei 200 m.», purché il record sui 200 m. sia attendibile e rispondente alle effettive capacità-standard di prestazione dell'atleta nel periodo di forma. Ad esempio, per un atleta che ha corso 3-4 volte i 200 m. nel periodo di elevata condizione di forma in tempi compresi fra 20"90 e 21"00 (valore medio 20"95, poniamo) ed i quattrocento metri - record in 46"10 l'indice di resistenza sarà pari a  $46"10 - (20"95 + 20"74) = 46"10 - 41"69 = 4"41$ . Il calcolo degli indici per i quattrocentisti di elevata qualificazione internazionale conduce a valori compresi fra 3"0 e 4"0; mentre indici di resistenza fra 4"0 e 5"0 stanno a significare un medio livello di specializzazione; valori, infine, superiori a 5"0 indicano o la scarsa attitudine di un atleta a correre i 400 m. o la scadente situazione della sua resistenza specifica.

A nostro parere proprio i valori dei quattrocentisti di grandissima qualificazione rappresentano un punto più significativo di riferimento per impostare lo studio dei singoli fattori che determinano il

livello della resistenza specifica. Nel caso di atleti che hanno conseguito prestazioni sui 400 m. di elevato livello internazionale derivanti da ottimi indici di resistenza può, infatti, essere scartata in partenza l'ipotesi di gravi carenze nelle capacità di forza, velocità, resistenza alla velocità e resistenza lattacida. E' verosimile ritenere che in un quattrocentista di livello mondiale qualcuna delle caratteristiche nominate possa essere ulteriormente sviluppata ma è altrettanto evidente che un atleta fortemente carente in forza veloce o in resistenza lattacida non riuscirebbe mai a conseguire prestazioni sui 400 m. migliori, ad esempio, di 45"5 per gli uomini e di 50"0 per le donne. Negli atleti di elevato livello pertanto l'analisi può riguardare, in misura più attendibile e distinta che negli atleti in via di qualificazione gli altri fattori che influenzano la prestazione agonistica: tra questi il tipo di distribuzione delle energie nel corso della gara.

Sappiamo bene che, dal punto di vista scientifico, l'attendibilità del rapporto statistico fra i dati relativi ai tempi di percorrenza delle diverse frazioni di gara e la prestazione cronometrica conseguita sull'intera distanza può essere seriamente confutata a causa del numero ridotto dei dati disponibili per ciascuno dei soggetti esaminati; ciononostante, nel nostro lavoro con gli atleti, dobbiamo spesso prendere delle decisioni ed operare delle valutazioni per le quali non possiamo essere confortati da dati sperimentali statisticamente significativi, ma soltanto dal confronto e dalla sintesi delle diverse esperienze di campo.

Una obiezione ulteriore riguardo la validità dello studio dei tempi di percorrenza delle diverse frazioni di gara può provenire dal fatto che i fattori ambientali (temperatura, vento, grado di umidità, caratteristiche della pista, etc.) e la stessa condizione di forma dell'atleta non sono mai perfettamente identici, di gara in gara. Formalmente sembrerebbero dunque venir meno i fattori-base della sperimentazione scientifica: la costanza e la ripetibilità delle condizioni sperimentali e la significatività statistica dei risultati. Pochissimi scienziati sono invece in grado di rendersi conto della raffinatezza estrema dei dati e delle valutazioni che i tecnici esperti di metodologia dell'allenamento riescono a realizzare, misurando e poi comparando in secondi e centesimi di secondo, in metri e centimetri le prestazioni in gara ed in allenamento degli atleti. Durante il periodo competitivo outdoor e nella fase finale del periodo preparatorio le condizioni ambientali differiscono ben poco di volta in volta e la stessa condizione di forma dell'atleta (in definitiva la sua capacità di prestazione) si attesta, con oscillazioni lievissi-

me, su un ben determinato livello. La variazione di influenza sulla prestazione di ciascuno di questi fattori è perciò molto contenuta, certamente inferiore all'1% nella maggior parte dei casi. Se formalmente si possono nutrire dubbi riguardo l'attendibilità statistica delle valutazioni di campo, i dati pratici dimostrano pertanto il contrario.

Noi sosteniamo invece che proprio per i ricercatori sia arduo entrare nel mondo dell'atletica leggera per studiare scientificamente i fenomeni: per molti di loro i preconcetti formali e la scarsa conoscenza della complessità reale dei problemi li conducono spesso a gravi errori di impostazione sperimentale. La prestazione atletica è, del resto, la risultante di complessi fenomeni di interrelazione fra i diversi fattori nel tempo: per capirli meglio occorre imparare, con l'esperienza, a scomporli e a distinguere, per quanto possibile, il ruolo di ciascuno. Così, ad esempio, è possibile rendersi conto con il trascorrere degli anni di attività di un determinato quattrocentista, di come si sviluppa ciascuna capacità e di come alcune di esse, ad un certo punto della carriera sportiva, cessino di progredire mentre altre continuano a crescere e ad assicurare, da sole, l'ulteriore sviluppo della capacità di prestazione sui 400 metri. Un determinato quattrocentista 18enne potrebbe, ad esempio, basare la sua capacità di prestazione soprattutto su una elevata dotazione di velocità e potenza muscolare e giunto a 21-22 anni riuscire invece ad ottenere risultati nettamente migliori senza aver minimamente incrementato la propria velocità e forza veloce ma grazie ad un massiccio miglioramento della propria resistenza lattacida. In questo caso il suo indice di resistenza tenderà ad abbassarsi, passando ad esempio da 5"5 a 4"0 e i tempi di percorrenza delle diverse frazioni di gara tenderanno, mediamente, ad avvicinarsi di più ai massimi livelli di velocità dell'atleta.

Potrebbe darsi invece il caso in un quattrocentista poco veloce ma molto resistente a 18 anni che a 21-22 anni riesce ad incrementare la propria prestazione sui 400 m. in proporzione diretta con un rilevante miglioramento della velocità: il suo indice di resistenza potrebbe restare pressoché lo stesso ed i tempi di percorrenza delle diverse frazioni di gara presentare perciò sempre il medesimo divario rispetto ai livelli massimi di velocità dell'atleta.

E' chiaro dunque che l'indice di resistenza è un valore sintetico che deriva da un cospicuo numero di variabili: tra un soggetto e l'altro possono sussistere notevoli differenze e, come abbiamo avuto modo di illustrare, perfino nello stesso soggetto, considerato in tempi diversi, l'indice di resi-

stenza può variare profondamente. Di conseguenza anche la definizione dei tempi di percorrenza delle frazioni di gara deve tener conto sia della variabilità interindividuale che, per uno stesso soggetto, della diversa condizione di forma.

## Presupposti fisiologici

La distribuzione più razionale delle energie sull'arco dell'intera gara è, pertanto, quella che consente di realizzare, per un determinato atleta e in un determinato momento e livello di forma il miglior risultato cronometrico. Essa emerge da una serie di esperienze di allenamento e di gara mediante le quali l'atleta e l'allenatore giungono a precisare, dopo confronti di diverso tipo la distribuzione più conveniente.

Possiamo perciò ritenere che esistano dei punti di riferimento derivanti da elaborazioni statistiche; ci si può chiedere se le conoscenze di carattere fisiologico, relative soprattutto al funzionamento dei processi bioenergetici, possano rappresentare una ulteriore fonte di orientamento. La nostra convinzione è, in questo senso, affermativa anche se riteniamo che lo studio della bioenergetica muscolare debba ancora chiarire delle questioni fondamentali, riguardanti in particolare il funzionamento dei processi anaerobici. Allo stato attuale delle conoscenze ci sembrano rilevanti ai fini pratici i seguenti concetti:

1) Il pool dei fosfati labili (CP ed altri) quale resintetizzatore dell'ATP ha una sua possibilità di modulazione a seconda dell'intensità cui è impegnato: a regimi di potenza muscolare massima o pressoché massima riesce a resintetizzare l'ATP per pochi secondi (da 7 a 12 circa) mentre per livelli progressivamente inferiori di potenza la sua capacità di resintesi si estende fino ad alcune decine di secondi.

2) Esiste uno stretto collegamento tra il meccanismo anaerobico alattacido (ATP-CP ed altri composti fosforici) e quello anaerobico lattacido. Tale rapporto si attua mediante una serie di interrelazioni biochimiche collegate soprattutto con le variazioni delle concentrazioni enzimatiche.

Il prof. Margaria indicava all'incirca nella consumazione di metà scorta di fosfocreatina l'innescamento del processo anaerobico lattacido.

Le conoscenze più recenti identificano più specificatamente in alcune variazioni enzimatiche la causa reale di entrata in funzione del processo anaerobico lattacido come resintetizzatore dell'ATP.

3) Fra i due processi anaerobici esiste una

notevole differenza di potenza: l'anaerobico alattacido ne ha più del doppio rispetto all'anaerobico lattacido. Essendo quest'ultimo strettamente collegato al primo in funzione di supporto per la resintesi dell'ATP è evidente come risulti impegnato al massimo per compensare in qualche modo la diminuita efficienza del primo, molto più potente. In questo senso si può affermare che la potenza massima del processo anaerobico lattacido venga raggiunta esclusivamente a regimi di lavoro tali da consentire al solo processo anaerobico alattacido di resintetizzare l'elevatissimo numero di moli di ATP che si degradano nell'unità di tempo ad ADP ed AMP (sforzi di breve durata e di altissima intensità).

4) È particolarmente importante, ai fini delle esercitazioni tipiche del quattrocentista, l'altro tipo di interrelazione fra due processi bioenergetici: quella esistente tra il processo anaerobico lattacido e l'aerobico. Anche tra questi due tipi di meccanismi di produzione dell'energia esiste una notevolissima differenza di massima potenza: l'anaerobico lattacido ne ha il doppio circa di quella dell'aerobico.

5) Nelle distanze di corsa dell'atletica leggera, in dipendenza della diversa durata e velocità, l'incidenza percentuale di ciascuno dei tre processi nella produzione globale di energia di resintesi dell'ATP cambia in misura rilevante. A tale proposito i valori forniti dalla fisiologia differiscono molto tra di loro (come abbiamo già avuto modo di sottolineare in precedenti occasioni) ed in alcuni casi appaiono addirittura contraddittori. Il motivo di tali carenze risale, a nostro parere, ai diversi punti di vista dai quali i fisiologi hanno esaminato il funzionamento dei processi energetici; essi possono essere riassunti essenzialmente in due: a) dal versante dell'utilizzo diretto ai fini della prestazione e b) da quello della produzione globale sia di energia di pronto utilizzo che di energia di resintesi.

L'analisi dei processi bioenergetici dal punto di vista dell'utilizzo diretto non consente di apprezzare i valori del processo energetico di supporto; ad esempio, nell'interrelazione CP/LA non è possibile valutare l'entità d'intervento del secondo (processo anaerobico lattacido), si sa soltanto che la fosfocreatina ed altri composti fosforici assicurano direttamente la resintesi dell'ATP mentre il sistema anaerobico lattacido interviene allorché le variazioni enzimatiche manifestano una certa situazione di crisi del sistema anaerobico alattacido. Allo stesso modo non è possibile esaminare esattamente il ruolo del sistema aerobico come meccanismo di supporto dell'anaerobico lattacido allorché quest'ultimo viene preso in con-

siderazione come resintetizzatore diretto dell'ATP.

D'altro canto la misurazione per i singoli processi bioenergetici della percentuale di energia fornita nell'ambito dell'intera produzione energetica realizzatasi nel corso della gara mescolando, per ciascun processo, l'energia «di supporto» con quella di resintesi «diretta» dell'ATP non consente un'analisi precisa ed utile ai fini applicativi.

Con questo tipo di calcolo si rischia inoltre di sopravvalutare il ruolo del processo aerobico, che nelle specialità di corsa veloce è in realtà nullo o trascurabile dal punto di vista della resintesi diretta dell'ATP.

Riteniamo pertanto che si possa giungere ad una migliore comprensione del funzionamento dei processi di produzione dell'energia attraverso una esposizione delle percentuali di intervento che distingua per ciascun meccanismo il ruolo di supporto da quello di resintesi diretta dell'ATP.

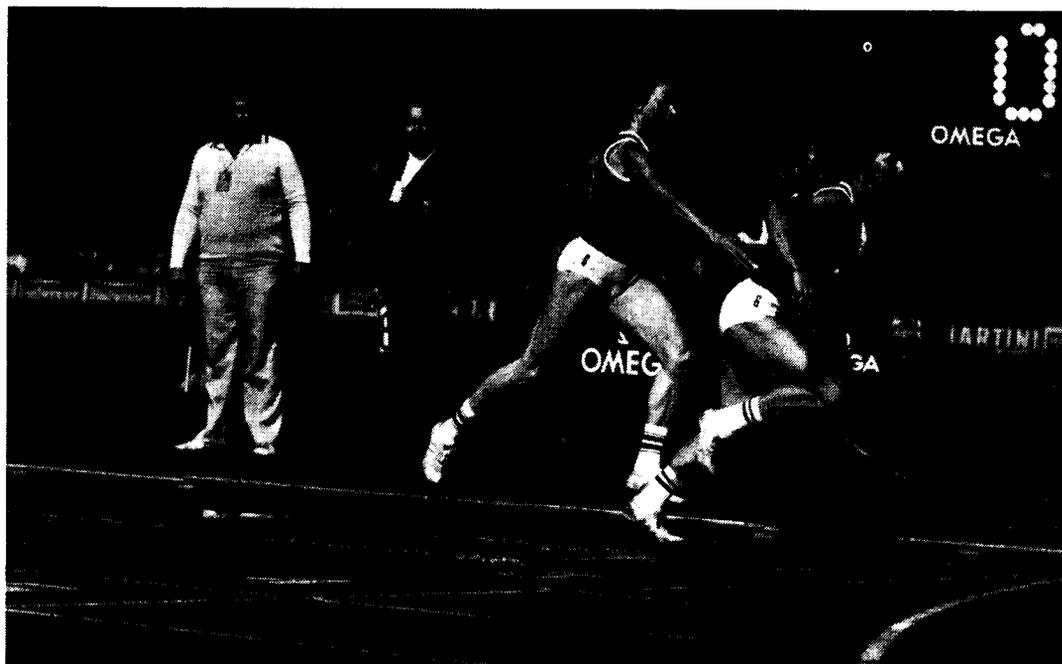
6) Nutriamo infine forti dubbi sulla attendibilità dei dati forniti dai fisiologi, sia per i motivi già indicati al punto precedente sia perché non precisano su basi statistiche gli indici di variabilità interindividuale. I fisiologi obiettano alle critiche sottolineando la scarsa disponibilità degli atleti (specie di alta qualificazione) a partecipare a ricerche sulla bioenergetica muscolare che prevedano, sia pure in misura attenuata, metodi cruenti di indagine; inoltre la maggior parte di loro si limita a studiare i fenomeni sportivi in maniera molto generale e s'interessa marginalmente delle diffe-

renziamenti inerenti lo sport di alto livello: per un motivo e per l'altro negli ultimi 15 anni non si è più provveduto ad aggiornare e migliorare le conoscenze sulle ripartizioni percentuali più caratteristiche dei processi bioenergetici nelle diverse specialità sportive. Per mezzo delle biopsie muscolari e di altre indagini molto sofisticate si vanno accumulando in questi ultimi anni molti dati analitici che suscitano interrogativi a catena ma che contengono forse anche molte risposte importanti: ci vorrà però ancora del tempo prima che si possano dedurre e sintetizzare concetti utili per la pratica da una massa così cospicua ed eterogenea di informazioni.

In conclusione, lo studio dei processi bioenergetici può chiarire delle tendenze fondamentali, se non proprio fornire dei valori quantitativi individualmente precisi.

*La interrelazione sussistente fra i due meccanismi anaerobici (alattacido e lattacido) ed i principi fisiologici su cui si basa l'andamento del costo del lavoro sono tali per cui un risparmio minimo rispetto alle proprie capacità di velocità massima si traduce in un risparmio rilevante di fosfocreatina consumata nell'unità di tempo e quindi in un più tardivo intervento del processo lattacido.*

*Disporre più a lungo di fosfocreatina significa, del resto, utilizzare una miscela energetica di resintesi dell'ATP qualitativamente migliore di quella che si determina allorché interviene in misura massiccia il processo lattacido.*



## Presupposti statistici

L'analisi della distribuzione della velocità durante più gare di 400 m. consente di verificare su ciascun atleta le modalità individuali di realizzazione dei fenomeni bioenergetici sia nei periodi di sviluppo della forma che nelle fasi di forma massima o pressoché massima. Tale analisi risulterebbe più precisa e dettagliata rilevando i tempi parziali impiegati a percorrere le diverse frazioni di 50 metri. Volendo intraprendere una indagine statistica su atleti di livello internazionale alcune difficoltà organizzative e pratiche impediscono però di effettuare rilevamenti così dettagliati in competizioni di elevata importanza (Olimpiade, Campionato Continentale, Coppa del Mondo, Coppa Europa, Meeting Internazionali di grande rilievo) per cui è giocoforza limitarsi a rilevare i tempi parziali delle frazioni di 100 metri, regolandosi con i segni a terra ufficiali di cui sono provviste le piste di atletica leggera. In alcune occasioni anche questo tipo di rilevamento risulta difficile da realizzare a causa della scarsa nitidezza e visibilità dei segni nelle diverse corsie dal punto di osservazione del rilevatore. Occorrerebbero in definitiva una ventina di persone per rilevare con sufficiente esattezza i tempi di passaggio ai 100, 200 e 300 metri di 8 corridori partecipanti alla gara. Qualsiasi allenatore di quattrocentisti potrebbe invece realizzare facilmente, da solo o tutt'al più con la collaborazione di 1-2 persone, il rilevamento dei tempi parziali ogni 100 metri del proprio atleta.

Non è lecito perciò far risalire solamente alle difficoltà pratiche di rilevamento la diffusa ignoranza da parte degli allenatori dei tempi di passaggio dei propri atleti in più gare di 400 metri. È nostra convinzione che la maggior parte dei tecnici consideri poco importante il rilevamento dei tempi parziali e di conseguenza si trovi priva di orientamento allorché si tratta di valutarli per giudicare circa la razionalità o meno della distribuzione delle energie del proprio atleta lungo i 400 m. di gara. Per quanto ci riguarda, *l'effettuazione sistematica di questo tipo di rilevamenti, ci dimostra continuamente come la modalità di distribuzione della velocità (quindi delle energie) eserciti una chiara e notevole rilevanza per il conseguimento di una prestazione cronometrica sui 400 metri.* Conseguentemente, la misurazione cronometrica dei tempi parziali e la relativa valutazione tecnico-matematica consentono di individuare e distinguere uno tra i fattori che determinano la prestazione complessiva, permettendo così di concentrare, con più affidabilità, l'analisi sugli altri fattori (condizione di allenamento e sta-

to di forma). I dati statistici da noi raccolti ci dimostrano, ad esempio, come i più grandi risultati mondiali siano scaturiti da differenze fra la prima e la seconda metà gara inferiori ai 2": ad esempio 21"5 + 23"5 per un risultato di 45"0. Quasi tutti gli atleti che occupano le prime venti posizioni nella graduatoria mondiale di ogni epoca hanno conseguito il loro record personale con un differenziale collocabile nei limiti suddetti. L'evidenza dei dati dovrebbe essere tale da determinare conclusioni concordi fra i tecnici.

Ma noi intendiamo spingere oltre le nostre considerazioni ed affermare: a) che anche differenziali di 1"5-2"0 fra la prima e la seconda metà della gara sono eccessivi e denotano uno spreco iniziale troppo esagerato di energie che fa peggiorare il risultato finale ottimale; b) che il differenziale stesso fra i primi ed i secondi 200 m. significativi in realtà poco se non si conoscono le frazioni di 100 metri che lo compongono: ad esempio un passaggio di 21"5 ai 200 metri può derivare sia da 10"7 + 10"8 che da 11"2 + 10"3; mentre nel primo caso l'atleta si trova in forte calo di velocità già a partire dagli 80-120 metri, nel secondo caso invece tale calo inizia appena intorno ai 180-220 metri come verrebbe meglio evidenziato dal rilevamento delle frazioni di 50 m.

*Esempio A:* 10"7 + 10"8, molto verosimilmente i tempi parziali ogni 50 metri saranno per questo caso, di 5"70 + 5"00 + 5"25 + 5"55 per cui risulterà facile prevedere una quinta frazione (dai 200 ai 250 metri) non migliore di 5"70 ed una perdita di velocità più accentuata nelle frazioni finali.

*Esempio B:* 11"2 + 10"3 scaturirà, quasi sicuramente, dai tempi parziali ogni 50 metri di 6"15 + 5"05 + 5"10 + 5"20 per cui sarà verosimile prevedere una quinta frazione di circa 5"30/5"40 ed una prosecuzione della gara con una perdita della velocità più contenuta rispetto al primo caso.

I due esempi illustrati possono sembrare teorici solamente ai tecnici che non hanno sperimentato ripetutamente — cronometro alla mano — gli effetti progressivamente crescenti che la fatica produce sull'andamento della velocità. Potrebbero, a tale riguardo, essere intraprese delle ricerche statistiche tendenti a verificare i differenti effetti che la fatica (nervosa e muscolare) produce su atleti di differente età, livello di qualificazione e condizione di forma.

Parlando degli indici di resistenza avevamo indicato dei valori approssimativi di aggiunta al raddoppio del tempo record sui 200 m. che consen-

tissero di giudicare se il grado di resistenza specifica di un quattrocentista potesse essere considerato elevato, medio o scarso. In base a questa catalogazione indicativa ci sembra di poter affermare che i quattrocentisti del tipo resistente sopportano passaggi iniziali troppo veloci non meglio dei quattrocentisti meno resistenti anche se riescono comunque a conseguire indici di resistenza migliori che scaturiscono sia da un passaggio a metà gara più vicino al proprio tempo record sui 200 m. di quello di quattrocentisti meno resistenti sia da un tempo parziale sui secondi 200 m. meno lontano di quello degli altri sempre dal record sui 200 m.

*Esempio 1)* atleta con records di 21"0 e 45"0, indice di resistenza 3"0; passaggio ai 200 m. in 21"5 con seconda parte in 23"5:  $21"5 - 21"0 = 0"5$ ,  $23"5 - 21"0 = 2"5$ ;

*Esempio 2)* atleta con records di 20"5 e 45"0, indice di resistenza 4"0; passaggio ai 200 m. in 21"5 con seconda parte in 23"5:  $21"5 - 20"5 = 1"0$ ,  $23"5 - 20"5 = 3"0$ .

Anche questi dati non fanno parte solo della teoria ma possono essere verificati sistematicamente nella pratica: essi dimostrano che l'indice di resistenza ha una relazione lineare con il differenziale fra il record sui 200 m. ed i tempi parziali della prima e seconda metà gara. Una indagine statistica preliminare, da noi condotta su atleti di media ed elevata qualificazione, dimostra inoltre come, soprattutto il tempo della seconda metà gara, sia fortemente correlato con il risultato finale mentre la correlazione fra prima metà gara e risultato conclusivo tende, per uno stesso atleta nel caso di passaggi sempre più veloci addirittura al segno negativo.

(1) Durante i primi mesi della stagione agonistica 1981, abbiamo proseguito la raccolta sistematica dei tempi di passaggio dei quattrocentisti della squadra nazionale italiana; tra questi segnaliamo: a) il tempo di 45.34 con il quale Zuliani ha vinto nei campionati italiani assoluti, conseguito con frazioni di 22.36 + 22.98, che danno un differenziale di 0.62; b) il 46.02 (record personale) di Ribaud, con un differenziale di 0.52 (22.75 + 23.27); c) il 46.39 (record personale) Di Guida, con un differenziale di 0.69 (22.85 + 23.54); d) il 46.9 di Sabia (record personale) con un differenziale di 0.30 (23.8 + 24.1). L'atleta Malinverni si è un po' discostato dagli altri, conseguendo il suo record di 46.09 con un differenziale di 1.97 (22.06 + 24.03).

La staffetta 4 x 400 metri della squadra nazionale italiana è stata addestrata secondo lo stesso criterio di distribuzione regolare della velocità: la vittoria in 3.01.42 nella finale di Coppa Europa a Zagabria è stato un esempio significativo di questa tendenza, con i 4 atleti italiani che restavano sempre indietro nella prima parte di gara, per rimontare nella parte finale, sfruttando quelli che noi consideriamo gli errori di distribuzione degli avversari.

Avevamo accennato al fatto che, a nostro parere, differenziali di 1"5-2"0 siano già eccessivi. Pochi dati statistici confermano per ora la nostra ipotesi; ad esempio il 21"80 + 22"44 diff. 0"64 di Juantorena, il 22"00 + 22"60 diff. 0"60 di Markin. Siamo convinti che si possa ripartire addirittura meglio la velocità fra la prima e la seconda metà gara fino a conseguire parziali eguali tra loro o, leggermente migliori per la seconda parte (diff. compreso fra 0"60 e 0"00). Abbiamo già rilevato record personali di discreto livello internazionale come il 45"93 di Zuliani nei quarti di finale a Mosca con un differenziale di 0"10, mentre in giovani quattrocentisti del valore di 47"30-47"80 abbiamo registrato in occasione del record personale perfino differenziali negativi di 0"50: ad esempio il 17enne Sabia vinse in giugno i campionati italiani juniores con il nuovo record personale di 47"36 (record precedente la settimana avanti con 48"38 secondo posto alle Gymnasiadi) scaturito da 23"88 manuale pari a circa 24"02 elettronico + 23"34: differenziale - 0"68.

Indubbiamente la partenza scaglionata dei corridori di 400 m. a causa del diverso raggio di curvatura delle corsie produce sui concorrenti delle sensazioni di incertezza che li spingono a percorrere troppo velocemente la prima curva. In sede di preparazione occorrerà perciò affinare negli atleti la capacità di ritrovare la velocità di avvio più adatta in qualsiasi collocazione di corsia e di fronte a compagni di allenamento di differente valore. Potranno essere usate con profitto distanze di 250-300-350 m. ripetute, rispettivamente, 4-3-2 volte con pause di 20 o più minuti, con rilevamento dei tempi parziali ogni 50 metri. Questo tipo di esercitazioni può essere usato a partire dalla seconda parte della tappa speciale del periodo preparatorio (1).

#### **Indirizzo dell'Autore:**

M.d.S. Alessandro Donati  
c/o F.I.D.A.L.  
Via Tevere, 1/A  
00198 Roma