



METODO MODERNO DI ALLENAMENTO PER LA MARATONA

Giampaolo Lenzi, *Tecnico FIDAL Responsabile delle corse di Maratona*

1. Generalità

La corsa di maratona ha una *durata* ed un'*intensità* tali che portano all'esaurimento delle riserve di energia senza possibilità di reintegrarle nel corso della gara. Il maratoneta ha quindi una "capacità aerobica" limitata. *È soprattutto l'esaurimento del glicogeno muscolare che costituisce il limite alle capacità prestantive del maratoneta*: la disponibilità di questo carburante per il lavoro muscolare varia dalle 100 alle 200 millimoli per kg di muscolo, a seconda del tipo di dieta, corrispondenti in media a circa 1300 calorie, mentre per correre l'intera distanza di oltre 42 km sono necessarie circa 2500 calorie.

È chiaro allora che per fornire l'energia necessaria ai muscoli diventa importante la combustione di una buona percentuale di acidi grassi; ma si sa che tale combustione è più lenta, richiede più ossigeno ed avviene solo in presenza degli zuccheri per cui una scarsa resistenza, cioè il calo di rendimento nel corso della gara, è dovuta al progressivo esaurimento di questi ultimi.

Uno dei problemi importanti dell'allenamento del maratoneta è perciò quello di individuare ed adottare i mezzi di allena-

mento che consentano al corridore di esprimere in gara le andature più elevate col minimo dispendio di energie di origine glicidica, cioè quegli allenamenti che abituino i muscoli a bruciare i grassi in maggiore percentuale per risparmiare gli zuccheri ed averne una buona disponibilità anche nella ultima parte della gara.

Un altro problema fondamentale, di tipo addestrativo, è quello di imparare a correre nel modo più economico ed efficace possibile e di acquisire la giusta sensibilità ai ritmi gara ed alla distribuzione dello sforzo.

2. Acidi grassi e resistenza aerobica

Da esperienze di laboratorio di fisiologia, misurando il quoziente respiratorio, si è constatato un diverso consumo di grassi a seconda dell'intensità del lavoro fisico.

Nel disegno qui presentato (Fig. 1) è espresso in modo schematico il risultato di queste indagini: nella relazione fra velocità di corsa e frequenza cardiaca si possono distinguere diverse andature nelle quali cambia in percentuale il consumo degli acidi grassi: a velocità basse

si consumano più' grassi, a velocità più elevate si consumano più zuccheri. Se poi si supera la soglia anaerobica, il rifornimento è quasi ad esclusivo carico degli zuccheri il cui esaurimento, per via della glicolisi anaerobica, avviene drammaticamente più in fretta, per cui è ovvio che da quelle velocità il maratoneta in gara si deve tenere ragionevolmente lontano.

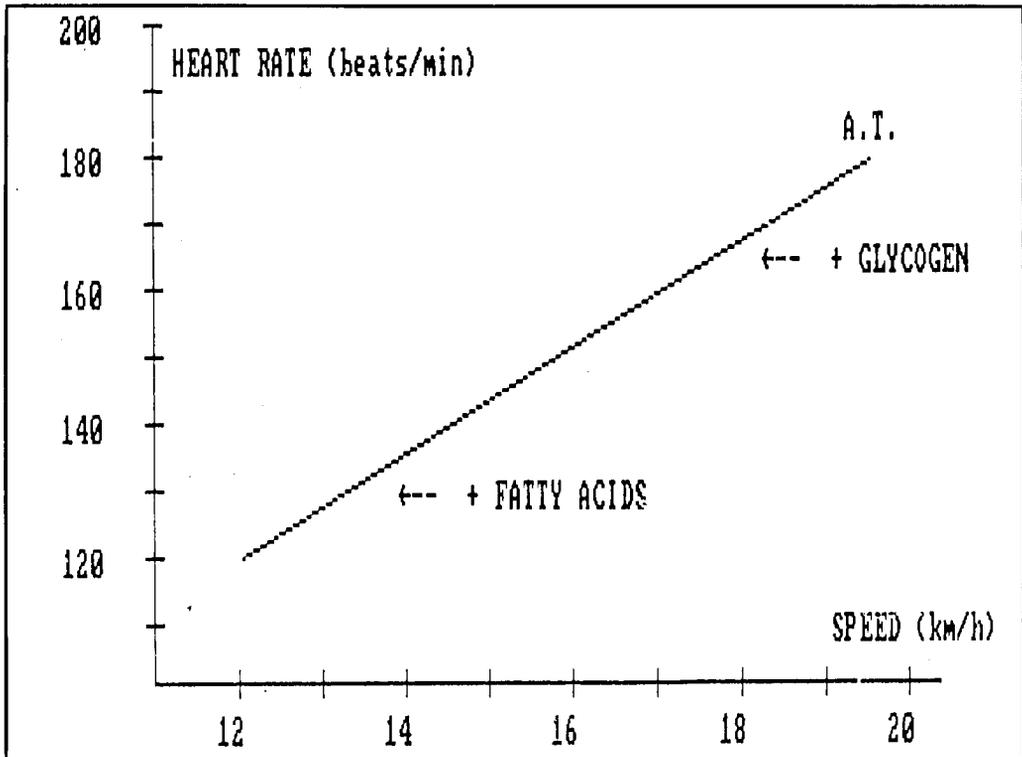
L'allenamento del maratoneta dev'essere impostato in modo da elevare, nel tempo, i valori indicati nella figura: innalzare la soglia anaerobica per avere più margine di lavoro in zona di sicurezza e nel contempo utilizzare una miscela più ricca di grassi.

Correre a lungo a velocità basse orienta la muscolatura verso il metabolismo dei grassi. Con allenamenti a velocità progressivamente crescenti, per una certa inerzia dei meccanismi fisiologici si svilupperà la tendenza ad un maggior consumo di grassi e, nel tempo, la musco-

latura imparerà a produrre lavoro più intenso usando una percentuale maggiore di questo carburante.

Le corse di lunga durata, quindi, a bassa e media intensità, a ritmo uniforme o progressivamente crescente, sono i mezzi adottati per risolvere questo problema: ed è gran parte del lavoro del maratoneta, cioè di gran lunga il più importante per allenare la sua resistenza specifica.

Le corse a ritmo sostenuto, invece, intorno ai valori di soglia, addirittura andature che impegnino in parte anche il meccanismo lattacido, servono ad elevare la soglia stessa, quindi la potenza del meccanismo aerobico, oltreché ad abilitare l'atleta a riconoscere i diversi impegni muscolari, le diverse tensioni in rapporto al mutare della velocità, quindi di essere in grado di adottare di volta in volta le tensioni più economiche, di selezionare meglio gli interventi muscolari.



94 Fig. 1

3. L'evoluzione della resistenza

L'evoluzione della resistenza procede col passare degli anni di pratica della corsa di durata. Il corridore agonista non si ferma mai, salvo ridurre sensibilmente la quantità di chilometri d'allenamento: a) dopo un severo ciclo di preparazione per un evento importante, b) o per dedicare più tempo a lavori complementari alla preparazione specifica, c) o per modulare diversamente il carico di lavori nei lunghi intervalli fra una maratona e l'altra in cui è utile partecipare a gare su distanze più brevi su strada od in pista o in cross country. (Fig. 2).

In un piano di preparazione per la maratona si distinguono, perciò, *periodi di lavoro a diversa finalità* in cui viene posto l'accento su esercitazioni non propriamente di resistenza aerobica, bensì rivolte al miglioramento di altre qualità che, quando si tratta di tirare le somme,

giocano un ruolo importante nella realizzazione del risultato finale in maratona, che pure è espressione massima di resistenza aerobica.

Intendo parlare della *efficienza muscolare generalizzata* ed, in particolare, quella degli arti inferiori e della cintura pelvica, della *flessibilità articolare e della estensibilità muscolare*, della *tecnica di corsa*.

È in sostanza il lavoro mirato a rendere efficienti gli organi meccanici che devono utilizzare l'energia che il motore fornisce.

E non si creda che si tratti di problema secondario. È esperienza quotidiana del tecnico dovere affrontare problemi, mai definitivamente risolti perché le possibilità di regresso sono sempre dietro l'angolo, derivanti da azioni di corsa inefficaci a tradurre in rendimento le potenzialità dell'organismo. Anche per il maratoneta non basta solo correre per correre bene. Bisogna curare l'uso efficiente delle leve della

<u>A I M S</u>	<u>M E T H O D S</u>
AEROBIC / ANAEROBIC ENDURANCE	FARTLEK HILL RUNS CROSS COUNTRY RACES TRACK RACES ROAD RACES
MUSCULAR EFFICIENCY	CIRCUIT TRAINING LIGHT WEIGHT TRAINING HILL RUNS (SHORT INTERVALS)
FLEXIBILITY	STRETCHING
TECHNIQUE	INTERVAL RUNS (100 / 400 m)

Fig. 2

corsa.

C'è chi impara subito e anche da solo, c'è chi non impara mai nonostante l'intervento assiduo del tecnico. Ma c'è tutto un campo d'azione destinato a fruttare se l'allenatore e l'atleta affrontano con convinzione il problema.

Questo aspetto della preparazione viene affrontato con particolare accentuazione in periodo lontano dalla gara, ma deve poi essere seguito in tutte le tappe della preparazione.

Va aggiunto che il maratoneta pratica anche *lavori veloci* che impegnano il meccanismo anaerobico di produzione dell'energia, non tanto per abituare i muscoli a sopportare il disagio delle scorie, cosa impropria per il maratoneta, quanto piuttosto per allenare i meccanismi del recupero: infatti il cuore ed i muscoli scarsamente impegnati nel lavoro, perciò con savrabbondanza di ossigeno, bruciano l'acido lattico che giunge dal torrente circolatorio, ed il fegato ed i reni lo risintetizzano a glicogeno. Tali lavori veloci e brevi vengono effettuati anche per migliorare il rendimento meccanico della corsa, per mantenere capacità che servono per correre gare più brevi, per variare il lavoro ecc.

Tutto questo discorso, globalmente inteso, può essere racchiuso nel quadro dell'incremento della resistenza nel corso degli anni di lavoro, seguendo i principi fondamentali, comuni a tutto il processo d'allenamento, della gradualità e della continuità.

Ma, in una programmazione di lavoro a tempi relativamente brevi, in funzione di una gara importante (e nell'anno, di maratona al massimo impegno se ne possono disputare due o tre e non più) *abbiamo verificato sperimentalmente che la resistenza del maratoneta evoluto è incrementabile fino a valori massimali con un ciclo di lavoro specifico della durata di 8-10 settimane, che si conclude con la disputa della gara.*

4. L'allenamento della resistenza

Nella terza figura sono elencati i mezzi di allenamento principalmente adottati dai maratoneti in questo periodo specifico, prima della gara importante, per esaltare il meccanismo aerobico nelle sue espressioni di potenza e di capacità.

Innanzitutto c'è da registrare un incremento globale dei chilometri di allenamento rispetto ai periodi precedenti in cui

A I M S	M E T H O D S
1 - A E R O B I C E N D U R A N C E	LONG RUNS MEDIUM PACE RUNS MARATHON PACE RUNS
2 - A E R O B I C P O W E R	FAST RUNS (CONTINUOUS, INTERVALS) ROAD RACES

avevano più spazio gli altri ingredienti a cui ho accennato, genericamente validi per il miglioramento complessivo dell'efficienza atletica, oppure mirati al conseguimento di risultati su distanze più brevi.

Gli atleti più evoluti corrono stabilmente 200 e più chilometri nelle 12-14 sedute settimanali di questo periodo della preparazione, con punte che superano anche i 250 km. La tendenza degli ultimi tempi è però quella di qualificare la singola seduta, esprimere velocità mediamente più elevate piuttosto che esagerare nel numero dei chilometri.

Rimane comunque l'esigenza di adattarsi alla distanza ed assumono perciò importanza le sedute di 2h-2h30' di corsa continua anche in progressione di velocità.

È facile comprendere che per sopportare carichi del genere occorre una particolare disponibilità psicologica ed un certo tipo di determinazione e di concentrazione, sostenute dalla necessaria motivazione che il maratoneta deve possedere.

Nel corso degli allenamenti di lunga durata l'atleta prende confidenze coi disagi del maratoneta: pesantezza delle gambe, dolenze alle articolazioni ed ai tendini, sete, ecc., e vi si adatta.

C'è poi la *corsa a ritmo lento*, sempre presente nell'allenamento del maratoneta, quale mezzo defaticante, di rigenerazione e di recupero, oppure preparatorio a lavori più intensi o di semplice mantenimento.

Quindi, la *corsa a ritmo medio* che, protratta a lungo, è assieme al ritmo gara probabilmente il mezzo più idoneo per indurre gli adattamenti metabolici specifici di cui s'è parlato, per abituare i muscoli ad utilizzare il carburante giusto, miscelare vantaggiosamente grassi e zuccheri.

La *corsa a ritmo maratona* è lo stimolo più specifico, la sintesi dei vari adattamenti. L'atleta deve essere addestrato a riconoscere la velocità massima che dovrà produrre in gara per oltre due ore e deve perciò frequentarla spesso in allenamento, nelle ultime settimane, per imparare a compiere il gesto nel modo più economico, imparare a sentirsi ed a con-

trollarsi, studiandosi di essere rilassato e coordinato nella produzione dello sforzo.

Vi sono poi gli stimoli, come la *corsa veloce continua e frazionata* e le *gare su strada*, che impegnano il meccanismo ossidativo alla massima intensità, al limite della soglia anaerobica, o anche con una modesta produzione di lattato, che allenano i muscoli a captare più ossigeno nell'unità di tempo, quindi ad esprimere velocità più elevate senza contrarre debito. Questi allenamenti hanno anche, come detto, una funzione abilitativa, dovendo l'atleta ricercare nelle condizioni di maggior disagio, nella produzione di uno sforzo più elevato, le coordinazioni più economiche, la massima detensione generale dei muscoli del tronco, delle spalle, del collo, il cui impegno eccessivo può disturbare la respirazione. La detensione endotoracica ed endoaddominale agevola invece il ritorno venoso al cuore e favorisce quindi il recupero e la continuazione più vantaggiosa del lavoro.

Per distinguere e definire le diverse intensità di lavoro in differenti periodi della preparazione in cui la forma atletica è in evoluzione, quindi per capire l'entità dello sforzo, è utile riferirsi alla *frequenza cardiaca come dato oggettivo*, oltreché alle proprie sensazioni.

L'allenatore e l'atleta evoluto sanno che 3'30"/km, oggi, può rappresentare uno sforzo medio, mentre la stessa velocità, domani, in condizioni di forma migliore, può significare stimolo moderato, avente il valore che attribuiamo alla corsa lenta. Le velocità di corsa hanno quindi significato relativo, mentre lo sforzo che compie l'atleta lo si legge meglio se si fa riferimento anche alla risposta cardiaca oltreché alla frequenza respiratoria.

Negli anni abbiamo accumulato centinaia di dati su corridori di diversa qualificazione che ci hanno consentito di indicare gli *ambiti di frequenza cardiaca a cui corrispondono le diverse velocità di corsa*.

Ci possiamo riferire ai valori pulsatori indicati nella figura 5 per meglio classificare ciascun lavoro. La frequenza cardiaca rilevata in chi corre la maratona oscilla in media fra le 158 e le 167 pulsa-

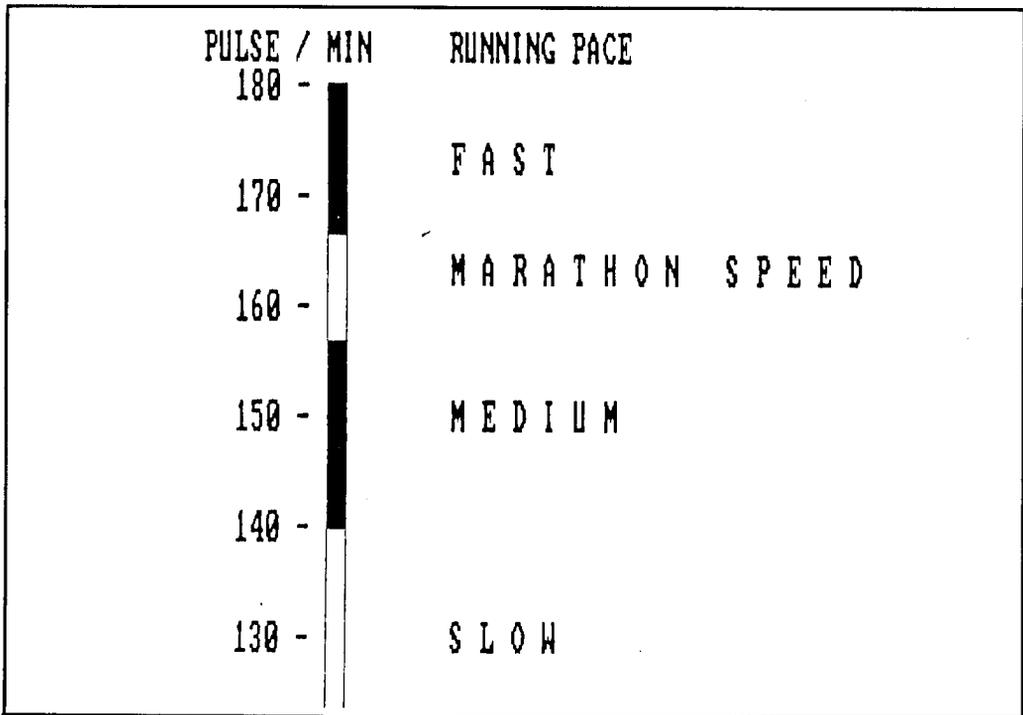
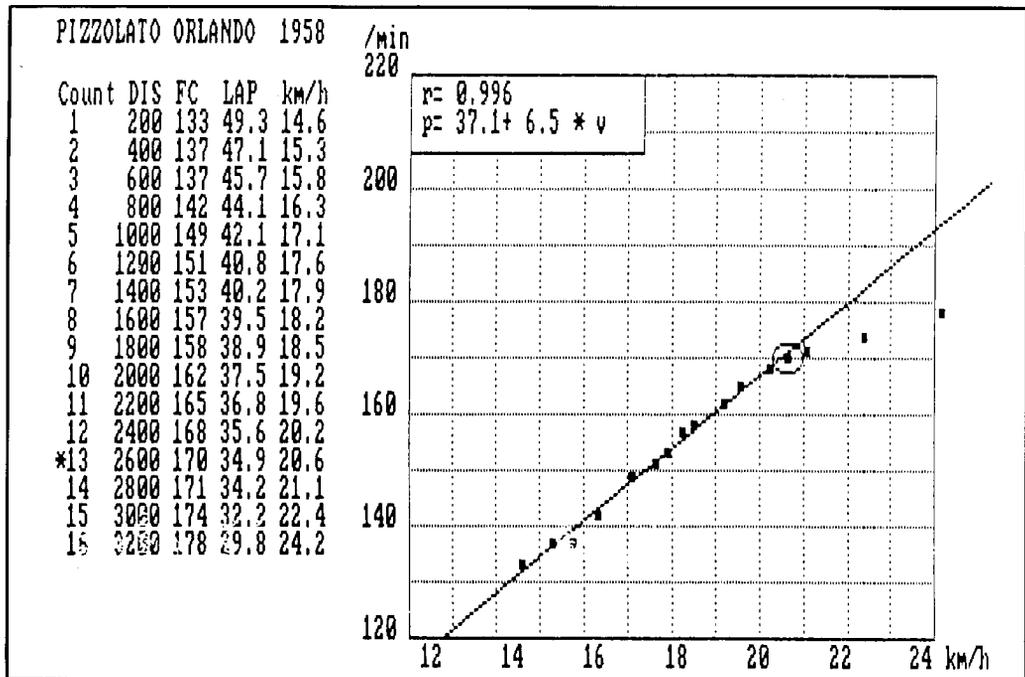


Fig. 4



98 Fig. 5

zioni al minuto, com'è indicato nella figura. Quando in allenamento gli atleti corrono frazioni di corsa veloce con valori di polso fra i 170 ed i 180 battiti al minuto, è certo che alcuni muscoli fanno acido lattico, ma non in dosi rilevanti e, comunque, non tali da accumularsi perché tale metabolita esce presto dalla fibra, entra nel torrente circolatorio e viene, come ho detto, rimetabolizzato da altri organi, sicché tutto rientra nel bilancio aerobico.

Per scegliere le velocità di allenamento dei vari atleti, che devono essere tanto più precise ed adeguate alle condizioni del momento di ciascuno quanto più sono intense, partiamo dalla valutazione della "potenza aerobica" dei diversi atleti misurata in campo con il "Test Conconi" che consente di individuare con buona approssimazione la velocità alla quale comincia ad accumularsi acido lattico nei muscoli (soglia anaerobica). Nei fondisti e

nei maratoneti tale velocità è fortemente correlata al risultato che si può ottenere nell'ora di corsa in pista.

Nella fig. 5, in cui è presentato un test effettuato da Pizzolato un mese prima dei Campionati Europei di Stoccarda, si può notare che alla velocità di 20,6 km/ora viene a cessare il rapporto lineare fra aumento della velocità ed aumento della frequenza cardiaca, a dimostrare che sopra a quella velocità, in quel periodo della preparazione, l'intervento del meccanismo anaerobico diventa significativo.

Effettuando centinaia di test e raccogliendo dati d'allenamento abbiamo potuto individuare a quali percentuali in più o in meno rispetto alla velocità "di soglia" devono essere effettuati i vari allenamenti per ottenere gli effetti che vi si attribuisce.

In tal modo, il lavoro è assolutamente individualizzato. Ribadisco che tale per-

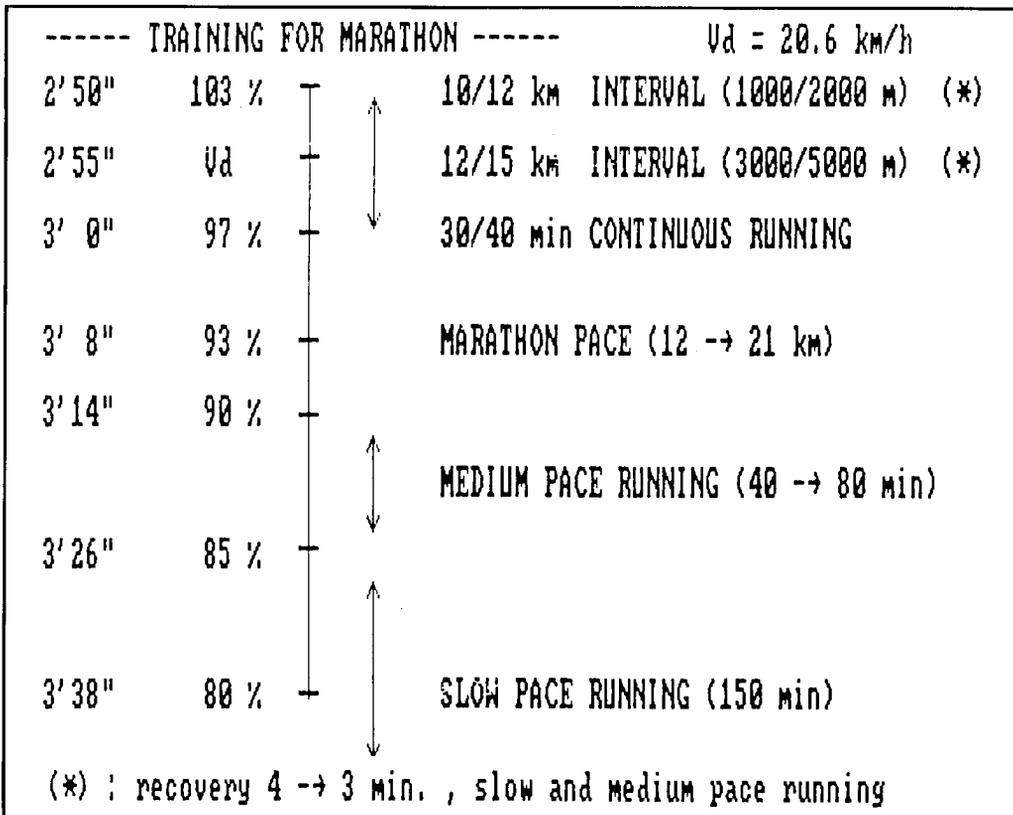


Fig. 6

sonalizzazione dell'allenamento è tanto più importante quanto più è condotto su ritmi elevati, cioè quanto più è prossimo ai valori di "soglia anaerobica".

Nella fig. 6 sono indicati i vari lavori "aerobici" proposti in periodo di preparazione specifica ad un maratoneta di elevata qualificazione. Vi compaiono le varie percentuali di velocità, rispetto alla "soglia anaerobica" (qui fissata alla velocità di 20,6 km/ora come nel test di Pizzolato) alle quali devono essere effettuati i vari allenamenti. Sono quindi date indicazioni sulla quantità o la durata di ciascun mezzo d'allenamento e sulle relative velocità espresse in minuti e secondi al chilometro.

Si osservi dalla figura che alle varie andature si aumenta nel tempo la durata del lavoro, cioè il numero dei chilometri, così per la corsa lenta, come per la media e quella a ritmo maratona.

Anche negli allenamenti veloci, piuttosto che discostarsi troppo dalla soglia anaerobica, cosa inutile ed impropria nel maratoneta, conviene insistere nella durata degli stessi. Nella pratica di campo, infatti, prima si aumenta il numero di chilometri di ripetute, sia aumentando il numero delle prove sia allungando la singola ripetizione, poi si diminuisce il tempo di recupero fra le prove, infine si aumenta la velocità della corsa nella fase di recupero.

A questo punto, andrebbe detto come comporre un ciclo settimanale di allenamento specifico utilizzando i mezzi appena presentati.

A questo proposito debbo dire che non ci possono essere delle regole fisse valide per tutti i casi e per ogni momento, perché bisogna partire dalle risposte agli stimoli dei singoli atleti, dalle loro carenze e dalle loro capacità di adattamento anche mentale ai diversi lavori. Posso solo dire che nella settimana normalmente prevedo *due allenamenti sulle distanze ripetute* (mischiando le prove corte e quelle lunghe, oppure eseguendo distintamente un giorno le prove più brevi ed un'altro giorno quelle più lunghe); *uno o due allenamenti* sulle distanze da correre a *ritmo medio o progressivo* o a *ritmo maratona*; infine, *un allenamento settimanale sulla lunga distanza*.

Devo ancora aggiungere che vi sono atleti che non sopportano due lavori impegnativi in successione, mentre ve ne sono altri che traggono maggior beneficio lavorando duramente per due o tre giorni di seguito, magari mettendo in successione le prove ripetute, una corsa a ritmo medio ed un allenamento sulla lunga distanza, per poi concedersi due o tre giorni di alleggerimento, di corsa facile. Questo, tutto sommato, considero un obiettivo da raggiungere per gli atleti via via che maturano, perché mi pare più corrispondente alle caratteristiche del vero maratoneta.

Indirizzo dell'Autore

*Prof. Giampaolo Lenzi
Via Piazzini, 33
44100 Ferrara*