

La seconda seduta quotidiana dei corridori di maratona e di mezzofondo prolungato

Enrico Arcelli¹, Antonio Dotti², Antonio La Torre³

¹Facoltà di Scienze Motorie dell'Università degli Studi di Milano

²Allenatore benemerito FIDAL

³Istituto Esercizio Fisico, Salute e Attività Sportiva, Facoltà di Scienze Motorie, Università degli Studi di Milano



La maggior parte dei corridori d'élite della maratona e delle prove più lunghe della pista compie due sedute quotidiane di allenamento per alcuni o per tutti i giorni della settimana. Una delle due sedute, però, non sembrerebbe avere, per lo meno come prima sensazione, caratteristiche di intensità e/o di durata tali da determinare miglioramenti prestativi. Costill et al. (1988) e Costill et al. (1991), per di più,

studiando nuotatori, sostennero che le caratteristiche fisiologiche degli atleti non miglioravano ulteriormente quando passavano da una a due sedute al giorno.

Questo articolo si occupa proprio del lavoro che viene di solito compiuto nella seduta meno faticosa e vuole stimolare i tecnici degli atleti che gareggiano a buon livello in queste discipline a riflettere sulle sue caratteristiche. Per i maratoneti si cerca soprattutto di fornire una spiegazione fisiologica dell'utilità di questa seconda seduta e si ripropone l'abbinamento con la dieta ai fini di aumentare ulteriormente il consumo di grassi per minuto. Per gli atleti che gareggiano a buon livello nel mezzofondo prolungato, invece, si suggerisce un aumento dell'intensità della seduta di impegno inferiore, senza che per altro aumenti il suo carico.

La seduta di carico ridotto viene più spesso compiuta il mattino. Si tenga presente che, in ogni caso, se è vero che si può cercare, attraverso una seduta della mattina (di basso carico) di agire su quella del pomeriggio (di carico elevato), quasi lo stesso si può pensare che possa succedere per una seduta del pomeriggio (di basso carico) nei confronti della seduta del mattino successivo (di carico elevato) o anche per la seduta che viene svolta il giorno successivo ad una doppia seduta di elevato impegno.



OBIETTIVO DELL'ALLENAMENTO

- Miglioramento dell'apporto di ossigeno ai muscoli
- Miglioramento dell'utilizzo dell'ossigeno da parte dei muscoli
- Miglioramento della potenza lipidica
- Aumento dei depositi muscolari di glicogeno

CARATTERISTICHE DELL'ALLENAMENTO

- Corse a frequenza cardiaca vicine a quella massima (a 10-12 battiti/min da essa)
- Corse ad intensità attorno a quelle della soglia anaerobica
- Corse di durata e intensità tale da determinare il consumo del grasso endomuscolare
- Corse di durata e intensità tale da determinare il consumo del glicogeno muscolare

Tabella 1 - L'allenamento per la maratona: obiettivi fisiologici e caratteristiche principali dei mezzi di allenamento.

La seduta meno impegnativa nell'allenamento per la maratona

Se si fa riferimento innanzitutto ai maratoneti (si veda la *Tabella 1*), la seduta meno impegnativa – costituita da corsa condotta a velocità sicuramente ben inferiore non soltanto a quella della soglia anaerobica, ma spesso anche a quella della soglia aerobica – non incide certamente sull'apporto di ossigeno ai muscoli, né sull'utilizzo dell'ossigeno da parte dei muscoli (Arcelli, 2007). La sua durata, inoltre, è in genere di alcune decine di minuti (e talvolta di circa un'ora) e non è tale, perciò, da impoverire le riserve di glicogeno muscolare o quelle di trigliceridi endomuscolari; non parrebbe in grado, di conseguenza, di determinare aumenti delle scorte di glicogeno nei muscoli, né miglioramenti della potenza lipidica, vale a dire la capacità di consumare molti grassi nell'unità di tempo (Arcelli e La Torre, 1994).

Eppure i maratoneti che – per impegni di lavoro, di studio o familiari, per timore di incorrere nella ricaduta di un infortunio, o per un qualsiasi altro motivo – mantengono nelle loro tabelle di allenamento le sedute che sono più importanti qualitativamente o quantitativamente, ma riducono in misura significativa il chilometraggio a bassa velocità, possono avere un peggioramento delle loro prestazioni nella prova di 42,2 chilometri (Arcelli e Canova, 2002).

Per quanto negli ultimi anni nell'allenamento per la maratona ci sia la tendenza ad una riduzione del chilometraggio totale con un contemporaneo aumento percentuale del lavoro più qualificato (vale a dire di quello ad intensità superiori o simili a quelle della maratona o su distanze superiori ai 30 chilometri), tanto che ci sono corridori keniani di alto livello internazionale con soli 150 chilometri settimanali di corsa complessiva (Berardelli, comunicazione personale, 2008), una gran parte dell'allenamento è costituita, in ogni caso, da corsa a ritmo lento e su tratti piuttosto brevi.

A che cosa può servire un utilizzo quantitativamente così rilevante di tale lavoro a bassa intensità?

L'interpretazione fornita da Arcelli e Canova (2002) è che esso favorirebbe il turn over delle fibre muscolari, determinando importanti adattamenti in un numero più elevato di esse, comprese quelle che hanno queste caratteristiche:

- non intervengono nella maggior parte degli allenamenti più importanti, tranne nel caso che essi siano molto impegnativi e che si avvicinino alla gara per intensità e per durata (ma questo, per lo meno nei maratoneti di alto livello, succede soltanto poche volte nel corso della preparazione per ciascuna maratona);
- non intervengono nella prima parte della gara di maratona, ma soltanto più tardi, quando sono sta-

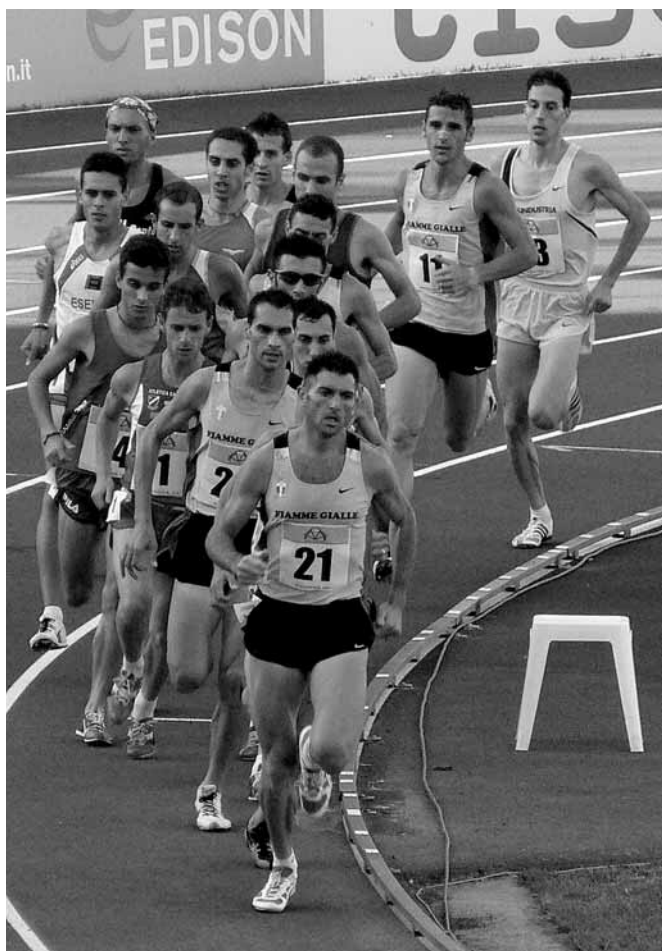
te messe “fuori uso” le fibre che hanno cominciato a lavorare dall’inizio.

Semplificando le cose, infatti, si può pensare che anche il lavoro lento (quello appunto, che viene compiuto a velocità del 10% o anche del 20% al di sotto della velocità della maratona) contribuisca a consumare una parte del glicogeno e dei trigliceridi contenuti in alcune fibre muscolari, molto verosimilmente tutte del tipo I, vale a dire le fibre indicate anche “rosse” o “lente”. Poiché l’intervallo fra una seduta e la successiva non è sufficientemente lungo da consentire la completa risintesi di tali sostanze, queste fibre si troveranno ad esserne prive, già fin dall’inizio o dopo un certo numero di chilometri del successivo allenamento, quello qualitativamente più significativo. Tali fibre, perciò, nel corso di tale seduta, saranno rimpiazzate da altre, non necessariamente del tipo I, ma anche del tipo II (quelle chiamate anche “pallide” o “veloci”), per esempio del

sottotipo IIa, denominate anche “veloci ossidative” poiché le loro caratteristiche aerobiche sono già assai maggiori di quelle di sottotipo IIx e, grazie all’allenamento, possono essere ulteriormente migliorate.

In queste fibre si manifesteranno così quegli adattamenti (per esempio l’aumento dei mitocondri e degli enzimi del meccanismo aerobico; l’aumento dei depositi di trigliceridi; e così via) che potranno essere molto utili quando, per esempio, esse interverranno nella fase topica della gara dei 42,2 chilometri, in altre parole quando succederà che prenderanno il posto di fibre che hanno lavorato già nella prima parte della maratona e che, essendo state impegnate a lungo ed avendo esaurito il loro glicogeno muscolare, non sono più in grado di fornire il loro contributo alla contrazione dei muscoli che intervengono più attivamente nel determinare l’azione della corsa e vengono così accantonate.

Si potrebbero denominare “fibre sussidiarie” queste fibre che intervengono in un secondo tempo, in particolare nella fase finale della competizione.



L’allenamento con poco glicogeno nei muscoli

Secondo Keith Baar, dell’università scozzese di Dundee (Baar, 2007): *“La recente scoperta che l’allenamento con poco glicogeno nel corpo può dare benefici sulle risposte adattative nel lavoro di endurance, suggerisce che questo può essere un altro criterio di allenamento che può essere utilizzato per ottimizzare la prestazione”*.

Già dal 1979, per la verità, gli abbinamenti fra allenamento e dieta, con l’obiettivo di lavorare con poco glicogeno nei muscoli, erano stati adottati da alcuni marciatori italiani, fra cui Maurizio Damilano che avrebbe vinto la medaglia d’oro alle Olimpiadi di Mosca dell’anno successivo. Se ne era parlato su varie riviste ed anche su un libro (Arcelli, 1989). Anche nei marciatori, come nei maratoneti, infatti, è molto importante la potenza lipidica (Arcelli e La Torre, 1994). Si tratta, in pratica, di fare due allenamenti quotidiani, separati da un pranzo con pochissimi carboidrati, quindi senza pane, grissini, bevande dolci, patate, riso, pasta e così via (si veda la *Tabella 2*).



- il pomeriggio, infine, eseguire una seduta alla velocità corrispondente alla soglia anaerobica o alla velocità che si saprebbe tenere nella mezza maratona, su una distanza che la prima volta che si fa questo doppio lavoro può essere anche di soli 5 chilometri, ma che poi può aumentare ad ogni seduta.

Si tratta, in ogni caso, di un lavoro molto impegnativo riservato ai corridori molto ben allenati, i quali hanno già sfruttato la maggior parte dei vantaggi che derivano dal fatto di compiere con regolarità il medio e il lungo-lunghissimo e che è bene non ripetere per più di due volte per mese. Si noti che la prima volta che si fa questo doppio allenamento così particolare, il lavoro del pomeriggio sembra molto duro. L'adattamento, però, risulta abbastanza rapido e già dalla seconda volta la sensazione di fatica si riduce sensibilmente. In un certo senso, quanto più risulta impegnativo compiere queste sedute, tanto maggiore risulterà il vantaggio in gara.

Lo schema della giornata è, in pratica, questo:

- il mattino si compie il lavoro che consente di consumare molto del glicogeno dei muscoli, restando però sotto ai 20 chilometri o alle 12 ripetute sui 1000 metri in una misura tanto maggiore quanto minore è l'abitudine dell'atleta ai lavori prolungati, in particolare quanto più breve è la carriera da maratoneta (si tenga presente, del resto, che l'obiettivo di questa seduta è l'impoverimento, non lo svuotamento completo dei depositi di glicogeno);
- fare un pranzo povero di carboidrati, secondo lo schema indicato nella *Tabella 2*;

La seduta meno impegnativa nell'allenamento per il mezzofondo prolungato

Se in precedenza è stata data una possibile spiegazione fisiologica dell'utilità nelle tabelle dei maratoneti di una quantità notevole di corsa lenta – che in ogni caso va definita sia nei suoi sviluppi estensivi (durata, volume) che di intensità (velocità, percentuale della frequenza cardiaca massima) – essa però non può certo essere considerata soddisfacente per i mezzofondisti della pista. Si può subito

ESEMPIO DI PASTO A CONTENUTO MOLTO RIDOTTO DI CARBOIDRATI:

- antipasto di prosciutto e/o mozzarella,
- minestra di verdura (senza, però, patate e legumi),
- un secondo di carne o di pesce a volontà,
- contorno di insalata,
- acqua, liscia o frizzante a volontà.

Tabella 2 - Esempio di pasto da compiere fra la seduta (meno impegnativa) della mattina e quella del pomeriggio (la principale) con l'obiettivo di fornire all'organismo la minima quantità di carboidrati. In esso, come si vede, non sono compresi riso, pasta, pane, grissini, crackers, patate, dolci, bevande dolci, e così via.

dire che essi, in particolare, non traggono alcun vantaggio dal fatto di aumentare i depositi nei muscoli dei trigliceridi, né verosimilmente di quelli del glicogeno.

Per loro la corsa a bassa intensità può servire (a) per il riscaldamento, (b) per il defaticamento in ogni singola seduta e (c) per facilitare il recupero dopo le sedute più impegnative. Può forse essere utile anche (d) per fare sì che sia sempre ai valori minimi il grasso corporeo (e di conseguenza il peso corporeo) e, perciò, si mantenga basso il costo della corsa per ciascun chilometro. Ma non si può certo ritenere che essa possa essere di per sé in grado di migliorare le caratteristiche fisiologiche più importanti nelle prove del mezzofondo prolungato della pista. È anche difficile ritenere che la corsa lenta – sempre facendo riferimento soltanto agli adattamenti di tipo fisiologico (e non pensando per esempio a quelli endocrini o psicologici) – sia in grado di fare sì che la seduta successiva diventi più efficace nel determinare miglioramenti nelle “fibre sussidiarie”.

Per essere effettivamente vantaggiosa, quali caratteristiche dovrebbe avere, allora, la seduta meno impegnativa per il corridore del mezzofondo prolungato?

Essa, innanzitutto:

1) non deve implicare un carico di lavoro tale da limitare l'efficacia del lavoro complessivo delle due successive sedute e, in particolare, di quella prin-

cipale; ovviamente ci sono differenze sensibili nella capacità del singolo atleta di sopportare i carichi di lavoro, anche in rapporto all'età e al curriculum sportivo; è il tecnico che – conoscendo le caratteristiche del singolo atleta – stabilirà la qualità e la quantità del lavoro della seduta meno impegnativa;

2) deve essere già di per sé utile a determinare qualche adattamento favorevole (quelle indicate nella *Tabella 3*), o/e – tenendo conto di quanto si è detto finora – deve soprattutto fare in modo che nella seduta principale si possa produrre un miglioramento nelle “fibre sussidiarie”; ciò è possibile soltanto se essa è tale da provocare nei muscoli dell'atleta una “stanchezza” che permane anche quando si svolge la seduta successiva, vale a dire dopo poche od alcune ore. C'è anche da tenere presente che gli eventuali debiti di ossigeno lattacido e alattacido sono certamente pagati nell'intervallo fra una seduta e quella successiva. Si può ritenere, perciò, che le fibre muscolari che devono essere ancora “in difficoltà” all'inizio di questa seconda seduta debbano essere di tipo II e che il loro tipo di “stanchezza” (quella per la quale saranno messe “fuori uso”) dovrebbe consistere nella riduzione o nella deplezione del contenuto in glicogeno.

Invece di compiere corsa lenta, dunque, i corridori del mezzofondo prolungato dovrebbero tenere

OBIETTIVO DELL'ALLENAMENTO

- Miglioramento dell'apporto di ossigeno
- Miglioramento dell'utilizzo dell'ossigeno
- Tamponamento e allontanamento rapido degli ioni H+
- Miglioramento della potenza lattacida (in funzione dello sprint)

CARATTERISTICHE DELL'ALLENAMENTO

- Corse a frequenza cardiaca vicine a quella massima (a 10-12 battiti/min da essa)
- Corse ad intensità attorno a quelle della soglia anaerobica
- Corse ad intensità sopra la soglia, specie in forma di ripetute
- Corse che determinano la produzione di elevate quantità di lattato

Tabella 3 - L'allenamento per il mezzofondo prolungato: obiettivi fisiologici e caratteristiche principali dei mezzi di allenamento.

un'andatura per lo meno tale da avvicinare quella della soglia anaerobica ed eventualmente di superarla, con l'obiettivo di svuotare di glicogeno alcune fibre di tipo II. I principali mezzi di allenamento da utilizzare per ottenere tale obiettivo, dunque, dovrebbero essere costituiti dal corto veloce, eventualmente inserito come parte finale del progressivo; ma, anche, da ripetute attorno alla soglia su tratti di alcune o di varie centinaia di metri.

Nella seduta successiva (quella più qualificata), perciò, intervengono obbligatoriamente altre, sempre di tipo II, ma con capacità aerobiche che, inizialmente, sono inferiori; tali fibre saranno poi utili nella fase decisiva della gara ("fibre sussidiarie").

Poiché il carico della seduta meno impegnativa non deve essere elevato (in rapporto alle caratteristiche del singolo atleta), ma – come si è detto – deve rimanere più o meno invariato, dal momento che la corsa lenta è sostituita da corsa ad intensità più elevata, dovrà essere contenuta la distanza del corto veloce o quella del lavoro complessivo attorno alla soglia. La seduta meno impegnativa, in ogni caso, deve di certo provocare un certo grado di fa-

tica che non è certamente della stessa entità di quello della seduta principale e che, soprattutto, non deve essere fine a se stessa. Spesso si dimentica che aggiungere del lavoro che non allena a quello che già si compie non solo non è utile, ma è addirittura nocivo. Nel caso specifico, infatti, il lavoro troppo lento rischia di:

- aggiungere un inutile impegno dal punto di vista psico-neuro-endocrino;
- aumentare il rischio di traumi;
- influenzare negativamente la tecnica della corsa;
- portare ad un atteggiamento mentale timoroso – se non rinunciatario – quando vengono poi affrontate le sedute più impegnative.

Si può ritenere che, in un certo senso, questo lavoro della seduta meno importante possa fare sì che ci sia un turn over obbligato delle fibre muscolari nei muscoli del mezzofondista, anche di quello bianco caucasico che sembra meno propenso dell'atleta africano a mantenere a lungo una percentuale più alta del massimo consumo di ossigeno (La Torre et al., 2005).

Bibliografia

Arcelli E.: *La maratona: allenamento e alimentazione*. Edizioni Correre, pagg. 156-157, 1989.

Arcelli E.: Allenamento delle diverse componenti aerobiche nel corridore. Differenze fra il cross e le altre specialità del mezzofondo e del fondo. *Atleticastudi*, 3-4, pagg. 19-28, 2007.

Arcelli E. e Canova R.: *L'allenamento del maratona di medio e di alto livello*, edizioni Correre, Milano, pagg. 67-68, 2002.

Arcelli E. e La Torre A.: La gara dei 50 chilometri di marcia: spesa energetica e origine dell'energia. *Atleticastudi*, n. 3, pagg. 215-218, 1994.

Baar K.: *Optimising training adaptation by manipulating glycogen*, Atti del convegno "Sport Nutrition Conference", Birmingham, 5-6 luglio 2007.

Costill D.L., Flynn M.G., Kirwan J.P., Houmard J.A., Mitchell J.B., Thomas R., Park S.H.: Effects of repeated days of intensified training on muscle glycogen and swimming performance. *Med Sci Sports Exerc*, Jun. 20(3): 249-254, 1988.

Costill D.L., Thomas R., Robergs R.A., Pascoe D., Lambert C., Barr S., Fink W.J.: Adaptations to swimming training: influence of training volume. *Med Sci Sports Exerc.*, Mar. 23(3): 371-377, 1991.

La Torre A., Impellizzeri F.M., Dotti A., Arcelli E. "Do caucasian athletes need to resign themselves to African domination in middle- and long-distance running?". *New Studies in Athletics*, vol. 20, pp. 39-49, December 2005.