



Maratona ed amatori: un approccio scientifico



La scienza dell'allenamento del podista amatore (cioè non professionista) ha spesso vissuto sull'esperienza e sull'aneddotica di chi si allena; inoltre, la ricerca di estrapolare i principi dell'allenamento dei professionisti ha portato a fare errori (andando incontro a sottoprestazioni ed infortuni) dovuti fondamentalmente al fatto che l'atleta amatore/master ha esigenze (in termini di stimoli allenanti) che non sono le stesse degli atleti di elevato livello. Nel 2011 è stata pubblicata sulla rivista scientifica "Journal of Human Sports & Exercise" la ricerca di un autore italiano (**Giovanni Tanda**) che ha dato un enorme contributo alla conoscenza della preparazione della Maratona per i podisti amatori. Di seguito, riporto un riassunto concettuale della ricerca.

È possibile scaricare la ricerca originale a questo link:

http://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/18930/1/jhse_Vol_VI_N_III_511-520.pdf

SCOPI DELLA RICERCA

- 1) Stabilire quali sono le caratteristiche dell'allenamento che hanno maggior influenza sulla prestazione finale della maratona tra: *N° di maratone precedenti, N° di allenamenti a settimana, lunghezza media degli allenamenti, distanza dei "Lunghi", chilometraggio settimanale, velocità media settimanale.*
- 2) Estrapolare una formula che, in base alle variabili più significative (tra quelle indicate sopra), possa *predirre il Ritmo Maratona* (cioè la prestazione finale).

È da precisare che sono state prese in esame le **ultime 9 settimane di preparazione**, ad esclusione dell'ultima, perché considerata di "scarico". L'utilità principale tra questa ricerca rispetto a quelle svolte su atleti professionisti è che in questa, viene fatta l'analisi dei parametri di allenamento (molto semplice da effettuare), contrariamente alle molte indagini fatte sui Top Runner che si basavano sulla verifica di parametri fisiologici (Vo2max, Soglia Anergica, ecc.), impossibile da eseguire senza apparecchiature costose.

Caratteristiche dei soggetti e della ricerca: 22 podisti amatori (tra i 28-54 anni) di cui sono state indagate 46 maratone con tempi che andavano tra 2h47' a 3h36'. Sono stati indagati, durante le ultime 8 settimane significative di allenamento, i parametri citati sopra per verificarne la correlazione con il tempo finale e stabilire una formula che potesse aiutare a definire il RMAR (Ritmo Maratona).

RISULTATI

Delle caratteristiche dell'allenamento analizzate è stato concluso che le variabili maggiormente in grado di predire il risultato finale sono:

- **Chilometraggio medio settimanale:** cioè quanti km sono stati effettuati in media a settimana.
- **Velocità media degli allenamenti:** cioè la media delle intensità tenute durante l'intero arco di allenamenti.

Altri parametri, che invece non hanno trovato correlazioni con il tempo finale sono stati:

- N° di maratone effettuate in precedenza
- N° di giorni di allenamento a settimana
- Km dell'allenamento più lungo della settimana ("Lungo")
- Distanza media di ogni allenamento

La formula estrapolata, grazie alla qual è possibile predire (con una certa percentuale di errore) il RMAR, è:

$$\text{RMAR} = 17.1 + 140 \exp[-0.0053 (\text{Km a settimana})] + 0.55 (\text{sec/Km medio})$$

Il margine di errore (dovuto all'individualità dell'atleta) è minimo, cioè di 5,77"/Km sul RMAR (4' sul tempo finale di maratona). Se poi vengono esclusi gli atleti soprappeso (cioè con un BMI>23), questo è ancora minore (5,1"/Km, cioè 3'35" sul tempo finale della maratona).

Nella pagina da cui viene scaricato questo documento, trovate un semplice foglio di calcolo per estrapolare il RMAR in base alle 2 variabili citate sopra.



CONSIDERAZIONI PRATICHE

I risultati ottenuti sopra tramite l'analisi statistica permettono di fare importanti considerazioni ai



fini dell'allenamento, a patto che siano contestualizzati in base alla fisiologia dell'allenamento. Infatti, osservando in maniera superficiale i risultati, si potrebbe incorrere nell'errore di incrementare entrambe le 2 variabili che influiscono sul tempo finale ("Km settimanali" e "velocità media degli allenamenti"); ciò non è possibile visto che è *palesemente ovvio che, aumentando il Km settimanali si è portato a correrli più lentamente* (riducendo quindi la velocità media). Non a caso, in un programma di allenamento standard, i "Km settimanali" e la "velocità media degli allenamenti" sono inversamente proporzionali, cioè incrementando l'una, si rischia di ridurre l'altra variabile. Lo studio approfondito della formula proposta

però ci può aiutare a lavorare sugli accorgimenti che ci possono permettere di migliorare il proprio personale.

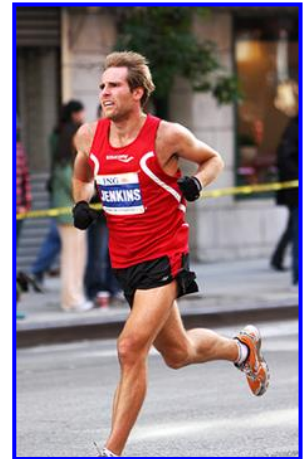
- ***Km settimanali:*** l'andamento di questa variabile è esponenziale. Per spiegare meglio facciamo un esempio. Passando da 50 a 60 Km a settimana c'è un miglioramento sul tempo della

maratona di 4'; passando invece da 80 a 90 Km a settimana c'è un miglioramento inferiore, cioè di 2'30". Questo significa che se percorro abitualmente pochi km settimanali, avrò grandi margini di miglioramento incrementando il Km settimanale, mentre se percorro già molti km, avrò meno margini di miglioramento a pari incremento dei km (ad esempio 10 Km).

- **Velocità media:** questa variabile invece è direttamente proporzionale al tempo finale. In tutti i casi incrementando di 10"/Km la velocità media, si avrà un miglioramento di 4' sul tempo finale della maratona.

APPLICAZIONI PRATICHE DELLA RICERCA

Ovviamente sono le *qualità individuali dell'atleta* a determinare la tolleranza ai carichi di lavoro (soprattutto in riferimento ai "km settimanali"), ma *alcuni accorgimenti (che vedremo sotto) nell'allenamento possono aiutare a ottimizzare le proprie caratteristiche al tempo a disposizione. **L'allenamento della maratona deve comunque mantenere un giusto livello di proporzione tra la variabilità degli allenamenti e la specificità dei ritmi in funzione della gara;*** questi sono argomenti che abbiamo trattato in altri Documenti e che comunque possono essere reperiti su internet in vari siti. Ci limitiamo ad aggiungere alcuni accorgimenti (in base ai dati della ricerca) che possono aiutare ad ottimizzare il proprio allenamento.



ACCORGIMENTI PER LA VARIABILE RELATIVA AI Km SETTIMANALI

È la variabile più facile da controllare e misurare.

- Per chi si allena 3 volte a settimana (per le ultime 9 settimane, ad esclusione dell'ultima): almeno 50-60 Km settimanali con punte di 60-70Km nella/e settimana in cui si effettua/no i/il lunghi più significativi ► Aggiungere 5-10 Km se si corre 4 volte a settimana.
- Allenamenti corsi in situazione di deplezione di carboidrati: prima degli allenamenti infrasettimanali (che solitamente sono più corti) è possibile *limitare l'apporto di carboidrati* (ma non le calorie totali) nell'ultimo e penultimo pasto che lo precedono. Questo permette di correre l'allenamento in situazioni di deplezione di carboidrati (indicando uno stimolo biologico superiore) senza influenzare eccessivamente la velocità dell'allenamento (perché non avrebbe una lunghezza eccessiva).
- Principio dell'affaticamento progressivo: i Top Runner utilizzano anche i Blocchi Speciali in sostituzione dei lunghi; in altre parole effettuano 2 allenamenti al giorno di almeno 20 Km a ritmi non troppo inferiori al RMAR in maniera tale simulare le condizioni di deplezione di energia (carboidrati) nella parte finale del secondo allenamento, senza affaticarsi troppo mentalmente da sedute eccessivamente lunghe tutte in una volta. Un approccio simile (ma estremamente ridimensionato) può essere sfruttato anche dagli amatori. Nel loro caso è più opportuno effettuare i 2 allenamenti in 2 giorni successivi con una distanza totale (somma dei 2 giorni) che va (a seconda del livello di allenamento) dai 32 ai 42 Km. Ad esempio può essere fatta una seduta di 12-14 Km (di corsa lenta) al Sabato e una maratona la Domenica con gli ultimi 5-10 Km corsi a RMAR.

N.B.: gli accorgimenti citati sopra possono tornare utili a patto che siano inseriti con criterio nel programma di avvicinamento alla maratona. I Blocchi speciali possono essere utilizzati 1-2 volte in tutto il periodo (non di più), mentre gli allenamenti corsi in condizione di Deplezione di carboidrati possono essere introdotti gradualmente in condizioni di forma in grado di tollerarli. Sarà comunque l'esperienza e la conoscenza delle proprie qualità a determinare un approccio ottimale con queste variabili.



ACCORGIMENTI PER LA VARIABILE RELATIVA ALLA VELOCITA' MEDIA DEGLI ALLENAMENTI

Variabile più difficile da influenzare perché è maggiormente definita da base individuale e quindi difficile da controllare. Si consiglia di lavorare su questa variabile solamente ai podisti esperti e che effettuano un Km settimanale già di per sé elevato.

- Allenamenti al RMAR: il RMAR (cioè quelle intensità che più si avvicinano alla velocità teorica della maratona) dovrebbe essere inserito progressivamente (durante le 9 settimane di preparazione) all'interno degli allenamenti più veloci, *riducendo ritmo e distanza delle ripetute e incrementando la velocità (fino al RMAR) e lunghezza della pause*. Allo stesso modo, anche le intensità degli ultimi Km dei Lunghi (meglio se quelli di distanza non troppo elevata) dovrebbero avvicinarsi a questa velocità.
- Allenamenti di rigenerazione progressivi: un altro accorgimento importante può essere quello di effettuare i Km finali delle sedute di CL a RMAR. A metà preparazione si può iniziare con il solo Km finale delle sedute, mentre nelle ultime settimane si può arrivare fino a 2-4 Km, a patto che durante la seduta non ci si senta particolarmente stanchi.
- Non trascurare i ritmi intensi: la preparazione ad una maratona impone di correre (rispetto ad altre gare) ritmi di allenamento più lenti, quindi è inevitabile rischiare di perdere brillantezza muscolare. Questo può dare origine non solo ad infortuni, ma a perdere un adeguato tono muscolare per correre anche i RMAR. Per questo motivo, per tutto il periodo di allenamento *non sono da trascurare i ritmi più veloci*, inserendo (almeno 1 volta ogni 15 giorni) una seduta ad intensità elevata (ma con volumi ridotti rispetto ad altri periodi), come sprint in Salita, Ripetute Brevi oppure Intermittenti. Gli atleti più esperti e che effettuano un volume di Km elevato (almeno 80-100 Km) dovrebbero aggiungere anche 5-10 Allunghi a settimana.

CONCLUSIONI FINALI

La ricerca di Giovanni Tanda rappresenta una fonte di informazioni estremamente importante per la scienza dell'allenamento amatoriale. Ho voluto estrapolarne i risultati ed interpretarli secondo un'ottica funzionale nella preparazione alla maratona; gli ACCORGIMENTI citati sopra vanno presi "Cum grano salis", senza abusarne, sperimentando con cautela quali possano essere i più adatti ad ogni maratoneta. **I soggetti della ricerca erano praticamente (tranne uno) di sesso maschile; è presumibile aspettarsi che la formula utilizzata sia valida esclusivamente per maschi, mentre le considerazioni fatte sull'allenamento sono valide per tutti!**