

Il controllo dell'allenamento dello sprinter

Carlo Vittori

Membro Comitato Pianificazione e Controllo Attività Tecnica Federale

Momento delicato ed essenziale della strategia dell'allenamento sportivo, il controllo si concretizza nella effettuazione di prove (test) con lo scopo di valutare i miglioramenti e le rispondenze tra gli effetti dell'allenamento e gli obiettivi fissati in fase di programmazione, nella ipotesi di lavoro. Verificare, quindi, l'efficacia dei mezzi scelti e delle metodologie adottate e la correttezza dei compiti svolti.

Le informazioni che si possono ottenere dai controlli non si limitano, però, alla sola verifica dei progressi ma anche alla conoscenza della loro misura, poiché soltanto da essa si potrà avere l'indicazione circa la *sufficienza* per determinare la prestazione cronometrica presunta nella ipotesi del modello.

La strategia del controllo deve, quindi, rispondere a due interrogativi: sono stati realizzati i miglioramenti delle capacità previste nel programma? L'entità dei loro aumenti è tale da consentire all'atleta di conseguire quel risultato presunto?

Interventi, questi, che qualificano l'allenamento poiché, rappresentando un importante passaggio, comune a molti fenomeni scientifici, permettono di assimilarlo ad essi.

La rilevanza delle finalità dei controlli si comprende ancor meglio in un'attività come l'allenamento dello sprinter che coinvolgendo un gran numero di qualità in lungo periodo di tempo, provoca inevitabilmente un

andamento eterocronico degli esiti del training.

Si pensi a quante volte, nel corso della preparazione, per favorire la crescita di una condizione più specifica, si è costretti a variare e sostituire mezzi e metodi, meno diretti con altri più specifici ed adeguati ai nuovi compiti.

Orbene, ogni cambiamento dello sviluppo del training, non può avvenire se non sulle indicazioni dei test circa il livello raggiunto dalle capacità sollecitate nell'allenamento.

Gioverà ripetere, quindi, che i mezzi di controllo hanno soprattutto il significato di proiettare nel futuro il valore dell'attuale, rassicurandoci sull'esito finale. Necessita perciò, a tale scopo, una serie di dati "parametri", riferiti ognuno a ciascun test e che corrispondano ad una ben precisa prestazione cronometrica sui 100 metri, affinché si possa operare un confronto tra il risultato del test ed il relativo parametro previsto per la prestazione cronometrica che interessa.

METODOLOGIA DEI CONTROLLI

Le operazioni di controllo vanno effettuate negli ultimi giorni dei periodi di riduzione ed alleggerimento del lavoro, cioè quando si è certi che la rigenerazione psico-nervosa e la "supercompensazione" fisica si siano

concretizzate.

Verranno usati soltanto quei test che si rifanno alle capacità stimulate nell'allenamento di quel ciclo.

I test si dividono in quattro gruppi:

- a) test per la espressione aciclica della forza;
- b) test per l'espressione ciclica della forza;
- c) test di rapidità;
- d) test specifici di corsa.

a) Test per l'espressione aciclica della forza

- 1) Squat;
- 2) So-salto verticale da fermo, da gambe semipiegate, mani ai fianchi.
- 3) Scm-salto verticale con contromovimento, mani a i fianchi.
- 4) Scmb-come il precedente ma con oscillazione delle braccia.
- 5) Sh-salti verticali a piedi pari uniti, fra gli ostacoli.

b) Test per l'espressione ciclica della forza

- 6) Balzi alternati: triplo e quintuplo.
- 7) Corsa ampia su 100 m
- 8) Corsa balzata su 100 m

c) Test di rapidità

- 9) Corsa rapida su 100 m
- 10) Skip rapido su 50 tocche.

d) Test specifici di corsa

- 11) 30 m in piedi da fermo.
- 12) 30 m lanciati.

a) Test per l'espressione aciclica della forza

1) Squat: per misurare la forza massima dinamica degli estensori degli arti inferiori. Il dato di riferimento o parametro, verso il quale bisognerà tendere, è rappresentato dal sollevamento di un carico pari, almeno, al doppio del peso dell'atleta.

2) So (Bosco): salto verticale con partenza dal mezzo squat con mani ai fianchi e nell'immobilità. Misura la forza esplosiva, attraverso l'elevazione raggiunta. La prestazione dipende e dalle capacità di reclutamento istantaneo e dalla forza massima dinami-

ca. I parametri sono i seguenti:

per 10.60/10.40 cm 40/45

per 10.20/10.00 cm 52/58

3) Scm (Bosco): salto verticale con contromovimento, con mani ai fianchi. Consente di valutare l'espressione esplosivo-elastica della forza. Se si sottrae al dato ottenuto in questo test, quello ottenuto nel precedente, si ottiene un differenziale da ascrivere alla componente elastica (indice di elasticità) che si aggira sui 10 cm (Bosco).

I parametri sono i seguenti:

per 10.60/10.40 cm 48/53

per 10.20/10.00 cm 60/68

4) Scmb. (Bosco): salto verticale con contromovimento ed oscillazione coordinata delle braccia, per dietro-basso-avanti.

Misura l'espressione esplosivo-elastico-riflessa della forza, prevalentemente dei muscoli delle cosce. La potente oscillazione delle braccia, nel suo momento vivo verso il basso, tende a rafforzare il momento recessivo della contrazione eccentrica nel momento del cambiamento di segno del movimento. Da questo e dalla coordinazione in cui avviene la combinazione di movimenti, si ottiene il "surplus" di elevazione che in questo test si rileva, rispetto al precedente.

I parametri sono i seguenti:

per 10.60/10.40 cm 60/65

per 10.20/10.00 cm 72/80

5) Sh (Vittori-Bosco): salti verticali tra ostacoli, o anche senza, sul posto a gambe tese ed unite, per effettuare rimbalzi più rapidi ed alti possibili. Dai tempi di contatto e di volo dei migliori due balzi si rileva la media. Questo test permette di valutare l'efficienza di "forza riflessa" prevalentemente della muscolatura del tricipite surale e sinergici, e ci offre, unitamente al precedente, l'indicazione della funzionalità di tutto il sistema propulsivo, arto inferiore.

Se lo sviluppo della muscolatura, sotto il profilo di questa espressione di forza è equilibrato, le altezze raggiunte nei due test (N. 4-5) debbono essere pressoché uguali (Vittori: L'al-

lenamento della forza dello sprinter: *Atleticastudi* Aprile 1990).

I tempi d'appoggio di quest'ultimo invece, debbono essere compresi, a seconda delle prestazioni cronometriche, tra i 170 e i 145 millesimi di secondo. Risulta chiaro che i tempi più brevi sono legati a prestazioni migliori.

b) Test per l'espressione ciclica della forza

Il termine "ciclico" sta a significare che lo sviluppo della forza provoca movimenti alternati che si ripetono con il medesimo ordine di successione ad intervalli di tempo.

Questi test ci permettono di scoprire le capacità dell'atleta a reiterare sviluppi di alte punte di forza in esercizi i cui movimenti sono via via più rapidi (dai balzi alternati alla corsa ampia) nella misura in cui cresce la condizione. È molto importante e significativo poter indagare sulle capacità di alternare rapidamente stati di forte contrazione ad altri di completa decontrazione o inibizione ed avere indicazioni anche sullo sviluppo equilibrato o meno, della forza e della rapidità ad esprimerla.

Mentre i balzi alternati ci rivelano le capacità più collegate alle fasi di messa in moto di accelerazione, gli altri due, la corsa balzata e la corsa ampia, ci permettono di valutare alcune componenti la complessa capacità che determina la fase lanciata della corsa dei 100 metri.

6) Balzi triplo e quintuplo alternati

La partenza nei due esercizi avviene da fermi a gambe divaricate sagittalmente. Il risultato del salto quintuplo, in un individuo dotato di buona capacità ad esprimere rapidamente la forza, deve essere almeno il 70% maggiore di quello del triplo. I parametri sono i seguenti:

	Triplo	Quintuplo
per 10.60/10.40	m.9/9.50	m. 15.50/16.20
per 10.20/10.00	m.10/10.50	m. 17/17.90

7) Corsa ampia su 100 metri.

L'esercizio consiste nel percorrere i 100 metri cercando di conciliare due esigenze: andare velocemente e impiegare un limitato numero di passi. Il tempo ed i passi da impiegare vengono fissati nel modello che viene approntato in fase di programmazione (vedasi pubblicazione del Centro Studi Fidal n. 6 del 1986 pag. 451/456). Rappresenta, insieme alla corsa rapida, l'esercizio classico di sintesi dinamica di tutte le capacità fisiche che lo sprinter attualizza nell'esercizio di gara. Si rilevano il numero di passi (per trovare poi la lunghezza media) ed il tempo impiegato. Questi due dati debbono essere comparati con quelli che costituiscono il modello di riferimento.

Allo scopo di chiarire riportiamo il medesimo esempio fatto nella pubblicazione del Centro Studi.

I dati si riferiscono ad un atleta, per il quale è stato ipotizzato un risultato di 10.50.

	Modello gara 100 m. presunto	Modello corsa ampia su 100 m.
Tempo	10.50	10.68*
N. passi	46	40.7*
Freq. media passi	4.38	3.81
Lungh. media passi	217.4 cm	245.7 cm
* con partenza in piedi		

Una comparazione dei dati dei test con quelli del modello ci fanno comprendere la giustezza o meno delle operazioni di training. Ma per essere certi dell'andamento dello sviluppo del tempo dei dati, basta riportare questi su coordinate cartesiane, sulle quali si è provveduto a fissare il punto di intersezione dei dati del modello. Unendo con una linea gli apici d'intersezione dei dati raccolti si potrà vedere se questa si dirige o meno verso il punto rappresentato nel mo-

dello, avendo, quindi, tutti gli strumenti di conoscenza per valutare gli eventuali scostamenti ed intervenire con le necessarie correzioni, per rendere il comportamento più coerente con il modello.

8) *Corsa balzata*

Si esegue anche questa su distanza di 100 metri, ed anche per questo esercizio si rilevano il numero di passi ed il tempo impiegato. Questo test può essere considerato l'anello di congiunzione metodologica fra l'esercitazione di forza aciclica e quella più specifica di forza ciclica, come la corsa ampia. È, in altri termini, un esercizio che favorisce il trasferimento delle capacità di forza aciclica in capacità di forza ciclica specifica di cui la corsa è ampia è l'esempio più significativo.

Dividendo la distanza dei 100 metri per il numero dei balzi effettuati, si ottiene la loro lunghezza media che, divisa per il tempo impiegato nella prova, ci fa ottenere l'indice di "forza veloce ciclica". Poiché uno stesso indice si può ottenere dal rapporto di molti dati si è ritenuto indispensabile fissare la grandezza di uno dei due, affinché l'indice fosse l'espressione chiara di un ben preciso comportamento. Si è preferito far cadere la scelta sulla lunghezza dei balzi, perché le tante esperienze e conoscenze accumulate negli anni con l'utilizzazione di tale esercizio avrebbe senz'altro giovato alla ricerca di un parametro che meglio e più rispondesse alle esigenze di misurazione della forza veloce.

Si è, quindi, fissato per la corsa balzata una misura della lunghezza dei balzi che fosse di circa il 25% maggiore a quella media dei passi del modello di corsa ampia. Di conseguenza l'atleta dell'esempio precedente che, nella corsa ampia, avrebbe dovuto raggiungere una lunghezza media dei passi di cm. 245.7, dovrebbe, nella corsa balzata, avere come parametro di riferimento della lunghezza dei balzi cm. 307 ca. $245.7 + \text{il } 25\% = \text{cm. } 307$.

Gli indici parametrici sono i seguenti:

per 10.60/10.40 22.5/23.5
per 10.20/10.00 24.5/25.5

c) *Test di rapidità*

9) *Corsa rapida su 100 metri*

È l'esercizio classico per conoscere il numero di giri che il soggetto è capace di esprimere con il suo motore, cioè il numero di passi per secondo che è capace di realizzare ad alte velocità; mentre la corsa ampia ci offre la possibilità di scoprire la potenza del motore in relazione alla lunghezza dei rapporti, cioè alla lunghezza delle gambe e dei passi, ad alte velocità.

Come per la corsa ampia si rilevano, anche per la corsa rapida, i tempi ed il numero di passi. Si provvede, quindi, a trovare la frequenza media facendo il rapporto tra il numero di passi ed il tempo. Quest'ultimo e la frequenza rappresentano i due dati da confrontare con i parametri corrispondenti al modello di corsa ampia. Si riporta il modello di corsa rapida dello stesso esempio portato per la corsa ampia, oggetto della pubblicazione del Centro Studi Fidal n. 6/1986/pag. 451.

Anche per questo test si consigliano le stesse operazioni di trascrizione dei dati su assi cartesiani per formulare con maggiore esattezza le relative osservazioni e correzioni, qualora la linea di sviluppo della rapidità non seguisse la direzione verso il punto d'intersezione dei parametri del modello.

	Modello presunto gara 100 m	Modello corsa ampia su 100 m
Tempo	10.50	10.68*
N. passi	46	52.9*
Freq. media passi	4.38	4.95*
Lungh. media passi	217.4 cm	189.2 cm
* con partenza in piedi		

Per una ulteriore verifica del valore delle prestazioni ottenute nei due test di frequenza ed ampiezza, si può effettuare una semplice operazione matematica che muove da un ragionamento molto semplice:

se per ottenere una prestazione cronometrica di 10.50, l'atleta dell'esempio iniziale, deve realizzare nella corsa rapida un tempo di 10.68 ed una frequenza di 4.95; che prestazione cronometrica è in grado di effettuare l'atleta, se sul test ha raggiunto 4.80 di frequenza, impiegando 11.08?

Impostato così il ragionamento, basta eseguire le operazioni:

$$10.50 \times \frac{4.95}{4.80} \times \frac{11.08}{10.68} = 11.22$$

In quel momento, l'atleta effettua, per quanto attiene alle capacità di frequenza, una prestazione di circa 11.20, con partenza dai blocchi e cronometraggio elettrico.

La stessa operazione si svolge per il test di corsa ampia.

Se l'atleta dell'esempio ha realizzato nel test un tempo di 10.76 effettuando 42 passi si otterrà:

$$10.50 \times \frac{10.76}{10.68} \times \frac{42}{40.8} = 10.89$$

valore della prestazione legato alle sole capacità di sviluppo dell'ampiezza. Dal che si deduce che questo atleta ha migliori capacità di sviluppare ampiezza rispetto a quelle di frequenza.

10) *Skip su 50 tocche*

Corse quasi sul posto a ginocchia alte. L'attenzione, durante l'esecuzione, va posta all'altezza che le ginocchia raggiungono, poiché questo è l'unico particolare che influenza il tempo. La divaricazione delle cosce deve essere tale da consentire alle ginocchia di raggiungere l'orizzontale, per consentire un impegno sufficiente dell'ileo-ipoas. A conclusione del test si calcola la frequenza media dividendo 50

(numero fisso delle toccate dei piedi a terra), per il tempo impiegato.

I parametri di riferimento di questo esercizio hanno lo stesso valore della frequenza prevista nel modello di corsa rapida dell'atleta preso in esame, giacché tutti e due gli esercizi vengono influenzati principalmente dagli stessi presupposti biotipologici. Il rendimento di questo test viene influenzato in gran parte dall'efficienza di due importanti settori muscolari: quello della gamba propriamente detta (tricipite surale e sinergici); e dei flessori della camba sulla coscia (tensore della fascia lata, sartorio, retto del quadricepiti e ileo-psoas).

d) Test specifici di corsa

11) Sprint su 30 metri.

12) Corsa lanciata su 30 metri.

Su queste due prove non c'è molto da dire sotto il profilo metodologico, mentre ci sono alcune precisazioni che riguardano l'attrezzatura da usare ed il modo in cui usarla.

I tempi debbono essere rilevati elettricamente, utilizzando, nelle prove di sprint sui 30 metri con partenza in piedi, un piccolo blocco su cui poggiare il piede posteriore ed una cellula fotoelettrica, ambedue collegati ad un cronometro.

Il blocco posteriore funge da interruttore che, nel momento del distacco del piede, avvia il cronometro che si arresterà con il passaggio dell'atleta fra la cellula.

Per il test di 30 metri di corsa lanciata è necessario prendere un abbrivio di circa 30 metri, ma comunque deve essere tale da consentire all'atleta di raggiungere la velocità massima.

Per arricchire il numero delle informazioni ed avere, quindi più strumenti di conoscenza del fenomeno, è importante, prima delle prove, sistemare sulla pista della carta, per poter misurare, dalle impronte lasciate dai chiodi, la lunghezza dei passi, il loro numero e la frequenza media.

Ci si può servire dei resti dei rotoli di

carta usati nelle rotative tipografiche. I dati che scaturiscono da questa operazione sono molto interessanti ed utili per rendersi conto di come l'atleta costruisce la sua ritmica di corsa veloce, se questa corrisponde al modello presupposto e per valutare, inoltre, quale sia il compromesso tra la lunghezza del passo e la frequenza che porta allo sviluppo della maggiore velocità.

I parametri per i due test sono:

Tempi	sprint su 30 m	30 m lanciati
10.60/10.40	3.70/3.60	2.88/2.78
10.20/10.00	3.50/3.40	2.70/2.62

A conclusione si precisa che tutti gli esercizi presentati in questo testo vengono abitualmente utilizzati nella preparazione anche come mezzi di allenamento delle stesse capacità per le quali vengono usati come mezzi di controllo.

*Indirizzo dell'Autore:
Prof. Carlo Vittori
Via della Piazzarola, 62
63100 Ascoli Piceno*

QUADRO RIASSUNTIVO DEI TEST E DEI PARAMETRI

Prestazioni 100 m	Squat	Scm cm	Scm cm	Scmb cm	Sh	Triplo m	Quintuplo m	Corsa ampia	Corsa balzata	Corsa rapida	Skip 50 toccate	30 m da fermo	30 m da lanciati
10.60/10.40	Rapporto tra carico sollevato e peso corporeo almeno 2	40/45	48/53	60/65	Stesse altezze del test Scmb con tempi d'appoggio compresi fra 170/145 millesimi a secondo prestazione	9/9.50	15.50/16.20	Come da modello previsto nella ipotesi	22.5/23.5	Come da modello previsto nella ipotesi	Prestazioni di frequenza pressoché uguali a quelle del modello di corsa rapida	3.70/3.60	2.88/2.7?
10.20/10.00		52/58	60/68	72/80		10/10,50	17/17.90		24.5/25.5			3.50/3.40	2.70/2.6?

SCHEDA TRASCRIZIONE DATI RILEVATI DURANTE L'ANNO

Atleta	nascita	peso	sex	primati
data Test	loc.	spec.	altezza	pers.

Squat Max	1/2 Squat Jump (S0)	C. m. Jump (Scm)	Indice di elasticita
	Tvolo Altezza CdG	Tvolo Altezza CdG	Scm - S0

Contromovimento Jump con braccia (Semb)			
Tvolo	Altezza CdG	Wmax	Forza (N/kg)
F.max	Forza media	V (m/s)	
Tspinta	Tspinta Invers.	prestazione prevista	

Forza riflessa (Sh)	alt. max	Tc min
prest. ott. da CMJ	Tcont	
delta da CMJ	Tvolo	
	Alt. CdG	

Corsa rapida	Tempo	Proiezione prestativa
	N° passi	
	frequenza	
Corsa ampia	Tempo	
	N° passi	
	Lung.pass	

Balzi alternati	Triplo	prestazione prevista sui 100 mt
	Quintuplo	
	Quintuplo teorico	

Modello prestativo				
Tempo	Arto	N° Passi	L.Pas.	Frequenza
				?

Corsa balzata 100 mt	Tempo	indice
	N° passi	

corsa rapida	Tempo	corsa ampia
	Frequenza	
	N° Passi	
	Lung. Passo	

Skip 50 tocate	30 mt da fermo	30 mt lanciati