

Un'analisi comparativa del tempo di reazione nelle distanze brevi dai Campionati Europei 1978 alle Olimpiadi 1980

Emil Dostál

E. Dostal

Federazione Cecoslovacca di Atletica Leggera.

I blocchi di partenza, attualmente usati nelle grandi gare, sono forniti di un impianto per la registrazione automatica del cosiddetto tempo di reazione. Dopo i Campionati Europei del 1978 a Praga abbiamo ricevuto dal laboratorio per le prove d'atletica tutti i dati relativi. Li abbiamo esaminati e ne abbiamo tratto le conclusioni.

Dopo le Olimpiadi del 1980 di Mosca ci ha interessato poter confermare i risultati di una simile analisi. Basandoci su quest'analisi ne abbiamo utilizzato i dati, poi pubblicati sulla rivista «Amicale des entraîneurs français», n. 68. Questi dati non sono completi, ma perlomeno — per ogni distanza — specificano i tempi di reazione di tutti i finalisti.

Noi forniamo un prospetto generale delle conclusioni dei Campionati Europei 1978 e inoltre specifichiamo caso per caso se sono stati confermati o no.

1^a Conclusione: per tutte le distanze brevi sia nelle eliminatorie, nelle semifinali, come pure nelle finali sono stati raggiunti dai migliori atleti valori del tempo di reazione inferiori a 200 ms. (con l'eccezione della finale maschile dei 400 m., in cui Krieg con 210 ms. è stato il migliore e con l'eccezione della finale femminile dei 400 m. ostacoli, in cui Rossley e Kacperczyk hanno ottenuto i valori migliori con 220 ms. Queste conclusioni sarebbero completamente confermate, senza eccezioni. Si può affermare che sono stati raggiunti dai migliori atleti in tutte le corse tempi di reazione inferiori ai 150 ms. (questo limite è stato facilmente superato nelle corse eliminatorie sui 400 m. e nelle semifinali dei 400 m. ostacoli). I migliori delle finali sono stati Auerswald 126 ms., Müller 128 ms. e Munkelt 129 ms.

2^a Conclusione: il tempo di reazione è — sugli stessi percorsi — più lento per le donne che per gli uomini (ad una simile conclusione convergono anche Oberste e Bradtke, 1974). Questa conclusione è stata confermata. Ma, ogni regola ha la sua eccezione: ai Campionati Europei sui 100 m. ostacoli femminili rispetto ai 110 m. ostacoli maschili, alle Olimpiadi sui 100 m. femminili sia nelle eliminatorie che nelle semifinali e nelle finali, rispetto ai 100 m. maschili.

3^a Conclusione: il tempo di reazione aumenta con l'aumentare del percorso di gara. Queste conclusioni sono state confermate completamente dalle donne e parzialmente dagli uomini. Per le donne esiste questa successione del percorso di gara in conformità al tempo di reazione:

100 m. (148 ms.), 100 m. ostacoli (153 ms.), 200 m. (155 ms.), 400 m. (177 ms.). Per gli uomini: 200 m. (149 ms.), 110 m. ostacoli (151 ms.), 100 m. (154 ms.), 400 m. (163 ms.). Tuttavia la differenza per quanto riguarda le prime tre distanze è molto piccola (5 ms.). Non si possono quindi obiettare le affermazioni di Oberste e Bradtke, i quali dicono che nello sprint in rettilineo il tempo di reazione è più breve che nello sprint con delle curve e che nello sprint con una curva il tempo di reazione è più breve che nello sprint con due curve.

4^a Conclusione: quanto più il percorso è lungo tanto più grandi sono le variazioni del tempo di reazione. La variazione del tempo di reazione raggiunge il suo massimo valore nei percorsi di 400 m. piani e con ostacoli. La prima parte di questa conclusione non è stata confermata mentre la seconda parte sì. La più grande variazione è sui 400 m. piani e con ostacoli. Il valore medio su questi percorsi è 137 ms., in confronto ai valori medi nei 100 m. femminili e maschili (50-60 ms.), negli ostacoli (46-62 ms.), e nei 200 m. (68-71 ms.).

5^a Conclusione: nella corsa più veloce, non si può osservare un'omogeneità del tempo di reazione. Questo risulta dal confronto dei valori del tempo di reazione nelle eliminatorie, nelle semifinali e nelle finali di coloro che hanno vinto delle medaglie. Questa conclusione è stata confermata. Tra gli uomini vincitori di medaglie hanno avuto la più piccola variazione Beck con 7 ms. (\bar{x} 164,5), Putschkov 8 ms (\bar{x} 149,6) e Munkelt 13 ms., ma ad un livello più alto (\bar{x} 143 ms.). Una grande eccezione è rappresentata da Wells: in una corsa di 100 m. ha registrato una variazione di 42 ms. e nei 200 m. perfino 93 ms., i due tempi peggiori tra tutti i vincitori di medaglie, ancora peggiore è stato quello di Archipenko nei 400 m. ostacoli. Degni di

nota sono i dati relativi al quarto classificato nei 100 m., Aksinin, che ha registrato una variazione di soli 5 ms. e che al massimo livello tra tutti gli atleti delle Olimpiadi ha avuto \bar{x} 128 ms. Una situazione analoga è rappresentata da Borzov nei Campionati Europei del 1978, il quale registrò una variazione più grande: 12 ma ad un livello ancora più alto: \bar{x} 122 ms.

Per le donne vincitrici di medaglie si registrano le più piccole oscillazioni: Kondratjeva con 13 ms. (\bar{x} 159) e 16 ms., Klier (\bar{x} 139), Koch (\bar{x} 169,3) e Auerswald, questi tempi sono registrati ad un livello altissimo tra tutte le vincitrici di medaglie: \bar{x} 132,75.

6^a Conclusione: le vincitrici di medaglie non raggiungono i loro tempi di reazione più brevi nelle finali, ma nelle batterie preliminari. Ciò si può spiegare con il sentimento della responsabilità che non solo ostacola i movimenti ma influenza anche, in maniera indesiderata, il tempo di reazione. Dei finalisti (uomini e donne insieme) raggiunsero il loro tempo di reazione più breve in finale solo il 41% contro il 59% che lo raggiunse nei turni eliminatori. Le vincitrici di medaglie per le quali si registravano tempi di reazione più brevi solo in finale furono Kondratjeva 155 ms., Komissova 135 ms., Wöchel 140 ms. e Kratochvilova 139 ms.

Per gli uomini, tutti i vincitori di medaglie nella corsa a ostacoli registravano i tempi di reazione superiore (nei 110 m. e nei 400 m.). Munkelt aveva il più breve tempo di reazione, 129 ms.

7^a Conclusione: il tempo di reazione non è correlato con il rendimento. La stessa conclusione l'avevano tratta Letzelter nel 1977 e Dintiman nel 1974 sulla base di un lavoro di ricerca. Anche noi lo abbiamo osservato nella nostra analisi con l'applicazione dell'indice di correlazione con il rendimento.

Ai Campionati Europei, abbiamo riscontrato soltanto in un caso un significativo rapporto statistico tra il tempo di reazione e il piazzamento all'arrivo: nella semifinale dei 100 m. femminile. In tre altri casi, era stata osservata anche una correlazione al limite della significatività, ma la correlazione fu negativa (semifinale e finale 100 m. maschile e semifinale 400 m. femminile). In altre parole: quanto più sono migliori i tempi di reazione tanto sono peggiori le prestazioni.

Alle Olimpiadi è stata riscontrata una correlazione positiva e significativa per due volte (finale 110 m. ostacoli maschile e semifinale 200 m. maschile) e più volte una correlazione negativa, sebbene non significativa.

Si può anche dire, giustamente, che il rapporto tra tempo di reazione e prestazione non è diretto.

Osservazioni

Per questa ragione vorrei fare due osservazioni:

1) l'incremento del tempo di reazione parallelo con l'aumento della distanza di gara si può spiegare in due modi diversi (se però non prendiamo in considerazione il fattore della più grande distanza della fonte acustica, cioè la postazione dello starter, eventualmente l'inefficacia dell'altoparlante installato nei blocchi di partenza - Bradtke e Oberste):

a) con l'allungarsi del percorso diminuisce la concentrazione dell'attenzione sui movimenti di reazione, consapevolmente o inconsapevolmente.

b) per la specializzazione sulle distanze più lunghe sono osservate troppo poco nell'allenamento il perfezionamento della partenza e lo sviluppo della capacità di reazione.

Entrambe le osservazioni sono false, particolarmente, ai nostri giorni visto che — grazie all'impiego dell'elettronica — determiniamo il centesimo o addirittura il millesimo di secondo. Faccio solo qualche esempio: ai Campionati Europei, Göhr fu battuta dalla Kondratjewa nella corsa dei 200 m. di 10 ms.: alla partenza aveva perso però 54 ms.! Alle Olimpiadi Wells ha perso la vittoria contro Mennea nella corsa dei 200 m. di 20 ms. e alla partenza egli era più lento di 20 ms.! Casanas

nella corsa 110 m. ostacoli ha perso la vittoria contro Munkelt di 10 ms., ma alla partenza era più lento di 15 ms.

2) Sebbene non ci sia un rapporto diretto tra il tempo di reazione e la prestazione nei percorsi brevi, si doveva concludere dal principio che con un buon tempo di reazione alla partenza si era acquisito un prezioso risparmio di tempo (o un prezioso risparmio di spazio all'arrivo) e senza fatica e senza impiegare energia fisica si sarebbe vinta la gara.

Alle Olimpiadi per esempio la differenza nella finale dei 100 m. maschile tra il peggiore e il migliore tempo di reazione era 63 ms. e nella finale dei 100 m. ostacoli femminile 74 ms. Questa è una grande differenza che rappresenta una grande vittoria o una grande sconfitta (presa dal punto di vista della corrispondenza in lunghezza: circa 0,63 m. o 0,74 m.).

Molti lavori di ricerca hanno scoperto che il tempo di reazione può essere migliorato (secondo Zatziorski di 100-150 ms.. Inoltre, si deve tendere verso un miglioramento della stabilità del tempo di reazione.

Con questo noi possiamo compiere bene il nostro compito, abbiamo bisogno di blocchi di partenza con inserito uno strumento per la registrazione automatica del tempo di reazione, anche in allenamento, con cui si possa rendere possibile il «feedback».

Indirizzo dell'Autore:

*Prof. Emil Dostal
Novodvorskà 1081
14200 Praha 4
(Cecoslovacchia)*