

il ritmo ottimale della corsa nei 400 metri ad ostacoli

Dr. Petr Sušanka - Dr. Jan Ziegler

a cura di Edmondo Codarini

(Il lavoro è stato ripreso dal n. 3 del '73 della rivista cecoslovacca Atletika ed è stato curato, per la diffusione italiana, da Edmondo Codarini, allenatore della Libertas Udine per le specialità dei 110 hs e 400 hs).

Il grafico a spirale dei tempi intermedi ideali della corsa dei 400 metri ad ostacoli è stato formulato per i tempi che vanno da 47"5 a 60"0 secondi.

Per ogni tempo complessivo sono dati i tempi intermedi all'appoggio del piede prima di ogni ostacolo ed il tempo ai 200 metri. Il grafico a spirale è stato impostato sulla base delle riprese filmate dei Campionati cecoslovacchi del 1971 e del 1972, dei Campionati europei di Atene del 1969 e di Helsinki del 1971, delle Olimpiadi del Messico del 1968 e di una serie di meeting internazionali.

Ad esempio, il grafico a spirale riportato nella fig. 2 è orientato sul 6° ostacolo e nei riquadri, sono indicati i tempi relativi intermedi dell'appoggio prima del 6° ostacolo, per ogni tempo finale della corsa.

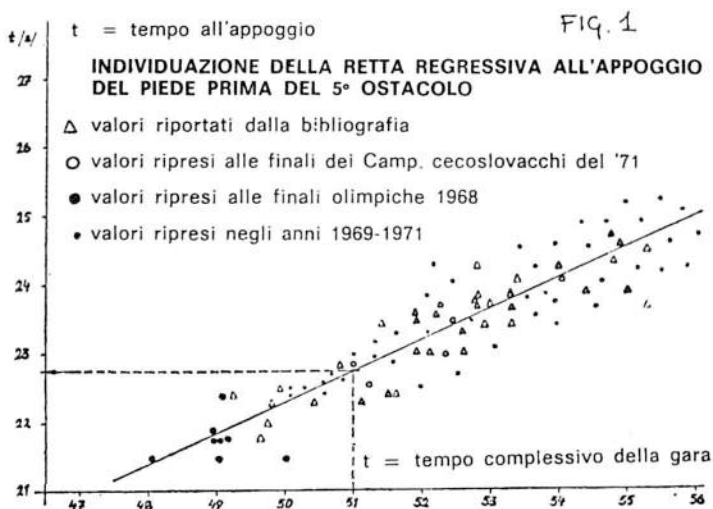
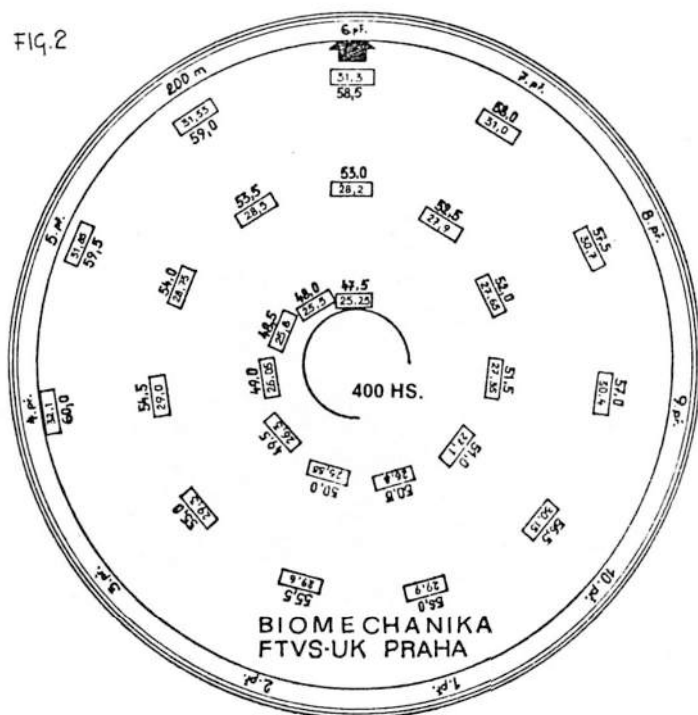


FIG. 2



BOWLING 71

LO SPORT SENZA ETA'
 12 PISTE AUTOMATICHE
 SNACK BAR
 ARIA CONDIZIONATA
 VIALE PALMANOVA 166
 TEL. 53666

I rimanenti valori dei tempi intermedi sono riportati nel grafico del tempo ottimale della corsa (fig. 1). Come esempi, sono stati scelti gli andamenti di due gare olimpiche, che hanno dato come vincitori, rispettivamente D. Hemery (Messico, 1968) e J. Akii Bua (Monaco, 1972). Questi atleti hanno realizzato entrambi il record del mondo, nell'occasione, ed hanno tenuto il dovuto ritmo, per tutto lo sviluppo della gara, passando con facilità a diverse frequenze di passi (da 13 a 14 e, in qualche caso, a 15 passi, nello spazio, tra due ostacoli). Hanno perciò ottenuto dei risultati corrispondenti alle loro possibilità del momento.

Nei singoli appoggi del piede abbiamo registrato delle varianti tra il tempo raggiunto dai due campioni e quello da noi stabilito come ottimale.

Dalla tabella riportata risulta che le differenze, in tutti gli appoggi, oscillano per il 70%, da 0,15 sec. e soltanto in un caso di appoggio, prima del 9°, è stata registrata, in J. Akii Bua, una variante superiore a 0,35 secondi.

Lo studio è stato completato più di sei mesi prima delle Olimpiadi di Monaco del 1972 e perciò ha rappresentato il controllo di una previsione dei tempi del futuro record del mondo (Monaco 1972).

Come si deduce dalle tabelle, J. Akii Bua ha raggiunto al 60% lo stesso tempo intermedio, con una differenza, al massimo, di 10 centesimi di secondo, rispetto a quanto stabilisce il grafico a spirale dei tempi intermedi ideali.

Al contrario, il tempo stabilito da D. Hemery a Monaco, è stato più « serrato », avendo percorso il primo mezzo tratto ad un ritmo di tempo finale di 47"1-47"4 e quindi ha fatto una gara, nel complesso, superiore alla finale del Messico.

Tuttavia, con grande probabilità, D. Hemery non era preparato per un ritmo di gara di tale entità anche nella seconda parte della corsa.

TABELLA 1: TEMPO OTTIMALE DI CORSA DEI 400 METRI AD OSTACOLI

1	2	3	4	5	200 m.	6	7	8	9	10	Tempo complessivo
5,75	9,6	13,45	17,3	21,2	22,95	25,25	29,5	33,75	38,1	42,35	47,5
5,8	9,7	13,6	17,5	21,4	23,1	25,5	29,8	34,1	38,5	42,9	48,0
5,85	9,8	13,7	17,7	21,65	23,35	25,8	30,05	34,45	38,9	43,4	48,5
5,9	9,9	13,9	17,9	21,9	23,65	20,05	30,35	34,8	39,3	43,9	49,0
6,0	9,95	13,95	18,0	22,05	23,9	26,3	30,65	35,15	39,7	44,35	49,5
6,05	10,05	14,05	18,15	22,25	24,1	26,55	30,95	35,5	40,1	44,8	50,0
6,1	10,15	14,2	18,35	22,45	24,3	26,8	31,3	35,9	40,55	45,3	50,5
6,15	10,25	14,4	18,55	22,7	24,5	27,1	31,6	36,3	41,0	45,8	51,0
6,25	10,35	14,5	18,7	22,9	24,8	27,35	31,9	36,6	41,4	46,25	51,5
6,3	10,45	14,65	18,9	23,15	25,1	27,65	32,2	36,95	41,8	46,7	52,0
6,35	10,55	14,8	19,05	23,4	25,35	27,9	32,5	37,3	42,2	47,15	52,5
6,4	10,65	14,95	19,25	23,6	25,6	28,2	32,85	37,65	42,6	47,6	53,0
6,45	10,7	15,05	19,4	23,8	25,8	28,5	33,15	38,0	43,0	48,05	53,5
6,5	10,8	15,2	19,6	24,05	26,05	28,75	33,5	38,45	43,54	48,5	54,0
6,6	10,95	15,35	19,8	24,3	26,3	29,0	33,8	38,8	43,85	48,95	54,5
6,65	11,05	15,5	20,0	24,5	26,6	29,3	34,15	39,15	44,25	49,4	55,0
6,7	11,15	15,65	20,15	24,7	26,8	29,6	34,5	39,5	44,65	49,85	55,5
6,75	11,25	15,8	20,35	24,95	27,05	29,9	34,85	39,9	45,05	50,3	56,0
6,8	11,35	15,95	20,55	25,2	27,3	30,15	35,2	40,3	45,5	50,75	56,5
6,85	11,45	16,1	20,75	25,4	27,55	30,4	35,5	40,7	45,9	51,2	57,0
6,95	11,55	16,25	20,9	25,65	27,8	30,7	35,85	41,05	46,3	51,65	57,5
7,0	11,7	16,4	21,1	25,9	28,0	31,0	36,2	41,45	46,75	52,1	58,0
7,1	11,8	16,55	21,25	26,1	28,30	31,3	36,5	41,8	47,2	52,55	58,5
7,15	11,9	16,65	21,4	26,3	28,55	31,55	36,8	42,15	47,55	53,0	59,0
7,2	12,0	16,8	21,6	26,55	28,8	31,85	37,15	42,5	47,9	53,45	59,5
7,25	12,1	16,95	21,85	26,8	29,0	32,1	37,5	42,9	48,4	53,9	60,0

TABELLA 2: RISULTANZE DELLE VARIAZIONI RISPETTO AL TEMPO OTTIMALE (in centesimi di secondo)

Tempo	Nome	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 ost.	Tempo paragon.
48,1	Hemery	-20	-10	-10	-10	-10	+10	+10	+20	+20	+10	48,0
47,82	AKII BUA	-20	-5	0	0	+10	0	+10	+25	+35	+15	47,5/48,0