

LE CURVE DI VELOCITÀ NELLE CORSE CON OSTACOLI

Tito Righi, Responsabile Settore Ostacoli maschile FIDAL

Uno dei mezzi importanti a disposizione dell'allenatore, per dare maggiore precisione al piano di preparazione dell'atleta, è quello di produrre prima ed analizzare poi la curva della velocità tracciata nell'ambito di una o più gare.

Il Settore ostacoli italiano già da anni si avvale di questa indicazione, onde ottenere esatte metodologie di allenamento miranti a portare gli atleti agli stati di forma migliori nei periodi richiesti.

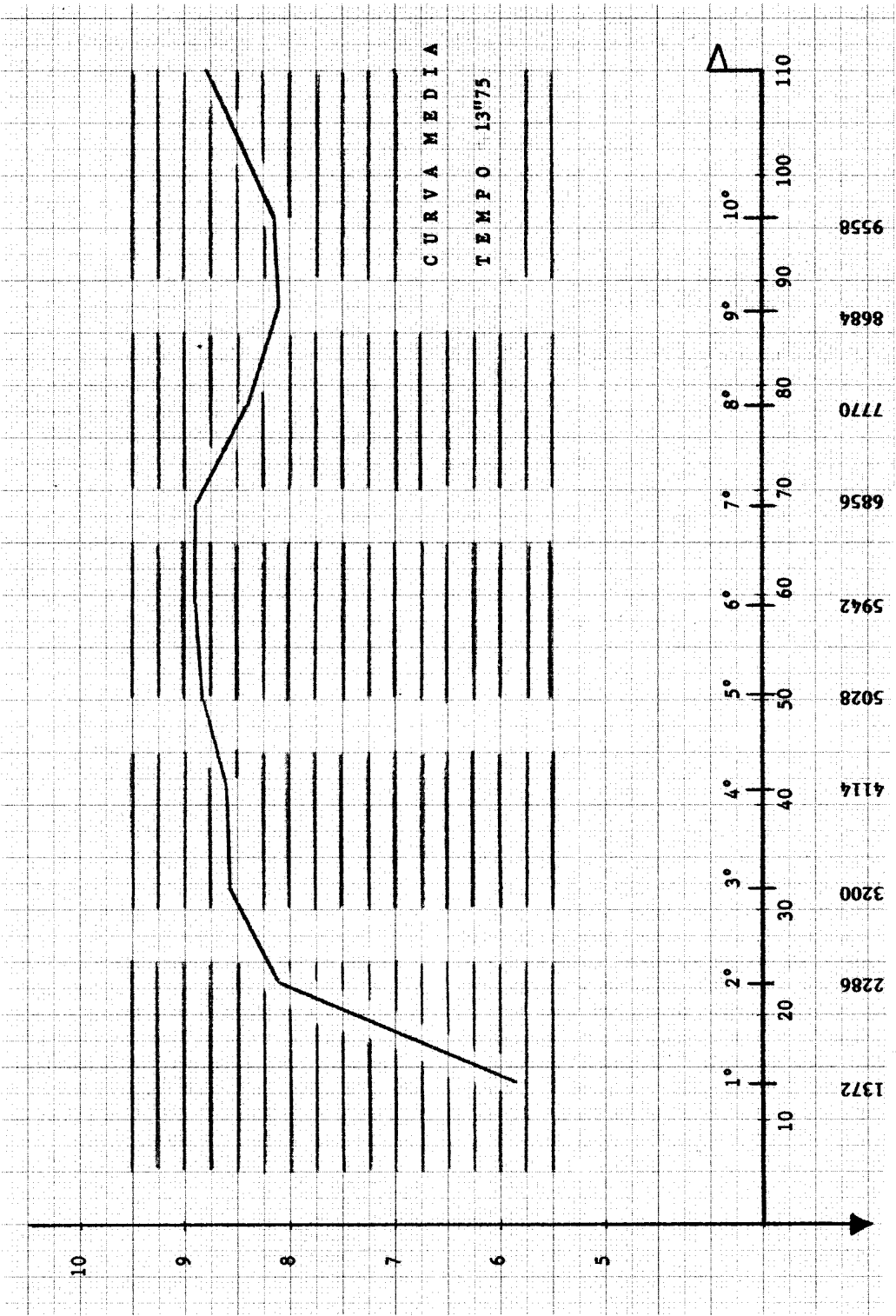
Grazie alla registrazione di svariate gare si sono potute tracciare delle curve di velocità base che segnano il riferimento campione. Praticamente, si è proceduto tracciando su di un piano due assi cartesiani. Sull'asse delle ascisse si è posto lo spazio, cioè la gara da analizzare, nel nostro caso i 110 o i 100 o i 400 con ostacoli, contrassegnando come punti fondamentali i 10 ostacoli ed alcune distanze base. Sull'asse delle ordinate, invece, si è posto il tempo espresso in

metri al secondo: mi perdonino i fisici ed i matematici per questa licenza che vede insolitamente il tempo posto sull'asse delle ordinate.

Noi allenatori, gente di campo, non ci sentivamo assolutamente di segnare lo spazio gara sull'asse delle ordinate, cioè in posizione verticale!

Nelle nostre prime esperienze, il tempo, in metri al secondo, era stato espresso con una scala di 1 cm per un metro; ci si è accorti poi, in occasione di analisi di gare sui 400 ad ostacoli, che tale spazio era poco significativo, per cui si è preferito riportare 1 metro al secondo su due centimetri di spazio.

Le curve di velocità sui grafici che seguiranno sono, nel caso di curve di gara, frutto di un limitato grado di informazione; nonostante questo, esse possono tranquillamente definirsi altamente fedeli. Anche altri paesi hanno adoperato lo stesso sistema.



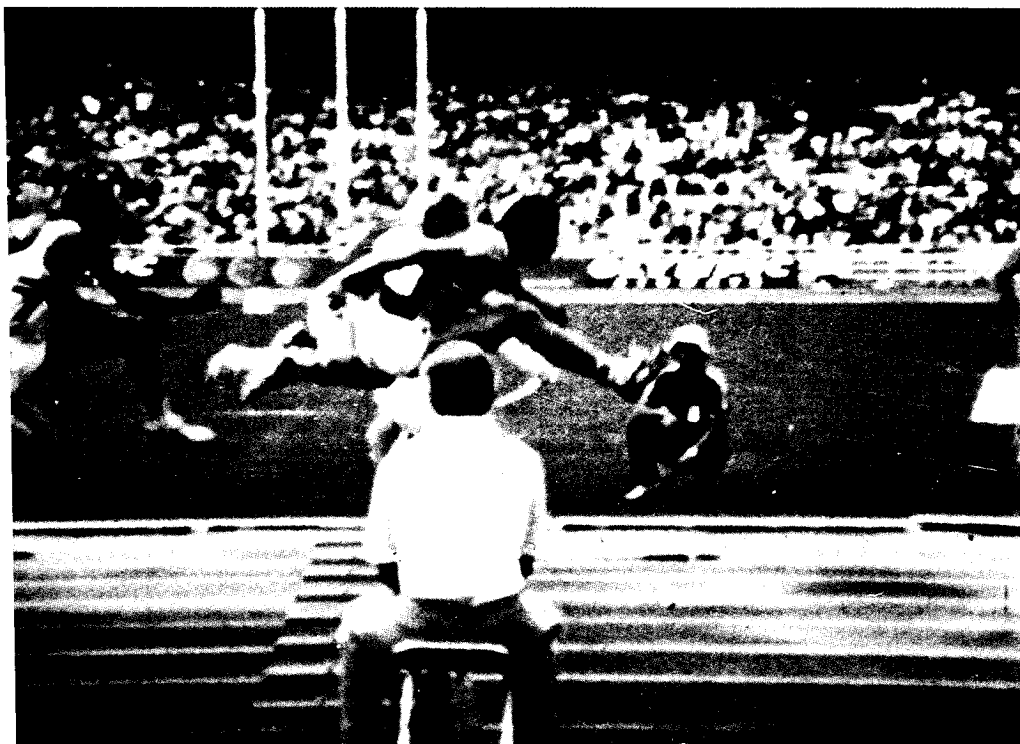
Il grafico n. 1 rappresenta la curva media dei 110 ostacoli per un tempo di 13"75. Sull'asse delle ascisse si vede la gara suddivisa per i 10 ostacoli e indicante la divisione per ogni decametro in scala di 1 a 500. Sulle ordinate appare il tempo con uno spettro di esame che va dai 5 ai 10 metri al secondo. Le linee di sfondo rappresentano la presunta area di influenza dei meccanismi erogatori di energia. In particolare, quelle viola si riferiscono all'anaerobico alattacido, mentre quelle arancio all'anaerobico lattacido. Non appare naturalmente alcuna area di influenza aerobica.

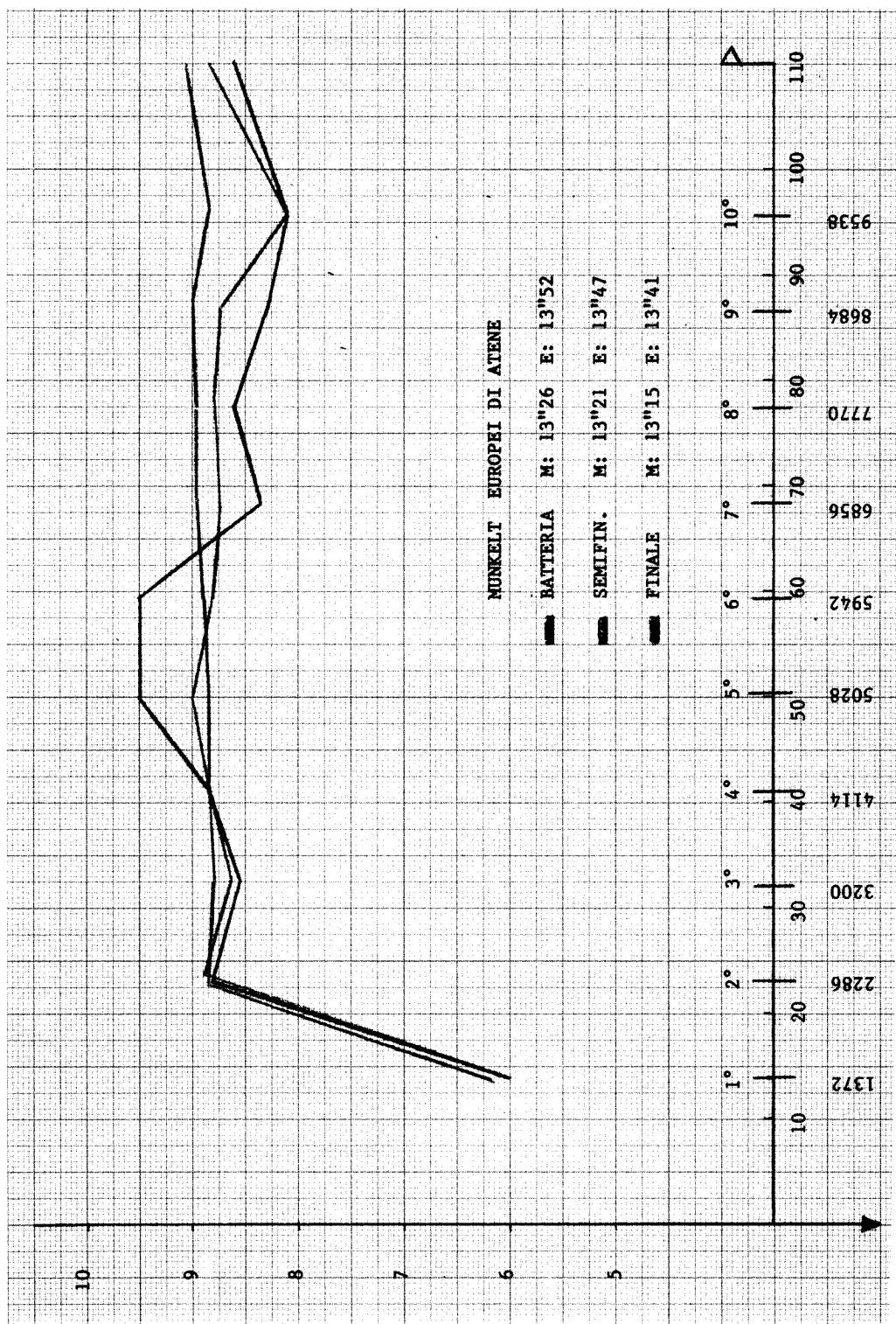
L'atleta della foto, il tedesco della Germania Est, Thomas Munkelt, nell'immagine vincitore ad Atene del titolo europeo davanti al finlandese Bryggare ed

al russo Prokofiev, è preso in una ottima espressione tecnica di passaggio della finale europea.

Dal grafico n. 2 possiamo vedere le tre curve tracciate in quell'occasione da questo grande atleta: per la batteria quella di colore blu, per la semifinale quella di colore verde ed, infine, per la finale quella di colore rosso. I tempi ottenuti sono di 13"52, 13"47 ed in finale 13"41.

Coloro che erano ad Atene in quella occasione ricorderanno senz'altro che, dopo non so quanti giorni di tempo splendido, un furioso temporale si abbatté sullo stadio causando il rinvio per qualche tempo della finale ed influenzando così negativamente i tempi ottenuti. Da notare la linearità della curva rossa relativa alla finale.





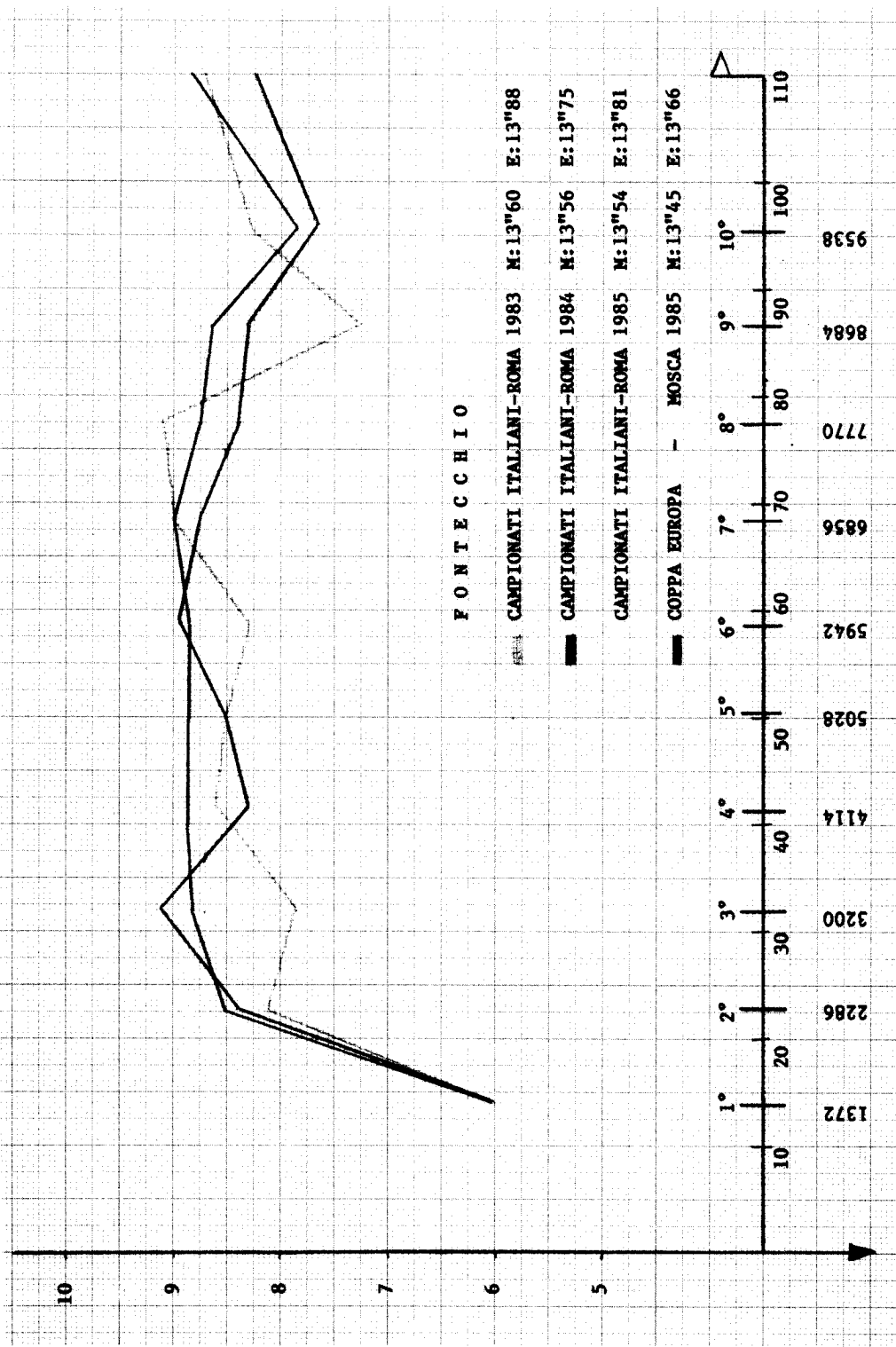


GRAFICO 3

Dal grafico n. 3 si può constatare come l'atleta in questione, Daniele Fontecchio, dall'83 ad oggi, abbia fatto un sensibile miglioramento soprattutto dal punto di vista tecnico; le linee spezzate che rappresentano le gare di anni precedenti hanno lasciato il posto ad una discreta curva senza molti spigoli evidenziata dalla linea rossa che, come si legge in didascalia, si riferisce alla Coppa Europa di Mosca, in cui Fontecchio otteneva con il suo personale di 13"66 un brillante secondo posto.

Nel grafico n. 4 è rappresentato l'atleta Frigerio, allenato da Franco Sar, il decatleta italiano sesto alle Olimpiadi romane. Il giovane atleta è una speranza del nostro settore; lo scorso anno fu buon terzo ai Campionati Europei juniores, dietro a due super-inglesi! Eccolo in quattro gare effettuate nell'arco di tre anni della sua vita atletica. Un timido inizio, vedi gara a Mantova nel 1983, effettuata da allievo con velocità limitate tra i 7,20 e gli 8 metri al secondo. Da notare poi, negli altri anni, l'andamento delle curve che rispondono più alla definizione geometrica di "spezzata" causa i vari errori tecnici dovuti ai diversi impatti con l'ostacolo. Rimarchevole, invece, la linea gialla che rappresenta la sua gara record contenuta dal 2° ostacolo in poi in velocità medie che vanno da poco sotto agli 8 metri a 8,50 metri al secondo, indice di possibile futuro miglioramento.

Nel grafico n. 5, la curva media della specialità femminile dei 100 ostacoli con tempo di 13"06. Questa curva ha, a differenza di quella dei 110, un andamento più rettilineo che denuncia anche la poca altezza e relativa conseguente limitata difficoltà rappresentata dagli ostacoli. Anche in questa, il presunto intervento dei meccanismi allenanti è segnato in viola per l'alattacido ed in arancio per il lattacido. Sulla linea delle ascisse la gara in scala di 1 a 500 con segnati gli ostacoli e le loro progressive distanze ed ancora la divisione in decimetri. Come per i 110 maschili, sulla linea delle ordinate appaiono i metri al secondo da 5 in poi.

Nel grafico n. 6, una gara della polacca Kalek disputata in un meeting italiano: da qui l'assoluto disimpegno dell'atleta dall'8° ostacolo in poi, quando, trovandosi tranquillamente in testa, vinceva lasciandosi andare.

E' interessante confrontare la sua gara con quella della nostra ostacolista Simona Parmiggiani, quando nell'83 vinse a Roma il titolo italiano. In particolare, è indicativo il tempo medio ottenuto dalle due atlete al primo ostacolo, indice di un ben diverso assorbimento di forza esplosiva: 4,85 metri al secondo per l'italiana contro i 6 metri circa al secondo per la polacca.

Anche i ricercatori cecoslovacchi hanno effettuato studi sulle curve di velocità. La figura n. 7 è stata tratta da un film cecoslovacco e si riferisce alla finale dei 100 ostacoli dei Campionati Europei di Atene. Tratta delle atlete prime classificate. Da notare il diverso e ben giustificato comportamento della Kalek nella parte finale della gara rispetto al grafico precedente.

Ecco ora due curve medie parallele riferentesi ai 400 m ostacoli: la superiore con una risultante di 49" netti, l'inferiore di 51" netti (grafico 8). E' questo uno studio intrapreso da poco all'evidente scopo di riuscire a spostare qualche atleta italiano da quella inferiore a quella superiore!

Ancora, come per le precedenti curve medie o meglio curve campioni, il tempo espresso in metri al secondo è posto sull'asse delle ordinate, mentre sulle ascisse appare la gara segmentata dei 400 con ostacoli in scala 1 a 2.000.

In relazione ai meccanismi energetici ecco aggiungersi in una debole apparizione una traccia di azzurro, indice della presenza aerobica almeno sotto l'aspetto di energia secondaria.

Come possiamo vedere qui di seguito, lo studio parte da questa analisi con sullo sfondo in giallo, la fascia delimitata dalle curve campione o medie di gara di 49" e 51". In rosso la gara del primatista italiano della specialità: Roberto Frinolli in blu la curva dei tempi medi dei finalisti delle Olimpiadi di Città del Messico.

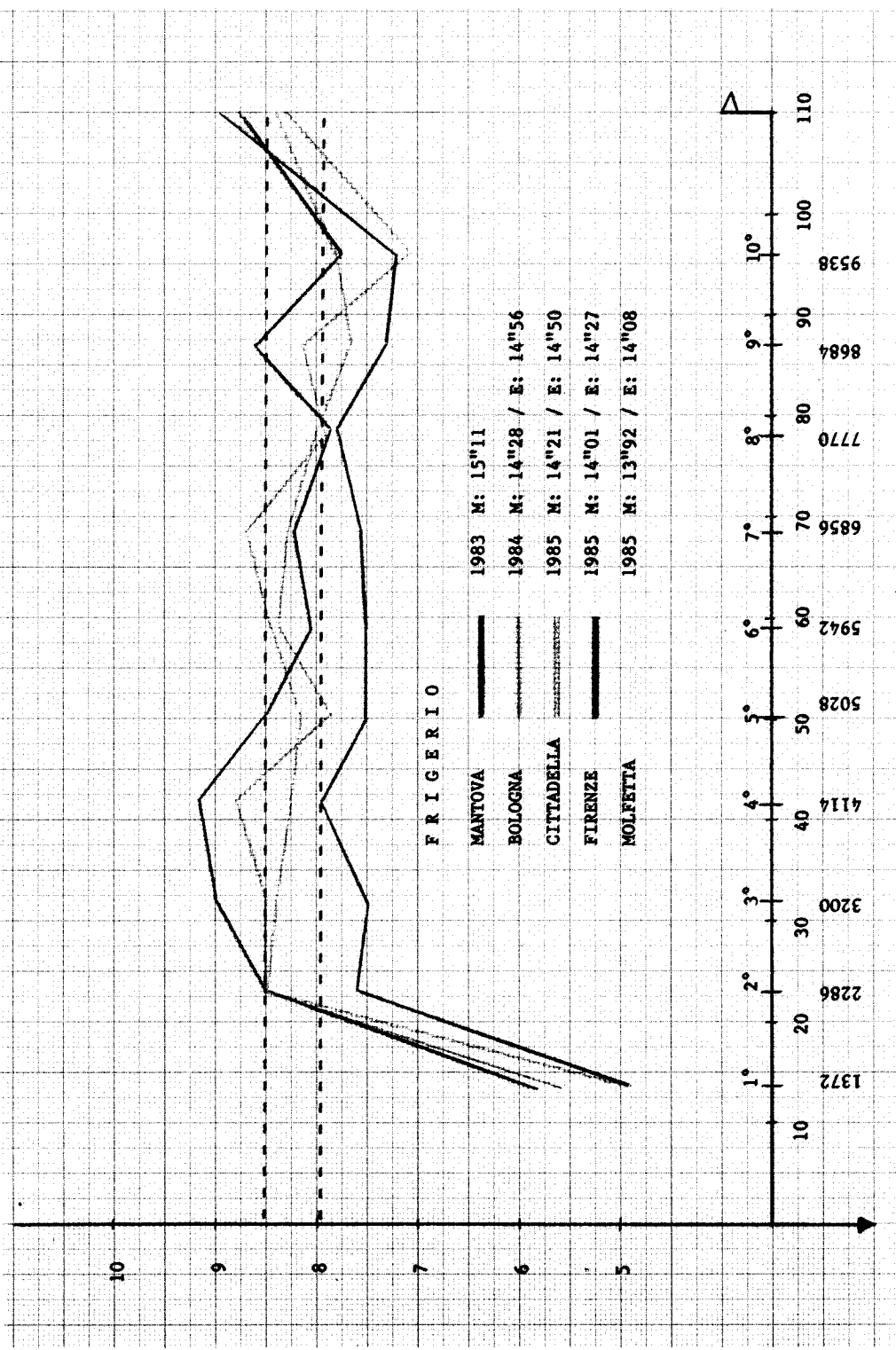
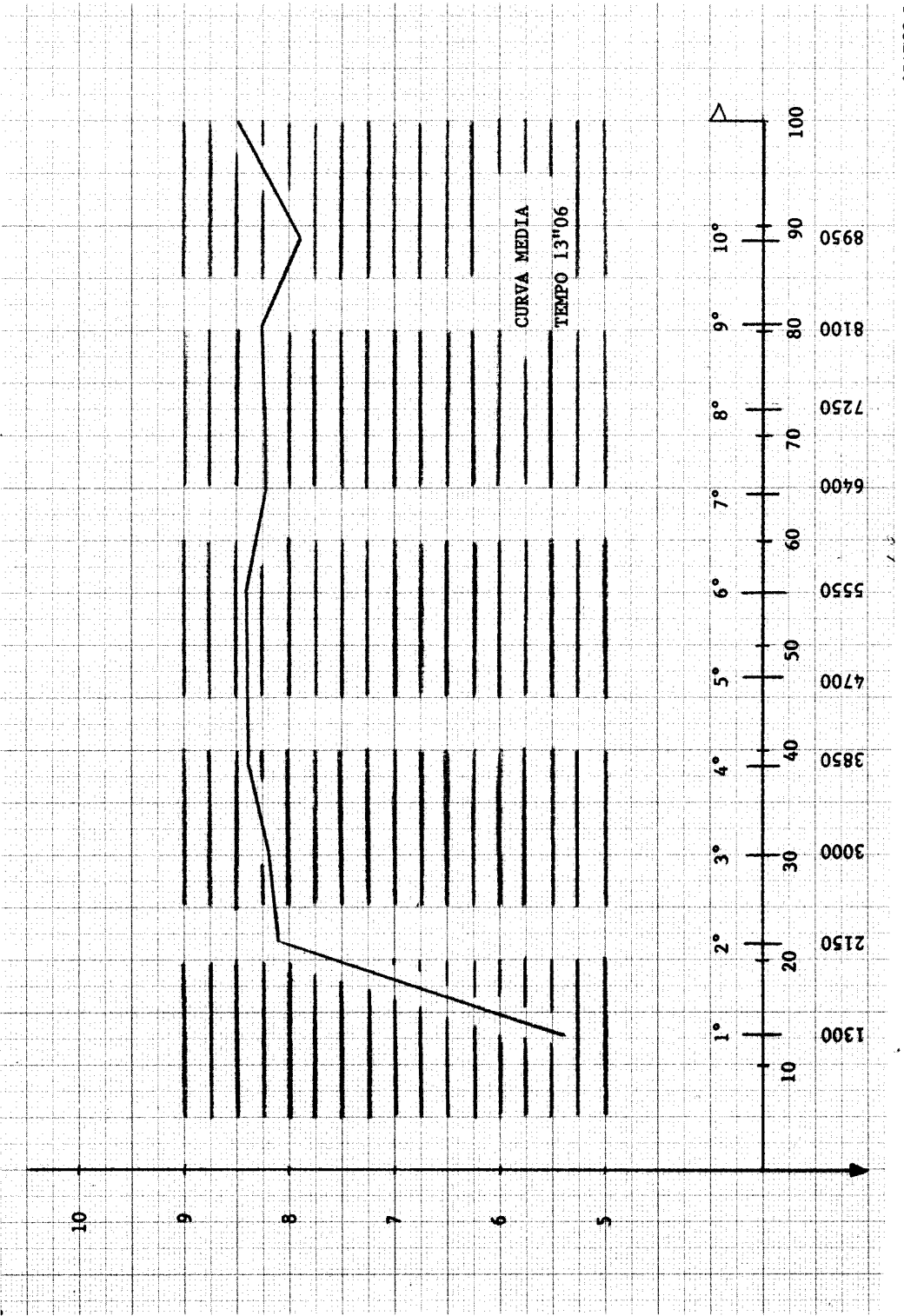


GRAFICO 4



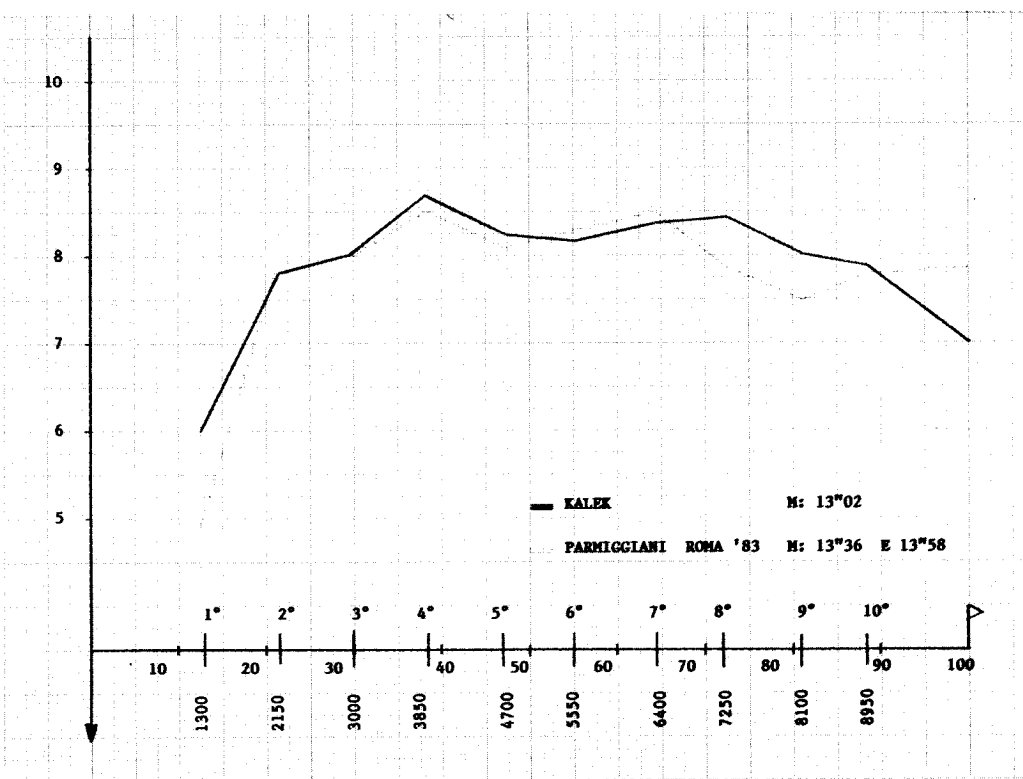


GRAFICO 6

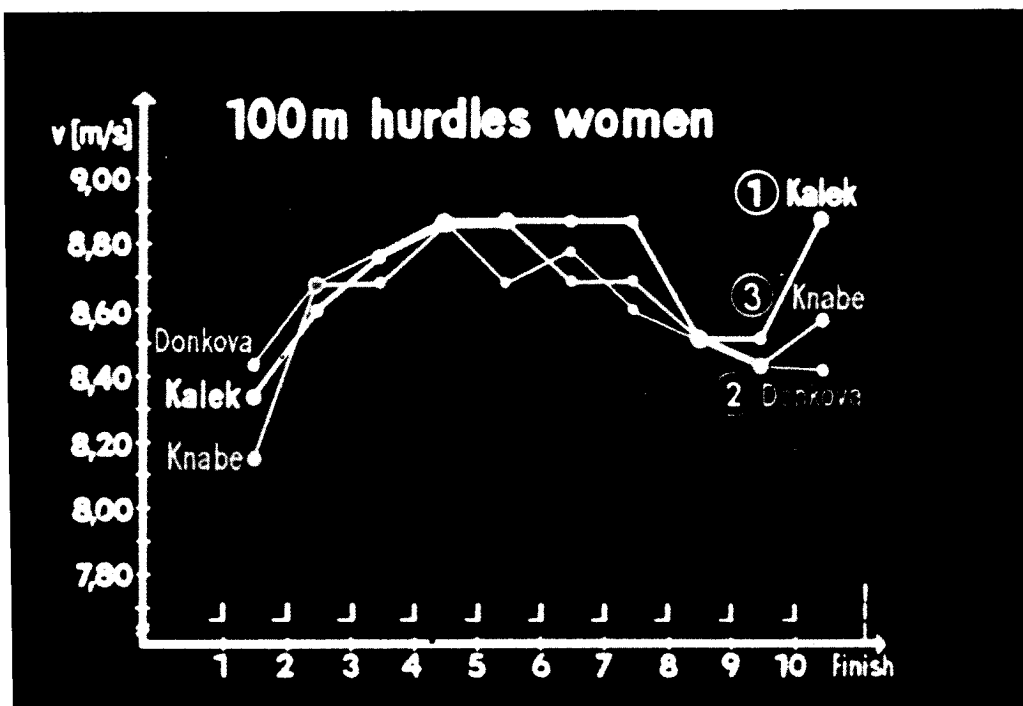
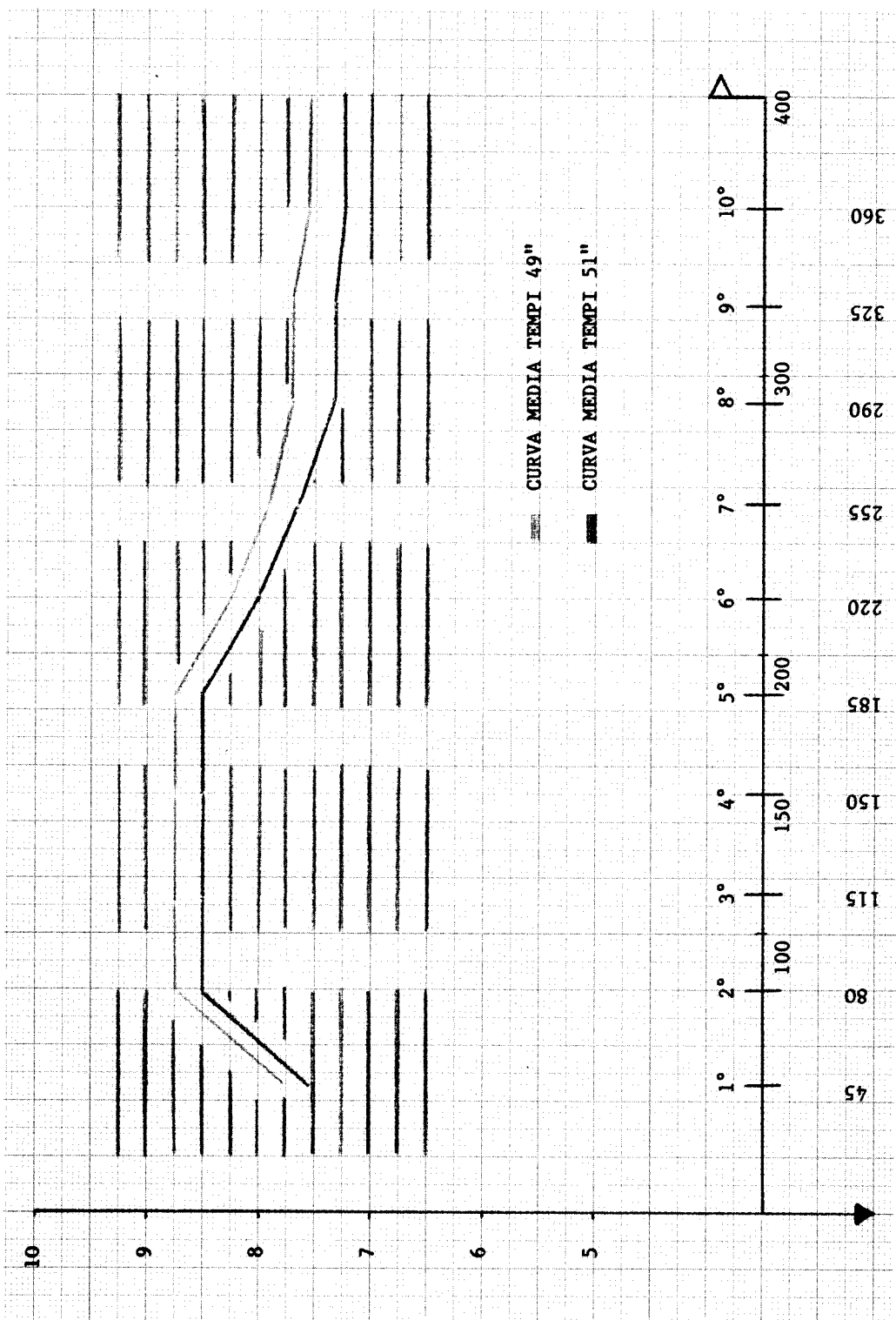


GRAFICO 7



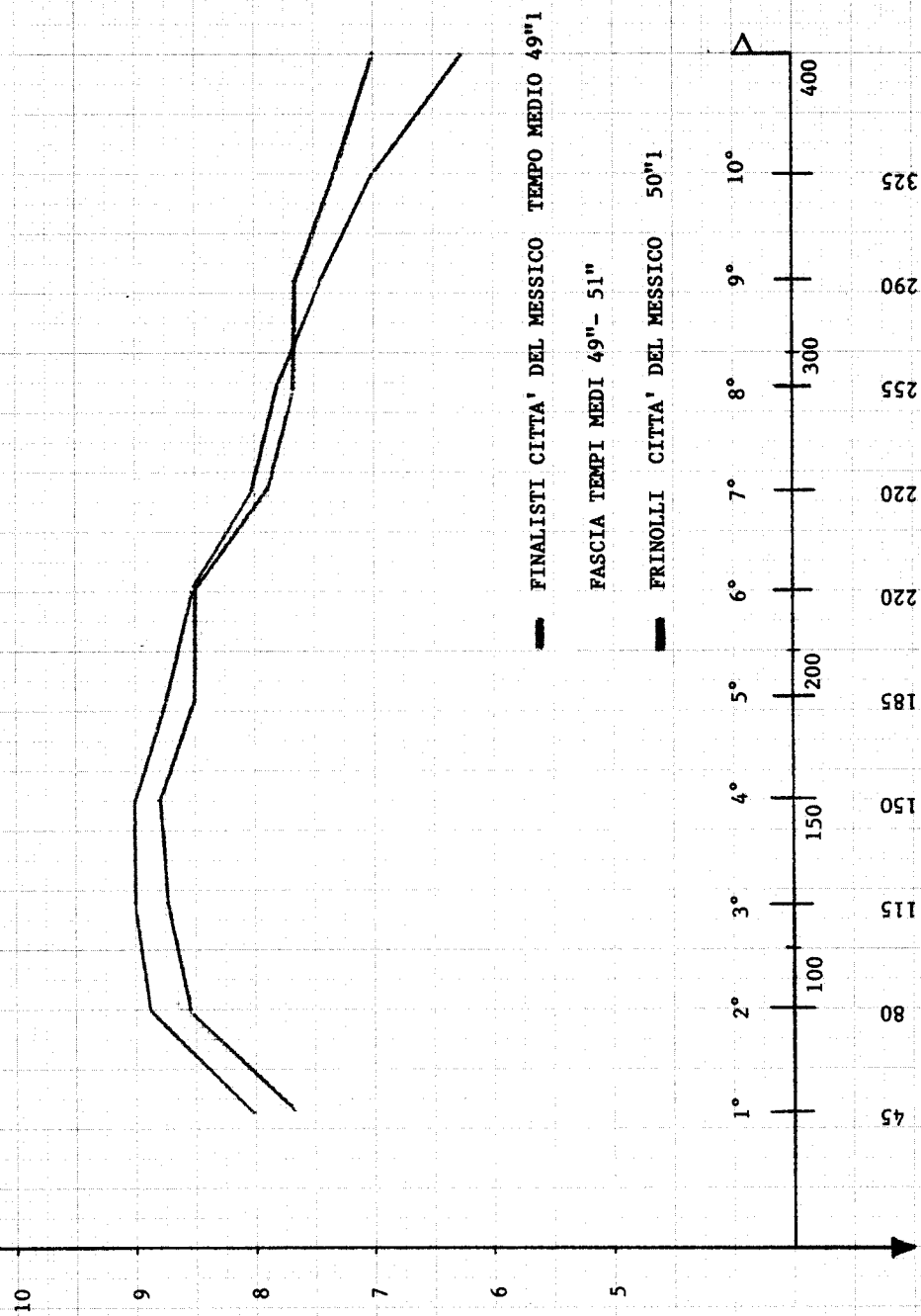
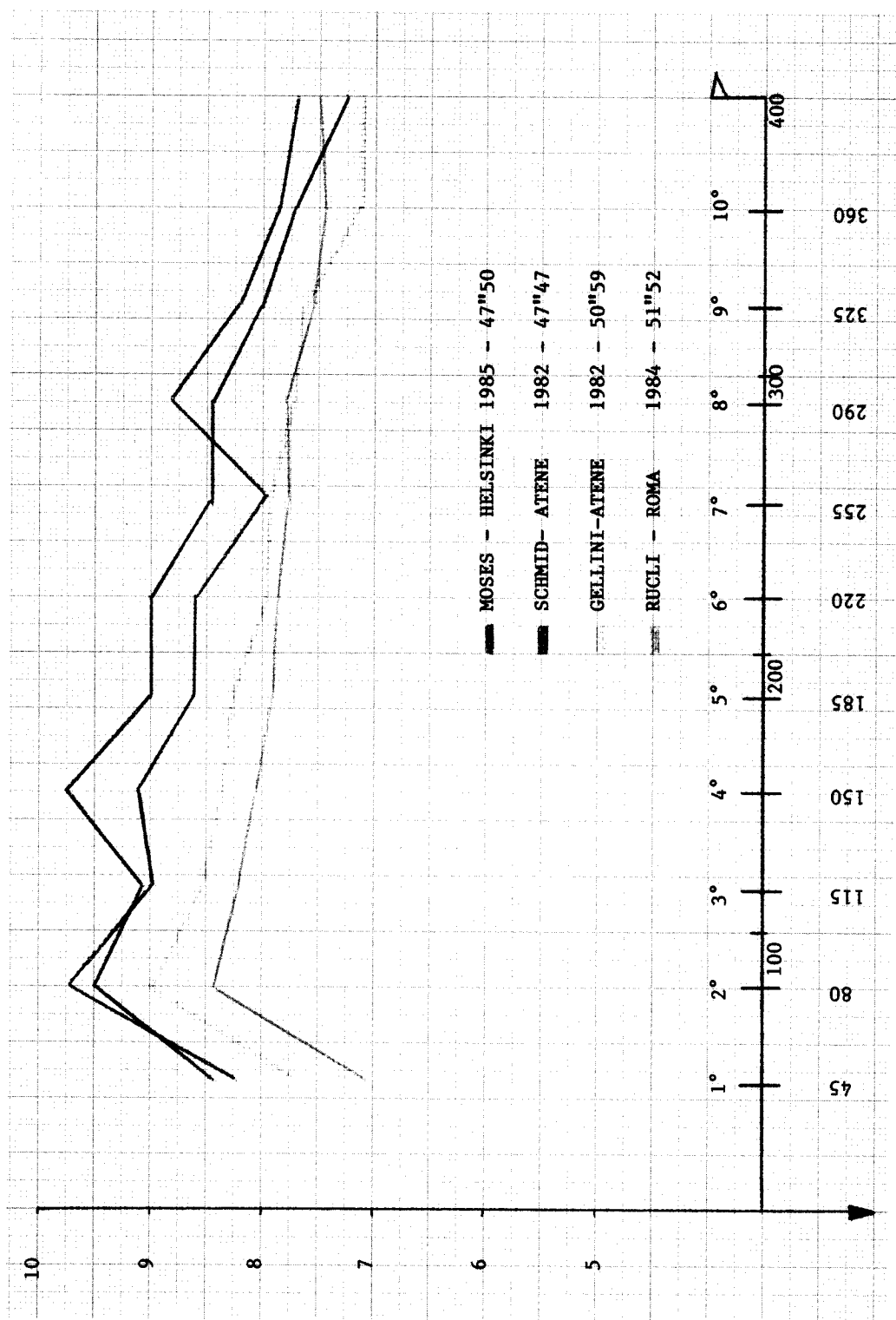


GRAFICO 9



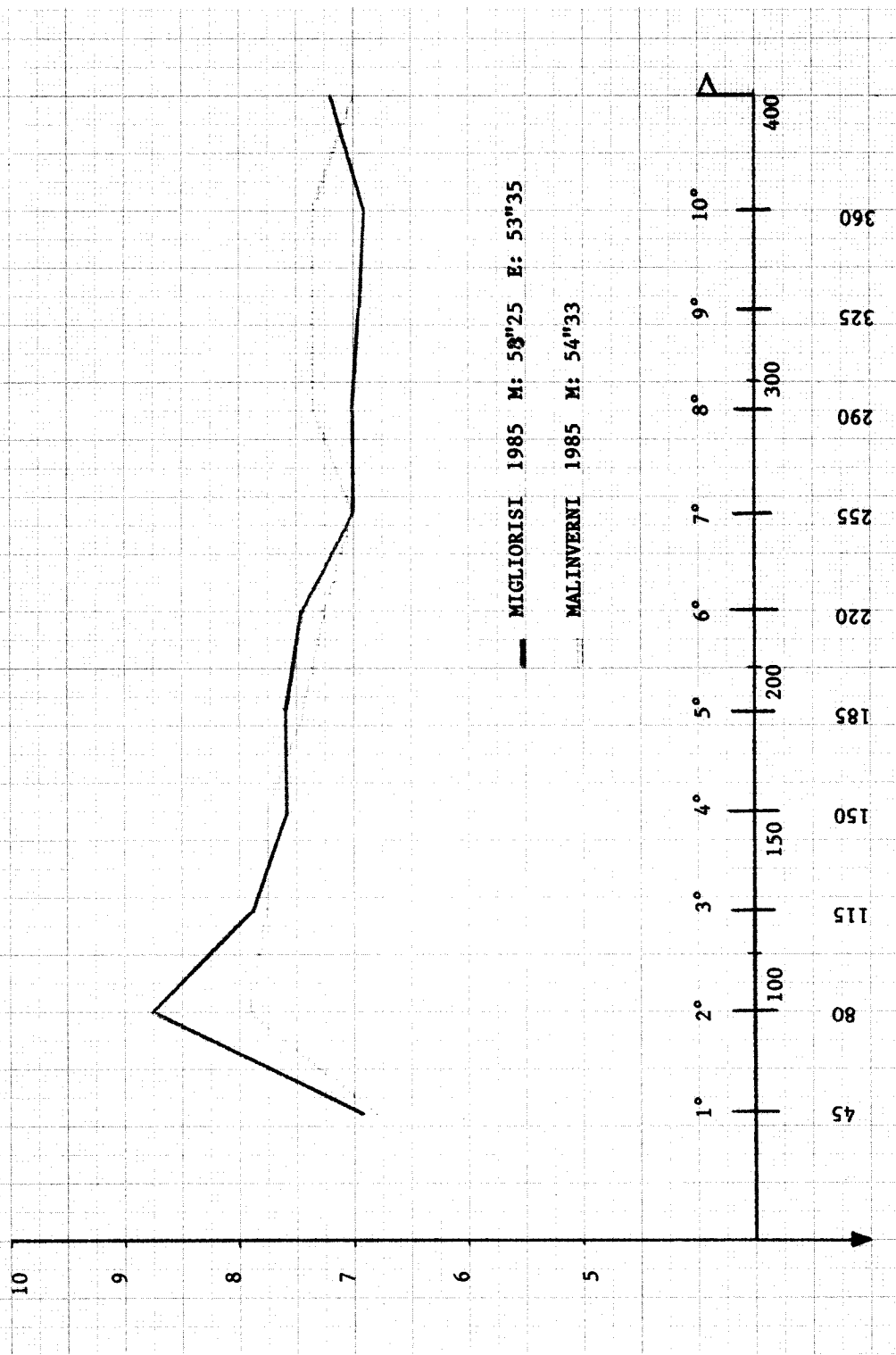


GRAFICO 11

(grafico n. 9).

E' notevole l'andamento a scendere della curva rossa dall'ottavo ostacolo in poi; conseguenza, secondo il mio avviso, dell'alta velocità (in relazione a quel soggetto in quel momento) espressa dal 2° al 4° ostacolo segnata in 9 metri al secondo.

Dall'interessante confronto delle quattro curve del grafico n. 10 si possono apprezzare gli andamenti rettilinei delle gare dei nostri rappresentanti: Saverio Gellini in semifinale ad Atene terminava eliminato in 50''59 con una gara in cui la distribuzione dello sforzo può apparire senza dubbio esemplare. Purtroppo per noi, il Gellini, con altri due discreti interpreti dei 400 ostacoli italiani, è stato costretto, per cause traumatiche, a sospendere l'attività. Vi è ora Giorgio Rucli, che appunto vediamo nella sua gara dei campionati italiani di Roma dello scorso anno, evidenziare una distribuzione ineccepibile. Su questo atleta in particolare si puntano le attenzioni del nostro settore per un migliore futuro.

Ma, ritornando al confronto delle quattro curve, ci si chiede se è più apprezzabile un andamento rettilineo a 50''5 o 51''5 o una curva spezzata a 47''5 come quelle che vedete riferite a Moses ad Helsinki ed a Schmid ad Atene? Le risposte possono essere varie.

Per finire, nel grafico n. 11, un interessante confronto tra due giovanissimi. Queste sono le curve dei due campioni italiani allievi in carica: il genovese Migliorisi, vincitore lo scorso anno, a Massa Carrara, del titolo dei 400 ostacoli ed il mantovano Malinverni vincitore, sempre lo scorso anno, a Massa Carrara, dei 110 con ostacoli, naturalmente impegnati in una gara sui 400 con ostacoli effettuata un paio di settimane prima di detti Campionati. Da notare i due errori diametralmente opposti dei due atleti. L'uno, Migliorisi, curva rossa, partito troppo forte, l'altro, Malinverni, curva verde, partito troppo piano.

Il primo, dato dal pronostico come vincitore, ha raggiunto al secondo ostacolo una velocità media vicina ai 9 metri al secondo, pagando poi il suo eccessivo sforzo; il secondo invece, evidenziando la sua natura di centodieciista, limitava la sua velocità iniziale a meno di 8 metri al secondo tanto da riuscire a produrre un insolito miglioramento tra il 7° e l'8° ostacolo ed ancora mantenendo una velocità costante sino al 10° ostacolo di 7,40 metri al secondo.

Ritengo che queste ricerche metodologiche possano dare buoni frutti per la programmazione degli allenamenti.

L'insieme vuole rappresentare uno spunto per nuove proposte di ricerca e di studio.

Indirizzo dell'Autor .

*Prof. Tito Righi
Viale Montello, 8
46100 Mantova*