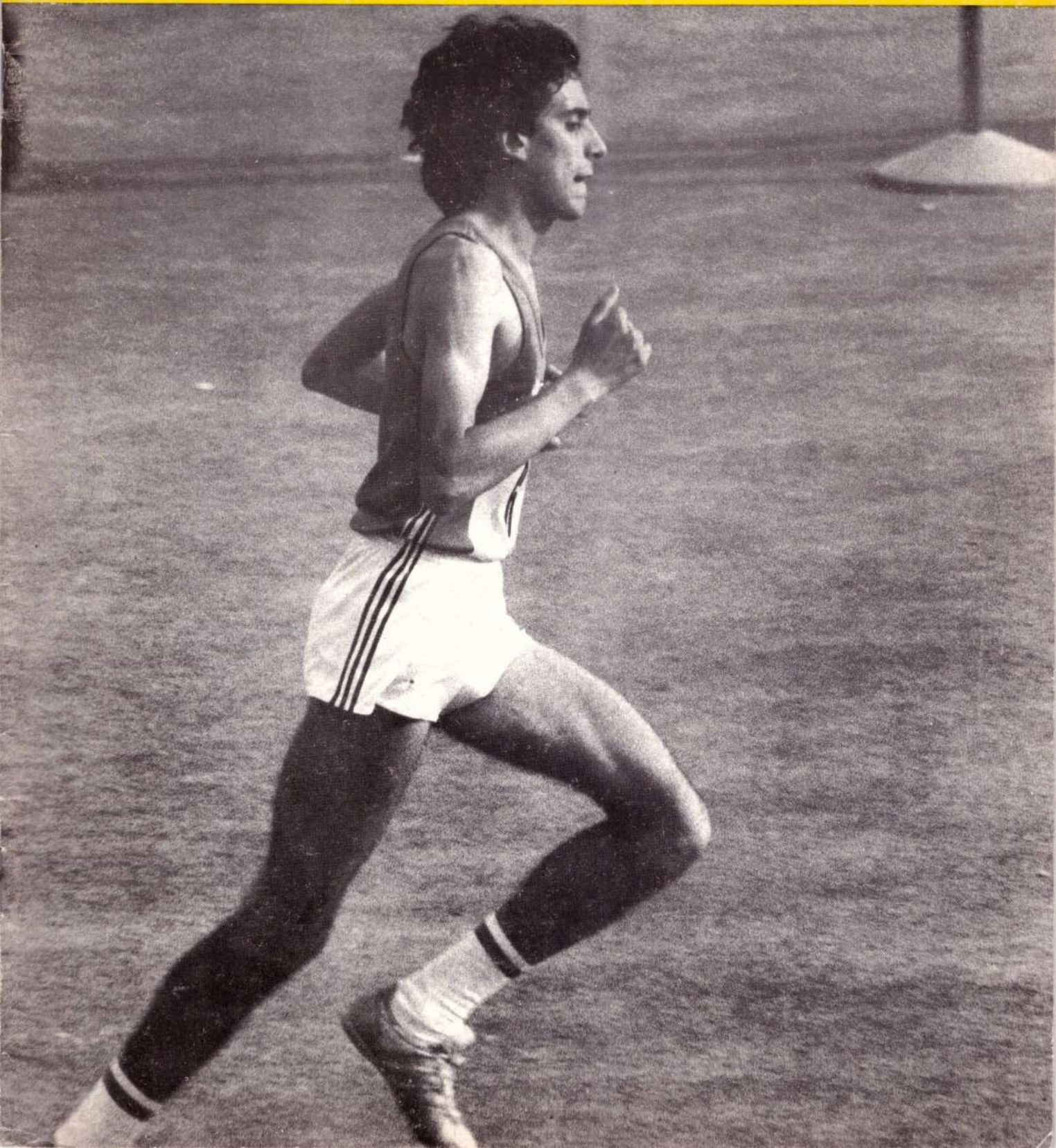


NUOVA ATLETICA

RIVISTA SPECIALIZZATA BIMESTRALE DAL FRIULI

ANNO XIV - N° 79-80 - LUGLIO-SETTEMBRE 1986 - L. 3.800

Dir.Resp.Giorgio Dannisi Reg.Trib.Udine N.327 del 26.1.1974 - Sped.abb.post.Gr. IV - pub.inf. 70% Red. Via Cottonificio 96 - Udine



**LAVORATORE FIERA E'
"MOLTO PIU' DI UN DISCOUNT"
PERCHE' C'E' DI TUTTO
A PREZZI VERAMENTE BASSI.**

APERTO A TUTTI
ORARIO APERTURA
9.00 - 12.45
15.00 - 19.15



LAVORATORE
fiera

Quartiere Fieristico, Torreeano di Martignacco.

NUOVA ATLETICA

Reg. Trib. Udine n. 327 del 26-1-1974 Sped. in abb. post. GR. — IV Pubbl. inf. 70 p.c.

N. 79 - 80

Luglio - Settembre 1986

Direttore responsabile:

Giorgio Dannisi

Redattore - Capo:

Ugo Cauz

Hanno collaborato:

Mauro Astrua, Luc Balbont, Maria Pia Fachin, Gorcz Karl, Elio Locatelli, Jimmy Pedemonte, Tiziana Vadori

Per le fotografie:

Ugo Cauz

Copertina:

Salvatore Antibo

Abbonamenti 1986: 6 numeri annuali L. 22.000

da versarsi sul c/c postale n. 11646338 intestato a: Giorgio Dannisi - Via Branco, 43 - Tavagnacco

Redazione:

Via Cosattini, 20 - 33100 Udine - Tel. 0432/205256-661041

Tutti i diritti riservati. È vietata qualsiasi riproduzione dei testi tradotti in italiano, anche con fotocopie, senza il preventivo permesso scritto dell'Editore.

Gli articoli firmati non coinvolgono necessariamente la linea della rivista



Rivista associata all'USPI
Unione Stampa Periodica Italiana

Stampa:

AURA
Udine - Via Martignacco, 101
Tel. 541222

SOMMARIO

- Pag. 124 Metodologie e tecnologie avanzate per l'analisi biomeccanica del gesto sportivo. Applicazioni nel settore dell'atletica leggera. Parte seconda
- Pag. 132 I test del Tetrathlon di Max Jones
- Pag. 133 Visioni e sentimenti dell'atletica di Angelo Giumanini
- Pag. 134 Analisi critiche delle liriche di Giancarlo Scialino
- Pag. 135 La nostra Bibliografia
- Pag. 140 Successo del secondo corso di atletica leggera in Ungheria
- Pag. 142 Corse amatoriali
- Pag. 143 L'AICS per lo sport
- Pag. 144 Enciclopedia tecnica e scientifica dell'atletica
- Pag. 149 La forza nell'atletica leggera di M. e E. Nemessuri e P. Gugori
Parte seconda
- Pag. 154 Test indicatori per l'intensificazione dei potenziali lanciatori di P. Siris e P. Gaidarska
- Pag. 156 Sport fra comportamento dominante e solidarietà
- Pag. 158 Allenamento del salto triplo per giovani atleti di V. Kreier
- Pag. 162 Organizzazione della vita sportiva di Mihaly Nemessuri
- Pag. 166 Costo metabolico del lavoro muscolare negativo di A. Jones

Metodologie e tecnologie avanzate per l'analisi biomeccanica del gesto sportivo. Applicazioni nel settore dell'atletica leggera

dell'ing. Renato Rodaro - Centro Biomeccanica - Politecnico di Milano
dal corso di aggiornamento di Veszprem - luglio 1985

(parte seconda)

COPPIE ARTICOLARI

La possibilità di evidenziare la reazione al terreno in forma vettoriale accoppiata alla conoscenza della cinematica del soggetto permette di arrivare alla definizione di una grandezza meccanica molto importante: la coppia articolare.

Il significato generale è stato precedentemente illustrato. In particolare possiamo riferirci alla fig. 11 dove vediamo che l'arto inferiore dell'atleta è stato schematizzato come un insieme di aste rigide (ossa) incernierate (articolazioni). L'espressione matematica della coppia articolare è la seguente:

$$M(i) = M_r(i) + M_p(i) + M_I(i)$$

dove $M(i)$ è la coppia alla i -esima articolazione, $M_r(i)$ la coppia dovuta alla reazione del terreno, $M_p(i)$ la coppia dovuta al peso dei segmenti corporei e $M_I(i)$ la coppia dovuta alle inerzie. In prima approssimazione per movimenti non molto veloci possiamo assumere $M(i) = M_r(i)$.

Sarà quindi sufficiente conoscere istante per istante R e $d(i)$ la sua distanza dai vari centri di rotazione per calcolare $M_r(i) = R \times d(i)$ e quindi conoscere $M(i)$ (16,17).

Questa opportunità è offerta dalla strumentazione illustrata in fig. 6 nella sua completezza (18,19). Una telecamera riprende il soggetto in movimento. Su questa immagine viene costruito il diagramma vettoriale sincronizzato nello spazio e nel tempo da un opportuno calcolatore da noi sviluppato. L'uscita dal calcolatore è un'immagine televisiva dove compare il soggetto con gli opportuni markers alle articolazioni e la forza reazione esattamente dove egli la sta esercitando (fig. 12). Questa immagine registrata su video e analizzata con un processo semiautomatico permette di fornire ad un calcolatore i dati necessari al

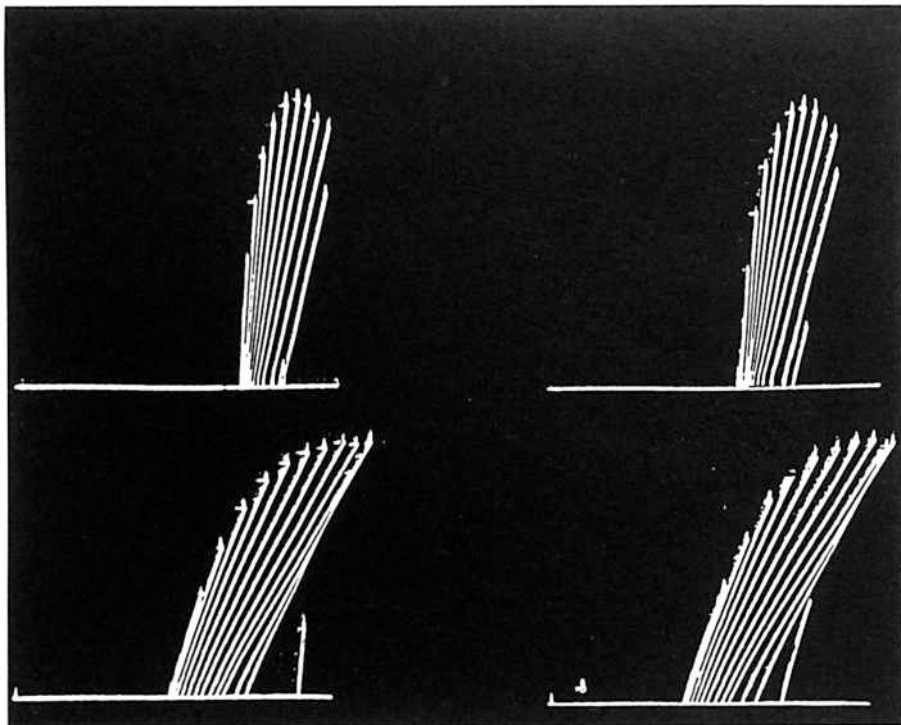


Fig 10

Diagrammi vettoriali nel piano di volo dello stacco di uno stesso saltatore. In alto periodo invernale, in basso periodo estivo. QUOTA del salto 2.05 per ambedue le coppie di rilevamenti. Un vettore ogni 10 ms.

calcolo delle coppie articolari, corretti ovviamente dagli errori dovuti alle deformazioni ottiche e alla parallasse. un esempio dei risultati ottenibili è in fig. 13 dove sono riportate le coppie articolari misurate durante due tests di Abalakov compiuti da un saltatore. Per ciascuna articolazione la costanza iniziale della coppia sta ad indicare l'azione isometrica della muscolatura necessaria al mantenimento della posizione a ginocchia flesse.

In questo tipo di esercizio alla caviglia e al ginocchio intervengono quei gruppi muscolari che danno luogo rispettivamente a una flessione plantare e a un'estensione. L'anca viene interessata da un'azione di sola estensione. Si può rilevare come i valori massimi delle coppie

siano espressi a livello delle ginocchia (500 Nxm). E' interessante notare come la massima azione flessoria delle anche alla riduzione della coppia alle ginocchie (attuazione del prestiramento) mentre il massimo contributo muscolare delle ginocchia e delle caviglie venga fornito con un'azione simultanea dei rispettivi gruppi muscolari.

CARICHI ARTICOLARI

Modelli dell'arto inferiore simili a quello precedentemente descritto e che prendono in considerazione anche la struttura muscolo tendinea, sono strumenti che permettono di individuare i carichi che interessano sia i tendini che le superfici articolari. Senza entrare nel merito di una descrizione particolareg-

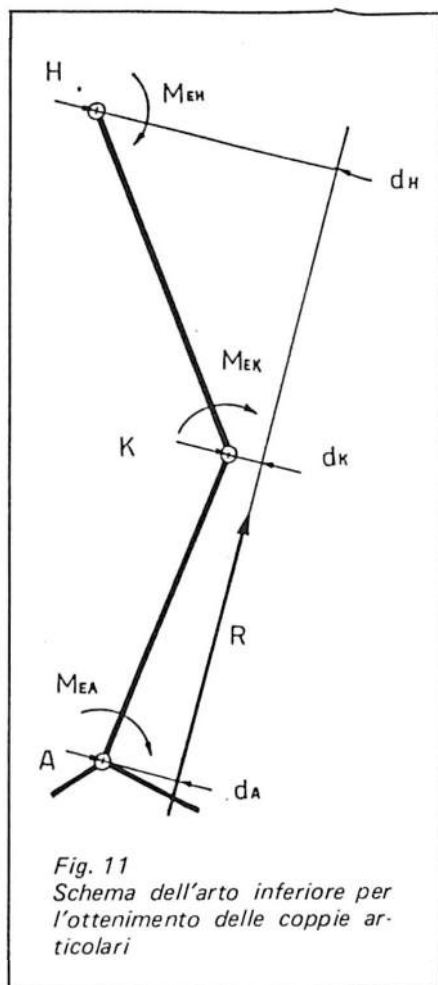


Fig. 11
Schema dell'arto inferiore per
l'ottenimento delle coppie ar-
ticolari

giata di tali modelli volendo però descri-
vere le potenzialità riporto i risultati di
una ricerca che è stata condotta su eser-
cizi di pliometria.

Mettendo in relazione la forza massima
verticale e la durata dell'appoggio misu-
rati durante esercizi di pliometria effe-
tuati partendo da una quota relativa-
mente bassa (40 cm) da diversi atleti
(fig. 14), possiamo notare che ciascun a-
tleta (riconoscibile dallo stesso simbolo)
esercita un'azione caratterizzata da pic-
cole variazioni di forza e durante l'ap-
poggio, ma da atleta ad atleta questo
parametro varia significativamente.

Applicando regole di regressione ai ri-
sultati ottenuti, è possibile individuare
una regola generale: quando il tempo di
contatto diminuisce la forza massima
aumenta. Ciò lascia supporre che diver-
si atleti rispondono con azioni differen-
ziate a livello muscolare allo stesso eser-
cizio.

E' conseguente il fatto che atleti con e-
levati picchi di forza sollecitano muscoli
e tendini con carichi istantanei più ele-
vati.

Per evidenziare meglio questi carichi in
fig. 15 sono stati riportati i momenti ar-
ticolari di tre esercizi di pliometria effe-
tuati dallo stesso atleta. Si tratta di un a-

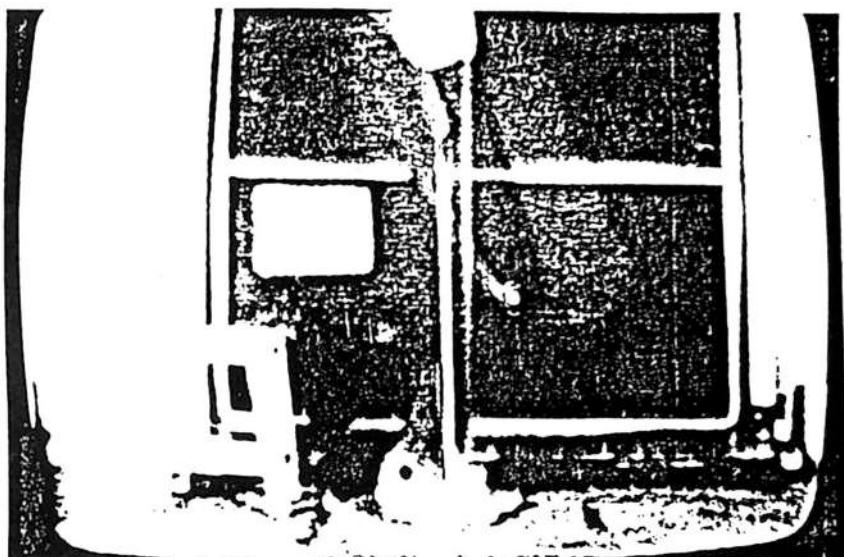


Fig. 12
Videovettogramma

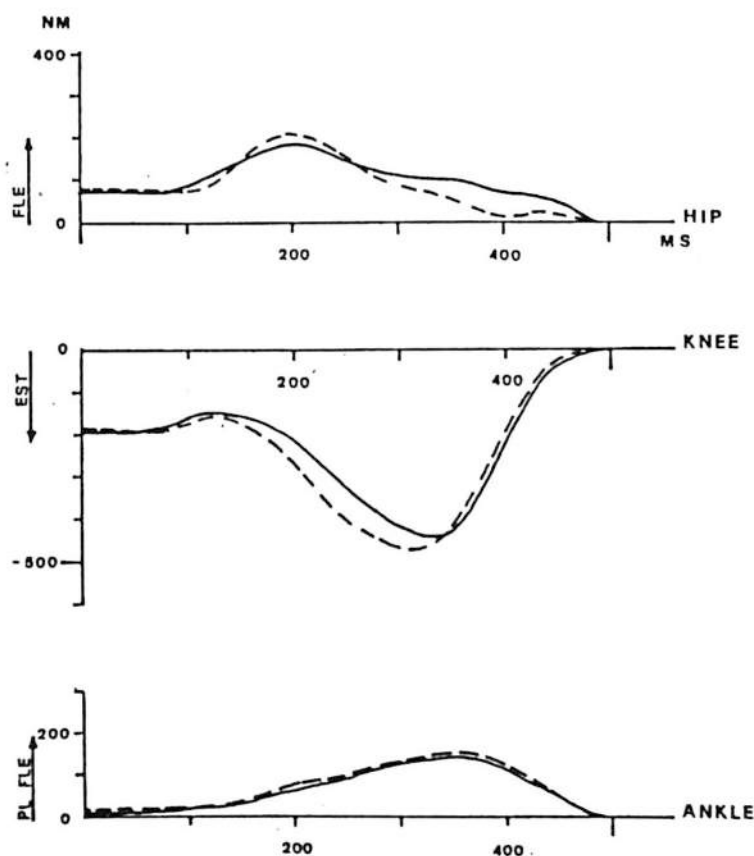
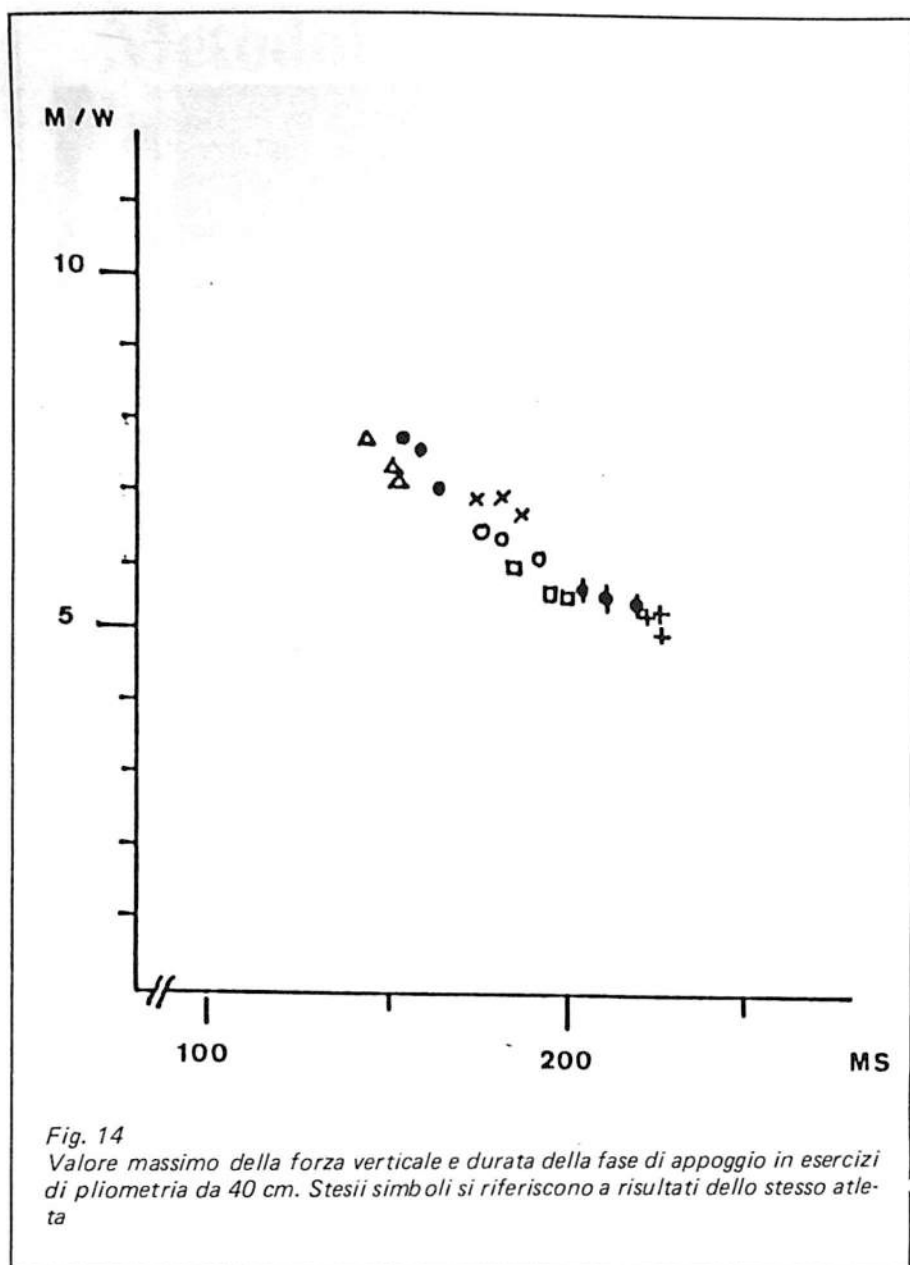


Fig. 13
Andamento delle coppie articolari ottenute dallo stesso atleta durante esercizi
di Abalakov



atleta che presenta picchi di forza massima di valore intermedio rispetto a quelli misurati, quindi di un atleta che sollecita mediamente tendini e articolazioni.

L'azione muscolare alle diverse articolazioni è così descrivibile: all'anca è presente un susseguirsi di azioni flessoestensorie la cui ampiezza suggerisce una funzione di tipo stabilizzante della muscolatura interessata. Diverse sono le considerazioni per il ginocchio (azione sempre estensoria) e per la caviglia (azione sempre flessoria planetaria). Le coppie misurate per queste due articolazioni raggiungono valori piuttosto elevati (550-600 Nxm alla caviglia) e permettono di valutare livelli di forza agendo sul tendine di Achille nell'ordine di 450 Kg., mentre per quanto riguarda l'articolazione tibio-tarsica, il livello del carico è di 650 Kg. Molti sono i fattori che possono influenzare la variabilità di queste gran-

dezze facendole aumentare in modo imprevedibile (l'altezza di caduta, le caratteristiche del soggetto, la sua rigidità al momento dell'impatto), creando così le premesse per traumi anche gravi. E' quindi opportuno suggerire al tecnico un'attenta valutazione del rapporto efficacia-rischio di un esercizio, in particolare quando sono richieste azioni prossime a quelle massimali.

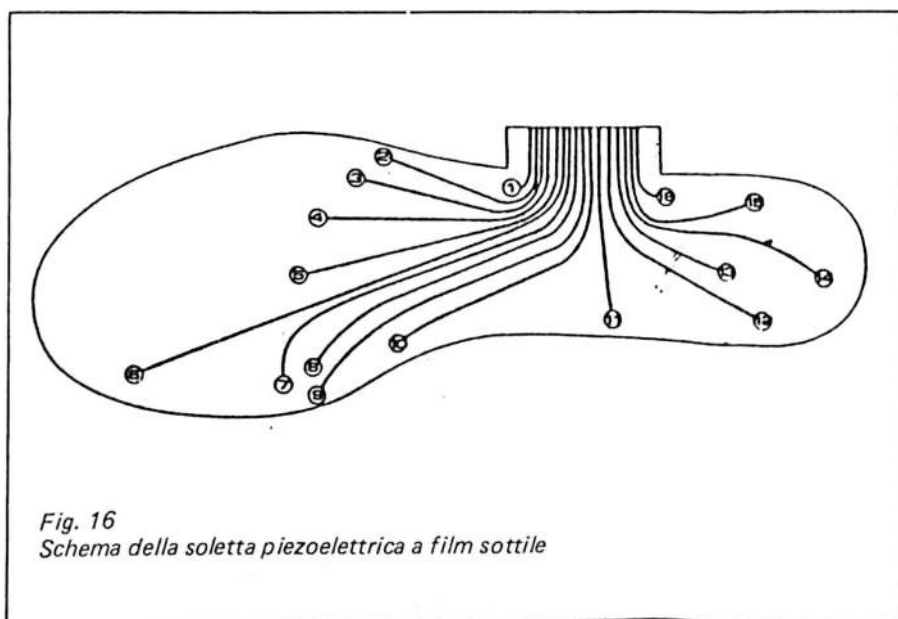
PRESSIONI LOCALI

La conoscenza delle pressioni locali, ad esempio tra piede dell'atleta, calzatura e terreno, è una via perseguibile per l'ottenimento di attrezzi dalle caratteristiche ottimali. Questo argomento è stato trattato in diversi aspetti quali la calzatura ed i manti sportivi (21,22,23).

Presso il Centro di Bioingegneria è stata sviluppata una soletta in polimero plastico e film sottile (1/10 di mm) con cui è possibile misurare il carico locale in sedici aree selezionate del piede (24, 25).

L'elevata resistenza, la flessibilità e lo spessore molto limitato fanno di questo trasduttore un elemento che lascia intravedere notevoli prospettive nel settore dello sport. Infatti tutte le caratteristiche prima descritte si muovono nella logica di non interferire nell'esecuzione del gesto.

Uno schema della soletta e delle aree sensibili ottenute su di essa riportato in fig. 16. Le aree riguardano le zone di maggiore interesse del piede: alluce, teste metatarsali, mesopiede e tallone. Le linee continue sono le tracce conduttive che permettono di trasferire il segnale elettrico all'unità di amplificazione (un contenitore simile ad un pacchetto di sigarette e del peso di 300 g) fissato sulla gamba dell'atleta. I risultati ottenibili sono esemplificati in fig. 17. I dati si ri-



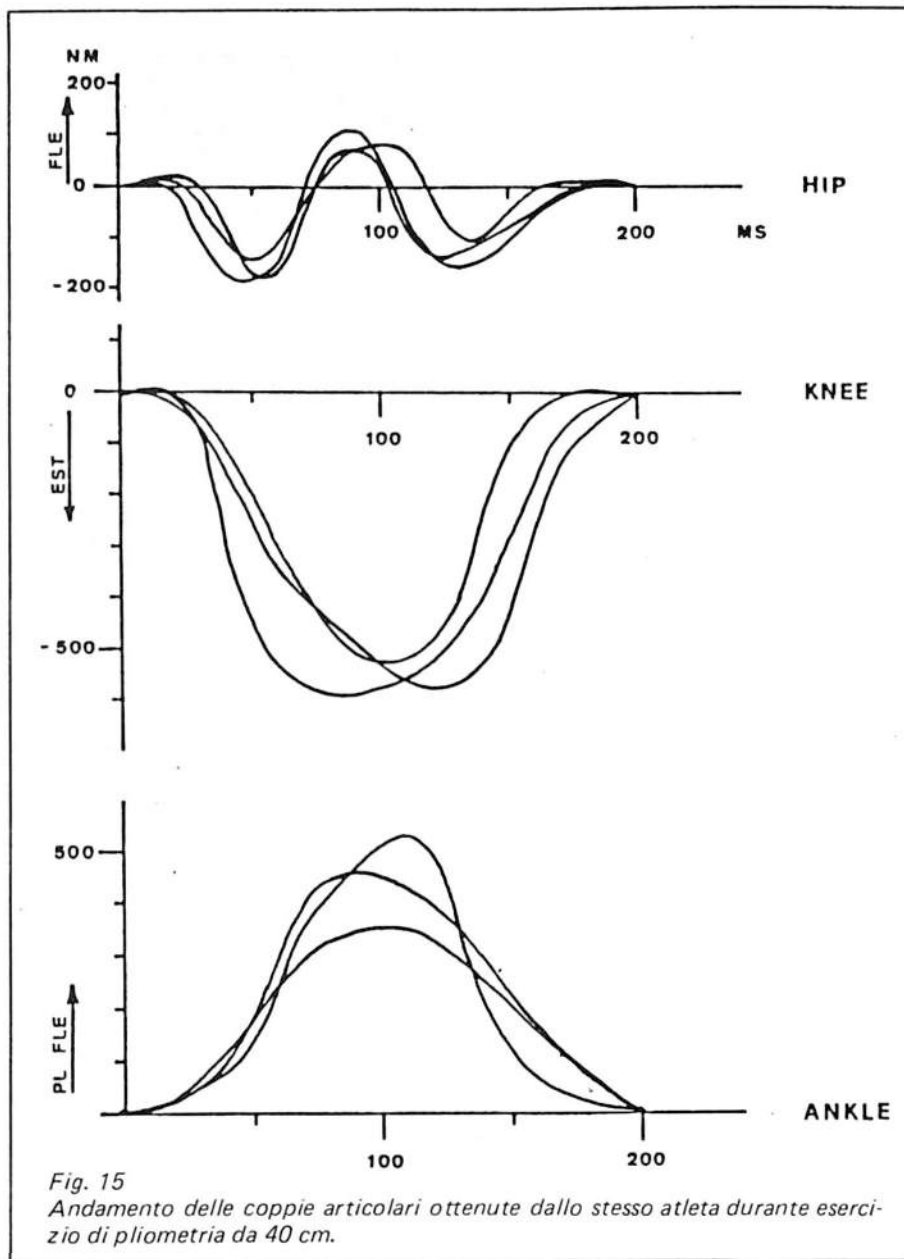


Fig. 15
Andamento delle coppie articolari ottenute dallo stesso atleta durante esercizio di pliometria da 40 cm.

feriscono a due successive fasi di appoggio relative al cammino da un soggetto con scarpe da jogging.

Notiamo che confrontando ciascuna coppia di curve non esistono praticamente differenze, dato che sottolinea l'affidabilità dello strumento. Un'analisi globale permette di effettuare considerazioni sia sull'ampiezza che sulla durata dei carichi. I trasduttori del retro piede sono caricati a partire dall'impatto per un tempo inferiore al 50 per cento della fase di appoggio (557 msec) rilevabile dalla linea orizzontale al di sotto degli assi. I trasduttori dell'avampiede sono compresi da 60:120 msec dall'inizio del contatto sono alla sua fine o poco prima.

L'alluce rappresenta un'eccezione a questi due componenti di base (contratto breve e contratto lungo), poiché è caricato con un ritardo di 360 msec e la

durata del suo intervento è ovviamente del 50 per cento dell'apporto.

La possibilità di suddividere i trasduttori in due gruppi è mantenibile anche se si considera l'andamento delle curve. Il gruppo "contratto breve" è caratterizzato da un andamento impulsivo, cioè da curve con un unico massimo appuntito e ben definito. Si possono rilevare differenze nella inclinazione della curva all'inizio della compressione. Tale inclinazione è elevata nei trasduttori della parte posteriore del tallone e diventa meno elevata nella parte anteriore dello stesso tallone e nel mesopiede. Un andamento simile si nota nell'alluce.

Il gruppo "contatto lungo" include curve con un massimo assoluto ed un massimo relativo, che a volte si trasforma in un plateau. In questo esempio i carichi più elevati (più dell'80 per cento del carico massimo misurato) sono riscontrabili nella 2' 3' 4' testa metatarsale e nel tallone centrale e mediale. Al contrario i carichi più bassi sono presenti alle estremità dell'arco plantare.

COORDINAMENTO MOTORIO

Come riportato nell'introduzione possiamo definire come coordinamento motorio le leggi che governano l'intervento dei singoli muscoli durante un certo movimento. Analizzare il coordinamento motorio da un punto di vista biomeccanico può quindi significare conoscere i diversi parametri correlati al singolo muscolo (attivazione, lunghezza, velocità, forza) e cercare di interpretare le leggi che legano questi parametri sia a livello dei vari muscoli che a livello del sistema nervoso centrale.

riportiamo due esempi di studi fatti in

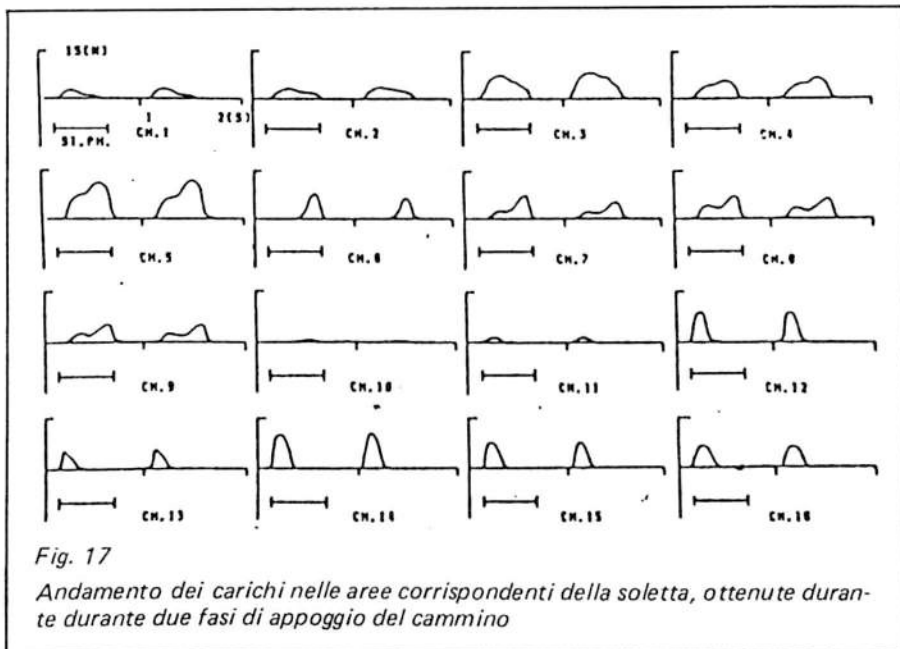


Fig. 17

Andamento dei carichi nelle aree corrispondenti della soletta, ottenute durante due fasi di appoggio del cammino

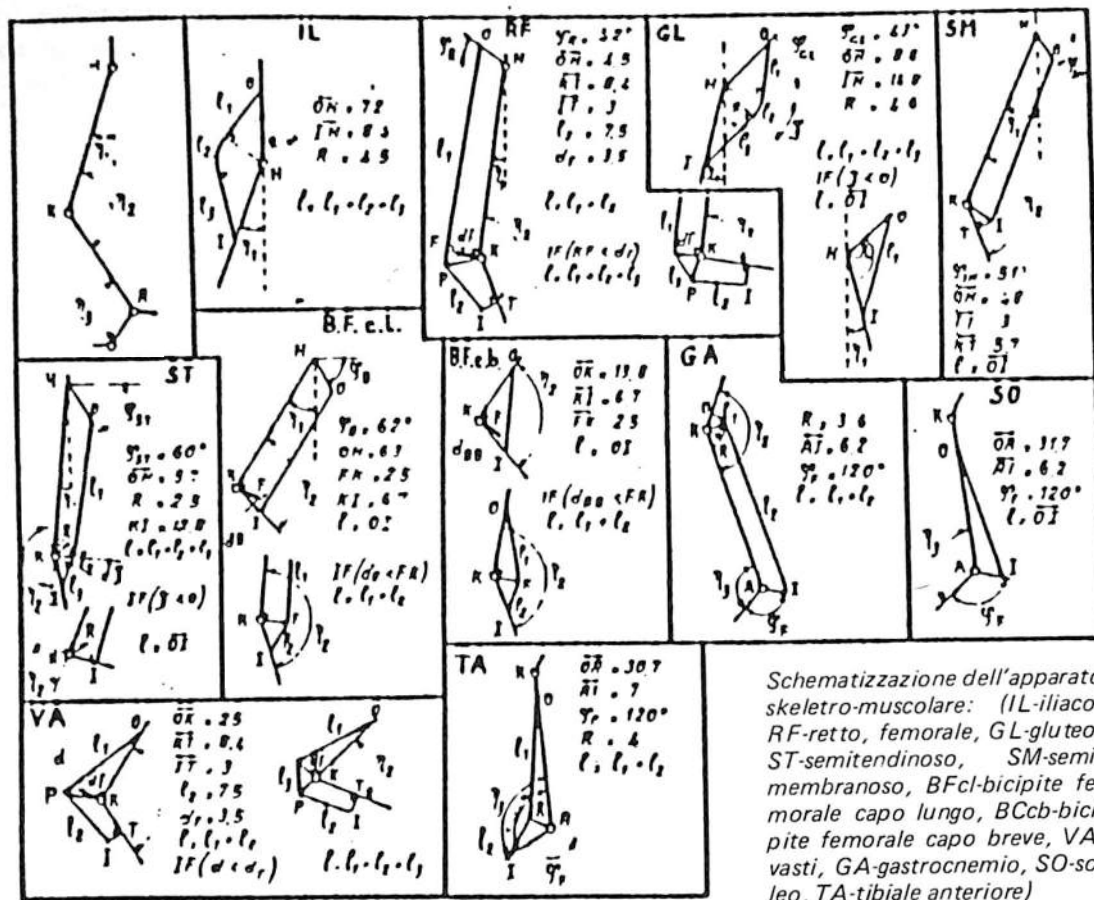


Fig. 19

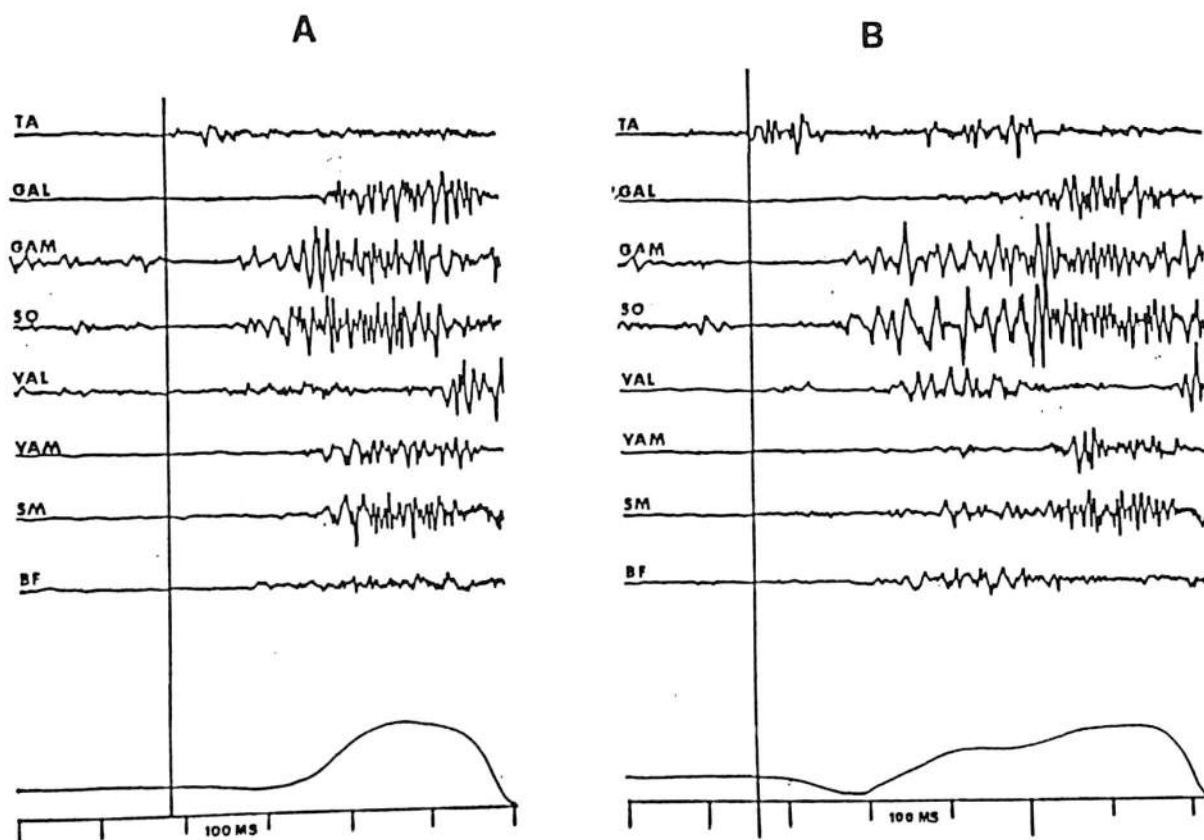


Fig. 18
 Andamento dei segnali elettromiografici in otto muscoli dell'arto inferiore durante esercizi di Abalakov: A) senza uso delle braccia, B) con uso delle braccia. In basso l'andamento della forza verticale esercitata nello stesso esercizio. Significato delle sigle di ciascun muscolo in fig. 19

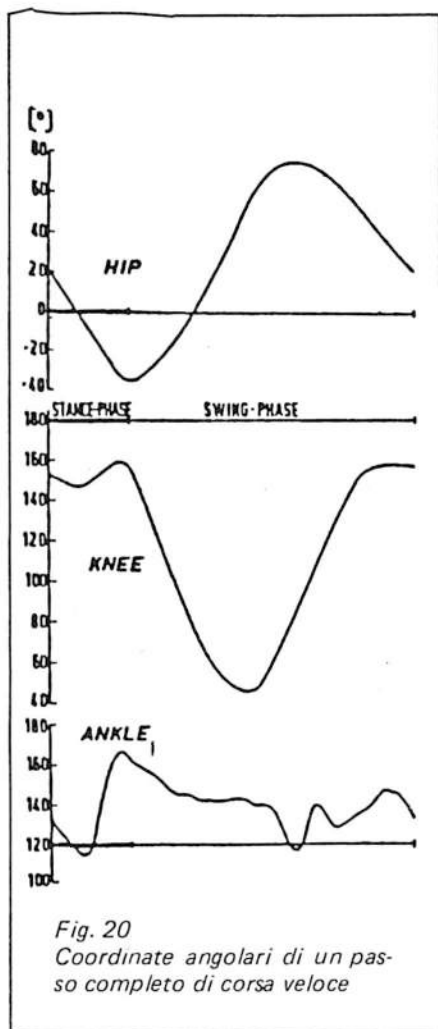


Fig. 20
Coordinate angolari di un passo completo di corsa veloce

questo settore. Il primo esempio si riferisce al confronto dell'attività elettromiografica (livello di attivazione elettrica muscolare, EMG) misurata sui muscoli dell'arto inferiore che agiscono soprattutto nel piano di avanzamento (flessori estensori) durante esercizi di Abalakov.

Le figg. 18A e 18B si riferiscono a due Abalakov eseguite dallo stesso atleta rispettivamente senza e con il movimento delle braccia. L'andamento della reazione al terreno (curva nella parte inferiore delle figure) ci dice che l'effetto dinamico prodotto dai due movimenti è diverso. Infatti nel primo esercizio sono evidenti una durata ed un contro movimento (abbassamento della curva al disotto del peso dell'atleta) inferiori.

L'analisi dell'EMG ci permette di bene identificare la successione degli interventi muscolari in base al tipo di funzione svolta in ambedue gli esercizi.

I muscoli che maggiormente partecipano all'estensione, dopo un iniziale attivazione del TA dovuto al contro movimento, sono GAM, SO e VAL; GAL, VAM e SM intervengono nella seconda metà del movimento quando GAM, SO e VAL diminuiscono la loro azione. BF è lievemente attivo a partire

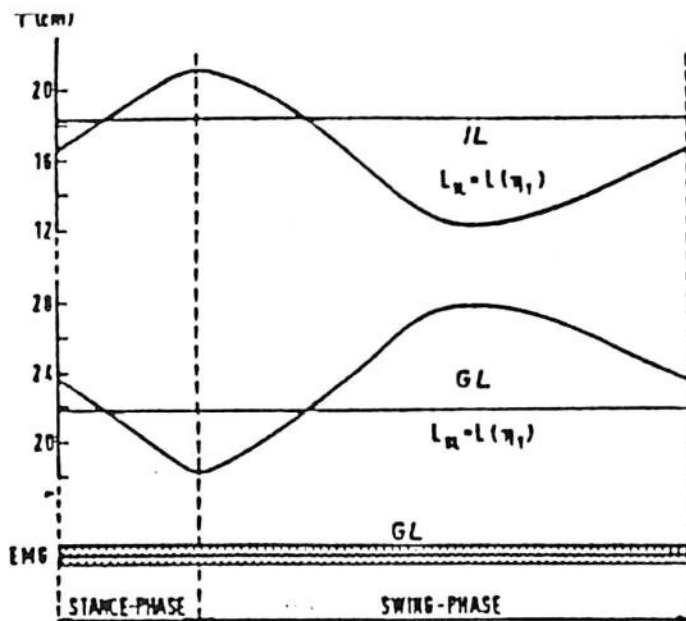


Fig. 21
Lunghezza muscolare ed EMG di IL (flessore dell'anca) e GL (estensore dell'anca)

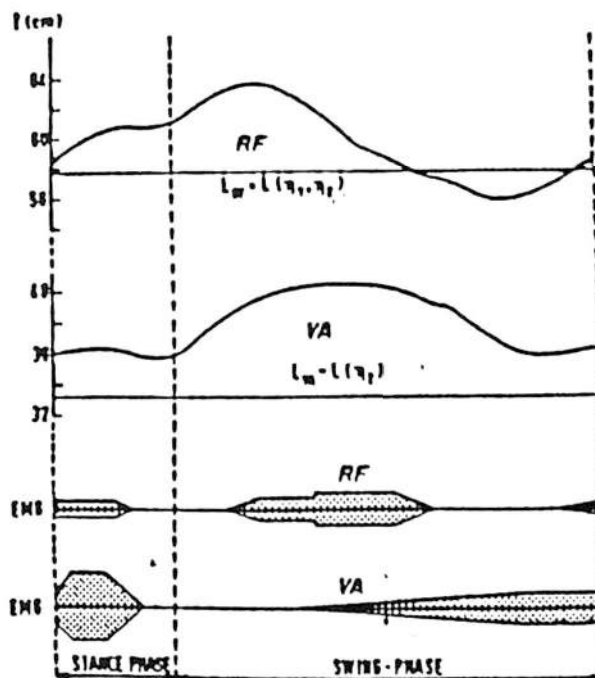


Fig. 22
Lunghezza muscolare ed EMG del quadricipite

dalla fase di estensione fino sino alla fine del movimento.

Al di là di questa successione di interventi, comune ai due movimenti, possiamo però rilevare che il movimento o

meno delle braccia è correlato ad attivazioni muscolari quantitativamente e temporalmente differenti; in particolare

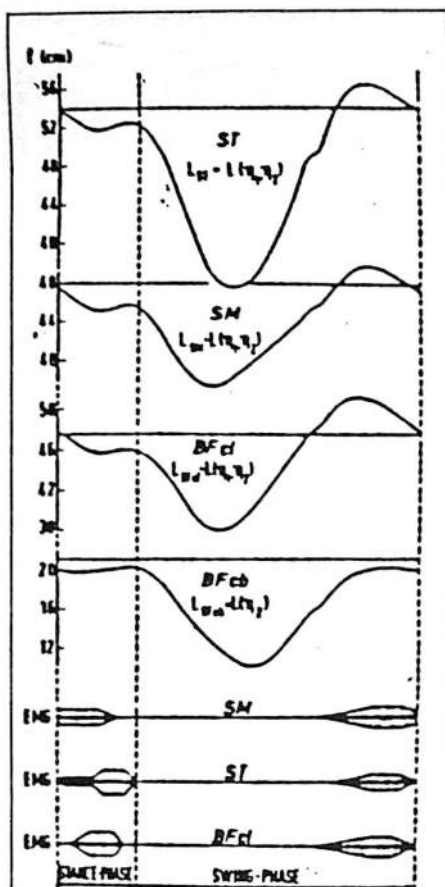


Fig. 23
Lunghezza muscolare ed EMG
degli hamstrings

l'andamento nel tempo della lunghezza di ciascun muscolo.

I muscoli considerati sono quelli che agiscono principalmente nel piano di avanzamento. La descrizione della geometria di ciascun muscolo è riportata in fig. 19. Come si vede tale geometria per alcuni muscoli è doppia in relazione alle variazioni della conformazione anatomica dipendente dell'angolo formato dai relativi segmenti ossei.

Questo modello è stato utilizzato per lo studio della corsa. In fig. 20 sono riportati gli angoli misurati alle articolazioni di anca, ginocchio e caviglia di un atleta durante un passo completo di corsa veloce. La fase di appoggio è identificabile sulle ascisse con l'indicazione "STANCE PHASE". Le figg. 21, 22, 23, 24, riportano l'andamento delle lunghezze dei muscoli considerati durante il passo considerato. E' stata inoltre riportata per ciascun muscolo l'attività elettromiografica media, che è da leggersi tanto più elevata quanto più ampia la fascia ombreggiata.

Osservando le diverse figure possiamo vedere che l'andamento della lunghezza dei muscoli monoarticolari segue l'andamento degli angoli della relativa articolazione. Per i muscoli biarticolari la dipendenza dell'angolo dell'una o dell'altra articolazione varia nei diversi campi angolari presi in considerazione ed è funzione di vari parametri. Ad esempio ST ha i valori più elevati del rapporto KI/OH (vedi fig. 19) in confronto agli altri muscoli del gruppo hamstrings, conseguentemente la sua lunghezza segue maggior-

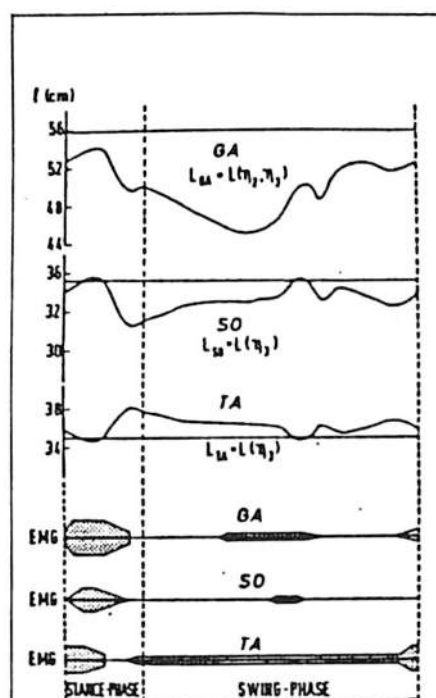


Fig. 24
Lunghezza muscolare ed EMG
dei muscoli del polpaccio e TA

se osserviamo il tracciato di TA, GAM, SO, VAL nella prima metà dell'esercizio. In sintesi possiamo affermare che due esercizi molto simili inducono l'atleta all'utilizzo di due diverse patterns di azioni muscolari. Ciò dovrebbe stimolare il tecnico ad un approfondimento di questi aspetti in quegli esercizi che egli usa nell'allenamento. Ciò al fine di avere informazioni, non solo riferite alla pratica di campo, per la messa a punto di programmi finalizzati ad un intervento ottimale sul sistema muscolo scheletrico dell'atleta.

Riportiamo ora un esempio che sottolinea come la modellistica (scienza che descrive l'evoluzione di fenomeni fisici per mezzo di relazioni matematiche) permetta di ottenere grandezze relative al coordinamento motorio non direttamente o indirettamente misurabili.

E' stato sviluppato un modello matematico della muscolatura dell'arto inferiore (26) che permette di ottenere, note le coordinate dei centri di rotazione articolari e le dimensioni dei muscoli,

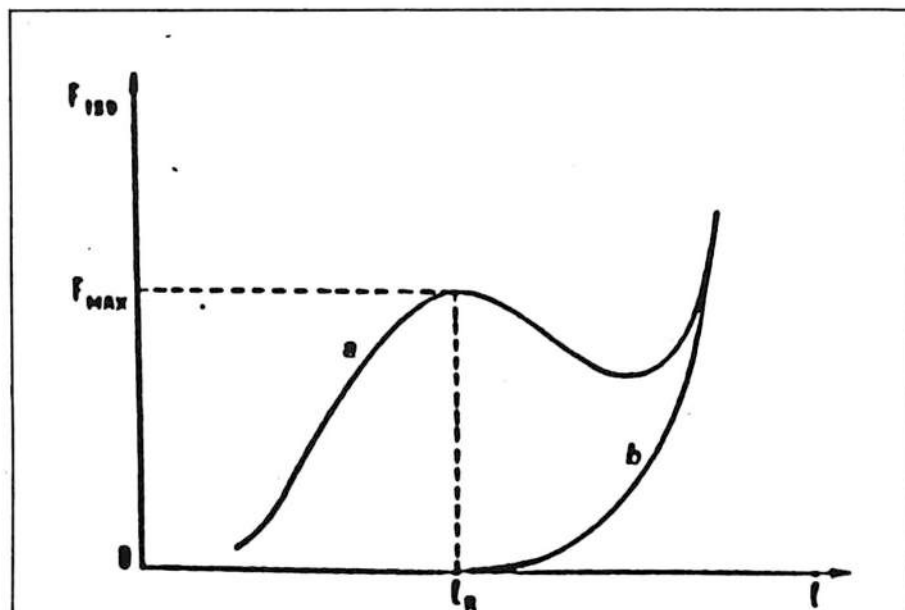


Fig. 25
Curva forza-lunghezza nel muscolo isolato (F_{max} -forza massima, l_r -lunghezza di riposo)

mente l'andamento dell'angolo al ginocchio.

Il muscolo GA segue maggiormente il movimento della caviglia in relazione all'elevato valore del rapporto AI/F (vedi fig. 19). Interessanti considera-

zioni possono essere fatte correlando l'attività elettromiografica alla lunghezza muscolare. Appare evidente che in molti muscoli la massima attività appare quando la loro lunghezza è vicina alla lunghezza anatomica (linee orizzontali nei grafici) cioè quando i muscoli che sono generalmente accorciati raggiungono la loro lunghezza massima e quelli che sono generalmente allungati raggiungono la lunghezza minima.

Nell'ipotesi che la lunghezza di riposo di ciascun muscolo coincida con la lunghezza anatomica, valutata sul soggetto in posizione eretta, questi risultati mostrano che i muscoli sono attivati in modo vantaggioso. Infatti essi vengono ad essere attivati quando sono in grado di produrre la forza massima in accordo con la curva forza/lunghezza (fig. 25). Un'altra importante osservazione riguarda quei muscoli in cui un accorcia-

mento è preceduto da un allungamento in stato di contrazione. Ciò è particolarmente evidente per GA e SO e in forma più limitata per gli hamstrings e per il quadricipite. In accordo con molti autori (27, 28) ciò è molto vantaggioso dal punto di vista della spesa energetica. Infatti lo stato contrazione permette ai muscoli di immagazzinare lavoro meccanico durante l'allungamento sia come elastica e chimica.

Bibliografia

- 1) G. Ferrigno, A. Pedotti, "ELITE: a digital dedicated hardware system for moment analysis via real-time TV signal processing", IFAC Workshop: Human Gait Analysis and Applications, Montpellier (France), November 24-27, 1983.
- 2) M. Di Rienzo, G. Ferrigno, A. Pedotti, "ELITE: system for on-line automatic recognition of movement", 6th Int. Congress of Cybernetics and Systems, Paris, 10-14 September 1984.
- 3) A. Pedotti, "Sviluppo di un dispositivo hardware per l'analisi del movimento umano", 31° Congresso Internazionale per l'Elettronica, Roma, 20-21 Marzo 1984.
- 4) S. Boccardi, G. Chiesa, A. Pedotti, R. Rodano and G.C. Santambrogio, "Evaluation of impairments by means of vector diagrams", third Int. Congress of Electrophysiological Kinesiology, Pavia, 1976.
- 5) S. Boccardi, G. Chiesa, A. Pedotti, R. Rodano, G.C. Santambrogio, "Un nuovo procedimento per la valutazione del cammino normale e patologico", Europa Medico Physica, pp. 9-16, 1976.
- 6) A. Pedotti, R. Rodano, "Analisi del coordinamento motorio e studio del cammino patologico mediante i diagrammi vettoriali", Actualites et chirurgie du pied, Tome XII, pp. 1-6, 1977.
- 7) A. Pedotti, R. Rodano, G.C. Santambrogio, "Evaluation of the athletic jumping by means of vector diagrams", 4th Conference and Exhibition on Bioengineering, Budapest, 1977.
- 8) S. Boccardi, A. Pedotti, C. Frigo, G.C. Santambrogio, "Analysis of athletic activities by means of vector diagrams", Science in Athletics, Academic Publishers Del Mar, 1978.
- 9) A. Pedotti, R. Rodano, "Analysis of mechanical variables in the long jump take-off", in Science in Athletics, Academic Publishers Del Mar, pp. 125-133, 1978.
- 10) R. Rodano, G.C. Santambrogio, "Evaluation and comparison of the long high jump take-off by means of vector diagrams", Biomechanische Untersuchungs Methoden im Sport, Marhold, Berlin, pp. 101-113, 1978.
- 11) C. Frigo and R. Rodano, "Dynamical aspects in some training exercises by a top level female athlete", in the abstracts of the International Congress on Women and Sport, Roma, 1980.
- 12) A. Pedotti, R. Rodano, "Studio preliminare del salto in alto mediante diagrammi vettoriali", Atletica studi, vol. 2, pp. 9-37, 1981.
- 13) A. Pedotti, R. Rodano, "Dynamic characteristic of high jump take-off and some training exercises", in: Biomechanics VII B, Ed. by A. Morecki, K. Fidelus, University Park Press, pp. 249-256, 1981.
- 14) A. Pedotti, R. Rodano, "Valutazione biomeccanica delle caratteristiche dello stacco della squadra nazionale del salto con gli sci", in: rivista SDS CONI, n.3, pp. 50-57, 1983.
- 15) A. Pedotti, R. Rodano, "Indagine biomeccanica sullo stacco dei saltatori in alto", Atletica studi, n. 6/83, pp. 879-889, 1983.
- 16) S. Boccardi, A. Pedotti, R. Rodano, G.C. Santambrogio, "Evaluation of muscular moments at the lower limb joints by an on-line processing of kinematic data and ground reaction", J. of Biomechanics, vol. 14, n. 1, pp. 35-45, 1981.
- 17) C. Frigo, R. Rodano, "Comparison between the reactive moments at the lower limb joints of normal and prosthetized subjects", IFAC Symp. The Ohio State Univ., Maggio 1982.
- 18) A. Pedotti, R. Rodano, "Preliminary results from a biomechanical analysis of the Italian team of track and field", Proc. of the World Scientific Congress in Modern Society, Tbilisi, 1980.
- 19) A. Pedotti, R. Rodano, C. Frigo, "Optimization of motor coordination in sport: an analytical and experimental approach", in: Biomechanics and performance in Sport, Ed. W. Baumann, Verlag Karl, Hofmann Schorndorf, pp. 145-160, 1983.
- 20) R. Rodano, "Expectation of muscular force in training exercises, an analysis through the video-vectograms", Convegno sulla forza muscolare nello sport, Budapest, Maggio 1982.
- 21) A. Pedotti, R. Rodano, "Ricerche di biomeccanica: ipotesi per una ottimale utilizzazione dei manti sintetici per il raggiungimento della migliore performance sportiva", Atletica studi, vol. 6, pp. 7-18, 1982.
- 22) A. Pedotti, R. Rodano, "Ricerche di bioingegneria e biomeccanica per l'ottimizzazione dei manti sintetici negli impianti di Atletica Leggera", Impianti, vol. 1, pp. 3-8, 1982.
- 23) R. Rodano, "Analysis of the impact in running shoes", in: Biomechanical Aspects of Sport Shoes and Playing Surfaces, Ed. Benno M. Nigg, Barry A. Kerr, pp. 35-42, 1983.
- 24) R. Assente, E. De Rossi, A. Pedotti, R. Rodano, "Piezoelectric multitransducer device to measure the dynamic loads beneath the foot", IFAC Workshop: Human Gait Analysis and applications, Montpellier (France), 24-27 Novembre 1984.
- 25) R. Assente, E. De Rossi, A. Pedotti, R. Rodano, "Application of a piezoelectric polymer in gait analysis to measure the loads on selected foot areas", 4th meeting of the European Society of Biomechanics, 24-26 Settembre Davos (Svizzera) 1984.
- 26) C. Frigo, A. Pedotti, G.C. Santambrogio, "A correlation between the muscle length and EMG activities during running", in: Science in Athletics, Ed. J. Terauds & G.G. Dales, Acc. Publishers Del Mar, pp. 61-70.
- 27) G.A. Cavagna, F. Saibene, R. Margaria, "Effect of negative work on the amount of positive work performed by an isolated muscle", J. of Appl. Physiol., 20, pp. 157-158, 1985.
- 28) G.A. Cavagna, B. Dusman, R. Margaria, "Positive work done by a previously stretched muscle", J. of Applied Physiol., 24, n. 1, pp. 21-32, 1988.

I test del Tetrathlon

di Max Jones

Vengono riportate dalle tabelle di punteggio relative al tetrathlon. Queste tabelle sono state completamente ristrutturata ed oggi i valori di punteggio tengono conto di una serie di parametri di valutazione notevolmente obbiettivi ed attendibili.

I test non hanno potere "taumaturgico" ma si prefiggono soprattutto di motivare gli atleti con l'obbiettivo di creare ulteriori stimoli e verificare nel corso della preparazione dando delle indicazioni sulle possibilità degli atleti.

Va tenuto conto tuttavia che essi, da soli, danno solo, delle indicazioni specifiche e pertanto nel rapporto con la prestazione sportiva l'indice di correlazione non è in un rapporto assoluto.

NORME APPLICATIVE

Si effettuano 3 prove per ogni test.

- Salto in lungo da fermo

Con partenza a piedi pari sul bordo della fossa di caduta (del salto in lungo). L'atleta si "carica" sulle gambe oscillando con le braccia all'indietro per poi proiettarsi con un balzo in avanti, per cadere il più lontano possibile.

Si rileva la misurazione del salto della punta dei piedi (partenza) all'impronta più prossima al punto di partenza:

- Salto triplo da fermo

I piedi paralleli e ben separati, sono piazzati con le punte dietro la linea di partenza. L'atleta effettua 3 balzi consecutivi con l'arrivo in buca.

- 30 metri sprint

Al segnale l'atleta si mette in posizione.

Al via egli corre alla massima velocità nel tratto di 30 metri. Il tempo viene rilevato all'arrivo sul passaggio del petto sulla linea d'arrivo.

- Lancio del peso dorsale.

L'atleta è piazzato in pedana con i piedi paralleli ben separati e la schiena rivolta nella direzione di lancio. Il peso viene lanciato a due mani sopra la testa preceduto da un caricamento sulle gambe accompagnato da un abbassamento delle braccia (con peso tra le gambe). Non c'è nessuna penalità se l'atleta esce dalla pedana dopo l'effettuazione dal lancio.

Le misure sono rilevate, come nel getto del peso, dal bordo interno della pedana.

N.B. Salto triplo - 1 punto supplementare per ogni frazione di 6 cm. al di sopra di 10.98 m.

Salto in lungo - 1 punto supplementare per ogni frazione di 2 cm. al di sopra di 3.78 m.

30 m. da fermo - 1 punto supplementare per ogni 0".02 sec. al di sopra di 3".22

Lancio del peso dorsale - 1 punto supplementare per ogni 12 cm. al di sopra di 20.80 m.

Points	3 sauts	Saut longueur	30 m	Poids	Points	3 sauts	Saut longueur	30 m	Poids
100	10.98	3.78	3.22	20.80	49	7.92	2.66	4.05	14.65
99	10.92	3.66	3.24	.68	48	7.86	2.64	4.06	.50
98	10.86	3.64	3.26	.56	47	7.80	2.62	4.08	.35
97	10.80	3.62	3.28	.44	46	7.74	2.60	4.09	.20
96	10.74	3.60	3.30	.32	45	7.68	2.58	4.10	14.05
95	10.68	3.58	3.32	.20	44	7.62	2.56	4.12	.90
94	10.62	3.56	3.34	20.08	43	7.56	2.54	4.13	.75
93	10.56	3.54	3.36	.96	42	7.50	2.52	4.15	.60
92	10.50	3.52	3.38	.84	41	7.44	2.50	4.16	.45
91	10.44	3.50	3.40	.72	40	7.38	2.48	4.19	13.30
90	10.38	3.48	3.42	19.60	39	7.32	2.46	4.20	.15
89	10.32	3.46	3.44	.48	38	7.26	2.44	4.21	13.00
88	10.26	3.44	3.46	.36	37	7.20	2.42	4.23	.85
87	10.20	3.42	3.48	.24	36	7.14	2.40	4.24	.70
86	10.14	3.40	3.50	.12	35	7.08	2.38	4.25	.55
85	10.08	3.38	3.51	19.00	34	7.02	2.36	4.27	.40
84	10.02	3.36	3.52	.88	33	6.96	2.34	4.28	.25
83	9.96	3.34	3.54	.76	32	6.90	2.32	4.30	12.10
82	9.90	3.32	3.55	.64	31	6.84	2.30	4.32	.95
81	9.84	3.30	3.57	.52	30	6.78	2.28	4.33	11.80
80	9.78	3.28	3.59	18.40	29	6.72	2.26	4.35	.65
79	9.72	3.26	3.60	.28	28	6.66	2.24	4.36	.50
78	9.66	3.24	3.62	.16	27	6.60	2.22	4.38	.35
77	9.60	3.22	3.64	18.04	26	6.54	2.20	4.39	.20
76	9.54	3.20	3.65	.92	25	6.48	2.18	4.40	11.05
75	9.48	3.18	3.67	.80	24	6.42	2.16	4.42	.90
74	9.42	3.16	3.68	.68	23	6.36	2.14	4.42	.75
73	9.36	3.14	3.69	.56	22	6.30	2.12	4.45	.60
72	9.30	3.12	3.71	.44	21	6.24	2.10	4.46	.45
71	9.24	3.10	3.73	.32	20	6.18	2.08	4.48	10.30
70	9.18	3.08	3.74	17.20	19	6.12	2.06	4.50	.15
69	9.12	3.06	3.76	.08	18	6.06	2.04	4.51	10.00
68	9.06	3.04	3.77	.96	17	6.00	2.02	4.52	.85
67	9.00	3.02	3.79	.84	16	5.94	2.00	4.54	.70
66	8.94	3.00	3.80	.72	15	5.88	1.98	4.55	.55
65	8.88	2.98	3.82	.60	14	5.82	1.96	4.57	.40
64	8.82	2.96	3.84	.48	13	5.76	1.94	4.59	.25
63	8.76	2.94	3.85	.36	12	5.70	1.92	4.61	9.10
62	8.70	2.92	3.87	.24	11	5.64	1.90	4.63	.95
61	8.64	2.90	3.88	.12	10	5.58	1.88	4.65	8.80
60	8.58	2.88	3.90	16.00	9	5.50	1.86	4.67	.60
59	8.52	2.86	3.91	.88	8	5.42	1.84	4.69	.40
58	8.46	2.84	3.93	.76	7	5.36	1.82	4.71	.20
57	8.40	2.82	3.94	.64	6	5.26	1.80	4.73	8.00
56	8.34	2.80	3.95	.52	5	5.18	1.77	4.75	.80
55	8.28	2.78	3.97	.40	4	5.10	1.74	4.78	.60
54	8.22	2.76	3.98	.28	3	5.02	1.71	4.80	.40
53	8.16	2.74	4.00	.16	2	4.94	1.68	4.82	.20
52	8.10	2.72	4.01	15.04	1	4.86	1.65	4.85	7.00
51	8.04	2.70	4.03	.92					
50	7.98	2.68	4.04	14.80					

Visioni e sentimenti dell'atletica

di Angelo G. Giumanini

Ci è molto gradito proporre alcune liriche scritte da Angelo Giumanini e dedicate alle specialità dell'atletica leggera.

L'autore è un personaggio originale e propositivo che vive l'atletica non solo da veterano praticante di notevole valore (è Campione Italiano Masters 1986 nel salto triplo M. 50 anni) ma anche come acuto analista di quanto accade ed evolve nel particolarissimo ed affascinante mondo dell'atletica leggera, forse spinto da un'irrinunciabile mania che gli viene da quell'abito mentale che la professione di chimico gli impone. E' certo che il suo contributo è stato già notevole nel passato (fu il primo a lanciare una ventina d'anni fa l'atletica da proporre con lo stile dei meetings che oggi ci è familiare, quando la presenza di un speaker in una riunione di atletica leggera faceva gridare allo scandalo o era definita quanto meno stravagante e disturbatrice) come nel presente con la recente invenzione della staffetta alternante del miglio metrico (4x400m con 2 soli atleti) che già ha ottenuto un riconoscimento dalla Fidal romana. E oggi questo lavoro, un evento assai raro come quello di trovare espressa in versi, e ci pare con stile e sensibilità non comuni, una materia, l'atletica leggera, più spesso trattata nelle sue caratteristiche tecniche, metodologiche e agonistiche.

Le liriche sono state lette in anteprima in occasione del "Memorial Maura Adami", un meeting organizzato dalla Nuova Atletica nel Giugno scorso e possiamo testimoniare come l'inedito evento abbia provocato effetti sferzanti proprio sui protagonisti, gli atleti. Se la poesia è uno strumento per esprimere ed infondere sensazioni, non poteva esserci miglior riscontro di quello tangibile che viene dai risultati ottenuti sul campo, nello stile della legge "più terrena" dello sport!

Ci è parso opportuno che le liriche fossero accompagnate dalla presentazione di un critico letterario, Gianfranco Scialino, per una qualificata analisi di "Visioni e sentimenti dell'atletica" di A. G. Giumanini.

L'originalità delle composizioni di A.G.G. consiste nel riuscire a raccogliere l'essenza di queste caratteristiche per tradurla in versione poetica.

G.D.

100

L'ansia drammatica
ripiegata sui blocchi
s'espande violenta
in ossessa rapida
fuga dall'incubo
dell'attesa del suono
secco liberatore
di frementi energie
anaerobiche.

110 h

Ritmica levità
d'un automatismo
possente
rilasciato dallo sparo
in tre dimensioni
cartesiane:
il rettilineo delle tribune,
l'alta inesorabile sequenza,
l'incombente o fuggitivo
avversario.

PESO

Mente e muscoli
compressi oltre natura
per esplodere
in potenza paura,
uomo e donna
come catapulte
in breve cerchio
costretti
contro rotonda
metallica gravità.

MARTELLO

Ricordo ora universale
d'un nordico gioco,
sedici gravi libbre
britanniche, appese
ad un ferreo cavo:
gira, gira, gira, gira
e aaaaaaaahhhhhhhh,
che l'omega erre
violento e leggero
t'accompagni
oltre gli ottanta!

ALTO

Effimero mondo
del salto:
un brevissimo istante
da quel piede esplosivo:
nel successo
non lascia traccia,
nel fallimento
lancia il sonoro
sgraziato messaggio
di una rotta simmetria.

ASTA

Primitività densa
d'ardimento commisto
a tecnica atletica
grande e grande

tecnologia d'attrezzo:
esibizionismo puro
e sfida in altezza,
spettacolo sublime
tutto al di là
di statura d'uomo.

5000

L'allerte scansione
d'un modulo costante
turbato da ostili
presenze,
un progetto di vittoria
da far crescere
durante uno sforzo
mediato dall'intelletto,
simultaneamente
continuamente calibrato,
tra sé e gli altri.

LUNGO

Guado aereo
d'una riga d'acqua,
gioco di bimba
su un marciapiede
segnato col gesso,
cattura d'un frutto
da un ramo
flessuosamente
ammiccante:
la razionalità
competitiva
questo riporta
su una retta,
una regola bianca
di traverso,
per un finale di gloria
sempre nella polvere.

DISCO

Il genio greco,
ragione ed arte
come stile di vita,
condensati in un attrezzo
tutto umano,
tutto ludico,
tutto olimpionico,
archimedeo,
porta in sé
in lunga aerea
parabola
la nostra storia.

400

Glicolisi rigorosa
che presto esausta
in un mare lattacido
cerca affannosa
rimedio in risorse
più recondite e lente
fino all'ultima retta
irta come ardua salita,
lunga più di sua misura,
dove si confonde in brusio
la voce della folla.

e si combatte
tra asfissia e turgore
una interna lotta mortale.

1500

Compendio di sentieri
boschivi, linee lunghe
di candida neve,
talora di fango,
pioggia e freddo
corsi a lungo,
fartlek, cross country,
tre e venti
al chilometro d'asfalto

per molte miglia,
raffinate su ripetute
stressanti di primo vere,
per una manciata di secondi
sotto i quattro minuti
d'un'ardente estate
sul metrico miglio.

GIAVELLOTTO

Arma mortale
mutata in leggiadro
inerme fuso da stadio
da uomo di pace,
lieve gentile messaggio

per l'asse verde
per lunga gioia visiva.

TRIPLO

Ellade dettò
razionale ed astruso
il triplice volo
dell'uomo con sequenza
isovariante immediata
ardua per mente
esigente per la fibra
chiamata all'opera,
severa per il tendine
nascosto protagonista.

Analisi critica delle liriche

di Gianfranco Scialino, critico letterario

Nel panorama della nostra lirica contemporanea sono piuttosto rari i momenti che abbiano nello sport il loro fulcro ispiratore, tanto che la memoria, se sollecitata, fatica ad andare oltre la citazione delle "Cinque poesie per il gioco del calcio" di Saba o più in là della visione di qualche tuffo, ripreso da Montale.

E pure lo sport è oggi come mai nel passato fenomeno di massa, mobilità innumerevoli schiere di praticanti e di appassionati, celebra i suoi fasti culminanti in ogni settore con la ricerca del risultato estremo, della prestazione limite, e suscita infine onde di partecipazione corale, di gratificazioni o di frustrazioni collettivamente sentite. Pertanto ne risulta un po' strana la blanda o evanescente presenza nelle parole e nel mondo dei poeti è una disattenzione che meriterebbe di essere analizzata e interpretata. Ma per ora dedichiamoci a salutare con soddisfazione e apprezzamento il gruppetto di liriche isticheed intense che Angelo G. Giumanini regala all'atletica, rappresentando, dall'interno del vissuto agonistico e dall'esterno dello spettacolo trascinate e coinvolgenti, quasi tutte le sue specialità.

Con incastri di condensazione psicologica e fissando con ardita proprietà i fatti tecnici e biologici attivati, le poesie ci conducono fino al centro motivante di ogni gara e ci svelano per lampi, per correnti catene di lessico tematico, come in ogni competizione che si rinnova in uno stadio, nella verginità e nella irripetibilità di quei secondi o di quei minuti di avventura pre-

sente, abbiano necessariamente posto, ombra, eco, antefatto ineliminabile sia la storia personale dell'atleta, il suo tirocinio severo, che una storia di più vasto raggio, quella dell'uomo e della civiltà.

Così nello spasimo dei 1500 metri c'è il lungo riverbero della preparazione invernale; nel lancio del disco, l'attrezzo aerodinamico con la sua parabola salda antichità e modernità, dando il senso delle invenzioni ludiche e delle astrazioni dinamiche della mente umana; nel lancio del martello un sepolto rito di sfide barbariche e nordiche riappare essenzializzato nel rapporto tra l'atleta e la greve materia, definito dall'impassibile verità di una legge fisica.

Nelle poesie per le varie prove di salto si coglie una partecipazione affettuosa ai tentativi concentrati in un attimo fragile e silenzioso, che evocano l'ancestrale senz'ali, lo stacco da terra è destinato ad una repentina caduta, magari inellegante; il salto si fa immagine d'una volontà che si sublima sulla consapevolezza dei limiti, d'un orgoglio ingenuo e fanciullesco, cui ben s'addicono sfumature di delicata ironia "un finale di gloria sempre nella polvere".

Nei testi ispirati alle corse, le gare sono dipinte nel loro esatto svolgimento attraverso una vibrante puntualizzazione di quelle particolarità che rendono ciascuna terribile e affascinante, quasi autentica vista in compendio: ecco allora l'automatismo sulle "tre dimensioni cartesiane" dei 110 ad ostacoli; le "frementi energie anaerobiche"

dei 100 metri; la retta d'arrivo "irrita come salita" nei 400; il confronto "calibrato tra se e gli altri" nei 5000.

Questo minuscolo canzoniere per l'atletica si compone di tessere in cui la propensione epica, attraversata da sondaggi emotivi e da allusività esistenziali, è frenata da una garbata tendenza epigrammatica.

Ed è facile notare in esso l'avvenuta fusione di tre zone somatiche del linguaggio: quella che si riferisce appunto all'emozione e al dato delle esperienze psicologiche (ansia, incombente, fuggitivo, turbato), quella che richiama la storicità e l'aspetto spettacolare e pubblico delle competizioni (libbre britanniche, genio greco, rettilineo delle tribune, esibizionismo, finale di gloria); e quella di matrice scientifica razionalizzante che afferra i segreti del movimento e ricorda il rigido vincolo delle regole (automatismo, inesorabile sequenza glicolisi, catapulta, breve cerchio, retta).

La compenetrazione di questi elementi diventa spia dell'ispirazione centrale, definibile come esigenza di armonizzare tra loro la sensibilità, la razionalità, la società e la vitalità dell'uomo.

Si tratta d'un progetto che in modi naturali e rituali, puri e mediati, con una forte carica simbolica è perseguito dall'atletica, probabilmente in misura maggiore rispetto a tutte le specialità sportive.

GIANFRANCO SCIALINO

La nostra bibliografia

La suddivisione per facilitarne la chiave di lettura, verrà effettuata raggruppando il materiale secondo i diversi specifici argomenti. Oltre a presentare ed ordinare l'ampia gamma degli argomenti dibattuti, sarà data la possibilità ai lettori di avere a disposizione una guida bibliografica per eventuali richieste di materiale. Ricordiamo che i numeri arretrati (il cui prezzo è stato fissato in L. 4.000) ancora disponibili sono dal n. 12 in poi esclusi il 13 e il 15.

Chi fosse interessato ad uno o più articoli arretrati, potrà richiederne le fotocopie al prezzo di L. 900 a pagina (spese di spedizione incluse). Ricordiamo che accanto al titolo e all'autore di ciascun articolo sono stati indicati e il numero della nostra rivista su cui è apparso l'articolo e la lunghezza in pagine del medesimo. Le richieste potranno essere effettuate direttamente a: **Giorgio Dannisi - Via Branco, 43 - Tavagnacco (Ud) - c/c n. 11646338**

Articoli apparsi sulla nostra rivista con argomento il settore: Condizionamento e preparazione fisica generale.

- 1) Allenamento sportivo - di Dietrich Harre - n. 1, febbraio '73 - pagg. 3 (parte prima).
- 2) Allenamento sportivo - di Dietrich Harre - n. 2, aprile '73 - pagg. 3 (parte seconda).
- 3) Allenamento sportivo - di Dietrich Harre - n. 3, giugno '73 - pagg. 3 (parte terza).
- 4) Sullo sviluppo della forza - di J. Dobrovolski - n. 6, aprile '74 - pagg. 2.
- 5) Conformare in modo adeguato la tua giornata - di K. Jäger/G. Oelschlägel - n. 9, ottobre '74 - pagg. 3.
- 6) Il carico - di K. Jäger/G. Oelschlägel - n. 10, dicembre '74 - pagg. 4.
- 7) Esperienze di periodizzazione nell'anno olimpico - di Arnd Küger - n. 10, dicembre '74 - pagg. 4.
- 8) L'aumento della forza con l'allenamento statico e dinamico - di J. Waertenweiler/J. Brunner/A. Wattstein - n. 11, febbraio '75 - pagg. 2.
- 9) Carico-recupero - di K. Jäger/G. Oelschlägel - n. 11, febbraio '75 - pagg. 3.
- 10) Differenziazioni morfologiche e funzionali tra maschi e femmine - di Schaulinsky - n. 11, febbraio '75 - pagg. 3.
- 11) La forza - di K. Jäger/G. Oelschlägel - n. 12, aprile '75 - pagg. 4.
- 12) Dieci test per la valutazione fisica dei giovani - da T.u.P.d.K. - n. 12, aprile '75 - pagg. 5.
- 13) I test per la forza - di K. Jäger/G. Oelschlägel - n. 13, giugno '75 - pagg. 3.
- 14) I giovani e il sollevamento pesi - n. 14, agosto '75 - pagg. 3.
- 15) I giovanissimi e il problema della forza - di V. Kalam - n. 14, agosto '75 - pagg. 2.
- 16) Meno forza ma più velocità - di Lorenzo Gremigni - n. 14, agosto '75 - pagg. 2.
- 17) Un metodo per lo sviluppo della forza esplosiva - di I. Dobrowolski/E. Golowin - n. 15, ottobre '75 - pagg. 2.
- 18) Il controllo autonomo degli atleti - di D. Arosjev - n. 15, ottobre '75 - pagg. 3.
- 19) La velocità - di K. Jäger/G. Oelschlägel - n. 15, ottobre '75 - pagg. 3.
- 20) Esperienze livornesi del microciclo - di Lorenzo Gremigni - n. 15, ottobre '75 - pagg. 2.
- 21) La resistenza - di K. Jäger/G. Oelschlägel - n. 16, dicembre '75 - pagg. 3.
- 22) Forza muscolare e processo di sviluppo delle funzioni del movimento - di W.W. Kusnezow - n. 16, dicembre '75 - pagg. 2 (parte prima).
- 23) Forza muscolare e processo di sviluppo delle funzioni del movimento - di W.W. Kusnezow - n. 17, febbraio '76 - pagg. 2 (parte seconda).
- 24) Sulla struttura del periodo di gara di W.K. Kalinin/N.N. Osolin - n. 17, febbraio '76 - pagg. 3.
- 25) Forza muscolare e processo di sviluppo delle funzioni del movimento - di W.W. Kusnezow - n. 18, aprile '76 - pagg. 2 (parte terza).
- 26) La scioltezza articolare - di K. Jäger/G. Oelschlägel - n. 18, aprile '76 - pagg. 3.
- 27) La scelta del ragazzo sportivamente dotato - di V. Alabin/G. Nischt/W. Jefimow - n. 19/20 giugno/agosto '76 - pagg. 2.
- 28) Il principio biomeccanico della forza iniziale nell'allenamento per la forza esplosiva - di Wolfram Schröder - n. 19/20, giugno/agosto '76 - pagg. 3.
- 29) Studi concernenti alcune linee caratteristiche dello sviluppo della resistenza nell'età scolare - di Hermann Köhler - n. 19/20, giugno/agosto '76 - pagg. 3 (parte prima).
- 30) La destrezza - di K. Jäger/G. Oelschlägel - n. 19/20, giugno/agosto '76 - pagg. 2.
- 31) Studi concernenti alcune linee caratteristiche dello sviluppo della resistenza nell'età scolare - di Hermann Köhler - n. 21, ottobre '76 - pagg. 3 (parte seconda).
- 32) La questione della periodizzazione in età giovanile - da D.L.d.L. - n. 22, dicembre '76 - pagg. 2.
- 33) Il tendine d'achille nella pratica sportiva - di Cristina Cassone - n. 22, dicembre '76 - pagg. 3 (parte prima).
- 34) Organizzazione metodico-strutturale dell'allenamento per alte prestazioni di Peter Tschene - n. 22, dicembre '76 - pagg. 3 (parte prima).
- 35) Bozza di programma per l'attività dei giovani che si avvicinano all'atletica leggera - di Lorenzo Gremigni - n. 23, febbraio '77 - pagg. 3.
- 36) Il tendine d'achille nella pratica sportiva - di Cristina Cassone - n. 23, febbraio '77 - pagg. 5 (parte seconda).
- 37) Organizzazione metodico-strutturale dell'allenamento per alte prestazioni - di Peter Tschene - n. 23, febbraio '77 - pagg. 2 (parte seconda).
- 38) Soccorsi d'urgenza in caso di incidente nella pratica sportiva - di
- Andrè Mottion - n. 23, febbraio '77, pagg. 3 (parte prima).
- 39) Valutazione del livello motorio di ragazzi dai 5 agli 11 anni - di Renè Jam - n. 23, febbraio '77 - pagg. 2 (parte prima).
- 40) Il tendine d'achille nella pratica sportiva - di Cristina Cassone - n. 24, aprile '77 - pagg. 4 (parte terza).
- 41) Su alcuni aspetti della medicina sportiva preventiva - di Francesco Mariotto - n. 24, aprile '77 - pagg. 3 (parte prima).
- 42) Soccorsi d'urgenza in caso di incidente nella pratica sportiva - di Andrè Mottion - n. 24, aprile '77 - pagg. 3 (parte seconda).
- 43) Valutazione del livello motorio di ragazzi dai 5 agli 11 anni - di Renè Jam - n. 24, aprile '77 - pagg. 2 (parte seconda).
- 44) Il tendine d'achille nella pratica sportiva - di Cristina Cassone - n. 25, giugno '77 - pagg. 2 (parte quarta).
- 45) Influenza del lavoro di resistenza aerobica sui parametri della capacità fisica di prestazione in scolari della 4^a - 5^a classe - di Ulrich Pahlke/Hans Peters - n. 25, giugno '77 - pagg. 2.
- 46) Fondamenti anatomo-fisiologici della contrazione muscolare - da S.Z.f.S. - n. 25, giugno '77 - pagg. 3.
- 47) Su alcuni aspetti della medicina sportiva preventiva - di Francesco Mariotto - n. 25, giugno '77 - pagg. 2 (parte seconda).
- 48) Soccorsi d'urgenza in caso di incidente nella pratica sportiva - di Andrè Mottion - pagg. 6 (parte terza).
- 49) Corse lunghe per lo sviluppo della resistenza durante la lezione di educazione fisica - di S.I. Kusnezova/V.A. Mjakisev - n. 25, giugno '77 - pagg. 2.
- 50) Il computer: un'esigenza dell'allenatore - di Gideon Ariel - n. 26, agosto '77 - pagg. 4.
- 51) Soccorsi d'urgenza in caso di incidente nella pratica sportiva - di Andrè Mottion - n. 26, agosto '77 - pagg. 5 (parte quarta).
- 52) L'uso dei bioritmi nell'allenamento - di R. Hochreiter - n. 26, agosto '77 - pagg. 4.
- 53) Effetti degli stimoli elettrici sulla muscolatura scheletrica - di Carmelo Bosco - n. 27, ottobre '77 - pagg. 2 (parte prima).
- 54) L'educazione respiratorio - di Francesco Mariotto - n. 27, ottobre '77 - pagg. 3 (parte prima).
- 55) Soccorsi d'urgenza in caso di incidente nella pratica sportiva - di Andrè Mottion - n. 27, ottobre '77 - pagg. 2 (parte quinta).

- 56) Effetti degli stimoli elettrici sulla muscolatura scheletrica - di Carmelo Bosco - n. 28, dicembre '77 - pagg. 3 (parte seconda).
- 57) L'educazione respiratorio - di Francesco Mariotto - n. 28, dicembre '77 - pagg. 3 (parte seconda).
- 58) Rientamento osteo-articolare e mio-tendineo a livello dell'articolazione del gomito osservato durante la pratica sportiva - di E. Pécout - n. 28, dicembre '77 - pagg. 5.
- 59) Dinamica dello sviluppo fisico e sportivo della prestazione nell'età giovanile - di H. Gärtner/W. Craselt - n. 29, febbraio '78 - pagg. 3 (parte prima).
- 60) Forza e tecnica - di A. Komarova - n. 29, febbraio '78 - pagg. 3.
- 61) L'alimentazione dello sportivo - di Josef Nöcker - n. 29, febbraio '78 - pagg. 6.
- 62) Dinamica dello sviluppo fisico e sportivo della prestazione nell'età giovanile - di H. Gärtner/W. Craselt - n. 30, aprile '78 - pagg. 3 (parte seconda).
- 63) Fondamenti scientifici per il perfezionamento dell'educazione fisica dello scolaro - di A.G. Chripkova - n. 31/32, agosto/giugno '78 - pagg. 5.
- 64) L'effetto di differenti regimi di lavoro muscolare con carichi equivalenti - di B. A. Pletev - n. 31/32, giugno/agosto '78 - pagg. 3.
- 65) L'allenamento atletico - di Pierre Trouillon - n. 31/32, giugno/agosto '78 - pagg. 4 (parte prima).
- 66) L'allenamento atletico - di Pierre Trouillon - n. 33, ottobre '78 - pagg. 3 (parte seconda).
- 67) Allenamento e rigenerazione nello sport d'alte prestazioni - di Josef Keul - n. 34, dicembre '78 - pagg. 7.
- 68) Forza muscolare e processi di sviluppo delle funzioni del movimento - di W.W. Kusnezow - n. 25, febbraio '79 - pagg. 6 (parte quarta).
- 69) Tecnica del sollevamento pesi - da "Der Leichtathlet" - n. 35, febbraio '79 - pagg. 6.
- 70) Bioritmi e loro influenza sulla prestazione - di Karl-Heinz Steinmetz - n. 35, febbraio '79 - pagg. 3 (parte prima).
- 71) La prestazione in scolari che praticano differenti attività extrascolastiche - di I. Heinicke - n. 36, aprile '79 - pagg. 2.
- 72) Prestazione e sviluppo biologico nei fanciulli - di I. Gutberlett - n. 36, aprile '79 - pagg. 3.
- 73) Muscolazione generale - di Michel Chabrier - n. 36, aprile '79 - pagg. 4.
- 74) Bioritmi e loro influenza sulla prestazione - di Karl-Heinz Steinmetz - n. 36, aprile '79 - pagg. 4 (parte seconda).
- 75) Modificazioni strutturali col lavoro prolungato - di Hans Howald - n. 37/38, giugno/agosto '79 - pagg. 4.
- 76) Test per la ricerca del talento - di Jess Jarver - n. 37/38, giugno/agosto '79 - pagg. 3.
- 77) Tecnica di Vasily Alexeev - di A.N. Vorobyev - n. 37/38, giugno/agosto '79 - pagg. 2.
- 78) Comparazione isometrica elettrica - di L. M. Raitsin - n. 37/38, giugno/agosto '79 - pagg. 3.
- 79) L'adattamento dell'organismo dei giovani - di H. Labitzke/M. Vogt - n. 36/38, giugno/agosto '79 - pagg. 3.
- 80) Biomeccanica nello sport - di James G. Hay - n. 39, ottobre '79 - pagg. 5 (parte prima).
- 81) Giovani atleti e la forza - di Hans Peter Löffler - n. 39, ottobre '79 - pagg. 4.
- 82) Bilancieri - di Rolf Feser - n. 39, ottobre '79 - pagg. 3 (parte prima).
- 83) Bilancieri - di Rolf Feser - n. 40, dicembre '79 - pagg. 4 (parte seconda).
- 84) Biomeccanica nello sport - di James G. Hay - n. 40, dicembre '79 - pagg. 4 (parte seconda).
- 85) Allenamento dei giovani lanciatori - di Lenz/M. Losch - n. 40, dicembre '79 - pagg. 4.
- 86) Biomeccanica nello sport: il moto dei proiettili - di James G. Hay - n. 41, febbraio '80 - pagg. 4 (parte terza).
- 87) Evoluzione della capacità sensorimotoria - di E. G. Guilmain - n. 41, febbraio '80 - pagg. 4 (parte prima).
- 88) Bilancieri - di Rolf Feser - n. 41, febbraio '80 - pagg. 4 (parte terza).
- 89) Allenamento specifico per la potenza - di Juri Werschoshanski - n. 41, febbraio '80 - pagg. 3.
- 90) Cinematica angolare - di G. G. Hay - parte quarta - pagg. 4 - n. 42, aprile '80.
- 91) Esercizi a coppie per la scuola elementare - di Ugo Cauz - n. 41, aprile '80 - pagg. 4 (parte prima).
- 92) Evoluzione della capacità sensorimotoria - di E. e F. Guilmain - n. 42, aprile '80 - pagg. 2 (parte seconda).
- 93) L'inerzia - di G. G. Hay - n. 43/44, giugno/agosto '80 - pagg. 3 (parte quinta).
- 94) Evoluzione della capacità sensorimotoria - di E. e F. Guilmain - n. 43/44 - giugno/agosto '80 - pagg. 3 (parte terza).
- 95) Sport e gioventù - di V. Jurisma - n. 43/44, giugno/agosto - pagg. 3.
- 96) Il punto focale: lo speciale allenamento di forza - di P. Tschien - n. 43/44, giugno/agosto '80 - pagg. 4.
- 97) Sulla capacità fisica di prestazione - di Ugo Cauz - n. 43/44, giugno/agosto '80 - pagg. 4.
- 98) Esercizi col pallone medicinale - di L. Avellan - n. 43/44, giugno/agosto '80 - pagg. 2.
- 99) Il peso - di G. G. Hay - n. 45, ottobre '80 - pagg. 3 (parte sesta).
- 100) Esercizi a coppie per la scuola elementare - di Ugo Cauz - n. 45, ottobre '80 - pagg. 5 (parte seconda).
- 101) Il fanciullo mancino - di E. e G. Guilmain - n. 45, ottobre '80 - pagg. 3.
- 102) Esercizi con pallone medicinale - di L. Avellan - n. 45, ottobre '80 - pagg. 2 (parte seconda).
- 103) L'atrito - di G. G. Hay - n. 46, dicembre '80 - pagg. (parte settima).
- 104) Gli arti inferiori nell'allenamento di base - di G. Fritzsche - n. 46, dicembre '80 - pagg. 7.
- 105) Il sistema di preparazione dello sportivo d'alte prestazioni - di Ugo Cauz - n. 46, dicembre '80 - pagg. 7.
- 106) Attivo terapia nello sport - n. 47, febbraio '81 - pagg. 6.
- 107) Per la selezione dei talenti - di Alabin - Nischt - Jefimov - n. 47, febbraio '81 - pagg. 2.
- 108) Fisiologia ed allenamento - di R. Novak - n. 47, febbraio '81 - pagg. 10.
- 109) La poliniografia - di W.W. Wyssotschin - n. 48, aprile '81 - pagg. 3.
- 110) Sviluppo della tecnica nell'allenamento di base - di W. Lohman - n. 48, aprile '81 - pagg. 2.
- 111) Cross-country al Grand-Combe College - di A. Pithon - n. 46, dicembre '80 - pagg. 4.
- 112) Variabilità della prestazione - di Simon - Dickhuth - Goertler - Keul - n. 49/50, giugno/agosto '81 - pagg. 4.
- 113) Metodi di costruzione - di G. Shomolinsky - n. 49/50, giugno/agosto '81 - pagg. 4.
- 114) L'impatto - L'elasticità - di G. G. Hay - n. 51, ottobre '81 - pagg. 7.
- 115) Nuovo test per la misurazione della capacità anaerobica dei muscoli estensori delle gambe - di C. Bosco - n. 51, ottobre '81 - pagg. 4.
- 116) Il recupero - di M. Zalesky - n. 51, ottobre '81 - pagg. 2.
- 117) La pressione - di G. G. Hay - n. 51, dicembre '81 - pagg. 5.
- 118) Principi per l'allenamento nelle discipline di potenza - di J. Werschoshansky - n. 52, dicembre '81 - pagg. 2.
- 119) Andamento di una prova di valutazione funzionale - di G. Pellis - n. 53, febbraio '82 - pagg. 6.
- 120) Lunghezza e frequenza del passo nei fondisti - di A. Samouka - Y. Popov - n. 53, febbraio '82 - pagg. 3.
- 121) Esperienze di allenamento con i giovani in età scolare - di G. Schiavo - n. 43, febbraio '82 - pagg. 2.
- 122) Volume ed intensità nell'allenamento di durata delle mezzofondiste - di R. Föhrenbach - n. 54, aprile '82 - pagg. 7.
- 123) Le prove multiple - di F. Jullard - n. 54, aprile '82 - pagg. 4 (parte prima).
- 124) Le prove multiple - di F. Jullard - n. 55/56, aprile '82 - pagg. 3.
- 125) Il muscolo questo sconosciuto - di H. Hettinger - n. 55/56, giugno/agosto '82 - pagg. 5.
- 126) La tecnica di sollevamento di David Kigert - di R.A. Roman - M.S. Shikirzyanov - n. 57, ottobre '82 - pagg. 4.
- 127) Carichi massimi nel mezzofondo - di P. Shorets - n. 57, ottobre '82 - pagg. 2.
- 128) Effetti della vitamina B15 sulla contrazione muscolare - di P. Radovani - n. 57, ottobre '82 - pagg. 2.
- 129) Determinazione della massima potenza anaerobica alattacida - di G. Pellis - n. 58, dicembre '82 - pagg. 4.
- 130) Variazioni degli indici scheletrico e muscolare dell'avambraccio in relazione con il rendimento nell'atletica - di G. Pellis - n. 58, dicembre '82 - pagg. 3.
- 131) Principi di allenamento per gli atleti di elite - di Y. Verchoschanski - n. 58, dicembre '82 - pagg. 3.
- 132) La ricerca del talento nel mezzofondo - di J. Travin - V. Sjatshin - N. Upir - n. 59, febbraio '83 - pagg. 3.
- 133) Valutazione funzionale dell'ergometric jump program - di G. Pellis - G. Olivo - n. 59, febbraio '83 - pagg. 3.
- 134) Il polline, il germe di grano e la leticina di soia nello sport - di R. Furiassi - n. 60, aprile '83 - pagg. 3.
- 135) Alcune considerazioni sul riscaldamento - di G. e J.G. Pellis - n. 60, aprile '84 - pagg. 1.
- 136) Correlazioni tra precisione del gesto ed allenamento col sovraccarico nel basket - di G. Pellis e G. Scivo - n. 61/3, giugno/agosto '83 - pagg. 3.
- 137) Selezione e sviluppo dei decatletici - di R. Kuptshinov e P. Siris - n. 61/62, giugno/agosto '83 - pagg. 4.
- 138) Allenatori ed elaboratori elettronici - di I. Vaccari - n. 63, ottobre '83 - pagg. 2.
- 139) La sauna nello sport - di Y. N. Trifonov - M. Alekperov - n. 63,

- ottobre '83 - pagg. 1.
- 140) Allenamento nel fondo - di E. Vanden Eynde - n. 63, ottobre '83 - pagg. 2.
 - 141) Sovrastress del cuore - di G. Barakin - n. 63, ottobre '83 - pagg. 1.
 - 142) Controllo ed elaborazione statistica di un piano di allenamento annuale - di G. Pellis e G. Olivo - n. 63, ottobre '83 - pagg. 4.
 - 143) Indice dell'economia della prestazione - di F. Greiter - N. Bach - L. Prokof - n. 64, gennaio '84 - pagg. 3.
 - 144) Selezione tra i giovani atleti - di Rein Aule - Saan Loko - n. 64, gennaio '84 - pagg. 3.
 - 145) Su alcuni integratori alimentari - di Riccardo Furiassi - n. 64, gennaio '84 - pagg. 3.
 - 146) Rigenerazione e training - W. Kindermann - n. 65, marzo '84 - pagg. 6.
 - 147) Proposta per uno studio della periodizzazione del maratoneta - F. Merni - n. 65, marzo '84 - pagg. 5.
 - 148) Il piede, il rachide, la corsa e la scarpa - M. Stenmetz - n. 65, marzo '84 - pagg. 7.
 - 149) Frequenza cardiaca e reazione del lattato - G. Simon - n. 65, marzo '84 - pagg. 3.
 - 150) L'atletica nella RDT - n. 65, marzo '84 - pagg. 4.
 - 151) L'atletica nella RDT - n. 66, maggio '84 - pagg. 5.
 - 152) L'adattamento biologico - Ugo Cauz - n. 66, maggio '84 - pagg. 5.
 - 153) Corri, salta, gioca - n. 66, maggio '84 - pagg. 9.
 - 154) Il ritmo cardiaco nella medicina sportiva - A.G. Dembo - n. 66, maggio '84 - pagg. 2.
 - 155) Corri, salta, gioca - n. 67/68, giugno-luglio '84 - pagg. 12.
 - 156) Il talento e la sua selezione - L. Nadori - n. 67/68, giugno-luglio '84 - pagg. 3.
 - 157) Confronto delle abilità motorie tra ragazzi e ragazze quindicenni - G. Guidotto - n. 67/68, giugno-luglio '84 - pagg. 1.
 - 158) Corri, salta, gioca (parte terza) - n. 59, novembre '84 - pagg. 7.
 - 159) Un apparecchio "alternativo" per la muscolazione: la parallela - di H. Rüegg - n. 69, novembre '84 - pagg. 2.
 - 160) Corri, salta e gioca - collettivo di autori - pagg. 6 - parte quarta - n. 70, gennaio 1985.
 - 161) Fattori che influenzano la preparazione del giovane atleta - di G. Adams - pagg. 5 - n. 70, gennaio 1985.
 - 162) La struttura della prestazione nelle multiple femminili - di A. Madella - pagg. 6 - n. 71, marzo 1985.
 - 163) Il giovane sollevatore di pesi - parte prima - pagg. 4 - di L.S. Dvorkin - n. 71, marzo 1985.
 - 164) Sviluppo del movimento nello sport - di M. Nemessuri - pagg. 2 - n. 72, maggio 1985.
 - 165) Sviluppo della forza specifica nella corsa di media distanza - di Y. Vershosanski/V. Sirenko - pagg. 3 - n. 72, maggio 1985.
 - 166) Aspetti psicologici e metodologici dell'avviamento allo sport - di G. Schiavo - pagg. 2 - n. 72, maggio 1985.
 - 167) Il giovane sollevatore di pesi - di L.S. Dvorkin - pagg. 4 - n. 72, maggio 1985.
 - 168) Training ed accrescimento - di M. Senni - pagg. 4 - n. 75 novembre 1985.
 - 169) I test nella scuola media inferiore - di G. Pagliari/F. Tosi/ I. Vac-

- cari - (parte prima) - pagg. 4 - n. 75 novembre 1986.
- 170) I Test nella scuola media inferiore (parte seconda) pagg. 5 - n. 76 gennaio 1986.
- 171) Sull'avviamento all'atletica leggera - di M. Nemessuri - pagg. 7 - n. 77 marzo 1986.
- 172) La selezione iniziale in atletica - di K. Racev - pagg. 2 n. 77 marzo 1986.
- 173) Sport e scuola - di G. Pellis/G. Olivo - pagg. 4 - n. 77 marzo 1986.
- 174) Metodologie e tecnologie avanzate per l'analisi biomeccanica del gesto sportivo - di R. Rodaro - pagg. 6 - n. 77 maggio 1986.
- 175) L'alimentazione dell'atleta - di F. Conconi - pagg. 4 - n. 78 maggio 1986.
- 176) La forza nell'atletica leggera - di M. Nemessuri - pagg. 4 - parte prima - n. 78 maggio 1986.

Con argomento il settore salti

- 1) Il peso di un record - di Jach Williams - n. 2.
- 2) Verifica della condizione fisica del saltatore in lungo - di Sergio Zanon - n. 4, dicembre '73.
- 3) Considerazioni biomeccaniche sulla fase di stacco nel salto in alto - di J. Tihanyi - n. 5, febbraio '74 - pagg. 3.
- 4) Il confronto tra Lynn Davies e Maurizio Siega - di Lucio Bloccardi - n. 6, aprile '74 - pagg. 3.
- 5) Il confronto tra Nordwig e Barella - di Ugo Cauz - n. 7, giugno '74 - pagg. 3.
- 6) Considerazioni statistiche sulla specialità del salto con l'asta nel periodo 1910-1973 - di Ugo Cauz - n. 7, giugno '74 - pagg. 4.
- 7) Gli ultimi appoggi nel salto in alto - di Klement Kerssbrock - n. 8, agosto '74 - pagg. 2.
- 8) Analisi biomeccanica del salto in lungo - di Ken Weinbel - dal "Track and Field Quarterly review" - n. 9, ottobre '74 - pagg. 4.
- 9) Il confronto tra Meyfarth e Pettoello - di Sergio Zanon - n. 9, ottobre '74 - pagg. 3.
- 10) Analisi comparata del salto triplo ai XIX e XX Giochi Olimpici - di Vitold Kreer - n. 10, dicembre '74 - pagg. 4.
- 11) Il salto con l'asta nella Germania Federale - di Heinz Vogel - n. 10, dicembre '74 - pagg. 3.
- 12) L'importanza del movimento di oscillazione allo stacco - di Yuri Verhoshansky - n. 10, dicembre '74 - pagg. 3.
- 13) Analisi cinematica e temporale della fase di stacco nel salto in lungo - di Jams E. Flynn - n. 11, febbraio '65 - pagg. 4.
- 14) Lo stacco nel salto in lungo - di Jess Jarver - n. 12, aprile '75 - pagg. 2.
- 15) Rincorsa curvilinea nello straddle - di Siegfried Heinz - n. 12, aprile '75 - pagg. 2.
- 16) Analisi del record del mondo di Victor Saneyev - di Vitold Kreer - n. 14, agosto '75 - pagg. 2.
- 17) Problemi sullo sviluppo della potenza nei saltatori in lungo di livello - di Vladimir Popov - n. 15,

- ottobre '75 - pagg. 3.
- 18) Biomeccanica del salto in lungo - di Frank W. Dick - n. 18, aprile '76 - pagg. 3.
- 19) Criteri d'iniziazione al salto con l'asta - di Alfred Sgonina - n. 19/20, giugno/agosto '76 - pagg. 2 (parte prima).
- 20) Il metodo di insegnamento del salto triplo - di Bernard Trabert - n. 21, ottobre '76 - pagg. 2.
- 21) Conversazione con Regis Prost allenatore della nazionale francese di lungo e triplo - di Luc Balbont - n. 21, ottobre '76 - pagg. 3.
- 22) Criteri d'iniziazione al salto con l'asta - di Alfred Sgonina - n. 21, ottobre '76 - pagg. 2 (parte seconda).
- 23) Su un modello dinamico dello stacco nel salto in lungo - di Nereo Benussi - n. 23, febbraio '77 - pagg. 2.
- 24) Prima analisi del corso di cernita nelle discipline di salto - di Günter Schmidt - n. 23, febbraio '77, pagg. 2.
- 25) Dwight Stones live - n. 25, giugno '77 - pagg. 2.
- 26) I principi per l'allenamento di base dei giovani saltatori di alto - di W.A. Lonskij/K.J. Gomberaase - n. 26, agosto '77 - pagg. 2.
- 27) L'insegnamento dei fondamentali del salto in lungo con scolari di 11-12 anni - di Jurij Andrejow - n. 28, dicembre '77 - pagg. 3.
- 28) Misurazioni nel salto in lungo - di B. Nigg/P. Neykonn/J. Waser - n. 29, febbraio '78 - pagg. 2.
- 29) Allenamento con variazioni di velocità per i saltatori in lungo - di N. Smirnov - n. 30, aprile '78 - pagg. 2.
- 30) Un po' di salto in alto con Rodolfo Bergamo - di Erardo Costa - n. 33, ottobre '78 - pagg. 2.
- 31) Allenamento di corsa con l'asta per gli astisti - di V. Jagodin/A. Maljutin - n. 35, febbraio '79 - pagg. 2.
- 32) Lunghezza della rincorsa nel salto in lungo - di J. Vacula - n. 37/38, giugno/agosto '79 - pagg. 1.
- 33) Il salto in lungo per i principianti - di Wolfgang Lohmann - n. 41, febbraio '80 - pagg. 3.
- 34) I triplisti regrediscono - di K. Fiedler - n. 42, aprile '80 - pagg. 1.
- 35) Test per saltatori in alto - di D. Tancic - n. 42, aprile '80 - pagg. 1.
- 36) Come si allenano i triplisti sovietici - di G. Simonyi - n. 43/44, giugno/agosto '80 - pagg. 3.
- 37) Alcune considerazioni sul flop - di Santos - Ecjer - n. 45, ottobre '80 - pagg. 6.
- 38) Cicli di allenamento dei triplisti - di V. Kreer - n. 45, ottobre '81 - pagg. 2.
- 39) Salto con l'asta sott'acqua - di K. Stahlv - n. 45, ottobre '81 - pagg. 3.
- 40) Errori e loro correzione nel flop - di J. Kirst - H. Klimmer - n. 47, febbraio '81 - pagg. 5.
- 41) Errori nel salto in lungo e loro correzione - di K. Hempel - H. Klimmer - n. 48, aprile '81 - pagg. 10.
- 42) Sequenza salto con l'asta - di U. Cauz - n. 49/50, giugno/agosto '81 - pagg. 2.
- 43) Come salta Jaak Uudmae - di J. Jurgenstein - n. 51, ottobre '81 - pagg. 3.
- 44) Periodizzazione a lungo termine dei triplisti - di V. Kreer - n. 51, ottobre '81 - pagg. 3.
- 45) Programma di condizionamento e

- di allenamento per saltatori - di S. Humprey - n. 51, ottobre '81 - pagg. 3.
- 46) Il confronto: salto in lungo - di K. Hempel - n. 51, ottobre '81 - pagg. 3.
- 47) Preparazione psicologica per lungisti e triplisti - di Blumentein/Andonov - n. 52, dicembre '81 - pagg. 2.
- 48) Il confronto: salto triplo - di K. Hempel - n. 51, dicembre '81 - pagg. 4.
- 49) Cosf salta Janusz Trzepizur - di Ugo Cauz - n. 53, febbraio '83 - pagg. 3.
- 50) Cosf salta Katalin Sterk - di U. Cauz - n. 53, febbraio '82 - pagg. 4.
- 51) Cosf salta Roland Dalhauser - di U. Cauz - n. 54, aprile '82 - pagg. 4.
- 52) Cosf salta Viktor Spassky - di U. Cauz - n. 54, aprile '82 - pagg. 4.
- 53) Lo stacco nelle prove di salto - di J. Unger - n. 54, aprile '82 - pagg. 2.
- 54) Cosf salta Sabine Everts - di U. Cauz - n. 55/56, giugno/agosto '82 - pagg. 4.
- 55) Cosf salta Kostantin Volkov - di U. Cauz - n. 55/56, giugno/agosto '83 - pagg. 4.
- 56) Cosf salta: Gerd Wessig - di U. Cauz - n. 58, dicembre '82 - pagg. 4.
- 57) Approccio metodologico-didattico al salto in alto - di M. Astrua - n. 61/62, giugno/agosto '83 - pagg. 5 (parte prima).
- 58) Condizionamento del salto con l'asta - di A. Krzesinski - n. 63, ottobre '83 - pagg. 3.
- 59) Cosf salta: Alexander Krunski - di U. Cauz - n. 63, ottobre '83 - pagg. 4.
- 60) Approccio metodologico-didattico al salto in alto - di M. Astrua - n. 63, ottobre '83 - pagg. 2 (parte seconda).
- 61) Cosf salta: Ulrike Meyfarth - di U. Cauz - n. 63, ottobre '83 - pagg. 4.
- 62) Allenamento di potenza nel salto in lungo - di V. Popov - n. 63, ottobre '83 - pagg. 3.
- 63) Cosf salta: Giovanni Evangelisti - di U. Cauz - n. 64, gennaio '84 - pagg. 4.
- 64) Allenamento per i giovani astisti - V. Jagodin - Tschugunon - n. 65, marzo 1984 - pagg. 3.
- 65) Circuit training per ragazzi - C. Guezille - n. 67/68, giugno-luglio '84 - pagg. 3.
- 66) Allenamento nel salto in lungo per le ragazze - T. Yuschkevics - n. 67/68, giugno-luglio '84 - pagg. 3.
- 67) Valutazione tecnica del salto in lungo - K. Hempel - n. 67/68, giugno-luglio '84 - pagg. 3.
- 68) Il fosbury flop - n. 69, novembre 1984 - pagg. 3.
- 69) Quali novità nell'asta - di V. Jagodin - n. 69, novembre '84 - pagg. 3.
- 70) Analisi tridimensionale sulle deformazioni del piede nel fosbury - di Y. Muraky/Sakamoto - n. 69, novembre '84 - pagg. 3.
- 71) Saltiamo in lungo con Carl Lewis - di D. Doolittle - n. 69, novembre '84 - pagg. 4 - Sequenza salto di Lewis
- 72) Cosf salta: Gennady Valjuevic (Urss) - E. Locatelli/E. Cavalli - pagg. 5 - n. 72, maggio 1985.
- 73) Alla scoperta del salto con l'asta di M. Hovvion - pag. 5 n. 76 gennaio 1986.
- 74) Cosf salta Andrea Bienas - pagg. 4 - n. 78 maggio 1986.
- 75) Il salto con l'asta - di A. Agodin/V. Tschugunon - pagg. 5 n. 78 maggio 1986.

Per il settore velocità

- 1) La partenza in piedi - di D. Ionov/G. Cernjaev - n. 4, dicembre '73 - pagg. 2.
- 2) Allenamento di forza dello sprinter - di Manfred Letzelter - n. 6, aprile '74 - pagg. 3 (parte prima).
- 3) Allenamento di forza dello sprinter - di Manfred Letzelter - n. 7, maggio '74 - pagg. 4 (parte seconda).
- 4) Resistenza alla velocità - di Edwin Osolin - n. 14, agosto '75 - pagg. 1.
- 5) La velocità - di K. Jäger/G. Oelschlägel - n. 15, ottobre '75 - pagg. 3.
- 6) Lunghezza e frequenza del passo - di A. Artinug - n. 16, dicembre '75 - pagg. 1.
- 7) Metodi di allenamento del velocista - di Lorenzo Gremigni - n. 16, dicembre '75 - pagg. 2.
- 8) Relazione tra i diversi parametri della corsa - di M. Kurakin - n. 17, febbraio '76 - pagg. 2.
- 9) Considerazioni sulla velocità - di Frank Sevigne - n. 1, aprile '76 - pagg. 3.
- 10) Endurance per lo sprinter - di VI Lapin - n. 22, dicembre '76 - pagg. 2.
- 11) Valutazione della condizione speciale di preparazione per lo sprint delle ragazze di 12-13 anni - di A. Bogdanow - n. 28, dicembre '77 - pagg. 2.
- 12) Rilassamento muscolare dello sprinter - di Jurij Wysotschin - n. 30, aprile '78 - pagg. 2.
- 13) La partenza bassa - di N. Sachenko/V. Makhailov - n. 31/32, giugno/agosto '78 - pagg. 3.
- 14) Considerazioni sulla meta di costruzione della staffetta - di G. Schröter/W. Vierter - n. 33, ottobre '78 - pagg. 4.
- 15) La costruzione della staffetta - di H. Schnekler - n. 33, ottobre '78 - pagg. 4.
- 16) Correzione degli errori nella staffetta - di H. Schneider - n. 33, ottobre '78 - pagg. 2.
- 17) Balzi nell'allenamento dello sprinter - di Wershoshanskij - n. 46, dicembre '80 - pagg. 2.
- 18) Esercizi speciali di forza - di Koreskij - Michailow - n. 49/50, giugno/agosto '81 - pagg. 2.
- 19) Alcune considerazioni tecniche sui 400 m. - di A. Malcon - n. 49/50, giugno/agosto, '81 - pagg. 2.
- 20) Biomeccanica dello sprint in collina - di Kunz-Kaufmann - n. 49/50, giugno/agosto '81 - pagg. 2.
- 21) Lo sviluppo globale dello sprinter - di B. Tabatsnif - n. 53, febbraio '82 - pagg. 4.
- 22) Allenamento di corsa per i decatleti - di D. Seropegin - n. 53, febbraio '82 - pagg. 2.
- 23) Parliamo della partenza dai blocchi - di K. Bartnuss - n. 54, aprile '82 - pagg. 4.
- 24) Analizziamo Viktor Markin - di S. Stukalov - V. Mansvetov - n. 55/56, giugno/agosto '82 - pagg. 3.
- 25) Preparazione e coordinamento di un programma di allenamento per un velocista - di G. Schiavo - n. 58, dicembre '82 - pagg. 4.
- 26) Lo stile di corsa di Marlies Göhr e Ludmilla Kondratieva - di A. Korneliuk - V. Maslakov - P. Papanov - n. 59, febbraio '83 - pagg. 4.
- 27) Lavorare per preparare una staffetta 4x100 di successo - di M. Lourie - n. 59, febbraio '83 - pagg. 6.

- 28) Cosf sugli ostacoli con Sabine Möbius - n. 60, aprile '83 - pagg. 4.
- 29) Come avvicinarsi ai 400 h - di E. Bulantischik - n. 61/62, giugno/agosto '83 - pagg. 2.
- 30) Cosf sugli ostacoli con Alexander Puchkov e Arto Bryggare - di Ugo Cauz - n. 64, gennaio '84 - pagg. 4.
- 31) Avviamento agli ostacoli - di Tito Righi - n. 64, gennaio '84 - pagg. 7.
- 32) Analisi di una sequenza di Renaldo Nehemiah - di F. Costello - n. 64, gennaio '84 - pagg. 3.
- 33) Fattori chiave per i 400h - M. Dolgij - n. 67/68, giugno-luglio '84 - pagg. 2.
- 34) La cinetica dello sprint - R. Mann - P. Sprague - n. 67/68, giugno-luglio '84 - pagg. 7.
- 35) Lo sprint femminile - di N. Sultanov - n. 69, novembre '84 - pagg. 2.
- 36) Alcune considerazioni sulla gara dei 400h maschili - di G. Zama - pagg. 2 - n. 72, marzo 1985.
- 37) Lo skip test - di C.A. Nittoli - pagg. 6 - n. 72, maggio 1985.
- 38) I 400 ostacoli - di E. Codarini/G. Cornacchia/G. Landro/G. Mannella - n. 76 gennaio 1986 pagg. 8.
- 39) Sugli ostacoli con H. Schmidt e V. Beck - pagg. 2 n. 76 gennaio 1986.
- 40) La corsa ad ostacoli: iniziazione a scuola - di F. Aubert - pagg. 8 - n. 77 marzo 1986.
- 41) Cosf sugli ostacoli con arto Bryggare - pagg. 2 n. 77 marzo 1986.
- 42) Ostacoli alti che passione - pagg. 2 - n. 77 marzo 1986.
- 48) Traumatologia nell'ostacolista - di G. Schiavo - pagg. 1 n. 78 maggio 1986.

Con argomento il settore lanci

- 1) Il confronto: Vecchiato-Bondarcuk - di Ugo Cauz - n. 1, febbraio '73 - pagg. 4.
- 2) Il confronto: Casarsa-Kinnumen - di Ugo Cauz e Franco Casarsa - n. 5, febbraio '74 - pagg. 2.
- 3) Problemi tecnici e d'allenamento per il getto del peso - di Joachim Spenke - n. 7, giugno '74 - pagg. 4.
- 4) Il giavellotto: analisi biomeccanica al computer - di Gideon Ariel - n. 8, agosto '74 - pagg. 2.
- 5) Per un metodo d'analisi della prestazione - di Roland L. Witchey - n. 8, agosto '74 - pagg. 2.
- 6) Considerazioni sulla tecnica rotatoria nel getto del peso - di Rolf Geese - n. 8, agosto '74 - pagg. 3.
- 7) Indagine sull'allenamento di George Woods - di Fred Wilt - n. 10, dicembre '74 - pagg. 2.
- 8) Il confronto: Zecchi-Briesenick - di Franco Casarsa - n. 10, dicembre '74 - pagg. 1.
- 9) Il confronto: Simeon-Bruch - di Giorgio Dannisi - n. 11, febbraio '75 - pagg. 1.
- 10) L'allenamento dei giovani lanciatori di giavellotto - di V. Ovcinnik - n. 12, aprile '75 - pagg. 3.
- 11) Osservazioni sull'allenamento della forza nel lancio del disco - di Ivanova Buchanzev - Parschagin - n. 12, aprile '75 - pagg. 2.
- 12) I lanciatori sollevano montagne - di Jesse Jarver - n. 13, giugno '75 - pagg. 3.

- 13) Lancio del disco: analisi sull'effettività dei differenti metodi di insegnamento - di Kruber - Dick - n. 13, giugno '75 - pagg. 4.
- 14) Piano di allenamento per giavelottisti da 68-70 metri - di N. Osolin - di Markow - n. 14, agosto '75 - pagg. 3.
- 15) La tecnica rotatoria nel getto del peso - di Werner Heger - n. 15, ottobre '75 - pagg. 2.
- 16) Alexander Barischnikow - di V. Alexejev - n. 15, ottobre '75 - pagg. 2.
- 17) Brian Oldfield - di Brian Oldfield - n. 15, ottobre '75 - pagg. 1.
- 18) Tecnica rotatoria nel getto del peso - di Klement Ferssenbrock - n. 16, dicembre '75 - pagg. 2.
- 19) Getto del peso femminile - di P.C. Tissot - n. 16, dicembre '75 - pagg. 2.
- 20) Confronto fra tecnica rotatoria e tecnica O'Brien - di A.G. Scherer - n. 17, febbraio '75 - pagg. 3 (parte prima).
- 21) Confronto fra tecnica rotatoria e tecnica O'Brien - di H.G. Scherer - n. 18, aprile '76 - pagg. 4 (parte seconda).
- 22) Sul lancio del disco - di Szecsenyi Jozsef - n. 19/20, giugno/agosto '75 - pagg. 4.
- 23) Lancio del giavelotto: la ricerca del talento - di Lorenzo Gremigni - n. 19/20, giugno/agosto '76 - pagg. 2.
- 24) L'allenamento del giavelottista - n. 19/20, giugno/agosto '76 - pagg. 1.
- 25) Sul metodo di insegnamento della tecnica rotatoria - di Rolf Geese - n. 21, ottobre '76 - pagg. 3.
- 26) Concetti sul lancio del disco - di John Jesse - n. 27, ottobre '77 - pagg. 2 (parte prima).
- 27) Concetti sul lancio del disco - di John Jesse - n. 28, dicembre '77 - pagg. 5 (parte seconda).
- 28) Esercizi con i pesi per lanciatori - n. 29, febbraio '78 - pagg. 2.
- 29) La tecnica di lancio di Uri Sedikh - di Anatoly Bondarchuk - n. 31/32, giugno/agosto '78 - pagg. 4.
- 30) Esercizi di condizionamento per i lanciatori - di Gunter Fritzsche - n. 24, dicembre '78 - pagg. 2.
- 31) Pedagogia nel getto del peso - di Fleuridas - n. 35, febbraio '79 - pagg. 2.
- 32) Pianificazione del carico di allenamento per lanciatori - di A. Tschernjak - R. Tscharyiow - n. 36, aprile '79 - pagg. 3.
- 33) Confronto fra tecnica rotatoria e dorsale nel getto del peso - di Loredana Kralj - n. 39, ottobre '79 - pagg. 3 (parte prima).
- 34) Confronto fra tecnica rotatoria e dorsale nel getto del peso - di Loredana Kralj - n. 40, dicembre '79 - pagg. 5 (parte seconda).
- 35) Allenamento dei giovani lanciatori - di Lenzo - Losch - n. 40, dicembre '79 - pagg. 4.
- 36) Confronto fra tecnica forsale e rotatoria nel getto del peso - di Loredana Kralj - n. 41, febbraio '80 - pagg. 5 (parte terza).
- 37) Confronto fra tecnica dorsale e rotatoria nel getto del peso - di L. Kralj - n. 42, aprile '80 - parte quarta.
- 38) Confronto fra tecnica forsale e rotatoria nel getto del peso - di L. Kralj - n. 43/44, giugno/agosto '80 - pagg. 7 (parte quinta).
- 39) Considerazioni sul giavelotto - di M. Paama - n. 45, ottobre '80 - pagg. 2.
- 40) Allenamento di forza dei giovani lanciatori di martello - di Shutina - n. 48, aprile '81 - pagg. 3.
- 41) Come insegnare la specialità di lancio - di F. Endemann - n. 48, aprile '81 - pagg. 5.
- 42) Dinamica dello sviluppo della velocità di rotazione - di J. Pedemonte - n. 55/56, giugno/agosto '82 - pagg. 6.
- 43) Le problematiche del disco - di K. Bukhantsov - n. 55/56, giugno/agosto '82 - pagg. 2.
- 44) Confronto tra Miklos Nemeth e Dainis Kula - di U. Cauz - n. 57, ottobre '82 - pagg. 6.
- 45) Distribuzione dei carichi nel sollevamento pesi - di Kopysov - Poletayev - Prilepin - n. 57, aprile '82 - pagg. 3.
- 46) 16 domande al dott. Bondartchuk - di I. di Cesare - n. 57, ottobre '82 - pagg. 3.
- 47) Analizziamo in sintesi come lancia Helena Fibingerova - di O. Grigalka - n. 58, dicembre '82 - pagg. 3.
- 48) Contributo ad uno studio biomeccanico nel getto del peso - di A. Godard - n. 60, aprile '83 - pagg. 9.
- 49) Sull'opportunità di una revisione dei contenuti dell'allenamento dei giovani lanciatori - di J. Pedemonte - n. 61/62, giugno/agosto '83 - pagg. 4.
- 50) Così lancia Fernec Paragi - n. 61/62, giugno/agosto '83 - pagg. 3.
- 51) Approccio elementare al lancio del giavelotto - di Ugo Cauz - n. 61/62, giugno/agosto '83 - pagg. 8.
- 52) Selezione per giovani lanciatori - G. Riderman - n. 66, maggio '84 - pagg. 3.
- 53) L'allenamento di Imrich Bugar - J. Pedemonte - n. 67/68, giugno-luglio '84 - pagg. 5.
- 54) Reazioni specifiche e differenti metodi di allenamento alla forza - N. N. Martynov - n. 67/68, giugno-luglio '84 - pagg. 2.
- 55) Excursus storico del cammino della tecnica del getto del peso - di Ugo Cauz - pagg. 4 - n. 70, gennaio 1985.
- 56) Così getta il peso Janis Bojars (Urss) - pagg. 4 - n. 70, gennaio 1985.
- 57) Lo stadio intermedio (peso) - di R. Geinitz - pagg. 5 - n. 70, gennaio 1985.
- 58) Innovazioni nel lancio del disco - di Jimmy Pedemonte - pagg. 4 - n. 70, gennaio 1985.
- 59) Verso la qualificazione (peso) - di R. Genitz - pagg. 4 - n. 71, marzo 1985.
- 60) Tre livelli tecnici - di U. Gelhausen - pagg. 6 - n. 71, marzo 1985.
- 61) Così lancia: Michael Carter (Usa) - pagg. 2 - n. 71, marzo 1985.
- 62) Una tabella di lanci vari per decatleti - pagg. 3 - n. 71, marzo 1985.
- 63) Una grande interpretazione della tecnica dorsale: Udo Beyer (R.D.T.) - di G. Lenz/K. Bartoniets - pagg. 4 - n. 72, maggio 1985.
- 64) Errori tipici nel getto del peso - di Z. Doinikova - pagg. 5 - n. 72, maggio 1985.
- 65) Così lancia: Janis Boyars - di O. Grigalka/V. Papanov pagg. 3 - n. 75 - novembre 1985.
- 66) Quale viascegliere - di D. Bartoniets - pagg. 5 - n. 75 novembre 1985.
- 67) Così lancia: Brian old field - pagg. 2 - n. 75 novembre 1985.
- 68) Il lancio del martello - Y. Bakri-non/A. Fantalis - pagg. 7 n.75

novembre.

- 69) Una struttura dell'allenamento per i giovani lanciatori di A. Komarova - pagg. 3 - n.77 marzo 1986.
- 70) La spalla del lanciatore - di M. Benazzi - pagg. 3 n.78 maggio 1986.
- 71) L'attività muscolare nel giavelotto - di L. Salchenko/A. Smirnov - pagg. 4 - n.78 maggio 1986.

Statistica

- 1) Liste mondiali indoor '82 - n. 54, aprile '82 - pagg. 2.
- 2) Obiettivo: salto in alto - n. 54, aprile '82 - pagg. 2.
- 3) Giorno dopo giorno riviviamo l'atletica - di G. Schmidt - D. Mewers - U. Cauz - n. 55/56, giugno/agosto '82 - pagg. 5 (parte prima).
- 4) Storia statistica del salto con l'asta - di U. Cauz - n. 55/56, giugno/agosto '82 - pagg. 4.
- 5) Giorno dopo giorno riviviamo l'atletica - di G. Schmidt - D. Mewers - U. Cauz - n. 57, ottobre '82 - pagg. 4 (parte seconda).
- 6) Giorno dopo giorno riviviamo l'atletica - di G. Schmidt - D. Mewers - U. Cauz - n. 58, dicembre '83 - pagg. 4 (parte terza).
- 7) Graduatorie regionali cadetti Friuli - Toscana - n. 59, febbraio '83 - pagg. 3.
- 8) Giorno dopo giorno riviviamo l'atletica - di G. Schmidt - D. Mewers - U. Cauz - n. 59, febbraio '83 - pagg. 3 (parte quarta).
- 9) Giorno dopo giorno riviviamo l'atletica - di G. Schmidt - D. Mewers - U. Cauz - n. 60, aprile '83 - pagg. 4 (parte quinta).
- 10) Graduatorie europee juniores 1983 - n. 63, ottobre '83 - pagg. 2.
- 11) Giorno dopo giorno riviviamo l'atletica - di G. Schmidt - D. Mewers - U. Cauz - n. 64, gennaio '84 - pagg. 4 (parte sesta).
- 12) Classifiche mondiali 1983 - pagg. 3 - n. 65, marzo 1984.
- 13) Liste italiane indoor '84 - n. 66, maggio 1984 - pagg. 5.
- 14) Liste mondiali 1984 - n. 69, novembre 1984 - pagg. 4.
- 15) I ritrattini: Betancourt - Semykin - Andonova - pagg. 1 - n. 70, gennaio 1985.
- 16) Liste mondiali maschili all time - pagg. 1 - n. 71, marzo 1985.
- 17) Giorno dopo giorno riviviamo l'atletica - pagg. 3 - parte settima - n. 71, marzo 1985.
- 18) I record mondiali da battere nel 1985 - pagg. 1, n. 71, marzo 1985.
- 19) Gianni Davito: biellese d'altura - di M. Laudani - pagg. 1 - n. 72, maggio 1985.

ABBONATI

A NUOVA ATLETICA

Successo del secondo corso di atletica leggera in Ungheria

Nel 1987 (25 luglio - 7 agosto) anche un corso di pallamano

Si è concluso con pieno successo il secondo corso di aggiornamento per l'atletica leggera che la nostra rivista ha promosso per il secondo anno consecutivo con l'organizzazione dell'Accademia di Cinebiologia dello Sport di Veszprem (Ungheria).

All'iniziativa hanno aderito tecnici del settore ed insegnanti di Ed. Fisica interessati all'atletica leggera (ben 23) per un complessivo di 28 partecipanti provenienti da 10 regioni italiane.

Già da tempo abbiamo allacciato solidi rapporti di collaborazione con i più qualificati operatori nel settore della ricerca sportiva di Ungheria, primo fra tutti il Dott. Prof. Mihaly Nemessuri, membro dell'Accademia delle Scienze e Vicepresidente del Comitato Mondiale per l'Ed. Fisica e lo Sport presso l'Unesco, autore di decine di libri tradotti nelle principali lingue (ricordiamo fra tutti Anatomia dello Sport un testo di grande successo su scala mondiale).

Il programma del corso 1986 si è articolato nell'arco di nove giornate con l'alternanza di dimostrazioni pratiche al mattino seguite dalle relazioni pomeridiane coadiuvate da un ampio materiale di supporto con proiezioni cinematografiche, grafiche e tabelle.

Si sono alternati ben 11 relatori tra cui oltre allo stesso Nemessuri, numerosi tecnici e docenti presso l'Università di Ed. Fisica di Budapest come il Dott. Sandor Eck-schmiedt per i lanci (ex martellista di levatura mondiale), Agoston Schulek per i salti, il Dott. Etele Kovacs per i salti (in particolare sul giavellotto), il Dott. Paolo Gyori che ha presentato un interessantissimo lavoro di applicazione dell'atletica leggera ludica nella scuola materna, il Dott. Sandor Molnar per le corse ed in rappresentanza italiana il Dott. Silvano Silvy, Direttore del Centro di Medicina Sportiva di Roma che ha trattato il tema dell'atletica leggera nella società moderna.

Una parte molto interessante è stata anche quella dedicata all'autocontrollo della capacità di lavoro non solo in funzione del rendimento sportivo ma anche per la



Il nostro direttore Giorgio Dannisi porge il saluto della delegazione italiana alle autorità di Veszprem all'apertura del corso 1986. Si scorgono da destra: il rettore dell'università, un amministratore, Mihaly Nemessuri, il sindaco della città, Silvano Silvy Paolo Gyori responsabile organizzativo

salvaguardia della propria salute.

Tutti i partecipanti si sono sottoposti a vari test fisici e medici (controllo delle pulsazioni al mattino, sotto sforzo, pressione arteriosa, a riposo e sotto sforzo, elettrocardiogramma a riposo e sotto sforzo, steep test di Nemessuri calcolato in base al proprio peso corporeo per citare i principali), è stata allestita una tabella personale dell'autocontrollo quotidiano e sono state fatte anche delle sedute di training autogeno.

Intensa e qualificata anche la parte ricreativa con l'esibizione serale di ballerini nelle tipiche danze popolari e il coinvolgimento diretto degli stessi partecipanti, visite culturali e una giornata a Budapest in occasione della festa di S. Stefano la più imponente tra quelle che si allestiscono nella capitale nel corso dell'intero anno.

Una delegazione italiana guidata dal nostro Direttore Prof. Giorgio Dannisi è stata ricevuta dalle massime autorità di Veszprem con cui si prospettano già per il prossimo anno più ampie iniziative di scambi e gemellaggi a livello sportivo e culturale, con l'allestimento del 3° Corso di aggiornamento per l'atletica leggera ed anche del 1° Corso di aggiornamento sulla pallamano che avrà tra i relatori il responsabile della nazionale magiara di Handball, tra le più quotate in campo internazionale. I due corsi si svolgeranno dal 25 luglio al 3 agosto 1987 a Veszprem.

Per certo ventotto persone intelligenti, motivate, simpatiche hanno scelto nel centro dell'estate una cittadina mitteleuropea per un otium intelligente, che li ha resi più umani, più sapienti, più saggi, più sani. La cittadina è situata su un raro colle della piana magiara ed ha nome Veszprém (pr.: Veszprém). Un'università dedicata alla chimica ed all'accademia di educazione fisica: il nome di quest'ultima essendo Mihaly Nemessuri, cinebiologo di fama mondiale. La cittadina sul colle con i muri delle case tinte prevalentemente di giallo-ocra, di stile floreale, art nouveau fin de siècle. Ardua da tener dietro con la costosa manutenzione, come tutta la bella Ungheria, come peraltro dovunque il passato ha lasciato troppo di bello ed importante a questo presente rumoroso, invadente, american-idioti. Segni di buon gusto anche contemporaneo, ovunque, abbandono sudicio mai, povertà dignitosa talora, miseria interiore mai, in attesa d'un giorno migliore, che per gente così ha l'incertezza della data, ma la certezza dell'accadimento.

La Nuova Atletica dal Friuli, favente Dannisi, era la pronuba dell'incontro tra piuttosto anomali insegnanti di scuola (non quelli raccomandati a comandi estivi di comodo, ignoranti e saccenti), incuranti di sostegni economici improbabili da parte dei falcuciani, a spese proprie, pieni di ze-

lo e voglia di saperne di più, e la crema dell'esperienza e della conoscenza psicofisica ungherese in seminari puntuali, discussioni serate, esemplificazioni sul campo.

La realtà di Veszprém ha poi enlargito più di quanto il bando offriva. Innanzitutto nel clima umano: questi ungheresi, razze ugo-finniche, sono un'isola linguistica, civile e caratteriale assolutamente unica nell'Est europeo; hanno estratto dall'Asia da cui vengono in due ondate successive nel Medio Evo una saggezza di vita, una composta gaiezza ed una allure serena, che il rende fascinosi e splendidamente adatti all'umana convivenza.

Il coinvolgimento ha così raggiunto una solidale, corale, partecipata unanimità; il taciturno e riservato sloveno si è ritrovato a correre ogni di accanto all'incontenibile microscopica folletta sicula, i latini scandivano l'ora come degli orologi svizzeri, ognuno teneva la scheda dell'autocontrollo come gli atleti semiprofessionisti delle palestre dei collegi statunitensi. Ma, deo gratias, nulla era teutonico, nulla statunitense. La gente ha scoperto la migliore mitteleuropa.

Validi i maestri, poca l'ex cattedra, nessuno si proclamava santo-



I partecipanti al corso di aggiornamento in Atletica Leggera di Veszprém (1986). I partecipanti con le Autorità cittadine (al centro il direttore del corso dott. Mihaly Nemessuri)

ne. Nemessuri era l'evangelista della salute attraverso la corsa. Nessuno dei presenti ha imparato qui a pompare degli atleti. Nessuno sembrava deluso di questa carenza.

Un'esperienza felice e viva in comune ad un livello altissimo eppure senza esclusioni. C'era persino Eva l'Igea a registrare d'ognuno l'ECG prima e dopo il

Cooper; e c'era perfino la dolce Eva, giunco gido, per la capillarizzazione antelucana ritmata dalle note.

L'anno prossimo si replica: a grande richiesta due gruppi, pallamano e atletica leggera, manco poi fraternizzare e sororizzare felicemente nel serale amicale folklore di Pannonia. Dove già fummo, molto tempo fa.



LUC BALBONT ha scritto un libro "R.D.T. 30 anni atletica leggera", che per la prima volta indaga sul movimento

sportivo tedesco orientale, che dal dopoguerra ad oggi ha presentato i più eclatanti progressi nell'atletica leggera. Analizza tutti i prestigiosi risultati di squadra ed individuali ottenuti da quel paese. Svela i perché della sua riuscita, sottolinea l'alto significato del ruolo accordato allo sport nel contesto sociale.

In quest'opera vengono analizzati i quattro aspetti dello sport: sport di formazione, le competizioni di massa, sport del tempo libero, sport d'alto livello.

"R.D.T.: 30 ANNI ATLETICA LEGGERA"

Il volume di 202 pagine, con 25 tabelle e 70 fotografie, può essere richiesto direttamente a:

Giorgio Dannisi a mezzo c.c.p. n. 11646338 - Via Branco, 43 - 33010 Tavagnacco - Versando L. 11.500 (10.000 + 1.500 per spedizione).

"LA PREPARAZIONE DELLA FORZA" del russo V.V. KUSNEZOV

**Ai lettori non ancora
in possesso dell'opera da noi
edita ricordiamo che la nostra
casa editrice ha curato
la raccolta dei fascicoli
rilegandoli in uno splendido
volume di 138 pagine.**

**Chi volesse riceverlo
è pregato di inviare l'importo
L. 14.500 (13.00 + 1.500
di spedizione)**

**a: Giorgio Dannisi
via Branco, 43
33010 Tavagnacco
sul c/c postale n. 11646338**

Cose amatoriali

di Alfio Surza

La fetta di vita alle spalle, quella per gli altri, la parte dell'esistenza dedicata solamente agli obblighi della famiglia, quella del dovere e del lavoro insomma, è decisamente assolta e svincola automaticamente da molte limitazioni, da convenzioni formali e ridà interamente una libertà nuova quasi infantile; quella d'un tempo lontano, felice, in ognuno latente. Questo stato d'animo è il presupposto dell'Amatore. E' un uomo o donna che si riscopre giovane e riprende un'attività stimolante, preziosa prerogativa di chi, esente da usure più psicologiche che fisiche, ha saputo, riprendendo l'attività atletica scoprire appunto una seconda giovinezza gratificante, nuova, più consapevole, che ha fatto tesoro di metodologie e conoscenze.

Il veterano dell'atletica riprende un cammino mai perso d'occhio, ne beneficia di scienza e tecnica nuova. E non è più solo, isolato, il "movimento" coinvolge ormai milioni di persone.

Alle soglie del 2000 il quaranta-quarantacinque per cento della popolazione avrà superato i sessantanni, si prospetta il problema del tempo libero, è chiara perciò una genuina domanda di sport, di aria libera per ogni livello, dove non giocheranno né interessi né ambizioni particolari se non quelle di misurarsi con se stessi e con la legge inesorabile del tempo! Dovranno uscirne generazioni privilegiate dove molti riusciranno ancora a recepire la gioia della natura, i fremiti, gli entusiasmi, gli impeti dell'età verde e la realizzazione di sogni quasi ... gloriosi!

Soggiornati da molti sentimenti seguivamo lo svolgersi frenetico di tre giorni di gare per i Campioni Italiani Amatori sul nostro stadio di Paderno. A conferma di tanti perché chiedevamo, ascoltavamo, quasi spiavamo. Molte cose bellissime.

Un docente di educazione fisica di Bologna, il prof. Alfredo Mazzolini, 60 anni riassume quasi tutto: "Guai mi togliessero questa attività e l'unico modo per cui mi sento pienamente realizzato".

Sulla pista e le pedane il livello tecnico faceva onesta concorrenza a quanto avevamo constatato in sede di Campionati Europei il mese d'agosto in terra di Svezia, specie nel mezzo fondo e fondo.

Un pò meno nei concorsi. In Italia, come per altre attività, il nostro "movimento" è ancora giovane, ma non è detto che non possiamo allinearci.

Una disamina critica della nostra struttura ci fa però constatare alcune anomalie rispetto alla Federazione Mondiale Veterani d'Atletica.



Alfio Surza e Silvano Gottardo due veterani di Nuova Atletica dal Friuli ai vertici nazionali

Prima fra tutte l'ammissione dei ventenni, dei giovani a confrontarsi in un mondo che non è il loro. A parte il loro disagio quello che rimane difficile da definire è il confine tra l'"Amatore" giovane e il "Federale". Può nascere il sospetto che l'Amatore giovane possa definirsi un "Federale" fallito! Ciò sarebbe umiliante per tutti!

Vedremo al massimo il suo. Amatore M 30.

E' un problema molto importante!

Altro tasto dolente è quello dei concorsi. Sembrano a malapena tollerati! Mentre un settantenne può correre dai 400 m e la maratona, un lanciatore o saltatore magari quarantenne si vede incredibilmente limitato a solo tre prove! Non è possibile! I tesserati "Masters" d'Italia si vedono costretti, molte volte a disertare questi Campionati!

In altra sede vorremmo anche ampiamente discutere sull'opportunità d'avere finalmente in Italia, come in tutto il mondo, un'unica federazione.

Niente Amatori o Masters una Federazione Italiana Veterani di Atletica Leggera. Il problema attualmente, purtroppo,

po, ci porta ad amare costatazioni!

Il giovane movimento amatoriale italiano ci porta comunque ad un'ultima considerazione che riguarda le donne. Il movimento è molto giovane ripetiamo, ma deve comunque salvaguardare il prestigio e la dignità delle prestazioni.

Non si può essere Campioni d'Italia contempi e misure accessibili ad una qualsiasi donna racattata per strada. Urgono i "limiti" come nei Masters, modesti finché si vuole, ma al limite del "pudore", specie in sede di Campionati Italiani. Si gareggi liberamente a livello regionale ma gli "Assoluti" dovrebbero salvare la loro dignità!

A Paderno tre giornate colme, frenetiché son volate lasciandoci la consapevolezza che il "movimento" è lungi dalla perfezione, ma con la certezza che in una unità d'intenti (Federazione unica) la battaglia sarà più agevole e che noi attualmente altro non siamo che dei pionieri che potrebbero però creare le basi con le Federazioni di tutte le altre discipline, dei Giochi Mondiali dei Veterani cosa già auspicabile dai paesi scandinavi e dalla stessa Australia.

L'AICS per lo sport

Violenza e sport un volume edito dall'AICS

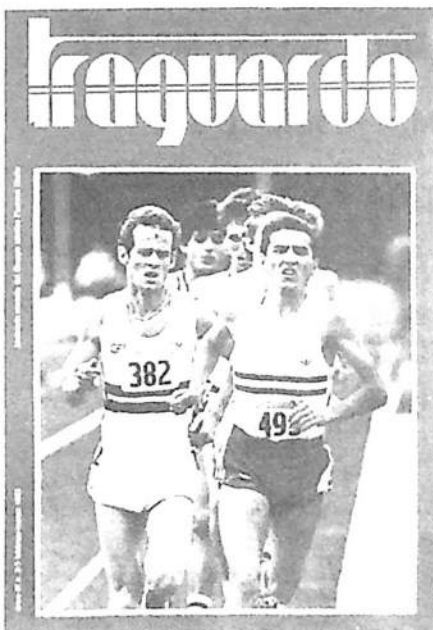
Il volume pervenutoci in redazione è edito dal Dipartimento Nazionale Sport dell'AICS. Si tratta di un'indagine sociologica che traendo spunto dalle cronache dei giornali analizza le origini della violenza, che è diventato ormai un fenomeno frequente nelle manifestazioni sportive di massa. "Violenza e Sport" indaga sulle cause più inquietanti della violenza misurando le intossicazioni della quotidianità sulla cultura sportiva dei mass media. La ricerca è ampia e consente valutazioni e considerazioni sui codici di comportamento degli "sportivi" che sarebbe meglio definire tifosi. Si analizza anche il ruolo della stampa che spesso svolge una funzione alteratrice, gli interessi commerciali ed altri aspetti di degenerazione che vanno a deformare gli aspetti positivi contenuti nello sport proposto come spettacolo alla gente.

Gli autori sono oltre a Gianni Usvardi, Presidente dell'AICS, Ciro Turco responsabile del Dip. Sport, Gaetano De Leo titolare della cattedra di criminologia alla facoltà di Psicologia di Roma, Anna Pavoni, psicologa, Oliviero Beha giornalista del Messaggero, Nino Petrone giornalista del Corriere della Sera, Sandra Morana psicologa, Luigi Turco penitenziarista, Franco Marrone Giudice. Le Edizioni sono di Prevenza Nuova, per ricevere il volume basta rivolgersi all'AICS Via di Vigna Jacobini 24 - Roma.

Campionati Europei del CSIT a Terni

Nell'annuale manifestazione di atletica leggera che vede impegnate 13 nazioni europee aderenti al CSIT e del quale anche l'AICS fa parte, è stato ottenuto un notevole risultato dalla rappresentativa nazionale di atletica dell'AICS che nella classifica finale (maschile e femminile) ha ottenuto a Terni (6 settembre) un prestigioso 2° posto. I paesi rappresentati sono stati: Austria, Belgio, Danimarca, Finlandia, Francia, Germania Federale, Irlanda, Israele, Olanda,

Portogallo, Spagna, Svizzera, Italia. Intensa è l'attività di collaborazione dell'AICS con i paesi esteri ed anche dell'Est. Oltre all'URSS con cui l'AICS ha stipulato convenzioni di collaborazione nei campi sportivo, culturale e turistico per il triennio 86-87-88 con il Sindacasport, analoghe iniziative si stanno intrecciando con la Jugoslavia dove Gianni Usvardi, Presidente dell'AICS ha già avuto incontri a Lubiana, e a Rab dove si è anche svolta una riunione del direttivo nazionale AICS.



La rivista delle Fiamme Gialle è stata fondata nel 1975 dal maggiore Gianni Gola - attualmente Direttore - comandante del Gruppo Polisportivo Fiamme Gialle e Presidente del Comitato Regionale laziale fidal.

Vincenzo Mazziotta per l'impaginazione e la grafica e Maurizio Elviretti per la parte redazione, ne hanno curato da sempre le sorti.

Fino al 1983 Traguardo si occupava principalmente di atletica leggera in quanto "Notiziario mensile del Gruppo Atletico Fiamme Gialle"; dal 1985, data la costituzione (16 settembre 1984) del Gruppo polisportivo Fiamme Gialle, si occupa delle sette discipline che fanno parte del Gruppo Polisportivo stesso: Atletica, Judo, Karate, Nuoto, Canoa e Canottaggio.

Traguardo è diventato insomma il "Notiziario del gruppo Polisportivo Fiamme Gialle". E' una delle prime pubblicazioni di carattere societario. Ha un seguito nutritivo di lettori nel mondo sportivo e giornalistico. La sua diffusione in Italia avviene principalmente tra i reparti tutti della Guardia di finanza. La periodicità è mensile.

Per informazioni:

TRAGUARDO - Notiziario mensile del Gruppo polisportivo Fiamme Gialle - Direzione e Redazione Via delle Fiamme Gialle 18 - 00122 Lido di Ostia (Roma) int. 310.

«Nuova Atletica»

*La prima rivista sportiva
specializzata d'Italia
12 anni di esperienza
oltre 400 articoli pubblicati*

ABBONATI!

Enciclopedia tecnica e scientifica dell'atletica

Realizzata a cura di Nuova Atletica e coordinata dal prof. Ugo Cauz si avvale di un vasto numero di illustri collaboratori e prende in esame i maggiori problemi tecnici ed affronta i temi più rilevanti della teoria.

PIANO DELL'OPERA

Sezione 1 **TECNICA**

Sezione 2 **BIOMECCANICA**

Sezione 3 **TEORIA DELL'ALLENAMENTO**

Sezione 4 **ANATOMIA - FISIOLOGIA**

Sezione 5 **STATISTICA**

Sezione 6 **PERSONAGGI**

Sezione 7 **DIDATTICA**

Filo diretto

Offriamo a tutti i lettori di Nuova Atletica la possibilità di formulare precise richieste di temi da svolgere.

Ritagliate e inviate a: Enciclopedia Nuova Atletica - c/o prof. Ugo Cauz - Via Marconi, 72 - 33010 Tavagnacco (Udine).

Desidero che venga affrontato il seguente argomento:

Nome Cognome

Indirizzo

LESIONI TRAUMATICHE CRONICHE

Le lesioni traumatiche croniche dell'apparato locomotore che si riscontrano negli atleti riconoscono la loro patogenesi nei danni dell'iperuso funzionale e dei continui microtraumatismi, ai quali alcune strutture anatomiche (tendini, legamenti, cartilagini articolari) sono esposte in differente misura nei vari sport.

Prima di esporne i quadri clinici relativi, appare necessario approfondire gli aspetti fisiopatologici.

L'azione traumatica di forze esterne od interne determina nei tessuti un'alterazione delle componenti cellulari e l'instaurarsi del ben noto processo difensivo e riparativo locale, che prende il nome di infiammazione o flogosi.

Tale reazione risulta clinicamente evidente nei traumi acuti (contusioni, distrazioni muscolari, distorsioni articolari, ferite); mentre nelle lesioni da sovraccarico funzionale, essendo molto minore l'entità stimolante traumatica, ancorchè ripetuti, e poichè questi agiscono in genere a livello delle strutture già menzionate, il processo flogistico assume una minore evidenza, caratterizzata soprattutto da dolore di variabile grado, spontaneo o provocato dalle sollecitazioni funzionali.

L'esempio più tipico di flogosi micro-traumatica si riscontra nelle tendinopatie (come le epicondiliti, epitrocleiti, achilodinie, ecc) e nelle tendiniti-tendinosi (come nella tendinite achillea e del rotuleo). In queste tuttavia qualora, come in genere si verifica negli atleti, la causa microtraumatica perduri nel tempo, concomitano processi degenerativi che possono divenire preponderanti.

Secondo recenti acquisizioni le strutture tendinee possono adattarsi alle sollecitazioni funzionali, peraltro entro certi limiti; limiti che, negli sport ad alto livello, vengono spesso superati. Così la fase riparativa del processo flogistico è altrettanto spesso resa inoperante perchè non viene attuato il periodo di riposo necessario per la guarigione.

Le ricerche sulla natura dell'infiammazione, considerate un tempo un fenomeno essenzialmente di interesse teorico, hanno ricevuto recentemente un impulso notevole e provocato una vera rivoluzione nei concetti classici.

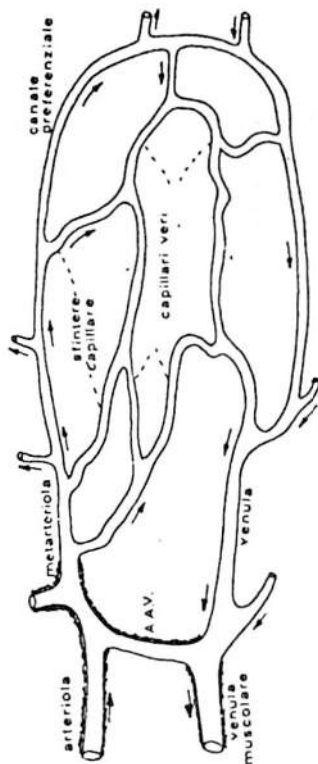
E' noto come ogni qualvolta le cellule vengono danneggiate o distrutte, ha luogo nei tessuti circostanti una immediata reazione di difesa infiammatoria. L'infiammazione può essere quindi definita come una

IL SISTEMA CAPILLARE

Mentre la sezione complessiva del letto arterioso è limitata, la sezione complessiva del letto capillare è enorme e varia in funzione del fabbisogno metabolico dei tessuti.

Dal letto arterioso si passa al letto capillare tramite l'interposizione di arteriole, metarteriole, sfinteri precapillari.

Nei capillari non si riscontrano cellule muscolari, ma le cellule dei capillari sono irritabili e possono variare di volume. Le arteriole sono ricche di fibre muscolari lisce che diminuiscono nelle metarteriole. Prima di passare ai capillari vi è un'ultima zona in cui sono presenti le fibre muscolari lisce: lo sfintere precapillare.



Nel capillare si può considerare una estremità arteriosa (subito dopo lo sfintere precapillare) e una estremità venosa (quella che va a bloccare nella vena).

E' inoltre opportuno sottolineare che esiste anche una comunicazione diretta fra arteriola e vena detta anastomosi artero-venosa (A.V.). Il sistema arteriolare (arteriole, metarteriole, sfinteri precapillari), essendo ricco di fibre muscolari può variare la sua resistenza e quindi regolare il flusso.

E' chiaro che se il sistema arteriolare si apre a livello del letto capillare, diminuisce la resistenza e questo può essere utile quando aumenta la quantità di capillari da irrorare.

D'altra parte, poiché i capillari hanno cellule irritabili, possono anche essersi regolare il flusso, ma in minima parte.

Per riassumere, possiamo dire che le arteriole, grazie alla loro struttura in prevalenza di tipo muscolare, hanno la funzione di valvole nel senso che:

1) se sono aperte la pressione a livello arteriolare aumenta e quindi possono essere irrorati più capillari;

2) se sono chiuse si verifica il fenomeno onverso, perciò molti distretti capillari non vengono irrorati perché la nenergia potenziale viene impiegata per vincere le resistenza arterioli fortemente aumentate.

Esempio : durata il lavoro muscolare si ha:

1) vasodilatazione del sistema arteriolare dei muscoli;

2) vasocostrizione a livello cutaneo e splancnico per cui:

a) a livello cutaneo e splancnico si chiudono le metarteriole e sfinteri precapillari (non tutti però, perché, anche se la cute ha scarso metabolismo, è chiaro che un pò è presente e alcuni capillari, anche se pochi debbono rimanere aperti); il sangue allora, attraverso l'anastomo si artero-venosa, passa direttamente nelle vene e quindi viene così accelerato il ritorno al cuore.

b) a livello muscolare succede l'opposto, cioè aumenta il distretto capillare da irrorare.

Si ha perciò un passaggio di sangue dal distretto cutaneo e splancnico verso il distretto muscolare.

VELOCITA' DEL SANGUE NEI CAPILLARI

La velocità del sangue nel letto capillare è molto bassa perché la sezione complessiva del letto capillare è molto grande.

Infatti, la velocità, per mantenere costante la portata, necessariamente deve essere bassa quando la sezione è grande. Mentre, perciò, la velocità del sangue nell'aorta può arrivare a 20/msec., la velocità in un capillare è di circa 0,8mm/sec.

Pressione: la pressione all'estremità arteriosa del capillare (si tratta di pressione trasnurale) è di circa 32 mmHg., all'estremità venosa è di circa 12-15 mmHg.

Si ha cioè una caduta della P, perché è chiaro che occorre una certa energia per far scorrere il sangue nel capillare.

La funzione dei capillari è fondamentalmente quella di rendere possibile l'effettuazione della funzione circolatoria, cioè è a livello capillare che avvengono gli scambi gassosi e materiale fra sangue e liquido interstiziale e poi fra questo e le cellule del tessuto.

A questo punto è opportuno chiedersi perché i capillari, pur avendo una parete molto sottile, possono sopportare delle pressioni tan-

reazione microcircolatoria dei componenti liquidi e cellulari del sangue e del circostante tessuto connettivo ad uno stimolo. Queste relazioni possono variare quantitativamente, come già sottolineato, con la natura dello stimolo e la sua localizzazione. Qualitativamente peraltro può essere dimostrata l'esistenza di un quadro comune di risposta, sia per l'infiammazione acuta che per quella cronica.

Di solito si pensa che causa di infiammazione siano i batteri o altri agenti viventi; per conto anche i fattori meccanici, fisici e chimici possono provocare un danno cellulare ed evocare quindi una reazione infiammatoria.

Giova a questo proposito sottolineare che un agente meccanico che scarica la sua energia cinetica su un tessuto, determina un eggettto lesivo e di conseguenza una risposta infiammatoria che nella sua dinamica dipende dalle caratteristiche del trauma, dal tipo di tessuto che colpisce e da altri numerosi fattori che condizionano differenti quadri anatomopatologici e biochimici.

Nonostante la gamma di questi, la risposta infiammatoria tessutale può essere schematizzata, nei suoi componenti essenziali, come esposto nella tabella XIV.

Qualsiasi tessuto vivente, sottoposto ad uno stimolo nocivo, sia esogeneo che endogeneo, reagisce con modificazioni che, almeno inizialmente, sono caratterizzate da iperemia attiva con dilatazione ed aumentata permeabilità dei piccoli vasi, migrazione di cellule e formazione di essudato, proliferazione riparativa e sostitutiva dei fibroblasti. A questi fenomeni corrisponde la classica sintomatologia costituita da arrossamento, dolore, ipertermia e da alterazioni delle funzioni proprie del tessuto colpito. Anche sul piano biochimico si hanno le alterazioni precedentemente descritte.

Orbene, se il processo infiammatorio è sufficientemente intenso o prolungato, può dare luogo a manifestazioni generali consistenti in febbre, leucocitosi, aumento della velocità di sedimentazione e modificazioni a carico del plasma.

Come già detto, l'infiammazione è fondamentale un processo difensivo, espressione di quelle capacità omeostatiche o regolative dell'organismo che gli consentono di reagire agli stimoli ambientali e di riparare i danni subiti. E' noto, d'altra parte, che quando si esprime eccessivamente la reazione infiammatoria, per esempio mediante la somministrazione di dosi elevate di corticosteroidi, vengono aggravati gli effetti di stimoli patogeni che sono invece agevolmente neutralizzati in condizioni di normale reattività.

Tuttavia il processo infiammatorio possiede generalmente una componente patologica, che ne devia il carattere difensivo. Il caso più semplice è rappresentato dalle infiammazioni quantitativamente eccessive: ad esempio, nell'edema post-traumatico risulta evidente che la reazione tissutale non solamente rappresenta l'espressione più appariscente del processo morboso in atto, ma acquista un'importanza che trascen-

de quella dello stimolo morboso che l'ha causata. Anche in altre circostanze è difficile distinguere i caratteri finalistici del processo infiammatorio a causa della particolare situazione patologica del tessuto colpito. Tipici esempi, le bronchiti croniche in pazienti bronchiectasici, alcune forme di cistiti, di annessiti, ecc.

Si possono inoltre citare molto morboso su base allergica o disegica nelle quali l'infiammazione rappresenta la manifestazione più importante della malattia in atto.

E' quindi necessario tener presente che nell'infiammazione esistono due componenti diverse, anche se non facilmente distinguibili. La prima è caratterizzata dalla reazione attiva dell'organismo che trova la sua espressione più evidente, anche se unica, nel processo riparativo; la seconda, invece, è costituita dallo stato di sofferenza tissutale che può giungere fino alla necrosi, causata dallo stesso stimolo patogeno o dai metaboliti tossici che si liberano successivamente nella sede del processo. Il significato nell'infiammazione e quindi il meccanismo con il quale agiscono i vari trattamenti non può essere compiutamente compreso se si tiene presente questa componente passiva e negativa che in varia misura caratterizza il processo infiammatorio.

Per quanto riguarda la fisiopatologia delle lesioni articolari croniche da sport, il sovraccarico funzionale determina un quadro anatomo-clinico assimilabile, entro certi limiti, a quello della artrosi secondaria.

Si ritiene peraltro che, oltre alla causa microtraumatica, sia necessario l'intervento anche di altri fattori disponenti (genetici, vascolari, nervosi, metabolici, endocrini) i quali influenzano negativamente il metabolismo della cartilagine articolare, alterandone nel tempo la struttura fino a dar luogo al processo degenerativo caratteristico dell'artrosi.

L'interferenza di fattori genetici (dimostrata dalla trasmissione nella donna con carattere dominante della osteoartrite delle articolazioni interfalangee distali) potrebbe essere presa in considerazione per l'artropatia cronica da agente meccanico come elemento predisponente ereditario.

L'intervento dell'azione traumatica, particolarmente se si verifica nei confronti di un soggetto predisposto, può creare un aumento della pressione idrostatica intraarticolare con effetti dannosi sui processi di permeabilità e/o secrezione sinoviale, di irrorazione epicondrale e sinoviale. Questo fattore, anche se presente, non costituisce comunque altro che un "primo momento" dell'azione traumatica ripetuta. Ad esso seguono ripercussioni più estese ed importanti, interessanti — oltre al menisco interarticolare — anche e soprattutto la "struttura portante" della particolare architettura fibrillare cartilaginea, riduzione della funzione ammortizzatrice con conseguente trasmissione diretta del microtrauma sulle formazioni trabecolari labili dell'osso spugnoso sottocondrale.

Questi effetti negativi appaiono ancor più gravi ove si tenga presente che la cartilagine articolare interessata rivela nel tempo una sempre

to grandi (del valore di $1/3$ della pressione aortica):

1) esaminiamo la situazione dell'aorta: il raggio R è di 1 cm. (10.000) la tensione è di 200.000 dine/cm., la pressione è di 100 mmHg.;

2) nel capillare: la pressione è di 30 mmHg. il raggio è di 10 circa, la tensione è di 16 dine/cm.

Quindi, mentre nell'aorta la tensione (T) è molto elevata, nel capillare la T è bassa, non tanto perché diminuisce la pressione (P) (che diminuisce solo di $1/3$ rispetto alla P aortica), ma perché diminuisce fortemente il raggio R:

$$T \text{ uguale } P \times R$$

minore capacità di recupero della elasticità e forma iniziali, venendo così progressivamente meno alle sue capacità difensive.

Morfologico

- alterazioni vascolari
- essudazione
- migrazione di cellule
- proliferazione
- necrosi

Biochimico

- attivazione di mediatori e di enzimi
- denaturazione proteica
- alterazioni metaboliche

Sintomatologico

- rubor
- calor
- dolor
- tumor
- functio laesa

La forza nell'atletica leggera

di M. e E. Nemessuri e P. Gyori
dell'Accademia Cinebiologica di Veszprem (Ungheria)
a cura di Giorgio Dannisi
(parte seconda)

FORZE AGENTE ALLO STACCO SULLA GAMBA

L'accelerazione misurata sul ginocchio è quasi due volte più rapida dell'accelerazione del piede durante lo stacco nella corsa veloce. Per questo possiamo constatare che si attiva una forza più grande per l'estensione della gamba.

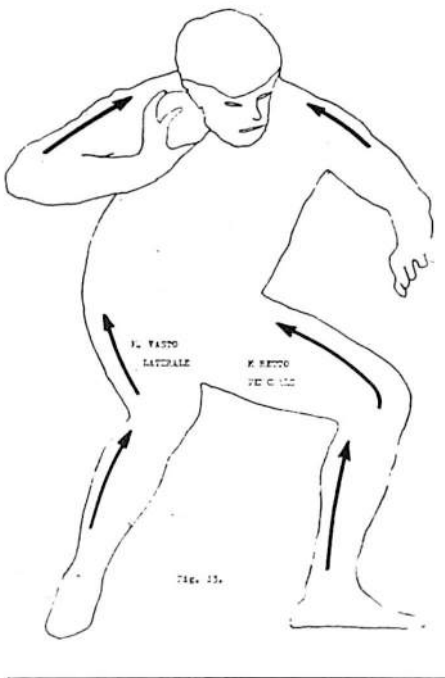
Il tempo dello spostamento è meno di 1 secondo /tab. 3./ Altri metodi mostrano anche la grande forza agente sul ginocchio.

Il muscolo è pressoché unico che costituisce il motore dell'estensione del ginocchio: il più forte muscolo del corpo: il quadricipite femorale.

Il suo peso raggiunge 200 g. in vita può raggiungere 1 - 1,5 chilogrammi. Dei quattro capi del quadricipite il retto femorale è biarticolare. Per questo possiede anche un effetto sull'articolazione della anca aiutando la sua flessione.

Il lavoro esplosivo del quadricipite si osserva in tutti gli stacchi dell'atletica leggera: nel passo della corsa, nei lanci e salti. Il tempo della contrazione muscolare è più breve nel velocista: 0,06 s, nel saltatore 0,11 - 0,14, nel lanciatore 0,12 - 0,23 s, come mostra la tab.3.

Fra i quattro capi il retto femorale possiede un po' di più fibre che questa composizione rispecchia la differenza nel funzionamento dei muscoli. /Fig. 13./



La seconda fase nella quale il quadricipite esprime una grande forza è rappresentata dall'atterraggio che dura quasi tre volte di più dello stacco.

In questa fase il quadricipite si allunga ed esprime un lavoro eccentrico in contrasto con il lavoro della prima fase /dove è stato eseguito un lavoro positivo con attività concentrica/.

Nell'attività del quadricipite si rispecchia il ruolo doppio del muscolo in cui la prima fase della contrazione muscolare il muscolo è un cinetore del gesto motorio, è seguita dalla seconda fase della distrazione dello stesso muscolo. In questa fase il muscolo diventa frenatore /modulatore/ del movimento.

Il gesto e il controgesto seguono sempre in stretta correlazione e dopo il lavoro positivo lo stesso muscolo è costretto a fare un lavoro negativo /fig. 14 - 15/.

Durante lo stacco i muscoli dorsali della coscia il bicipite femorale, semitendinoso e semimembranoso, eseguono teoricamente un'attività antagonistica contrario rispetto alle linee di forza del quadricipite.

Ma nella realtà la situazione è una altra. Questi muscoli sono biarticolari: flessori del ginocchio e estensori dell'anca. Il quadricipite impedisce l'effetto della flessione e quindi genera un forte estensione dell'anca.

FORZE AGENTI NELLO STACCO SULLA COSCIA

Il rapporto con lo stacco il processo dell'estensione dell'anca è relativamente lungo /0,24 s/.

Un grande muscolo il muscolo massimo e un gruppo dei muscoli ischiocrurali, bicipite femorale, semitendinoso, semimembranoso) lavorano insieme come cinetori dell'estensione.

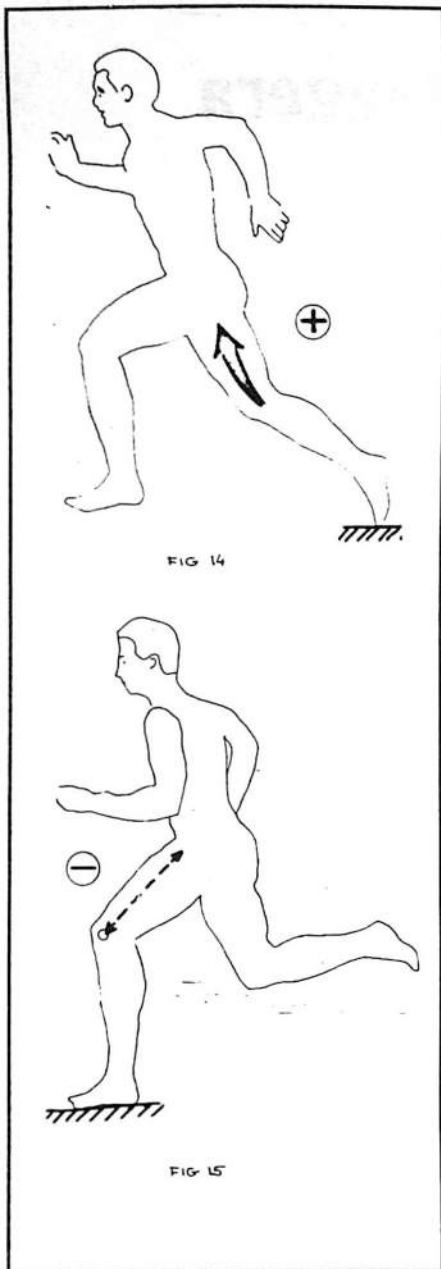
Insieme rappresentano una massa enorme: 236 g di peso secco che può corrispondere 1,5 circa chilogrammi nell'atleta.

La forza resistente, l'attività stabilizzante del gluteo massimo è accentuata dalla composizione delle

Tab. 3.

Tempi dello stacco

Velocista	0.06 s
Fondista	0.07 s
Saltatore	0.11 - 0.14 s
Lanciatore	0.12 s
del giavellotto	
del peso	0.18 s
del disco	0.15 s
del martello	0.23 s



fibre muscolari: 87 per cento sono del tipo I. (fibre lente - resistenti).

La forza espressa nell'estensione dell'anca può essere enorme: 140 - 250 kp/m. /Fig. 2., 3., 6.,/

Gli estensori della coscia generano questa forza con contrazione, lavoro concentrico o positivo. La fase seguente allo stacco e il volo sarà l'atterraggio quando il gluteo massimo e i muscoli ischiocrurali cambiano il loro ruolo e diventano frenatori del gesto. Le fibre si allungano nell'attività eccentrica e producono un lavoro negativo.

Questo ruolo doppio si osserva senz'altro nel gluteo massimo, ma l'ischio curale gioca un ruolo strano. Nell'ultima parte funziona insieme con il gluteo anche nell'atterraggio e - come il gluteo - agisce come frenatore della flessione dell'anca.

Tabl. 4.

La sezione trasversale dei muscoli (cm²)

Articolazione	M u s c o l i	
	propulsori	traenti
Anca	103	58
Ginocchio	56	31
Piede	<u>56</u>	<u>12</u>
Tot.	215	101
Spalla	63	39
Gomito	19	13
Mano	<u>8</u>	<u>14</u>
Tot.	90	66

Ma dell'altra parte l'ischio curale agisce come cinetore il ginocchio. In questa attività esprime una controforza del quadricipite che frena la flessione del ginocchio durante l'atterraggio.

LA SERIE MUSCOLARE PROPULSORE

Nelle figure dell'atleta vista in precedenza si vede che una serie di muscoli esercita la sua propulsione nella serie delle articolazioni.

Nell'arto inferiore la serie delle articolazioni: piede - ginocchio - anca, nell'arto superiore: mano - go-

mito spalla e nel tronco il complesso della colonna vertebrale sono oggetti della serie muscolare.

I muscoli più forti che generano un effetto propulsore, sono nell'arto inferiore: muscoli del polpaccio, quadricipite, ischiocrurali e gluteo massimo.

La serie propulsore dell'arto superiore: muscolo deltoide, tricipite, bicipite (con elevazione delle braccia), stensori della mano.

Il grande estensore della schiena: M. erettore spinale.

Molti ricercatori hanno misurato le forze agenti sulle diverse articolazioni. Ci sembra opportuno ana-

Tab. 5.

Peso secco dei muscoli (g)

Articolazione	M u s c o l i	
	propulsori	traenti
Anca	354	236
Ginocchio	209	129
Piede	<u>135</u>	<u>30</u>
Tot.	698	395
Spalla	177	169
Gomito	52	53
Mano	<u>23</u>	<u>37</u>
Tot.	252	259

Tab. 6.

Segni caratteristici dei muscoli P e T

Segni caratteristici	M u s c o l o	
	propulsore	traente
1. Massa	Più grande dell'arto inferiore	Uguale all'arto superiore
2. Funzione	Estensore, abductore, esteriorotatore	Flessore, adduttore, interiorotatore
3. Effetto	Stabilizza, spinge, getta	Tira, stringe
4. Forza di gravità	Lavora contro la gravità	Lavora con la gravità
5. Fase significativa nel flusso motorio	Fase della forza grande	Fase preparatoria e finale
6. Ruolo principale	nella locomozione	nella manipolazione

lizzare in particolare con buona approssimazione di valutazione la selezione trasversale dei muscoli agenti sulle grandi articolazioni oppure quelli complessi delle articolazioni. I muscoli sono divisi secondo la loro attività caratteristica in due gruppi:

- 1) Propulsori /muscoli P/
- 2) Traenti /muscoli T/

Si vede i propulsori /muscoli P/ dell'arto inferiore raggiungono una sezione trasversale di due volte superiori rispetto ai traenti.

Anche nell'arto superiore è notevole la differenza fra i muscoli P e T.

Alcuni muscoli sono bivalenti: hanno un effetto accentuato come propulsori e traenti. Un grande propulsore dell'anca è il muscolo ischiocrurale che gioca anche il ruolo di un flessore sul ginocchio. Insomma tutti i muscoli possono essere bivalenti.

Il peso secco dei muscoli può dare anche utili informazioni approssimative sulla forza /tab. 5./

I risultati sono simili alla tab. 4. I muscoli propulsori pesano notevolmente di più dei muscoli traenti nell'arto inferiore. Invece nell'arto superiore i valori sono quasi uguali.

Analizzando i segni caratteristici

dei muscoli P e T abbiamo rilevato quanto segue /tab. 6./

STRUTTURA DEL FLUSSO MOTORIO

Ci sembra che il flusso motorio

sia continuo. L'analisi dettagliata dei movimenti mostra che l'inerzia è la causa dei gesti fluenti, ma nella realtà i gesti e controgesti si alternano con un ritmo determinato dal sistema nervoso centrale.

La ricerca fatta nel laboratorio di biomeccanica della cattedra di fisiologia umana nell'Università di studi di Roma (titolare prof. Marco Marchetti) ci consente di osservare la dinamica degli artroflussi /fig. 16./

L'ascensione delle curve mostra la propulsione, l'abbassamento la trazione nelle seguenti articolazioni durante la marcia: piede, ginocchio, coscia, gomito, spalla.

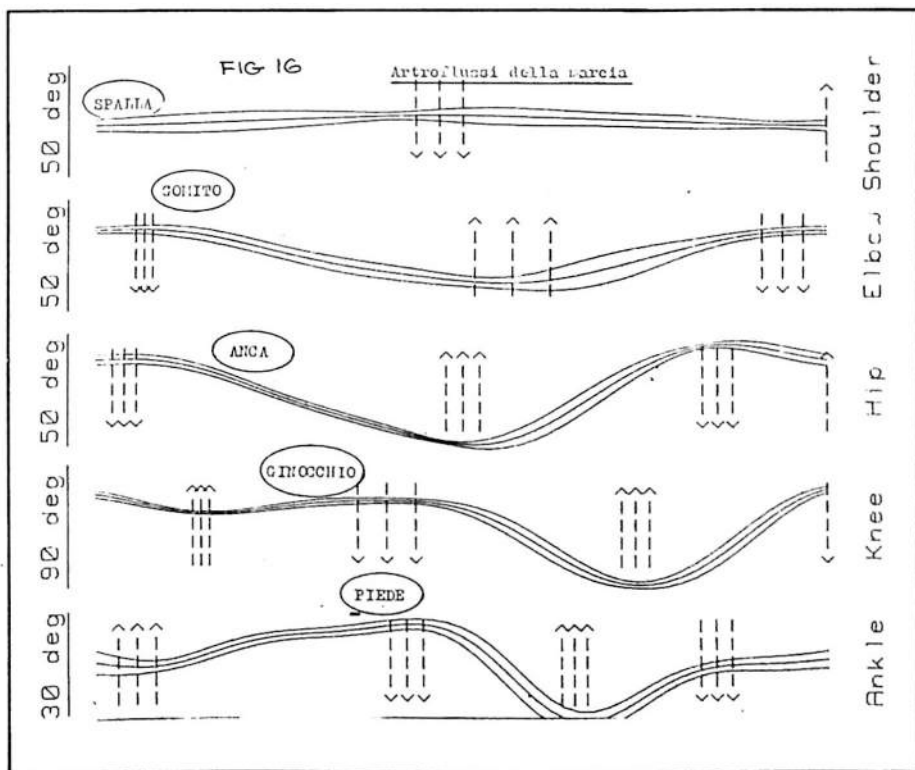
Il cambiamento delle curve delle articolazioni mostra che alternativamente forze di propulsione e traenti agiscono sulle articolazioni: da un lato in un passo doppio 2 - 2 forze sulla spalla, gomito e anca, 4 - 4 forze sul ginocchio e piede. /Nelle curve del gomito e della coscia le frecce sono segnali delle stesse forze traenti.

L'analisi dettagliata della marcia mostra quindi che durante un passo doppio della marcia agiscono 2 per 14 insieme 28 forze in cui si alternano effetti di propulsione e trazione.

La serie degli artroflussi si osserva nel modello della marcia proposto dal nostro gruppo di ricerca/fig.17.

La curva nera mostra l'ampiezza e la durata dell'effetto propulsore, la linea doppia quello della trazione.

Le diverse forze agenti durante i due passi della marcia sono diret-



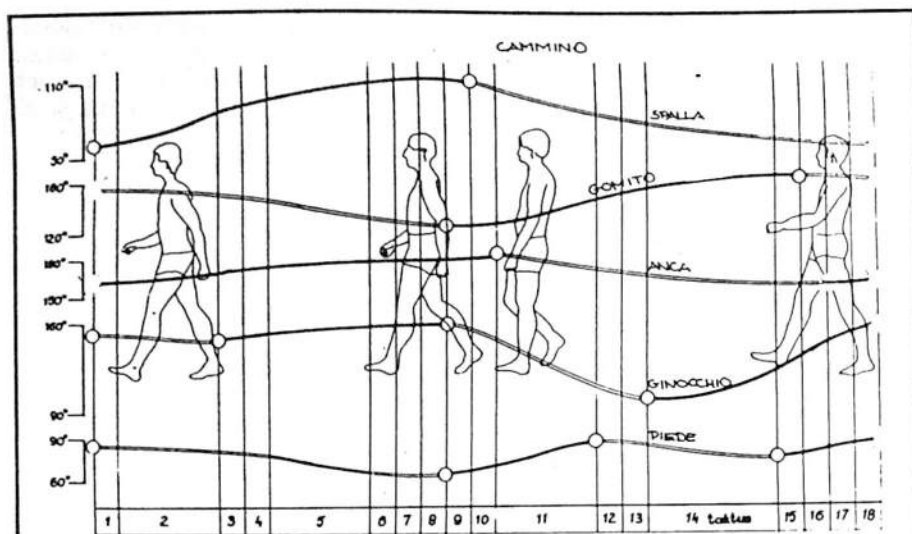


FIG 17

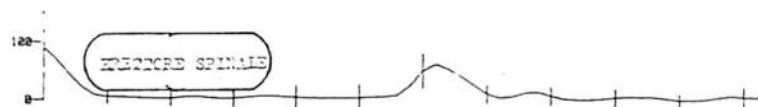
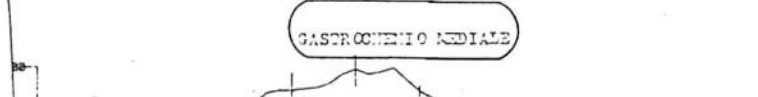
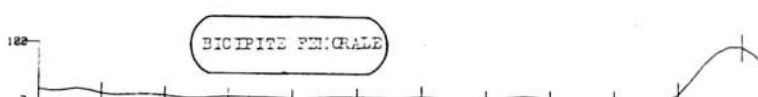
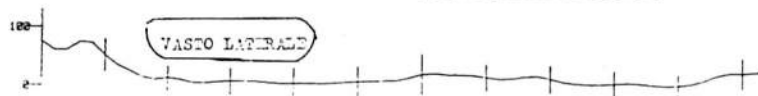


FIG 18. MIOFLUSSI NELLA MARCIA



tamente registrate nello stesso laboratorio di biomeccanica (fig.18).

L'attività elettrica integrata aumenta nel bicipite femorale generando la forza propulsiva sull'anca. Con un po' di ritardo si vede la forza del vasto laterale che estende il ginocchio. Il gastrocnemio e soleo agiscono insieme effettuando la propulsione nel piede.

Questi mioflussi sono le conseguenze dei neuroflussi che hanno l'origine nel sistema nervoso centrale.

Neuroflusso

L'immensa complessità dell'at-

tività nel sistema nervoso centrale è molto semplificata nel nostro modello del neuroflusso che mostra 7 aspetti delle diverse funzioni sensomotorie e vegetative (fig. 19.).

L'ultimo passo del neuroflusso è controllabile mediante l'elettromiografia. Nella fig. 20 vediamo l'attività elettrica nel salto in lungo (da fermo).

Tre gruppi dei muscoli propulsori generano lo stacco. Qui vediamo la forza esplosiva del bicipite femorale agente sull'anca, il vasto mediale e laterale che estendono il ginocchio e il gastrocnemio con un'attività nello stesso senso/ma il nome ana-

tomico è: flessione plantare/.

L'attività muscolare rispecchia la dinamica della innervazione dove l'ampiezza massima di sei muscoli è quasi sincronizzata.

Un quadro simile lo osserviamo nell'elettromiogramma del gatto del peso (da fermo). L'attività dei due muscoli gemelli è sincronizzata, ma il vasto laterale mostra un ritardo nell'innervazione e la forza esplosiva del tricipite brachiale raggiunge la sua attività massima dopo il culmine dell'ampiezza elettrica del vasto in 0.25 s. (Fig. 21.)

La scarica elettrica dipende dall'intensità del neuroflusso. La dinamica è rappresentata nell'elettromiogramma.

La scarica elettrica nell'espressione della forza massima in alcune discipline dell'atletica leggera si osserva nella tab.7

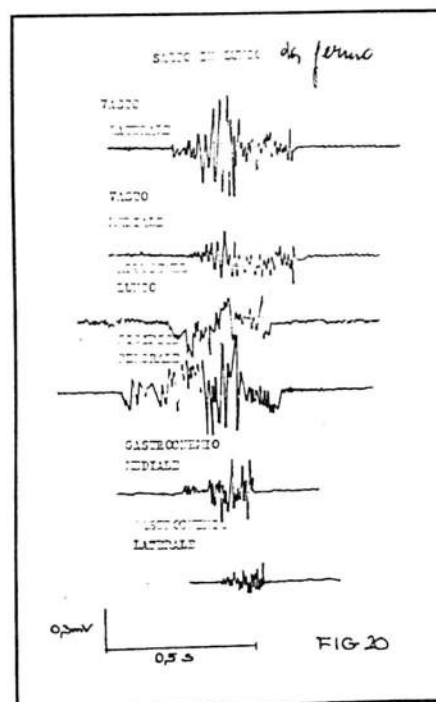
i potenziali sono stati registrati nel momento dello stacco.

Le ampiezze sono in rapporto con la forza propulsore generata dal muscolo P.

I neuroflussi sono discreti, e generano una serie di impulsi brevi e staccati. Una buona dimostrazione del flusso neuromotorio staccato offre l'analisi delle varie forme di locomozione dal punto di vista della velocità, lunghezza del passo e frequenza dei passi (tab.8).

Un'analisi più raffinata si può osservare nella tab. 9 dove l'elettromiogramma mostra i diversi mioflussi durante la corsa.

I valori medi dell'ampiezza delle scariche elettriche dei muscoli mostra la sequenza staccata della



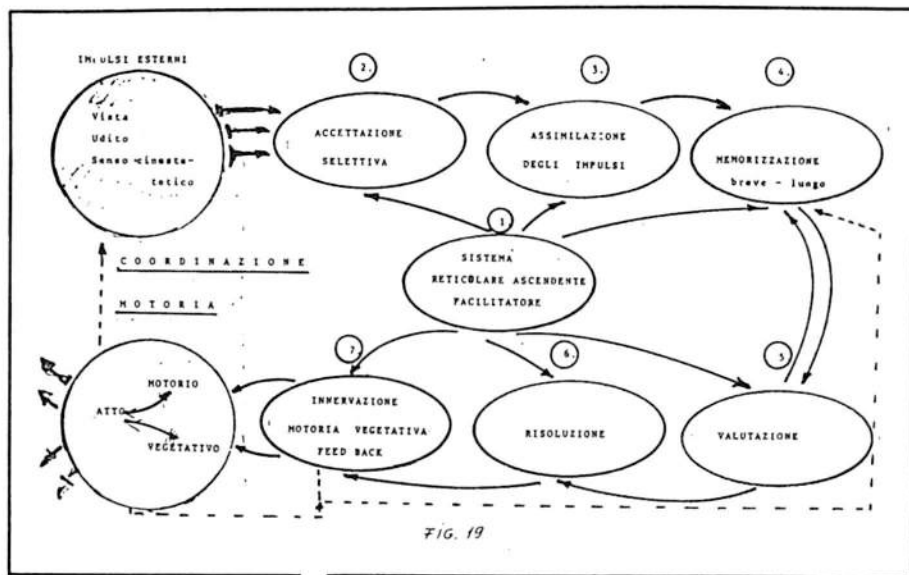


FIG. 19

forza di propulsione dei muscoli P.

La prima fase mostra l'attività elettrica dello stacco.

Nella partenza il bicipite femorale genera una forza esplosiva che dura nell'elettromiogramma circa 0.1 secondi. Questo valore rappresenta anche il mioflusso degli altri propulsori dell'anca (gluteo massimo, semitendinoso, semimenbrano).

Il valore dell'ampiezza media è 0.85 mV.

L'ampiezza maggiore si osserva sul vasto laterale. 1.2 mV, che estende esplosivamente il ginocchio. Il terzo grande gruppo della propulsione è l'estensore (flessore plantare) del piede con l'ampiezza di 0.8 mV e la velocità mostra il tempo della contrazione (0.1s.) del gastrocnemio.

Nello stesso tempo mostra una notevole attività il tibiale anteriore (rappresentante dei flessori dorsali del piede) che modula con la sua forza il movimento del piede. Lo stesso ruolo può giocare in parte il bicipite femorale con il quadrice e il retto femorale e con gli estensori dell'anca.

Il gruppo "adduttore" controlla

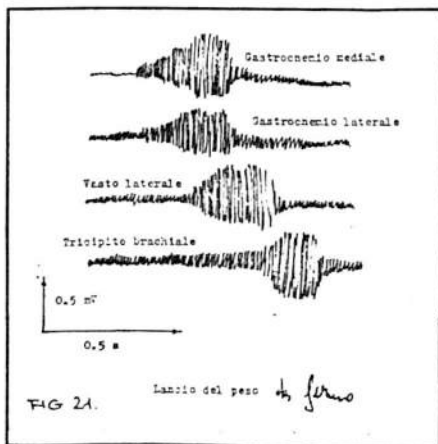


FIG. 21.

Lancio del peso di ferro

con il suo lavoro quasi isometrico il piano dello spostamento della gamba.

La seconda e terza fase rappresenta il volo con la gamba prima flessa e poi estesa. L'ultima fase è l'atterraggio.

Il ruolo dei muscoli cambia: I mo-

dulatori - frenanti del passo sono il vaso laterale e il gastrocnemio che allungandosi generano un'attività eccentrica con lavoro negativo.

Lo stesso ruolo gioca il bicipite femorale (e gli altri estensori dell'anca) sull'articolazione dell'anca, ma con un lavoro positivo sul ginocchio.

Si vede che nella corsa e anche in altri movimenti il ruolo di un muscolo cambia regolarmente in rapporto al gesto motorio. Con l'alternanza: gesto - controgesto sono legati: estensione - flessione. In un'atto motorio una parte dei muscoli attivati esprime un effetto cinetore propulsione con la sua contrazione definita nella fisiologia: attività concentrica, lavoro positivo.

Ma nello stesso tempo gli antagonisti eseguono una attività contraria: allungamento, attività eccentrica: lavoro negativo. Un terzo gruppo di muscoli genera una fissazione controllando il piano programmato del gesto motorio. (Fig. 23)

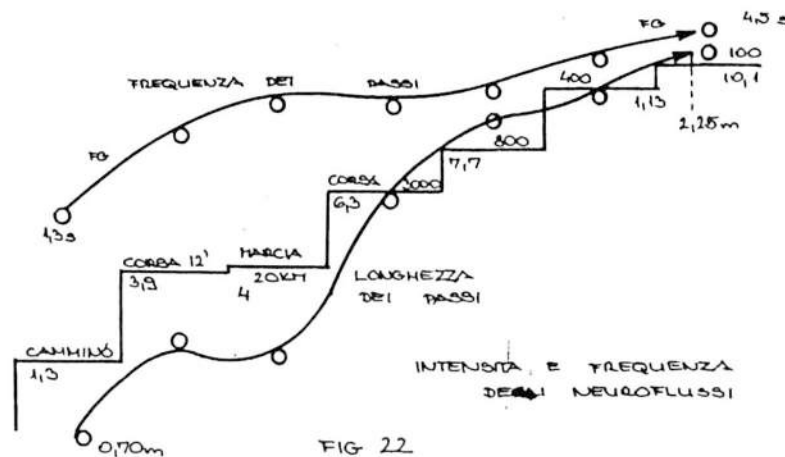
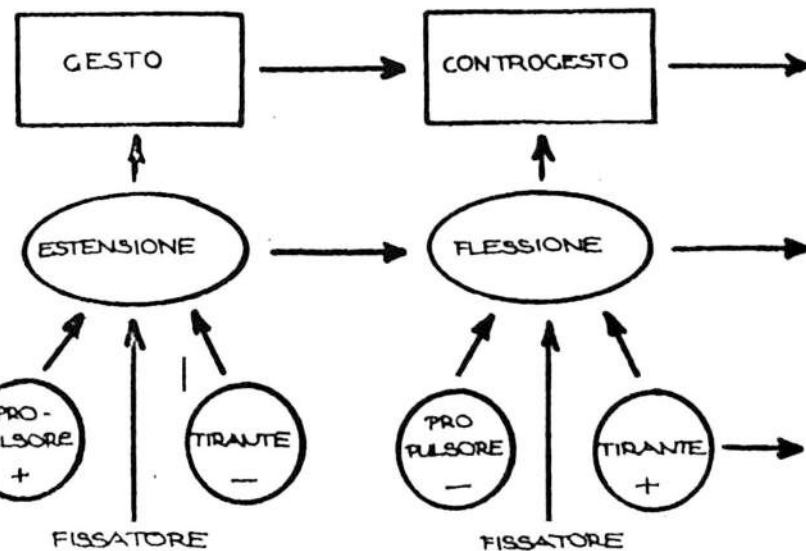


FIG. 22.



Test indicatori per l'intensificazione dei potenziali lanciatori

di P. Siris e P. Gaidarska (URSS)
a cura di Giorgio Dannisi

Vengono forniti, attraverso una serie di test, delle indicazioni assai utili per la selezione dei giovani atleti da avviare alle specialità di lancio. Particolarmente significativi i valori relativi al sollevamento di pesi per i ragazzi e le ragazze.

I valori sono indicativi per un più razionale approccio all'allenamento di forza per i giovani lanciatori.

E' importante prendere in considerazione alcuni fattori come l'età di un atleta alla partenza della specializzazione ed il tempo ottimale richiesto per raggiungere le migliori prestazioni prima di prendere in considerazione l'uso dei modelli indicatori presentati in questo articolo.

Le statistiche dimostrano che il periodo di allenamento prima di raggiungere le migliori prestazioni nel getto del peso è compreso fra 10.3 e 11.6 anni per i maschi e 12.1 e 13.6 anni per le femmine. Il periodo corrispondente nella specialità del lancio del disco è di 13.6 e 14.5 anni per i maschi e 11 anni per le femmine, nel giavellotto 10.5 e 11.8 anni nei maschi e 12 anni nelle femmine.

Le misurazioni antropometriche sono anche molto importanti nella selezione dei potenziali lanciatori. Gli indicatori del peso e dell'altezza devono essere estremamente attenti con riferimento per esempio ai vincitori delle olimpiadi che indica solo limitate deviazioni fra le varie specialità di lancio.

Le indicazioni di peso e altezza dei vincitori comparati con i finalisti dei giochi di Mosca del 1980 variano nell'ordine dei 7 g/cm nelle pesiste e 3g/cm nei lanciatori di martello.

I lanciatori di disco esprimono inoltre notevoli valori nella apertu-

ra alare delle braccia. Nei discoboli di maggiore spicco l'apertura alare supera in media quella degli atleti da 10 a 22 cm.

Molti indicatori antropometrici sono generalmente ereditari, e la tabella 1 da solo qualche guida per la selezione del potenziale discobolo.

E' noto che lo sviluppo delle capacità fisiche non avviene allo stesso modo durante gli anni della crescita.

Lo sviluppo è molto intenso fra i 14 e 15 anni ed ancora fra i 17 e 18 anni.

Questo come pure il livello della preparazione dei giovani lanciatori vanno tenute in considerazione nell'uso dei test di controllo del modello indicatori riportati nelle tabelle 2 e 3 che si riferiscono a tutte le discipline di lancio.

1-30 metri con partenza dai blocchi (sec.); 2- salto in lungo da fermo

(m.); 3- salto triplo da fermo (m.); 4- lancio dorsale sopra la testa con palla medicinale (2 Kg.); 5- lancio per avanti da sotto a 2 mani (palla medicinale da Kg. 2); 6- lancio dorsale sopra la testa con peso (4 Kg.); 7- accosciata con bilancere (kg.); 8- strappo con bilancere (Kg.); 9 - Distensione con bilancere (kg.); 10- distensione dalla panca (Kg.).

1 - 30m con partenza dai blocchi (sec); 2 - salto in lungo da fermo (m); 3 - salto triplo da fermo (m); 4 - lancio per avanti da sotto e per dietro da sotto con la palla medicinale (3 Kg.); 5- lancio dorsale sopra la testa con peso (4 kg. da 11-13 anni e 7,250 Kg. per 14-17 anni); 6 - accosciate con bilancere (kg); 7- distensione con bilancere (kg); 8 - strappo con bilancere (kg); distensione dalla panca (kg); lancio del peso con la tecnica del disco (2 kg. per 13-16 anni; 3 Kg. per 16-17 anni).

Table 1: Indici antropometrici per i discoboli

Indici	Sesso	Età		
		11-12	13-14	15-16
Altezza (cm)	ragazzi	153-156	160-170	175-180
	ragazze	152-155	156-162	164-172
Altezza col braccio (cm)	ragazzi	160-170	172-185	185-195
	ragazze	156-160	162-170	170-180

Table 2: Selection and test norms for girls
SHOT

Age	Tests (see index)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11-12	4.9-5.0	1.75-1.85	5.20-5.40	12.20-12.50	11.70-12.29	7.80-8.20	—	—	—	25-30
12-13	4.8-4.9	1.80-1.90	5.30-5.50	13.50-14.50	13.00-13.50	8.70-9.10	—	—	—	30-35
13-14	4.8-4.9	1.95-2.05	5.60-5.90	14.00-15.00	13.50-14.00	9.40-9.90	45-55	25-30	35-40	35-40
14-15	4.7-4.9	2.10-2.10	6.10-6.40	—	—	10.60-11.10	55-60	30-35	40-45	40-45
15-16	4.7-4.8	2.15-2.25	6.50-6.80	—	—	11.40-12.20	65-70	35-40	45-50	45-50
16-17	4.6-4.7	2.25-2.40	6.70-7.10	—	—	12.40-13.20	70-80	40-45	50-55	55-60

DISCUS

Age	Tests (see index)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11-12	4.9-5.0	1.75-1.85	5.20-5.40	12.20-12.50	11.70-12.20	7.80-8.10	—	—	—	25-30
12-13	4.8-4.9	1.85-1.95	5.30-5.50	13.50-14.50	13.00-13.50	8.60-9.00	—	—	—	30-35
13-14	4.7-4.9	2.00-2.10	5.60-5.90	14.00-15.00	13.50-14.00	9.30-9.80	45-55	25-30	25-40	35-40
14-15	4.7-4.8	2.15-2.25	6.00-6.30	—	—	10.50-11.10	55-60	30-35	40-45	40-45
15-16	4.6-4.7	2.20-2.30	6.40-6.70	—	—	11.30-12.10	65-70	35-40	40-45	45-50
16-17	4.6-4.7	2.30-2.45	6.60-7.00	—	—	12.30-13.00	70-80	40-45	45-50	50-55

JAVELIN

Age	Tests (see index)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11-12	4.9-5.0	1.75-1.85	5.10-5.30	11.80-12.20	11.50-12.00	7.50-8.50	—	—	—	25-30
12-13	4.8-4.9	1.80-1.90	5.20-5.40	13.00-14.00	12.80-13.30	8.50-8.80	—	—	—	20-35
13-14	4.8-4.9	1.95-2.05	5.50-5.80	13.50-14.50	13.30-13.80	9.10-9.60	40-45	—	30-35	30-35
14-15	4.7-4.8	2.00-2.10	6.00-6.30	—	—	10.00-10.60	50-55	25-30	35-40	35-40
15-16	4.6-4.8	2.15-2.20	6.40-6.70	—	—	10.80-11.40	55-60	30-35	40-45	40-45
16-17	4.6-4.8	2.20-2.30	6.60-7.00	—	—	11.80-12.40	65-70	35-40	40-45	45-50

1 — 30m from crouch start (sec.); 2 — standing long jump (m); 3 — standing triple jump (m); 4 — medicine ball (2 kg) throw backward over the head (m); 5 — medicine ball (2kg) throw from below forward — upward (m); 6 — shot (4kg) throw backward over the head; 7 — barbell squat (kg); 8 — barbell snatch (kg); 9 — barbell clean (kg); 10 — barbell bench press (kg).

Table 3: Selection and test norms for boys

SHOT

Age	Tests (see index)								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
11-12	4.7-4.8	2.10-2.20	6.70-6.80	12.50-13.50	10.50-12.50	50-60	45-55	—	45-55
12-13	4.7-4.8	2.20-2.30	6.60-6.90	13.00-14.00	12.50-13.50	60-70	50-60	—	—
13-14	4.6-4.7	2.25-2.35	7.00-7.50	—	12.00-12.50	70-75	70-80	50-55	60-70
14-15	4.4-4.5	2.40-2.50	7.30-7.80	—	12.50-13.00	80-100	80-90	55-60	70-80
15-16	4.3-4.4	2.50-2.60	7.60-8.00	—	13.00-13.50	100-120	90-100	65-70	85-100
16-17	4.1-4.2	2.70-2.90	7.90-8.40	—	13.50-14.50	130-160	100-120	75-85	105-120

DISCUS

Age	Tests (see index)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11-12	4.7-4.8	2.10-2.20	6.40-6.80	12.50-13.50	10.50-12.50	50-60	45-55	—	45-55	—
12-13	4.7-4.8	2.25-2.35	6.60-6.90	13.00-14.00	12.50-13.50	60-70	50-60	—	50-60	—
13-14	4.6-4.7	2.40-2.50	7.10-7.60	—	11.50-12.00	70-75	65-75	50-55	60-70	18-20
14-15	4.4-4.5	2.55-2.65	7.40-7.90	—	12.00-12.50	80-90	75-85	55-60	70-80	20-23
15-16	4.3-4.4	2.70-2.80	7.70-8.10	—	12.50-13.00	95-110	85-95	65-70	85-95	22-26
16-17	4.1-4.2	2.80-2.90	8.00-8.50	—	13.00-14.00	120-140	100-110	75-85	100-110	20-22

JAVELIN

Age	Tests (see index)								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
11-12	4.6-4.8	2.10-2.20	6.40-6.80	12.00-13.00	10.50-11.50	45-50	40-50	—	40-45
12-13	4.5-4.6	2.30-2.40	6.70-7.00	12.50-13.50	11.50-12.00	55-65	45-55	—	45-50
13-14	4.4-4.5	2.50-2.60	7.10-7.60	—	12.00-12.50	65-70	50-60	45-50	50-60
14-15	4.3-4.3	2.65-2.75	7.50-8.00	—	12.50-13.00	75-90	65-80	50-55	55-65
15-16	4.2-4.3	2.70-2.80	7.70-8.20	—	12.70-13.20	85-110	75-85	55-65	65-80
16-17	4.0-4.1	2.85-2.95	8.10-8.70	—	13.00-13.70	100-120	85-100	65-75	75-95

HAMMER

Age	Tests (see index)								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
11-12	4.7-4.8	2.10-2.20	6.40-6.80	12.50-13.50	10.50-12.50	50-60	45-55	—	45-55
12-13	4.7-4.8	2.20-2.30	6.60-6.90	13.00-14.00	12.50-13.50	60-70	50-60	—	50-60
13-14	4.6-4.7	2.25-2.35	7.00-7.50	—	12.00-12.50	70-75	70-75	70-80	50-55
14-15	4.4-4.5	2.40-2.50	7.30-7.80	—	12.50-13.00	80-100	80-90	55-60	70-80
15-16	4.3-4.4	2.50-2.60	7.60-8.00	—	13.00-13.50	100-120	90-100	85-100	—
16-17	4.1-4.2	2.70-2.90	7.90-8.40	—	13.50-14.50	130-160	100-120	75-85	105-120

1 — 30m from crouch start (sec); 2 — standing long jump(m); 3 — standing triple jump (m); 4 — medicine ball (3kg) throw from below forward-upward(m); 5 — shot (4kg for 11-13 yrs, 7.25kg for 14-17 yrs) throw backward over the head; 6 — barbell squat (kg); 7 — barbell clean (kg); 8 — barbell snatch (kg); 9 — barbell bench press (kg); 10 — shot (2kg for 13 to 16 yrs., 3kg for 16-17 yrs.) throw in discus technique (m).

Sport fra comportamento dominante e solidarietà

di Giudo Schilling

VOGLIAMO IL FAIR PLAY NELLA SCUOLA

Il comportamento dominante è un'importante caratteristica dello sport. Si potrebbe addirittura semplificare definendo lo sport da un canto comportamento dominante e dall'altro gioco. Si vuole vincere, contro l'avversario, contro la natura oppure contro se stessi. Mai, però, si è sicuri di raggiungere il traguardo, se veramente si vince. Nello sport si deve sempre sottostare a delle regole.

COS'E' LO SPORT?

Sport uguale comportamento dominante più gioco: gli aspetti della concorrenza da una parte e la solidarietà dei compagni di gioco e degli avversari dall'altra, sono gli elementi peculiari dello sport.

CHE COS'E' IL COMPORTAMENTO AGGRESSIVO NELLO SPORT?

Nello sport, un comportamento dominante è considerato come un'aggressione soltanto se fa ricorso a mezzi irregolari. Così ad esempio un placcaggio irregolare nel rugby, vale a dire un violento attacco fisico mirante a far cadere l'avversario, va collocato nell'ambito dei comportamenti dominanti autorizzati visto che corrisponde alle regole ed allo spirito del gioco.

Un'azione analoga nel calcio (esempio: trattenere l'avversario per la maglia) deve per contro essere considerata un'aggressione, visto che una tale azione è contraria alle regole ed allo spirito del gioco.

A seconda dell'importanza della forza fisica (aperta) attraverso il comportamento dominante, si fa la differenza fra gli sport:

- apertamente dominanti (p.es. hockey su ghiaccio),
- dominanti con una componente rituale inibitoria (p. es. scherma),
- indirettamente dominanti (p. es. ginnastica artistica).

CONDIZIONI DEL COMPORTAMENTO

Si possono citare le seguenti condizioni:



- condizioni biologiche o organiche. Appaiono soprattutto nel comportamento animale, dove hanno la funzione di assicurare l'istinto di conservazione;

- condizioni individuali o personali. Per esempio: età dello sviluppo, grado di sviluppo, grado di sicurezza nei propri atti, motivazione, delusione e altre;

- condizioni esterne di lunga durata che sono in grande misura di natura culturale, come le regole, le norme; il sistema di punizione e di ricompensa;

- condizioni esterne legate alla situazione che sono in larga misura di natura sociale come: spettatori, situazione del gioco, obbligo di riuscire, mancanza di tempo e altre ancora.

Nel comportamento animale, ciò che viene considerata un'aggressione è in larga misura una reazione istintiva stabilita geneticamente. Viene scatenata da ciò che si può chiamare uno stimolo-chiave. Dunque, l'aggressività umana non è paragonabile assolutamente a quella di un animale. Fra uomo e animale vi sono 50.000 anni di sviluppo culturale.

SUCCESSIONE CRONOLOGICA DI UN ATTO AGGRESSIVO

Riferendoci ad una situazione concorren-

te, soprattutto nel calcio professionistico, passeremo in rivista la successione cronologica di un'aggressione strumentale analizzandone le tappe parziali (badando sempre al fatto che è necessaria un'importante semplificazione).

Durante un incontro, ad un attaccante riesce un'azione di rottura e si precipita a rete. Un difensore lo vede e si rende immediatamente conto che si tratta di una pericolosissima situazione per la sua squadra.

Ora ha due possibilità:

- o si rassegna e s'affida al suo portiere;
- oppure tenta di impedire all'attaccante, con le sue ultime risorse, di tirare a rete.

Prendiamo l'ipotesi che scelga la seconda soluzione. E' cosciente che non vi sono possibilità di raggiungere il suo scopo in modo regolare. Allora gli si presenta una nuova alternativa:

- o continua a comportarsi sportivamente;
- oppure non vede altra via che quella di usare mezzi aggressivi (irregolari).

Consideriamo ancora una volta che scelga la seconda soluzione.

Nel frattempo l'azione s'è spostata al limite dei sedici metri: un'azione ag-

gressiva (un "foul") potrebbe provocare un rigore. In più il difensore è già stato ammonito ed un fallo troppo visibile potrebbe costargli l'espulsione.

Questa situazione pone il giocatore davanti all'alternativa seguente:

- o rinuncia, per paura di eventuali conseguenze, all'aggressione che era già quasi programmata;

- oppure ritiene di non aver ancora raggiunto il limite dei sedici metri e spera che l'arbitro sarà "generoso".

Se si decide per la seconda soluzione, si può essere certi che vi sarà fallo ("freno d'emergenza").

Dopo l'atto aggressivo vi sono di nuovo due possibilità:

- o l'aggressione fallisce, vale a dire che l'arbitro assegna un rigore e/o espelle il difensore;

- oppure è un successo, ad esempio l'arbitro ordina soltanto una punizione e si accontenta di un ammonimento.

Se un'aggressione del genere è sempre più "ricompensata" è chiaro che, verosimilmente, il difensore sarà tentato di ricorrere di nuovo a mezzi aggressivi allorché una situazione del genere si ripresenterà.

PRESENTAZIONE DELLE PRINCIPALI TEORIE DELL'AGGRESSIONE

In modo generale si possono distinguere tre concezioni "classiche":

1. La concezione basata sulla teoria dell'istinto.
2. L'ipotesi della frustrazione-aggressione.
3. La concezione basata sulla teoria dell'apprendimento.

1. La concezione basata sulla teoria dell'istinto

La concezione psicanalitica dell'aggressione è la nota teoria dell'istinto. Il concetto di "istinto d'aggressione" è stato elaborato nel 1908 da A. Adler. Ma fu principalmente Freud che, dopo la prima guerra mondiale, ricondusse l'aggressione ad un "istinto di morte". Oppose Thanatos (istinto di morte), nutrito da una fonte d'energia autonoma, a Eros (istinto di vita sessuale). Lo scopo di Thanatos è il ritorno dell'organismo alla materia inorganica. Per consentire ad Eros e Thanatos di coabitare nello stesso individuo, l'energia di questi due istinti è scaricata dalla persona stessa sul suo ambiente. In funzione della quantità d'energia disponibile, l'individuo è più o meno portato ad essere aggressivo contro oggetti facenti parte del suo ambiente. Con un placarsi del potenziale aggressivo verso l'esterno si produce quella che viene definita una "catarsi".

2. L'ipotesi della frustrazione-aggressione

Contrariamente alla concezione della spontaneità dell'aggressione della teoria dell'istinto, l'ipotesi della frustrazione-aggressione postula che, per natura, è una reazione.

Si possono così riassumere le riflessioni: più la frustrazione è maggiore, più forte è l'impulso aggressivo. A questa tendenza aggressiva si oppone una tendenza inibitoria anticipata (come conseguenza dell'azione aggressiva). L'atto aggressivo si definisce dun-

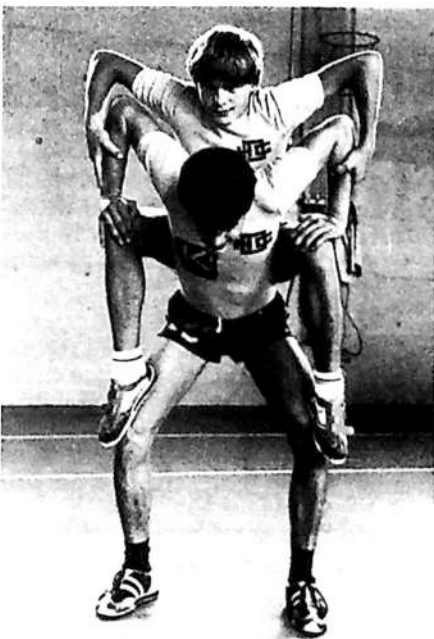
que con la differenza tra l'inclinazione all'aggressività e l'inibizione di questa tendenza. Se ne può trarre un'equazione reversibile: qualsiasi aggressione è la conseguenza d'una frustrazione; ogni frustrazione non può che sfociare su una forma d'aggressione.

In seguito la teoria è stata modificata come segue: la frustrazione crea stimoli per una serie di forme diverse di componenti; uno di questi stimoli può determinare l'una o l'altra forma di aggressione.

3. Il concetto fondato sulla teoria dell'apprendimento

Secondo la teoria dell'apprendimento, l'aggressione non è né spontanea né reazionale. Si impara come qualsiasi comportamento sociale ed obbedisce parallelamente alle leggi dell'apprendimento, come l'apprendimento attraverso la riuscita (per rafforzamento) e l'imitazione di un modello (per osservazione).

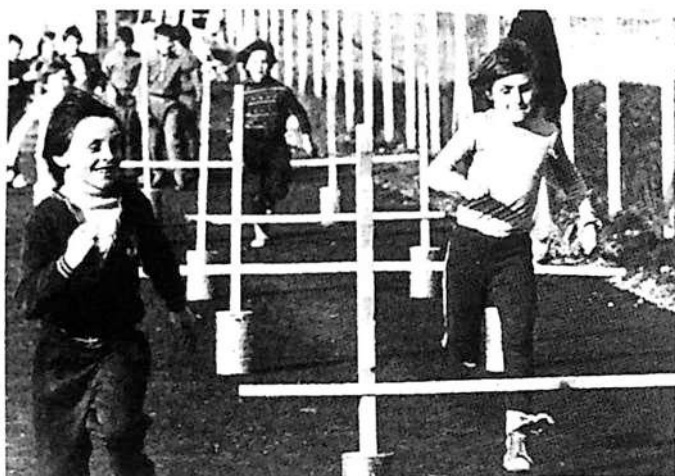
Attraverso numerose ricerche, principalmente di A. Bandura e dei suoi collaboratori, si è potuto osservare come il comportamento aggressivo di una



persona-modello entri nel repertorio di una persona-osservatore. Questo comportamento di nuova acquisizione sarà utilizzato o meno da parte dell'osservatore, secondo le sue conseguenze positive o negative, allorché si troverà in una situazione comparabile a quella che aveva osservato la prima volta.

Allenamento del salto triplo per giovani atleti

di V. Kreier
a cura di Giorgio Dannisi



Riportiamo questo interessante articolo di uno dei maggiori esperti della specialità, V. KREJER e responsabile nazionale dell'Unione Sovietica del salto triplo, che ci presenta tre stadi nel pieno dello sviluppo dei giovani triplisti da 10 ai 16 anni. L'articolo è tratto dal libro sul salto triplo pubblicato da FISKULTURA, SPORT, MOSCA. Particolare attenzione è rivolta alla grande varietà degli esercizi di carattere generale e specifico impiegati nell'allenamento dei giovani atleti.

L'articolo è di particolare interesse ed attualità anche alla luce delle recenti innovazioni del programma tecnico operate dalla FIDAL che registrano in questa stagione l'inserimento del salto triplo a partire

dalla categoria CADETTI (13 anni).

FASE DI SVILUPPO FISICO GLOBALE

Età: da 10 a 12 anni - Durata 3 anni - Altezza dal 1,52 a 1,65; peso da 35 Kg. a 45 Kg.

Compiti:

- stabilire una base per il futuro sviluppo nello sport;
- stabilire una base per lo sviluppo fisico globale;
- miglioramento dell'agilità e mobilità;
- sviluppo della propensione per il lavoro e la disciplina.

Mezzi: un'ampia scelta di esercizi per lo sviluppo fisico globale, apprendimento di altre discipline dell'atletica leggera.

Metodi: circuiti, giochi, ripetizioni, competizioni, test di controllo. Carico di allenamento: effettuare modifiche del carico nell'arco dell'anno con intensità del 50 per cento al 75 per cento del carico massimale.

Organizzazione: allenamenti sotto la guida dell'allenatore per 2 o 3 volte per settimana. Lavoro giornaliero indipendente, usando esercizi generali con manubri da mezzo chilogrammo ed esercizi di salto, come 10 ripetizioni di stacchi a due gambe, e 50 ripetizioni di stacchi su una sola gamba. Una o due volte per settimana sci, pattinaggio, nuoto e giochi sportivi.

Test di controllo: due check-up medici di controllo in un anno, osservazioni della frequenza cardiaca e correlazione tra l'altezza ed il peso. Tests atletici come riportato sulla tab. 1, sono eseguiti 2 o 3 volte in un anno.

Giochi e corsa a staffetta sono molto usati in questo periodo per l'allenamento. Il lavoro ripetitivo e monotono viene evitato usando differenti gruppi di esercizi per lo sviluppo della forza, della velocità e dell'agilità. Tra questi eccone alcuni:

- gruppi di salti: saltando su una gamba, camminando, stacchi a 2 gambe, combinazioni di salti e cammino;
- azioni di corsa: pendolare e circolare;
- gruppi di esercizi con ostacoli vari: balzi, salite e discese dai gradini, arrampicarsi ecc.;
- gruppi di esercizi con pallone medicinale: trasporto, passaggi, lanci ecc.;
- altri tipi di combinazioni.

I giochi di movimento contengono azioni energetiche e competitive su una e due gambe, con il trasporto di un partner sulle spalle, tiro alla fune, passaggi con palloni medicinali, tutti i tipi di salto con piccole competizioni, giocare a rincorrersi ecc.

I giochi sportivi comprendono il calcio, rugby, variazioni del gioco del basket (includendo salti su una

Tab. 1: Test di controllo dei progressi

1. 30n. sprint con partenza da fermo (sec)	6.3-6.5	5.8-6
2. Salto in lungo con 10 passi di rincorsa (m)	3.80-4.00	4.80-5.00
3. Salto triplo sulla gamba di stacco con 6 passi di rincorsa	7.75-8.50	10.00-10.50
4. Salto triplo da fermo partendo da un gradino alto 50 cm. (m)	6.50-7.00	7.70-8.00
5. Lancio del peso (4kg.) a due mani all'indietro e sopra la testa (m)	9.00-9.50	10.50-11.00

Tabella 2: Test di controllo per identificare le capacità di velocità e di salto

1. 40 m. sprint partenza da fermo (sec)	5.1-5.0
2. Triplo sulla gamba di stacco con 6 passi di rincorsa (m)	12.00-12.50
3. Salto in lungo con 10 passi di rincorsa (m)	6.00-6.25
4. Triplo da fermo partendo da 50 cm. di altezza (m)	9.00-9.50
5. 5 squat veloci con 20 Kg. (sec)	5.5-5.00
6. Lancio dorsale a 2 mani (4 Kg) (m)	12.50-13.00
7. 300m di corsa (sec)	4.30-42.0

Molti cambiamenti nella crescita avvengono durante questa fase. I giovani crescono in altezza (da 8 a 10 cm in un anno) e le loro mosse muscolari incrementano notevolmente.

L'allenamento deve quindi avere una sufficiente varietà per contrapporsi a ogni negativa influenza legata agli effetti della crescita. Va anche ricordato che i giovani si stancano più facilmente nel praticare un lavoro ripetitivo, rispetto agli adulti. Per questo motivo è opportuno cambiare frequentemente i regimi e i metodi impiega-

sola gamba), pallavolo e pallanuoto.

Circuiti semplici per lo sviluppo della forza (vedi fig. 1) vengono inseriti in alcune sedute di allenamento.

PRIMA FASE SPECIALE

Età da 13 a 15 anni - Durata 2 anni, altezza 1,69 m. a 1,78 m. peso da 50 a 57 Kg.

ESECUZIONI

- Ulteriore sviluppo fisico globale.
- Stabilizzazione di una tecnica di base per i salti, le corse e gli esercizi per lo sviluppo della forza.
- L'apprendimento della tecnica di base del salto triplo.

MEZZI

Esercizi caratteristici per lo sviluppo fisico globale e sviluppo della tecnica.

METODI

Circuiti, giochi, ripetizioni, competizioni, test di controllo.

CARICO DI ALLENAMENTO

Il carico è raddoppiato rispetto alla fase precedente ma l'intensità rimane fra il 50 per cento e il 75 per cento del massimo.

ORGANIZZAZIONE

Allenamento sotto la guida di un allenatore sportivo per 4 o 5 volte per settimana. Un allenamento quotidiano indipendente va dedicato al lavoro per gli addominali, per i dorsali e le anche con opportuni esercizi. Sci, pattinaggio, nuoto, hockey su ghiaccio e altri vengono pure inclusi nel programma di allenamento.

TEST DI CONTROLLO

I test riportati sulla tabella 2 consentono di identificare tipi di saltatore-veloce con ragionevole precisione prima di 1 anno e mezzo, 2 anni dall'allenamento sistematico.

Tabella 3: test di controllo per la seconda fase di specializzazione

1. Salta triplo con 10 passi di rincorsa (m)	14.00	15.00
2. 40m sprint con partenza da fermo (sec)	5.1-5.2	4.9-5.0
3. 80m sprint con partenza da fermo (sec)	9.4-9.5	9.2-9.3
4. 150m sprint con partenza da fermo (sec)	18.0-18.2	17.5-17.8
5. Salto in lungo con 10 passi non con la gamba di stacco (cm)	6.00-5.75	6.40-6.00
6. 5 balzi con 8 passi di rincorsa (m)	21.50-21.00	22.00-21.50
7. 40m di corsa balzati contro il tempo (sec) con 8 passi di rincorsa e numero di balzi	8.0-11.5	7.0-11
8. Squat completa (percentuale di peso corporeo) Kg.	125	160
9. 5 accosciate massime con 75 per cento del peso corporeo (sec)	7.2-7.5	6.5-6.6
10. Salita su una singola gamba (percentuale di peso corporeo)	80	100
11. Lancio del peso dorsale (7.25 Kg.)	12.50-11.50	13.75-12.50

Tabella 4. Distribuzione dei metodi di allenamento della seconda fase di specializzazione

- Competizioni (salto triplo-salto in lungo-sprint)	3	3	3	11	20
- Sedute di Allenamento	60	100	40	30	230
- Salto triplo:					
(10-14 passi di rincorsa)	-	-	25	75	100
(14-16 passi di rincorsa)	-	20	100	100	220
(4-8 passi di rincorsa)	-	20	80	120	220
- Salite e discese sulla panca	60	150	60	30	300
- Salti in lungo e in alto	-	300	200	200	700
- Sprint alla Max. velocità (km) 2	2	10	4	3	19
- Altri esercizi di salto e balzo (km)	10	25	7	5	47
- Corsa (75 per cento) ostacoli (km)	15	30	15	10	70
- Accosciate, salite (con pesi) (tonnellate)	50	100	25	25	200
- Altri esercizi di forza (tonnellate)	50	100	25	25	200
- Esercizi di forza generale, lanci	3000	5000	1000	1000	10.000
- Esercizi di velocità dei movimenti (serie)	150	350	50	50	600
- Giochi (20-60 minuti)	60	40	20	15	135

ti nelle sedute di allenamento.

Estremamente utili per lo sviluppo della forza sono i giochi con sollevamento di palloni medicinali, corse e salti sulla sabbia o sulla neve. Salti su ostacoli naturali, sono molto utili per il rafforzamento delle gambe. Lotta, scalate, sollevamenti e spinte e lanci di attrezzi con partner sono utili per lo sviluppo della parte superiore del corpo.

Circuiti, come si vede nelle fig. 1 e 3, sono molto utili.

Tutti gli esercizi eseguiti in un tempo massimo sviluppano la velocità. Lo sport non è quindi il solo mezzo per migliorare la velocità. Tipici esercizi per lo sviluppo della velocità sono l'esecuzione alla massima velocità (su 10 secondi o 10 ripetizioni) di movimenti veloci nell'azione delle braccia, correndo a ginocchia alte sul posto azione veloce delle gambe in sospensione (il piede non deve toccare il suolo), saltelli a ginocchia alte su una gamba, salti a ginocchia alte da uno stacco in doppio appoggio salti a forbice ecc.

Una buona flessibilità incrementa i movimenti di estensione e riduce il pericolo di incidenti. Esercizi di flessibilità sono inseriti all'inizio a metà e alla fine di un periodo di allenamento.

Questi esercizi saranno eseguiti alternativamente con esercizi di rotazione, oscillazione e rilassamento.

SECONDA FASE DI SPECIALIZZAZIONE

Età: 15 a 16 anni. Durata 2 anni; altezza 1.78m - 1.81m - Peso 55-60 Kg.

ESERCIZI:

- Lo sviluppo dei salti e dei sistemi di supporto per incontrare quanto

viene richiesto dal salto triplo.

- La stabilizzazione della tecnica dal salto triplo.

- Un graduale cambio dallo sviluppo fisico generale a specifico e l'incremento della tecnica.

METODI

Ripetizioni, circuiti, piramidi, competizioni, test di controllo.

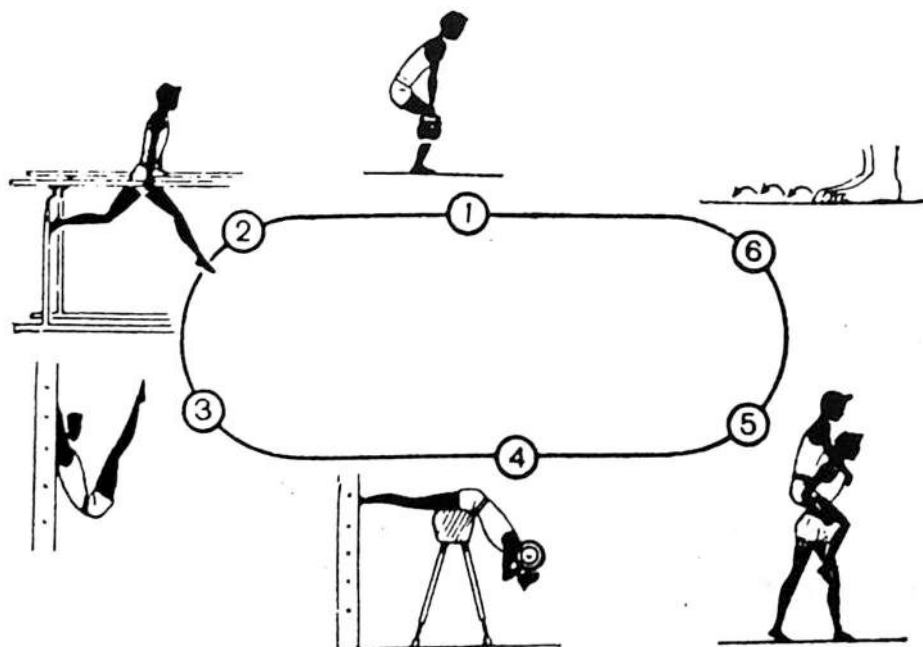
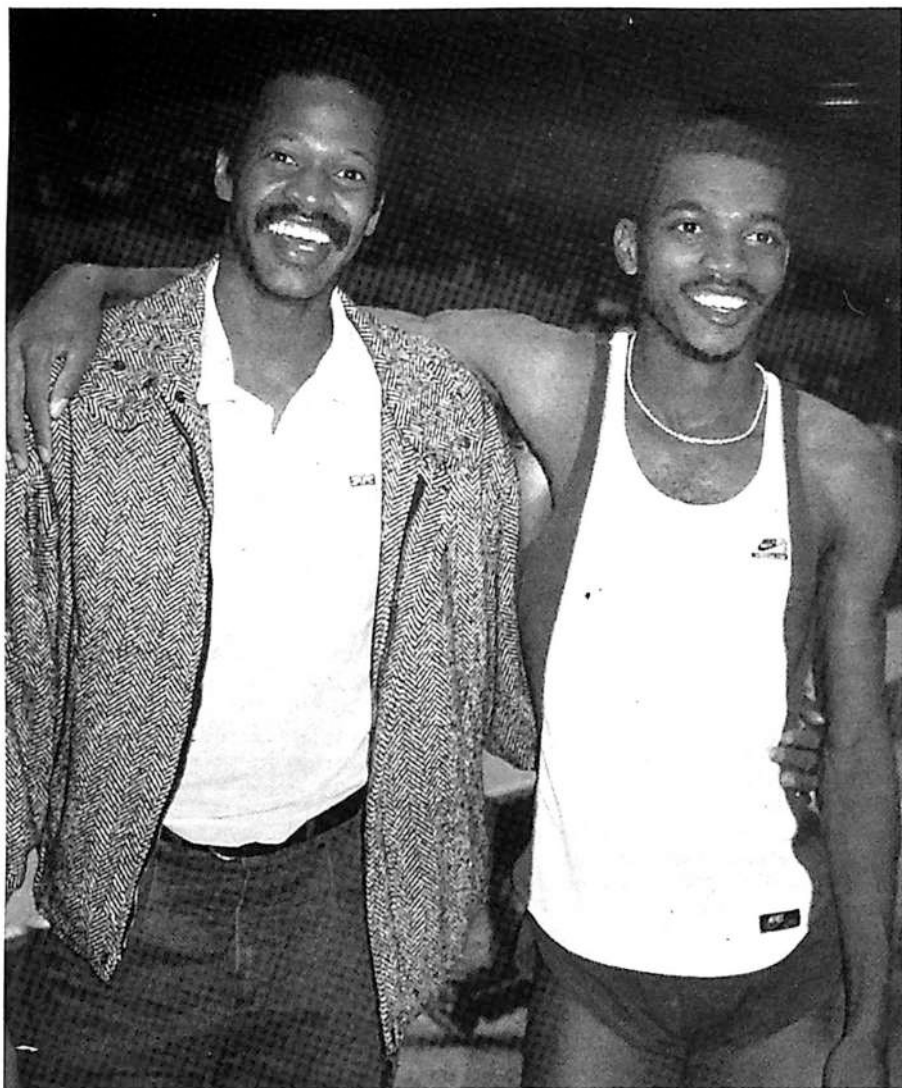
Carichi di allenamento: il carico è incrementato passo dopo passo ad un livello relativamente alto con l'intensità mantenuta fra il 50 per cento ed il 75 per cento del massimo carico.

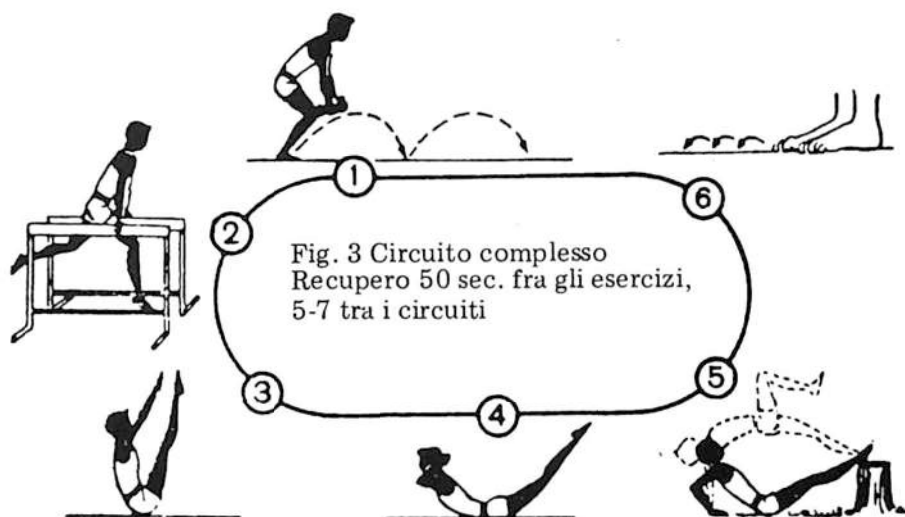
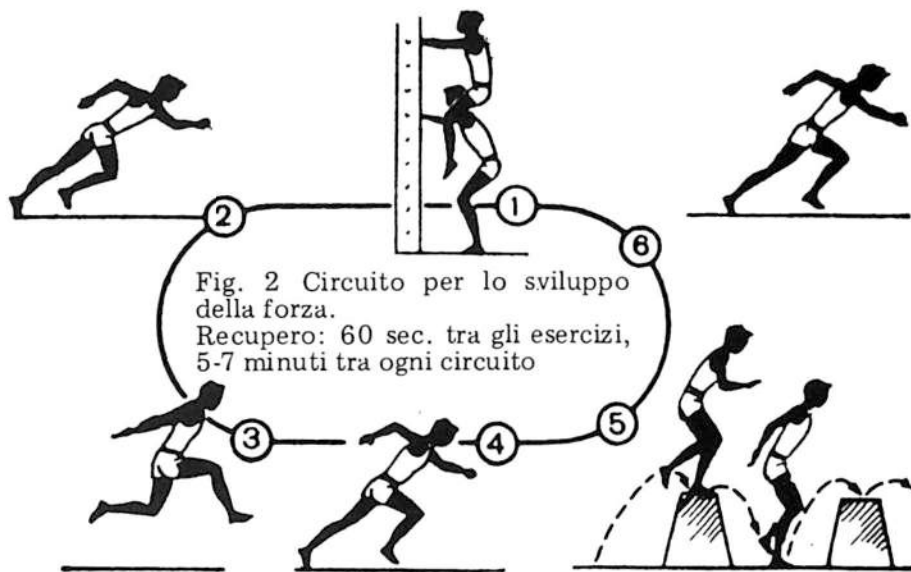
Organizzazione: allenarsi sotto la guida di un tecnico di salto triplo 4 o 5 volte alla settimana.

Regolari esercizi mattutini. 10 campi di allenamento estivi.

Test di controllo: due check-up medici durante l'anno. Regolari test per l'atletica alla fine di ogni periodo di allenamento come si osserva nella tabella 3.

L'intensità dell'allenamento deve





essere ridotta durante la fase di rapida crescita (10 a 12 cm. in un anno) che è causa di affaticamento, nervosismo e irritabilità.

Un assetto insufficiente, brevi e massime tensioni, lunghe e monotone ripetizioni, carichi intensivi e stress emozionali devono essere evitati.

Va anche osservato che i tendini e i legamenti sviluppano più lentamente dei muscoli in questo stadio della crescita ed è importante rafforzare queste parti deboli.

Il rafforzamento delle masse muscolari, legamenti e tendini dei futuri saltatori di triplo è ottenuto con l'impiego di esercizi di breve durata (preferibilmente tipi di circuiti - training), eseguiti in serie con libere fasi di recupero.

Le resistenze consigliate a questa età (11) non debbono superare il 75 per cento del peso corporeo dell'atleta. Tutti gli esercizi sono eseguiti in forma dinamica, evitando affaticamenti e facendo attenzione allo sviluppo di gruppi mu-

scolari localizzati.

Particolare attenzione deve essere diretta verso il potenziamento delle caviglie usando andature camminando sull'interno e l'esterno del piede, così come sulle dita e sui talloni. Altri esercizi raccomandati sono correre a piedi nudi sul prato, nuotare con le pinne, salti laterali, verso l'alto e in basso su un piano inclinato ecc.

Tutti gli esercizi impiegati sono relativamente semplici, scelti per assicurare uno sviluppo naturale a questa età.

In dettaglio si ricorda che la velocità in questa fase dell'allenamento non dovrà essere sviluppata con l'uso di sole ripetizioni di sprint breve da misurare con il cronometro.

Questo favorisce la stabilizzazione dello sviluppo della potenza quindi un ulteriore miglioramento è possibile solo attraverso notevoli sforzi.

Bisogna ricordare che la velocità della corsa e la velocità dei singoli movimento nel periodo da 15 a 16 anni deve essere sviluppata solamente con l'uso di tipi di esercizi globali e generali per migliorare la capacità fisiche.

NOTE

La distribuzione dei vari metodi di allenamento, comprende il numero delle sedute di allenamento generale raccomandate ed il numero delle competizioni come è presentato nella Tab. 4.



Organizzazione della vita sportiva

di M. e E. Nemessuri e P. Gyori

a cura di Giorgio Danisi

Quale può essere l'obiettivo di un atleta come atleta?

Un vero atleta vuole raggiungere le condizioni fisiche, psichiche, spirituali idonee, al massimo livello possibile per raggiungere nelle gare le migliori prestazioni.

L'attitudine competitiva è caratterizzata dalla volontà di impegnare al massimo l'interno potenziale psicosomatico individuale o per lo meno dalla ferma intenzione di perseguire questo scopo. L'atleta deve allenarsi sempre ai livelli ottimali della sua caricabilità per produrre un lavoro fisico, qual'è, in genere, il lavoro che definisce la prestazione sportiva.

Ma oltre a questo periodo che possiamo definire di allenamento fisico, ne esiste anche un altro: l'allenamento invisibile.

L'allenamento invisibile si compone di due parti:

1. Il recupero
2. La preparazione mentale-emozionale dell'atleta.

IL RECUPERO

Alla fine di una seduta di allenamento, l'organismo sta per esaurirsi ed ha quindi bisogno di riposo. Se le sindromi della fatica non si manifestano ciò significa che:

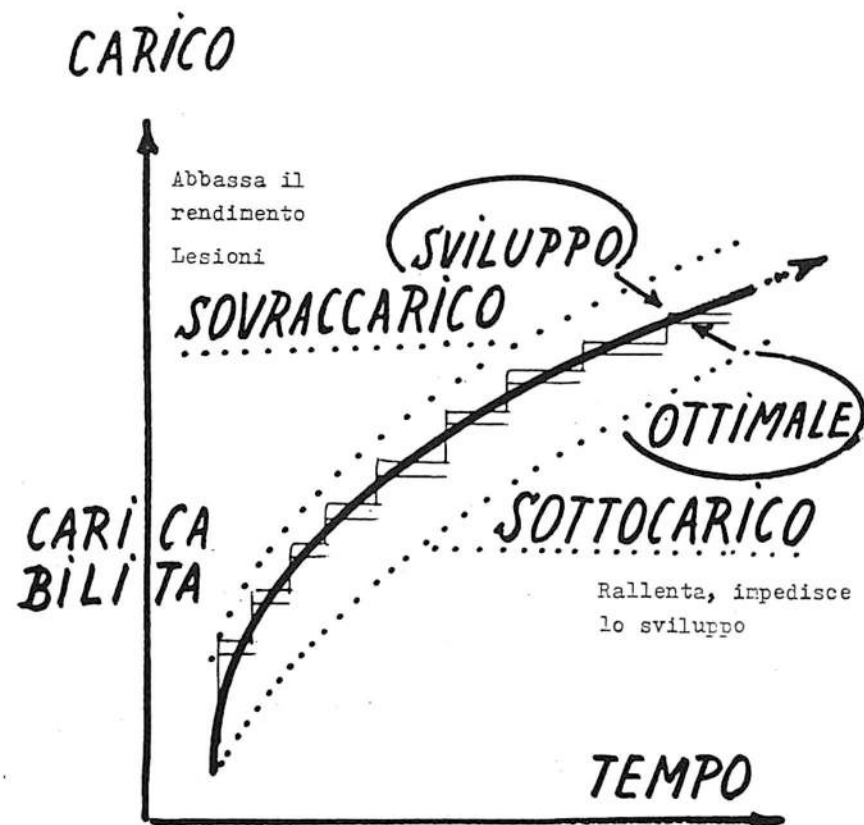
1. Il carico del lavoro muscolare era basso
2. Esiste una tensione mentale-emozionale

Un problema opposto si pone se l'atleta è troppo affaticato perchè:

1. il carico dell'allenamento era troppo alto
2. comincia una malattia

Quindi dobbiamo eliminare questi danni con un migliore dosaggio del carico e una più adatta preparazione dell'allenamento. (Fig. 1)

Il fattore più importante del recupero è il sonno. Il sonno è una condizione nella quale vengono rallentate funzioni importanti dell'organismo: la respirazione, la circolazione sanguigna, la temperatura del corpo, il metabolismo etc. La frequenza cardiaca di un atleta



diminuisce in media da 60 a 40-50 pulsazioni per minuto.

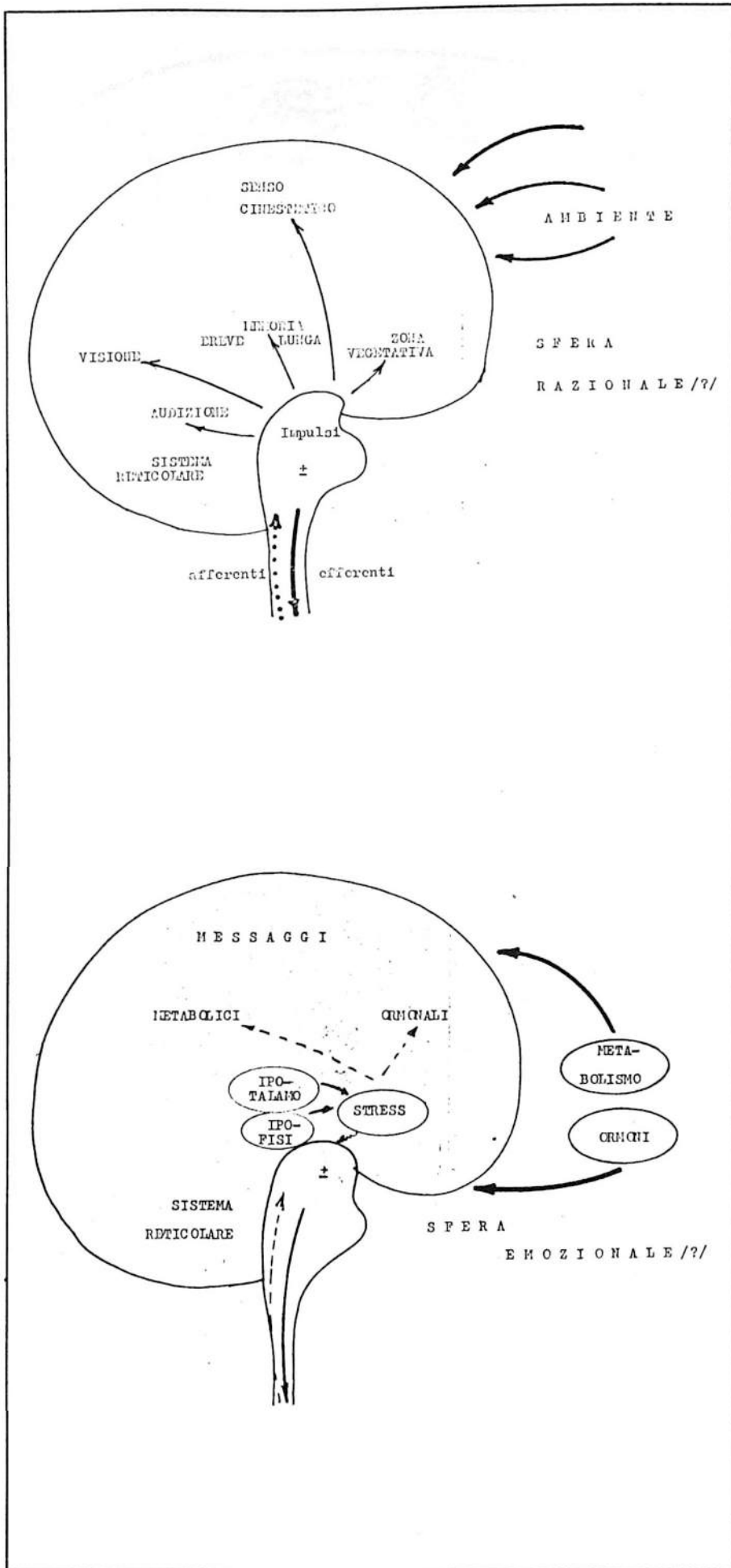
I meccanismi nervosi che sono all'origine della necessità del sonno non si conoscono bene. Può essere che il sonno sia un fenomeno attivo: l'attività del centro del sonno è nel cervello. Un'altra ipotesi: è che il sonno sia la conseguenza di una diminuita attività della formazione reticolare facilitante, quella che mantiene attiva la corteccia del cervello. (Fig. 2-3)

Quindi è difficile conoscere quale sia il meccanismo della insonnia che può disturbare il temporaneo riposo dell'atleta.

Molte volte la buona preparazione mentale-emozionale aiuta a vincere l'insonnia che origina probabilmente dell'ipertensione nervosa.

Un'altro problema del sonno è sufficienza del tempo. Spesso manca un'ora o più nel tempo di sonno che è necessario per restituire lo stato di benessere. Alcuni dicono che bastano 7 ore di sonno. Le nostre indagini mostrano che il tempo ottimale di riposo sono in media 8 ore ma molte volte anche di più. La richiesta di tempo per dormire è maggiore per le donne che per gli uomini.

Dobbiamo sottolineare che l'atle-



ta è capace di esprimere la sua capacità nell'allenamento solo se raggiunge una condizione di riposo adeguata.

Oltre al sonno notturno sono molto utili brevi periodi di riposo durante il giorno. Non solo il letto offre la possibilità del rilassamento ma anche altre posizioni. I piccoli riposi di 5-15 minuti sono utilizzati nel training autogeno. (Fig 4)

Il nostro gruppo di ricerca ha osservato buoni risultati nella scuola con i nostri alunni. Si osserva già nella scuola medievale come qualcuno già utilizza istintivamente questo metodo come testimonianza anche famose pitture dell'epoca.

La stanchezza può essere origine dello stato di superallenamento e di alcuni meccanismi che sono causa delle lesioni sportive.

L'altra causa della stanchezza può essere l'inizio di una malattia.

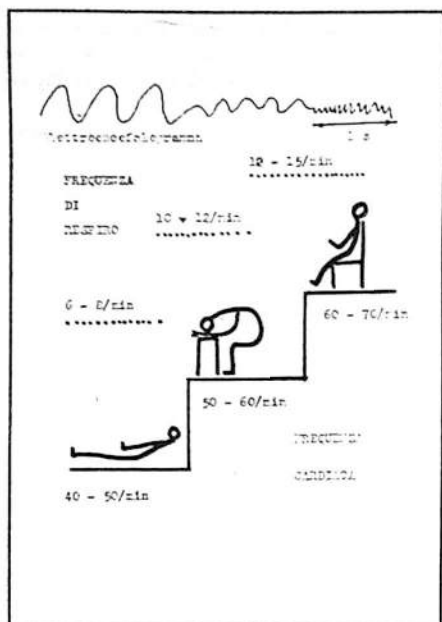
Ippocrate il più illustre medico dell'antichità vede le possibili conseguenze dell'eccessiva pratica sportiva nel superallenamento. Ippocrate critica il metodo di Erodotico - suo medico contemporaneo - che "uccide i febbricitanti con la corsa, con la lotta e con il calore applicato dall'esterno".

Un altro metodo molto efficace per il recupero è costituito dal bagno e dal massaggio. Alcune migliaia di anni fa era già conosciuto l'aiuto prezioso di questi metodi in Cina, Egitto, Grecia e Roma.

Il calore interno del corpo, il flusso sanguigno elevato e il metabolismo aumentato dalle cellule aiutano con grande efficacia il ripristino dell'organismo.

Una parte importante della vita sportiva è l'alimentazione. L'orario dei pasti risulta dalle nostre indagini spesso irregolare e anche la qualità e la quantità del cibo non sono sempre in rapporto corretto con la necessità. Il modo migliore di mangiare consiste nella regolarità dell'orario dei pasti e nelle possibilità di mangiare tranquilli, con buon appetito. Mangiare dovrebbe essere non solo un recupero delle calorie perse ma anche un evento piacevole e per il benessere biologico anche questo punto di vista è importante. Ma ogni esagerazione è pericolosa. Il bisogno di calorie diminuisce con l'età ma purtroppo la nostra dieta non rispetta questo fenomeno. Per questo un uomo di 50 anni pesa in media 10 chili in più di quanto dovrebbe. Questi 10 chili sono: grasso che è dannoso al metabolismo. (Fig. 5)

Un fattore nocivo è il fumo e più di 30 grammi di alcool contenuto



nelle bevande. La vita sessuale non disturba lo stato dell'allenamento.

PREPARAZIONE MENTALE - EMOZIONALE DELL'ATLETA

Platone - scienziato geniale dell'età antica - ha scritto dell'atleta che egli "sia gentile, bello, armonico nella sua educazione".

Alcuni possono pensare che questa definizione di Platone non abbia rapporto con i buoni risultati dell'atleta.

Ma sappiamo che l'equilibrio mentale-emozionale è la base che prepara la possibilità di aumentare in modo ottimale le qualità motorie. Infatti la perfetta salute fisica irraggia le sue influenze sull'esprimersi delle funzioni psichiche.

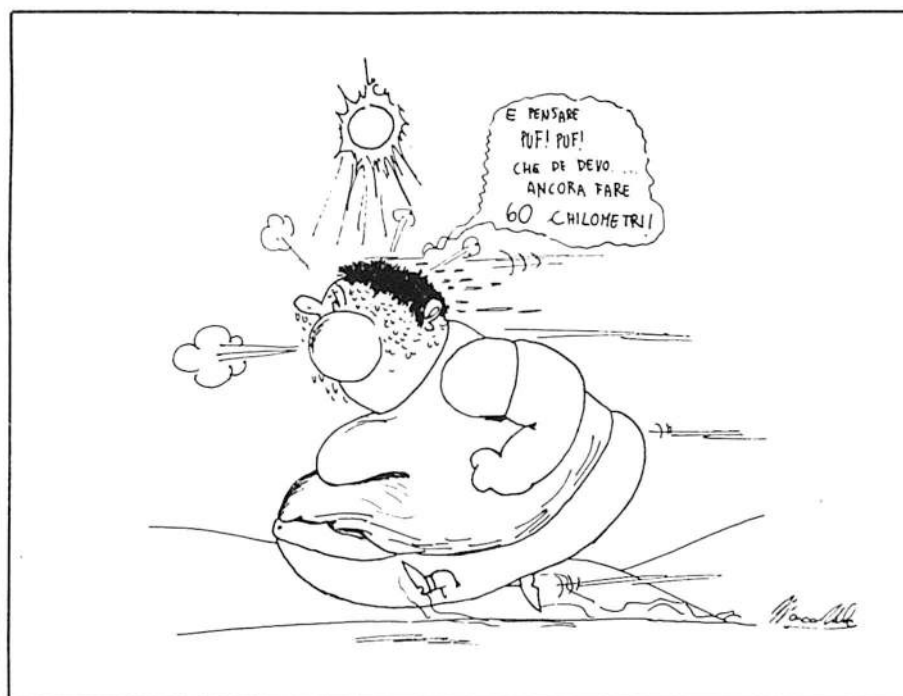
L'amatore dell'atto motorio che fa l'allenamento con allegria, con gioia è capace di aumentare di più le sue qualità di un'altro che manchi di questo carattere della personalità. (Fig. 6)

Un famoso allenatore americano del nuoto ha lavorato sempre con un collaboratore che aveva solo un compito: stimolare l'allegria, la gioia e il buon umore durante la seduta dell'allenamento. (Fig. 6)

Le nostre esperienze mostrano che sarebbe meglio trovare sempre e regolarmente il tempo per il divertimento di buon livello che assicura un senso di gioia per gli atleti.

L'ambiente umano ha una rilevante influenza sulla preparazione specifica di un atleta e nell'aggiustamento totale della personalità.

Se un atleta ha un improvviso calo nello stato dell'allenamento; documentato da un peggioramento del rendimento sportivo, le cause possono essere le seguenti:



1. Abbiamo già parlato delle cause somatiche ma

2. Si vede spesso che l'origine di questo deterioramento si trova nello stato mentale-emozionale dell'atleta. Quindi possiamo dire che al contrario un atleta equilibrato, tranquillo, che ama il suo lavoro e lo sport, che ha buoni rapporti umani, procura per se un vantaggio enorme. Questa situazione favorevole si manifesta non solo nei buoni risultati dell'allenamento e della gara ma anche nella vita di ogni giorno.

Avicenna, il grande scienziato arabo ha annunciato mille anni fa il ruolo pericoloso della angoscia.

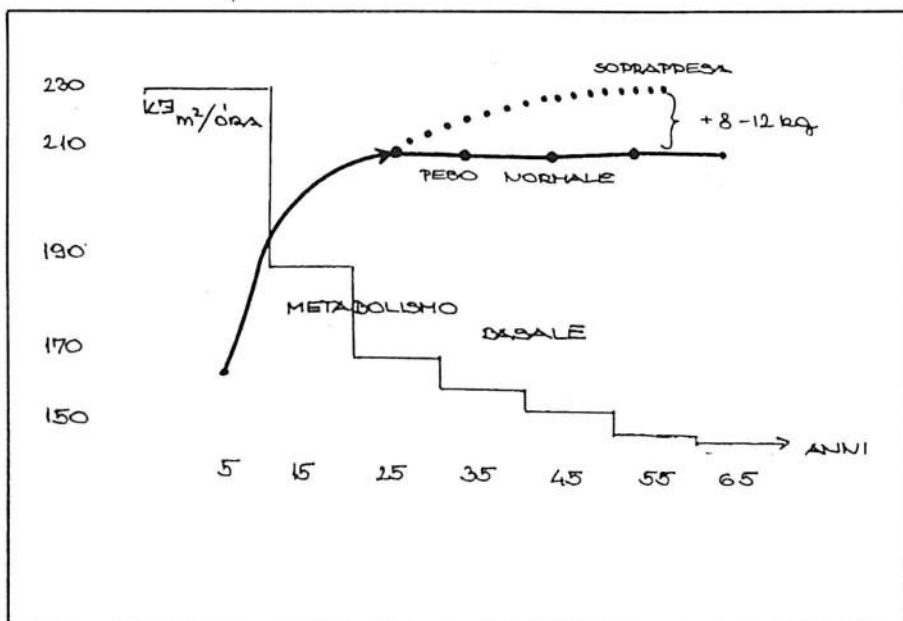
Pittori di cento anni fa mostrano dello sport esprimersi con divertimento, con allegria.

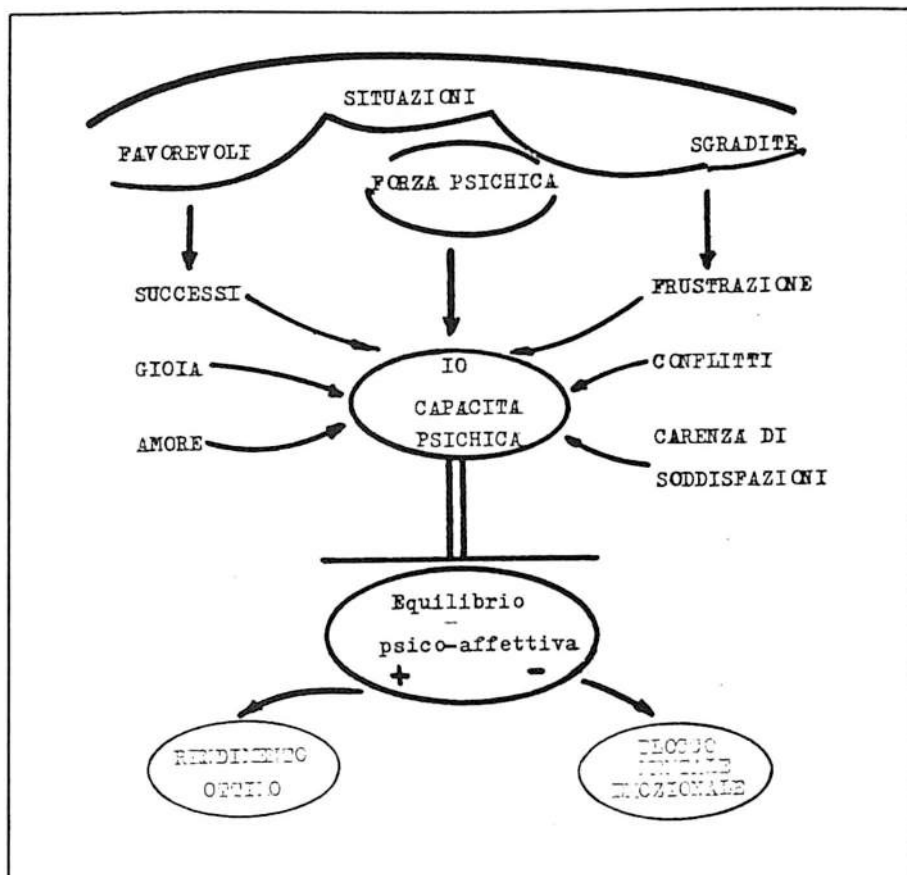
Uno degli allievi del famoso insegnante tedesco "Turnvater" (padre della ginnastica) Friedrich Ludwig Jahn dice che egli aveva una meravigliosa forza magica.

L'atleta scriveva quasi centocinquanta anni fa: "Che magnifica, che allegra vita è quella della palestra. Come Jahn sapeva dare vita, ardore, entusiasmo ai giovani!"

Questa concezione la troviamo già nei greci antichi. L'uomo greco tendeva a raggiungere l'ideale: bello e buono. Nella letteratura troviamo la parola greca: kalokagathia che è composta da due aggettivi: "kalos" che significa: bello e "agathos": buono.

La concezione greca indica il massimo grado di perfezione ottenuto



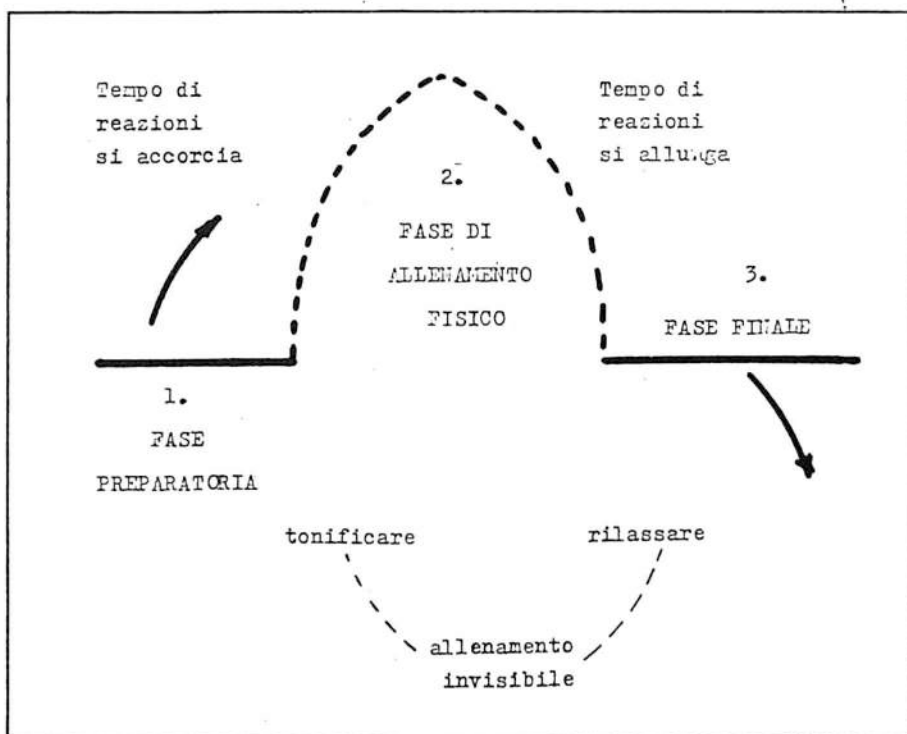


dall'individuo in una stretta unità delle sue qualità somatiche e psichiche.

Due mila anni dopo nel 1896 occorreva in Atene per la prima volta nella storia, la gioventù fisicamente migliore di tutto il mondo. L'allenamento "invisibile" dell'atleta si colloca in due periodo: prima e dopo l'allenamento fisico.

1. Prima dell'allenamento, nella fase preparatoria lo scopo è di tonificare l'apparato neuromuscolare e concentrarsi nei compiti dell'allenamento. In questo periodo si vede già la forza "magica" dell'allenatore capace.

2. Durante il secondo periodo: nel lavoro muscolare, gioca un ruolo determinante la qualità e la



quantità (il dosaggio) del carico.

3. Alla fine: il terzo periodo o periodo finale deve essere dedicato al rilassamento. Non solo una deconcentrazione fisica ma anche psichica, un rilassamento mentale-emozionale. In questo compito sono di aiuto bagni, massaggi, training autogeno. (Fig. 7)

Vivere sportivamente significa secondo il nostro parere:

1. L'iniziativa: la capacità nell'affrontare senza paura situazioni difficili.

2. La capacità di lottare con massima energia e mezzi puri per un successo.

3. Una valutazione reale: la serenità con cui accetta l'esito finale.

Noi pensiamo che la vittoria è una parte molto importante nella vita dell'atleta ma non deve essere l'unico scopo.

Qualità motoriale, salute e amicizia con i compagni di sport sono tre fattori inseparabili della vita sportiva.

Pensiamo che la vita sportiva offre la possibilità di acquistare stabilità, serenità e ottimismo, una disciplina volontaria e un senso collettivo. Gli atleti che comprendono il significato essenziale della vita sportiva e utilizzano le possibilità che essa sa offrire possono aumentare le loro capacità



psichiche, la resistenza mentale-emozionale contro traumi nervosi provocati dall'ambiente e rafforzano la comprensione interpersonale.

Queste qualità preziose stabilizzano l'autovalutazione e la socializzazione dell'atleta.

Costo metabolico del lavoro muscolare negativo

di A. Jones



Una recensione della saggistica sul lavoro negativo può condurre più a confusione che a conoscenza, innanzi tutto perché molta gente che ha pubblicato qualcosa su questo argomento sembra essere responsabile di almeno quattro postulati erronei. E' stato postulato che:

- 1) i muscoli umani sono più forti durante il lavoro negativo che durante il lavoro positivo;
- 2) il costo metabolico del lavoro negativo è più basso di quello positivo;
- 3) il lavoro negativo ha un effetto irrilevante sul sistema cardiovascolare;
- 4) il rapporto fra il costo metabolico del lavoro positivo e quello del lavoro negativo cambia come il ritmo del lavoro.

Qualcuno di questi postulati di base o tutti e quattro possono essere veri, ma non sono stati provati. Sono stati generalmente accettati, penso, solo perché appaiono essere veri sulla base di un'osservazione piuttosto casuale. I quattro postulati di base sono fondati su apparenti differenze fra il lavoro positivo e quello negativo. Tuttavia, quan-

do vengono considerati parecchi fattori che sono stati precedentemente ignorati, è immediatamente chiaro che le differenze reali, se ce ne sono, sono minori di quelle apparenti.

1) La differenza nella forza. Mentre è certamente vero che più un atleta è basso, maggiore è il peso che può sollevare, non ne segue necessariamente che i suoi muscoli siano effettivamente più forti durante il lavoro negativo di quanto lo siano durante quello positivo. I muscoli possono essere più forti, ma anche se fosse così, non lo sono tanto quanto sembrano. L'apparente differenza visibile nella forza è, penso, innanzi tutto un risultato della viscosità, la viscosità interna dei muscoli.

Mentre per alzare un peso i muscoli devono contrarsi con forza sufficiente a muovere il carico, ma devono vincere la viscosità interna, così, durante il lavoro positivo, la viscosità lotta contro i muscoli. Viceversa, durante il lavoro negativo, la frizione va a vantaggio dei muscoli, invece che contro. Perciò la forza utile di un atleta durante il lavoro positivo è uguale alla forza for-

nita dai suoi muscoli meno la viscosità e la sua forza utile, durante il lavoro negativo, è uguale alla forza fornita dai suoi muscoli più la viscosità.

La viscosità lo danneggia durante il lavoro positivo e lo aiuta durante quello negativo. Certamente può darsi che tutta la differenza nella forza utile non possa esser spiegata con la viscosità; ma anche se non è così, rimane ancora vero che almeno parte della differenza è un risultato della viscosità. Così la differenza reale è certamente minore della differenza apparente. Al momento stiamo conducendo attenti esperimenti nello sforzo di determinare esattamente che parte della viscosità gioca nella faccenda.

2) La differenza sul costo metabolico. Una grande quantità di confusione esiste su questo punto a causa dei tentativi di comparare il lavoro metabolico col lavoro meccanico. E in secondo luogo a causa di un errore nel considerare parecchi fattori in relazione. Per definizione, il lavoro richiede movimento: niente movimento, niente lavoro, e mentre ciò è indubbiamente vero riguardo al lavoro meccanico, non è certamente vero in relazione al lavoro metabolico.

I muscoli producono forza ed è facilmente possibile per un muscolo produrre un alto livello di forza senza produrre movimento; logicamente appare che il costo metabolico della produzione di forza muscolare sarebbe in relazione al livello di forza prodotta e al tempo per cui la forza è mantenuta, piuttosto che l'ammontare del lavoro meccanico o compiuto. Se, per esempio, una carrucola di avvolgimento per i muscoli motori della mano da 100 libbre è tenuta immobile in una posizione a metà strada di un esercizio di avvolgimento, allora i muscoli dovranno produrre un certo livello di forza per impedire il movimento verso il basso della carrucola. Fornendo questa forza, certamente, sarà causato costo metabolico, tuttavia non è implicito nessun lavoro.

Secondariamente, l'avvolgere con le mani una carrucola da 100 libbre lentamente, richiede un costo metabolico più alto che l'avvolgere la stessa carrucola in un modo più rapido; anche se l'aumentare del lavoro meccanico necessario è esattamente lo stesso in ambedue i casi.

Molti altri esempi potrebbero essere citati per illustrare questo medesimo punto, ma è ora chiaro che i tentativi per esporre il costo metabolico del lavoro meccanico sono destinati all'insuccesso: non c'è nessuna relazione significativa. Noi dobbiamo avere un altro modello di comparazione. Il solo modello significativo è, penso, la relazione forza/tempo: il totale della forza prodotta dai muscoli moltiplicata per il tempo che la forza è mantenuta. Ma ancora i tentativi per misurare la forza/tempo saranno senza significato se noi trascuriamo di considerare la viscosità e sarà molto difficile in situazioni che implicano movimento. Al momento noi stiamo lavorando sullo sviluppo di un sistema pratico per misurare accuratamente la forza/tempo in situazioni implicanti movimento, ma fino a che tale materiale non sarà prodotto, la forza/tempo può probabilmente essere misurata accuratamente solo in situazioni statiche.

Sarebbe abbastanza semplice determinare il costo metabolico della forza/tempo in situazioni statiche e, se ciò è fatto accuratamente, penso che si potrà poi mostrare che una relazione molto stretta esiste tra la forza/tempo ed il costo metabolico. Forse una esatta relazione sarà stabilita e, se sarà così, allora avremo un modello per la comparazione. Ma, nel frattempo, non esiste tale modello; il tentativo di usare il lavoro meccanico come un modello per determinare il costo metabolico, ha condotto ad una grande confusione.

Quando, anche se diventa possibile comparare il costo metabolico del lavoro negativo con quello del lavoro positivo sulle basi di un modello significativo, può ben essere mostrato che il costo metabolico è esattamente lo stesso in ambedue i casi; ma anche se non è così, sarà certamente mostrato che la differenza, se ce n'è, è meno grande di quanto generalmente si creda.

3) La differenza negli effetti del sistema vascolare.

Quando è possibile determinare accuratamente la differenza, se c'è, tra il costo metabolico del lavoro positivo e quello del lavoro negativo, allora, e solo allora, sarà possibile fare comparazioni significative tra gli effetti cardiovascolari del lavoro positivo e quelli del lavoro negativo. Nel frattempo, ogni tentativo per fare una comparazione significativa è limitato dalla mancanza di un modello di comparazione.

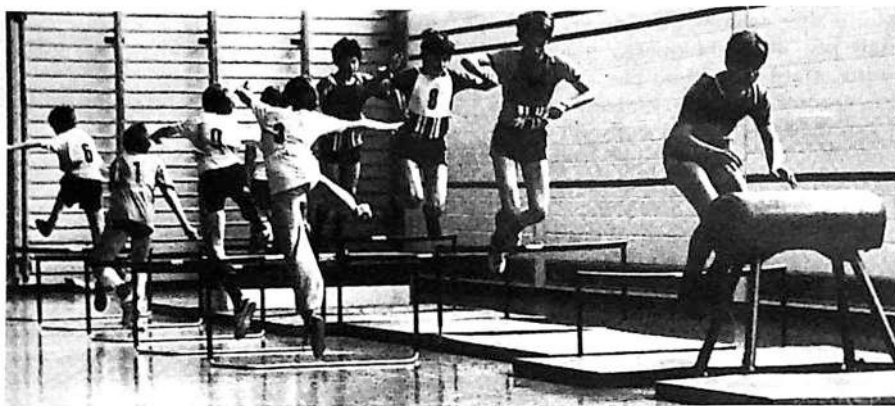
4) Il cambiamento delle proporzioni del costo metabolico come risultato dei cambiamenti nel ritmo del lavoro. Si crede generalmente che un più rapido ritmo di lavoro produce un'alta produzione del costo metabolico e viceversa. Se, per esempio, due soggetti sono seduti alla stessa macchina legpress in maniera tale che un soggetto compie tutto il lavoro positivo, la par-



te cioè dell'esercizio relativa al sollevamento, mentre l'altro soggetto compie tutto il lavoro negativo, cioè la parte dell'esercizio relativa all'abbassamento, allora, ad un ritmo lento di la-

voro, l'uomo che compie il lavoro positivo potrebbe pagare un costo metabolico che è due volte più alto del costo metabolico richiesto all'uomo che compie il lavoro negativo. Ma non ne

segue che il costo metabolico reale sia differente a tal punto o anche che c'è una differenza su tutto. Perché il fattore forza/tempo è differente anche se la velocità di movimento può essere esattamente la stessa con ambedue i soggetti. Ricordate, l'uomo che fa il lavoro positivo sta sollevando la resistenza mentre lotta anche contro la viscosità e l'uomo che fa il lavoro negativo sta abbassando il carico mentre però viene aiutato dalla viscosità. Così, sarebbe facilmente possibile che l'uomo che fa la parte positiva del lavoro stia realmente producendo due volte più forza/tempo che l'altro uomo. Ma, in ogni caso, è chiaro che il lavoro muscolare (in opposizione al lavoro meccanico) non è certo uguale, così è naturale che il costo metabolico è differente. Allora, se il ritmo del lavoro viene aumentato, anche la relazione apparente tra il costo metabolico del



lavoro positivo e negativo verrà cambiata. Se, per esempio, il ritmo del lavoro è raddoppiato, allora la relazione apparente può cambiare da due a uno ad una relazione di tre ad uno. E ancora, io penso, che un tale cambiamento ap-

parente nella relazione sia un'illusione risultante dal non considerare tutti i fattori implicati. Se, per esempio, il ritmo del lavoro cresce per l'aumento della velocità del movimento, il totale del lavoro negativo implicato diventa letteralmente zero. Ciò accade quando il movimento del peso verso il basso avviene ad una velocità identica alla normale accelerazione prodotta dalla gravità, in effetti è come se il peso venisse lasciato cadere liberamente. In tale situazione un soggetto starebbe alzando il peso molto rapidamente, mentre l'altro starebbe semplicemente lasciandolo cadere, non facendo nessun tentativo per fermare o frenare la normale accelerazione di gravità.

Altra confusione è generata dal fatto che non è mai stato considerato il metabolismo basale. Un uomo in riposo sta costantemente pagando un certo costo metabolico semplicemente per il fatto di essere vivo.

Per determinare il costo metabolico di una particolare attività bisogna prima sottrarre il metabolismo basale dal costo metabolico totale; la differenza risultante sarà il costo metabolico di quella attività. Per esempio, il costo metabolico basale di un individuo è 100 unità al minuto, se il suo costo metabolico totale è di 150 unità per minuto per camminare lentamente, il costo metabolico di quella velocità per quell'individuo è di 50 unità al minuto. Sfortunatamente, quando sono stati fatti tentativi per determinare il costo metabolico del lavoro positivo comparato a quello del lavoro negativo, risulta che non è stato sottratto dai totali il metabolismo basale.

A questo punto non so proprio che cosa di esatto risulti dagli esperimenti fatti su questo argomento, ma appare che molti test fatti in passato hanno lasciato molto a desiderare e le conclusioni sono quindi errate.

Chi è interessato a queste significative aree di ricerca nel campo degli esercizi di fisiologia potrebbe trovare molto utile condurre esperimenti in relazione con i punti accennati in questo articolo; nel frattempo stiamo conducendo i nostri esperimenti che verranno pubblicati a tempo debito.



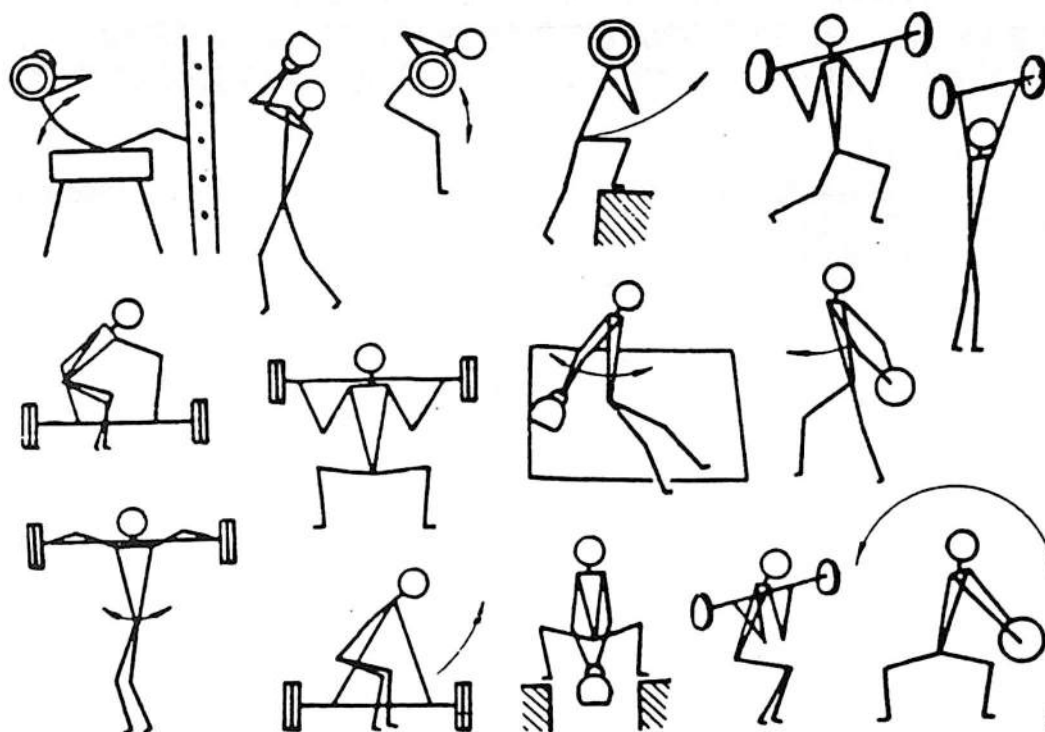
"LA PREPARAZIONE DELLA FORZA" del russo V.V. KUSNEZOV

Al lettori non ancora in possesso dell'opera da noi edita ricordiamo che la nostra casa editrice ha curato la raccolta dei fascicoli rilegandoli in uno splendido volume di 138 pagine.

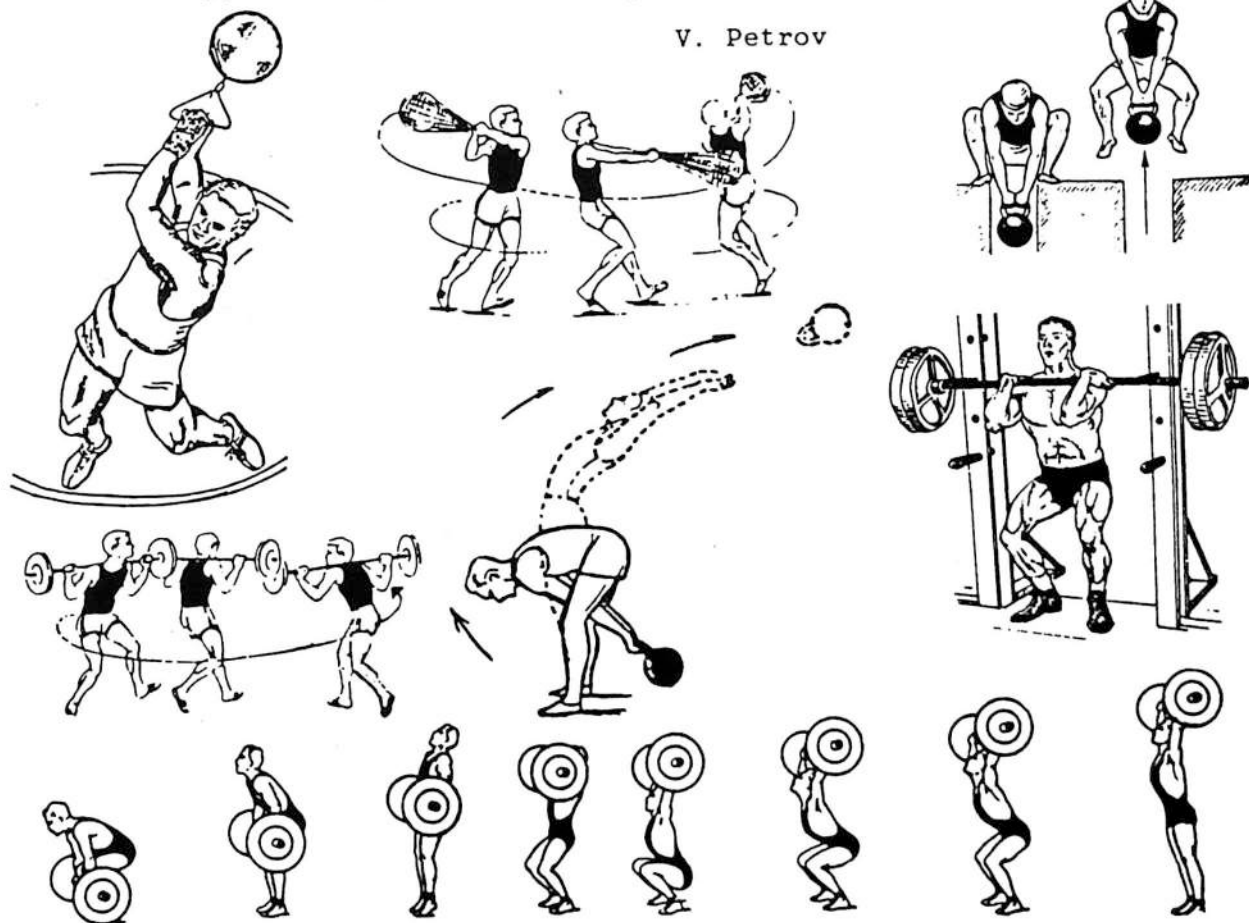
**Chi volesse riceverlo è pregato di inviare l'importo
L. 14.500 (13.000 + 1.500 di spedizione)
a: Giorgio Dannisi
Via Branco, 43 - 33010 Tavagnacco
sul c/c postale n. 11646338**

Esercizi di potenziamento per il lancio del martello

di V. Petrov



V. Petrov



SEI ANCORA IN TEMPO ABBONATI PER IL 1986

**Tecnici, insegnanti di educazione fisica,
operatori sportivi, appassionati**

ABBONATEVI A "NUOVA ATLETICA"

***La prima rivista sportiva specializzata d'Italia
12 anni di pubblicazioni - oltre 400 articoli pubblicati***

Presente alla 58^a, 59^a, 60^a, 61^a, 62^a Fiera di Milano

Un grosso riconoscimento: la "Nuova Atletica" è stata chiamata a fare parte dell'Accademia di Cinebiologia dello sport presso l'Università di Veszprem (Ungheria), considerata una delle più prestigiose del settore nell'ambito Internazionale (ne fanno parte grossi studiosi di levatura mondiale come Nemessuri, Koltai e Nadori)

L'Enciclopedia tecnica e scientifica dell'atletica che consente di formulare precise richieste di temi da svolgere (vedi pagine interne)

*Un CENTRO STUDI per consulenza e fornitura materiale
in contatto con i Centri Sportivi Bibliografici
più all'avanguardia nel mondo.*

TARIFFARIO

ABBONAMENTO 1986 (dal n. 76 al n. 81) L. 22.000

ANNATE ARRETRATE:

dal 1976 al 1981: L. 23.000 cadauna

dal 1982 al 1984: L. 33.000 cadauna

FOTOCOPIE DI ARTICOLI: L. 900 a pagina (spedizione inclusa)

Versamenti su c/c postale n. 11646338 intestato a:
DANNISI GIORGIO - VIA BRANCO, 43 - 33010 TAVAGNACCO

Pubblicazioni disponibili presso la nostra redazione

1. " BIOMECCANICA DEI MOVIMENTI SPORTIVI"
di Gerhardt Hochmuth (in uso alla DHFL di Lipsia)
214 pagine, 188 diagrammi, 23 foto, L. 25.000
(23.500 + 1.500 di spedizione)

2. "LA PREPARAZIONE DELLA FORZA"
di W.Z. Kusnezow
136 pagine, L. 14.500
(13.000 + 1.500 di spedizione)

PER TUTTI I NUOVI ABBONATI UN LIBRO OMAGGIO:

3. "RDT 30 ANNI ATLETICA LEGGERA"
di Luc Balbont
214 pagine, 15 tabelle, 70 fotografie
Per eventuale spedizione L. 1.500

3° Corso estivo di aggiornamento per l'atletica leggera

e la pallamano Veszprem (Ungheria) dal 25 luglio al 3 agosto 1987

Come potrete leggere nelle pagine interne, anche quest'anno il 2° Corso di Aggiornamento per l'atletica leggera organizzato a Veszprem (Ungheria) dall'Accademia di Cinebiologia dello sport diretta dal Dott. Mihali Nemessuri membro dell'Accademia delle Scienze e Vicepresidente del Comitato Mondiale per lo sport e l'Ed. Fisica presso l'UNESCO) ha avuto un grosso successo di partecipazione (28 corsisti da 10 regioni italiane) e per la qualità dei contenuti (11 relazioni ed un'intensa attività pratica sul campo). Estremamente apprezzato è stato anche il programma ricreativo e culturale oltre alla parte dedicata all'autovalutazione con test di controllo condizionale e medico (es. test di cooper, steep test di Nemessuri, elettrocardiogrammi a riposo e sotto sforzo, sedute di trainig autogeno).

Per le molte sollecitazioni pervenute ci si replicherà anche nell'87 (la data è già definitivamente fissata dal 25 LUGLIO al 3

AGOSTO 1987) e la novità consiste nel fatto che sarà allestito parallelamente al Corso di Atletica Leggera anche il 1° Corso di aggiornamento per la Pallamano che vedrà tra i relatori i più affermati tecnici del settore in Ungheria, dove la pallamano si esprime a livelli mondiali.

Naturalmente non mancherà una stimolante parte ricreativa e culturale con gite sul lago Balaton e a Budapest, visite culturali e serate in amicizia con balli e danze popolari.

Per i tecnici, gli insegnanti di Ed. Fisica e gli operatori sportivi è un'occasione da non perdere.

Vi ricordiamo che pubblicheremo sui prossimi numeri i programmi dettagliati sui Corsi di aggiornamento 1987.

Tutti gli interessati all'iniziativa sono invitati a scrivere in redazione (Nuova Atletica via Cotonificio 96-33100 Udine) o direttamente al nostro Direttore Prof. Giorgio Dannisi, via Branco 43-33010 Tavagnacco (Ud).

impianti sportivi ceis S.p.a.
36060 SPIN (VI) - VIA NARDI 107
TEL. 0424/810301 - 810302



EVERGREEN



RUB-TAN

MADE IN FRIULI

UNO STILE ANCHE NELLO SPORT

Luca Toso in azione



**Il "Made in Friuli" non è un marchio commerciale,
ma l'immagine di un modo di vivere e di lavorare**

Serietà di uomini. Qualità di prodotti



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA ARTIGIANATO AGRICOLTURA

Via Morpurgo n. 4 - Tel. 0432/206541 - 208851 - Telex 450021 CCAUDI 33100 UDINE