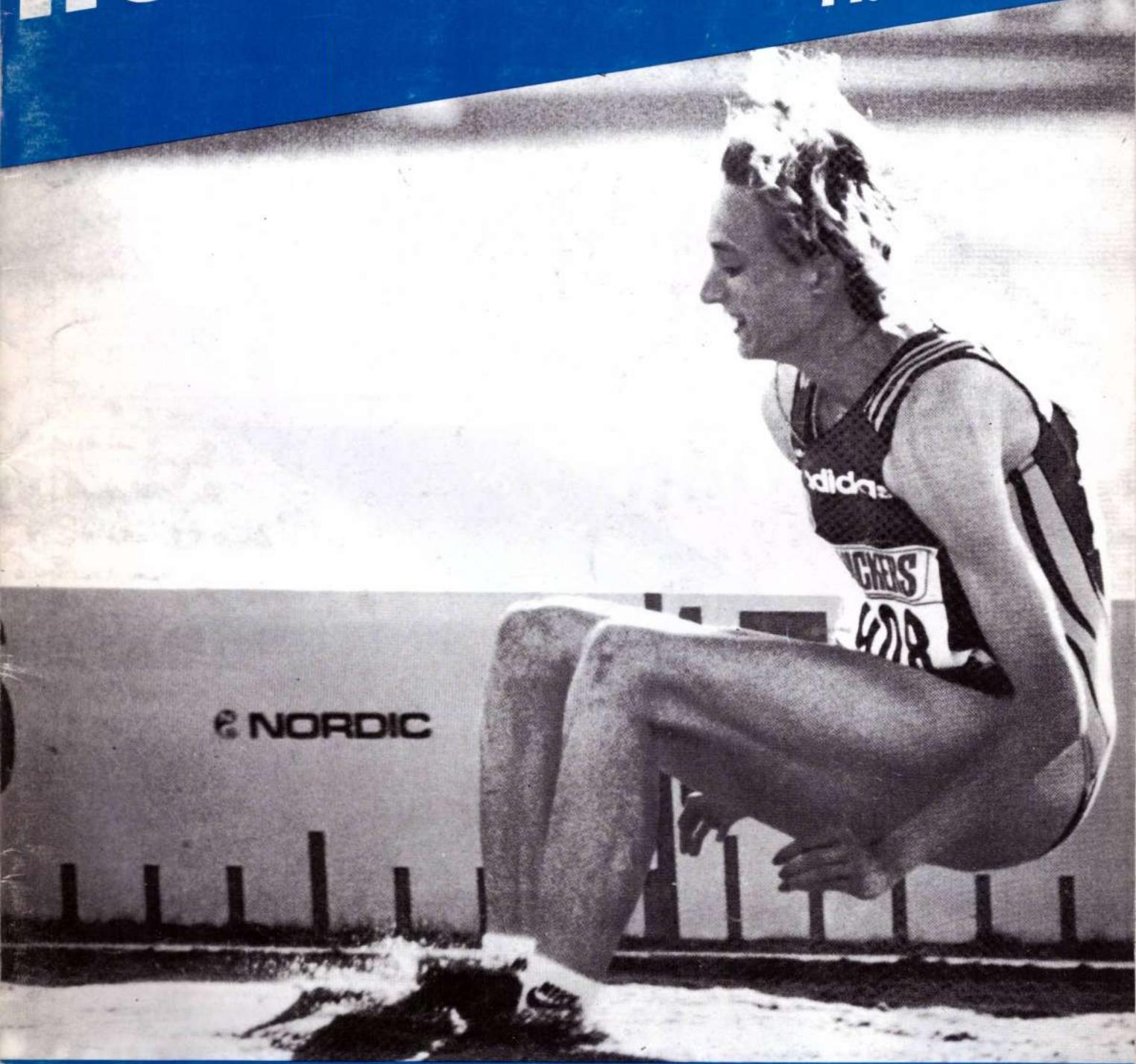


ANNO XXIV

ANNO XXIV - N° 138 Maggio-Giugno 1996

nuova atletica

n. 138

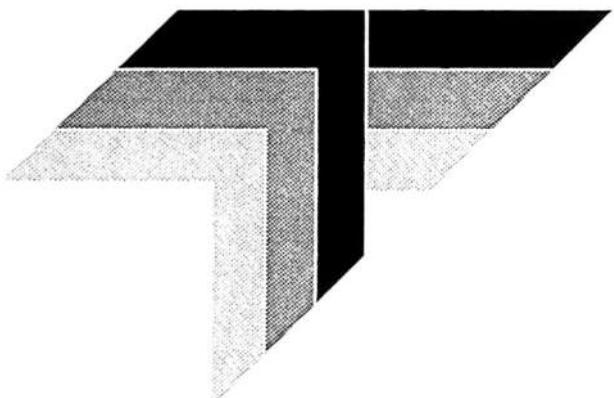


RIVISTA SPECIALIZZATA BIMESTRALE DAL FRIULI

Dir. Resp. Giorgio Dannisi - Reg. Trib. Udine N. 327 del 26.1.1974 - Sped. abb. post. pubb. inf. 50% - Red. Via Cotonificio 96 - Udine

DA PIU' DI 25 ANNI
GLI IMPIANTI SPORTIVI IN FRIULI HANNO UN NOME.

TAGLIAPIETRA



SUPER-TAN®

SINTEN- GRASS-

TAGLIAPIETRA s.r.l. - Costruzione Impianti Sportivi
33031 BASILIANO (UD) - Via Pontebbana 227 - Tel. 0432 / 830113 - 830121

impianti sportivi ceis s.p.a.
36060 SPIN (VI) - VIA NARDI 107
TEL. 0424/570301 - 570302

RUB -TAN®

SINTEN- GRASS®



ESCLUSIVISTA



VACUDRAIN

DRAINGAZON®

ANNO XXIV

nuova atletica

Reg. Trib. Udine n. 327
del 26/1/1974 Sped. in abb. post.
Bimestrale - Pubb. inf. 50%

In collaborazione con:

FEDERAZIONE ITALIANA DI
ATLETICA LEGGERA

ANNO XXIV - N. 138
Maggio-Giugno 1996

Direttore responsabile:
Giorgio Dannisi

Collaboratori:

Enrico Arcelli, Mauro Astrua, Agide Cervi, Franco Cristofoli, Marco Drabeni, Andrea Driussi, Maria Pia Fachin, Massimo Fagnini, Luca Gargiulo, Giuseppina Grassi, Elio Locatelli, Eraldo Maccapani, Claudio Mazzauro, Mihaly Nemessuri, Massimiliano Oleotto, Jimmy Pedemonte, Giancarlo Pellis, Carmelo Rado, Mario Testi, Giovanni Tracanelli.

Foto di copertina:
Inessa Kravets: primatista con
15.50 nel salto triplo.

Quota annuale 1996:
soci L. 48.000 (estero L. 75.000)
da versare sul c/c postale
n. 10082337 intestato a:
Nuova Atletica dal Friuli
Via Cotonificio, 96
33100 UDINE

La rivista viene prevalentemente inviata agli associati
al Centro Studi della Nuova Atletica

Redazione: Via Cotonificio, 96 - 33100
Udine - Tel. 0432/481725 - Fax 545843

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 - Via Martignacco, 101
Udine - Tel. 0432/541222

ERRATA CORRIGE

Segnaliamo che l'autore dell'articolo "La forza speciale nel lancio del disco" apparso nello scorso n° 137 della rivista è il prof. Francesco Angius, e non Antonio come erroneamente indicato.
Ci scusiamo con il prof. Angius e con i lettori per lo spiacevole errore.

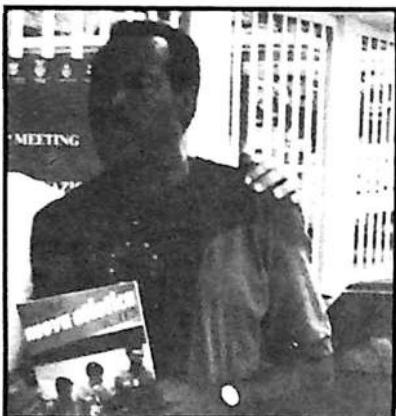
sommario

93	Corsa ad ostacoli... il modello tecnico di base e quello avanzato di Brent McFarlane	113	Conferenze-Convegni Dibattiti-Recensioni
101	Le premesse allo sviluppo della forza nei giovani saltatori di Gary Bourne	116	Esercizi specifici per il lancio del disco di V. Pensikov e E. Denissova
104	Esercizi per lo sviluppo degli arti inferiori per i giovani di Gunter Fritzche	121	Opinioni sull'allenamento per le lunghe e medie distanze di José Marajo
107	La forza massima teorica sistema integrato di G. Pellis, G.N. Bisciotti, M. Tavagnutti	128	L'importanza dei minerali nell'attività sportiva di Edmund Mullai

è il periodico bimestrale prodotto
dal Centro Studi dell'Associazione
Nuova Atletica dal Friuli

nuova atletica

TUTTE LE INFORMAZIONI PER
L'ASSOCIAZIONE 1996 AL CENTRO
STUDI NUOVA ATLETICA SONO RIPORTATE
NELL'ULTIMA PAGINA DI COPERTINA



*Anche il leggendario LEE EVANS
già olimpionico e primatista mondiale dei 400 m.
in 43"86 nel 1968 a Città del Messico
"Sostiene" Nuova Atletica*

**DA 24 ANNI L'UNICA RIVISTA COMPLETAMENTE TECNICA
AL SERVIZIO DELL'AGGIORNAMENTO SPORTIVO
PRESENTA IN TUTTE LE REGIONI D'ITALIA**

*Metodologia dell'allenamento - Tecnica e didattica
sportiva - Aspetti biomeccanici e fisiologici della
preparazione - Conferenze - Convegni - Dibattiti*

ANNATE ARRETRATE: dal 1976 al 1985: L. 70.000 cadauna - dal 1986 al 1995: L. 60.000 cadauna

NUMERI ARRETRATI: dal 1976 al 1985: L. 16.000 cadauna - dal 1986 al 1995: L. 14.000 cadauna

FOTOCOPIE DI ARTICOLI: L. 400 a pagina

Pubblicazioni disponibili presso la nostra redazione:

1. "RDT 30 ANNI ATLETICA LEGGERA" di Luc Balbont
202 pagine, 25 tabelle, 70 fotografie (L. 12.000)
2. "ALLENAMENTO PER LA FORZA" del Prof. Giancarlo Pellis (L. 15.000)
3. "BIOMECCANICA DEI MOVIMENTI SPORTIVI" di Gerhardt Hochmuth (in uso alla DHFL di Lipsia)
(fotocopia rilegata L. 35.000)
4. "LA PREPARAZIONE DELLA FORZA" di W.Z. Kusnezow (fotocopia rilegata L. 25.000)
5. "L'ATLETICA LEGGERA VERSO IL 2000" Seminari di Ferrara (fotocopia rilegata - L. 40.000)
6. "GLI SPORT DI RESISTENZA" del dott. Carlo Scaramuzza (E S A U R I T O)

*I prezzi indicati non sono comprensivi delle spese di spedizione. Pagamento in contrassegno o con versamento su c/c postale
n. 10082337 intestato a: Atletica dal Friuli - Via Cotonificio, 96 - 33100 Udine (in tal caso sommare le spese di spedizione)*

CORSA AD OSTACOLI... IL MODELLO TECNICO DI BASE E QUELLO AVANZATO

di Brent McFarlane

a cura di Massimiliano Oleotto

Un'articolo di ampio respiro che riporta alcuni tra i concetti più importanti espressi recentemente sul modello tecnico per la corsa ad ostacoli, che dovrebbe costituire la premessa essenziale per il lavoro sul campo. Tratta inizialmente degli esercizi di Mach per poi passare alla descrizione di esercizi più specifici.

INTRODUZIONE

La corsa ad ostacoli è una serie perfetta, priva di qualsiasi errore, di abilità tecniche lungamente affinate e di capacità coordinative. La complessità del reclutamento e dell'attivazione sincronizzata delle corrette unità motorie coinvolge un processo di apprendimento motorio che deve essere provato a velocità sia basse che elevate per fissare i corretti modelli motori.

Lo sviluppo delle abilità tecniche per la corsa ad ostacoli coinvolge esercitazioni specifiche, progettate per combinare e isolare dei collegamenti, collegamenti finalizzati al provare tutta una serie di sensazioni che stabiliscono le esatte traiettorie motorie sull'ostacolo (più in là si dirà che l'apprendimento nella corsa ad ostacoli è fondamentalmente cinestetico, NdT). Migliore è la qualità dell'impianto di attivazione dell'unità motoria, migliore è la produzione di forza e di potenza. Gli esercizi di base con l'ostacolo che esibiscono un alto grado di specificità e vanno incontro alle esigenze dell'unità motoria costituiscono quello che viene chiamato IL MODELLO TECNICO DI BASE. Ciò che dobbiamo insegnare a tutti i nostri atleti è la tecnica corretta di

passaggio dell'ostacolo. La pratica consente sì di perfezionare il gesto tecnico, ma solo se questo viene eseguito sempre perfettamente. Atleti che eseguono o imparano esercizi non

corretti stanno sbagliando perfettamente... e addirittura diventando bravi in questo! è importante ricordare, inoltre, che si può correre tanto veloci nella corsa ad ostacoli quanto lo per-



Kevin Young.



Giorgio Frinolli.

mette la propria tecnica, tecnica che deve essere basata su un efficace modello tecnico di base.

Gli esercizi del modello tecnico di base possono essere eseguiti secondo due modalità diverse:

1. Forza veloce: coinvolta eseguendo esercitazioni specifiche con l'uso di ostacoli, per meno di 10 secondi e meno di 20 metri. Queste esercitazioni non dovrebbero mai davvero superare i 20 metri ed essere eseguite durante il riscaldamento, prima dell'inizio della seduta di allenamento.

2. Resistenza alla forza: coinvolta eseguendo esercitazioni specifiche con l'uso di ostacoli, per più di 10 secondi o più di 20 metri. Non c'è un limite superiore di tempo o di quantità relativamente alle esercitazioni che un atleta deve fare, ma è importante che, durante ciascuna di queste, sia in grado di mantenere la tecnica corretta. La resistenza alla forza non deve mai essere eseguita durante il riscaldamento.

Prima di guardare in dettaglio il modello tecnico di base per la corsa ad ostacoli, è importante perfezionare e/o rivedere il modello tecnico di base per lo sprint, suo prerequisito necessario. Si incomincerà pertanto con una serie di esercizi di sprint, conosciuti in Canada con il nome di esercizi di Mach.

GLI ESERCIZI DI MACH: INTRODUZIONE AL MODELLO TECNICO DI BASE

Per iniziare, bisogna esaminare attentamente le figure delle tipologie di esercizio A, B e C (ovvero rispettivamente la Figura 1, 2 e 3), che coinvolgono il walking (sarebbe meglio parlare di marching), lo skipping e la corsa, con e senza ostacoli.

ESERCIZIO A

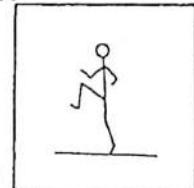


Figura 1

ESERCIZIO B

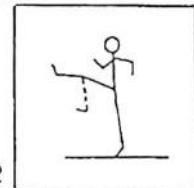


Figura 2

ESERCIZIO C

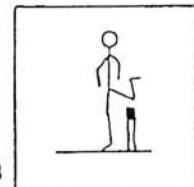


Figura 3

TABELLA 1: Gli esercizi di Mach

Si inizia con l'esercizio A (per il miglioramento dell'azione della gamba di attacco), con una gamba sola. Qui bisogna porre l'accento sul portare alto il ginocchio, sullo stare alti di anche, sul tenere la posizione del braccio avanti (quello che guida l'azione) allungato verso l'alto e sull'appoggiare, alla fine, il piede avanti in modo attivo sull'avampiede.

Una volta che l'esercizio è stato eseguito correttamente su una gamba, lo si ripete con l'altra gamba e poi con entrambe, per passare quindi da una forma inizialmente camminata dell'esercizio, a una skippata e, infine, corsa. L'esercizio B (anche questo per il miglioramento dell'azione della gamba di attacco) segue lo stesso processo di apprendimento. Si possono così eseguire combinazioni dei due tipi di esercizio, ad esempio facendo sì che una gamba esegua l'esercizio A e l'altra il B.

È bene precisare che la corsa ad ostacoli prevede un apprendimento mediante cinestesia, dovendo il corpo imparare a "sentire" certe posizioni. L'apprendimento e il perfezionamento degli esercizi deve pertanto avvenire in modo corretto, efficiente, se possibile "perfetto". Eseguire non correttamente gli esercizi significa sostanzialmente finire per ripetere gli stessi errori. perciò, se ciò accade, bisogna fermarsi. Ogni esercizio deve essere eseguito correttamente prima di passare al successivo, ricordando che per correggere esercizi imparati scorrettamente possono passare mesi o addirittura anni.

L'introduzione dell'esercizio C (per il miglioramento dell'azione della gamba di richiamo, con l'ostacolo) non è così semplice come potrebbe sembrare. ciò che deve essere insegnato è l'azione corretta da un punto di vista "meccanico", se possibile. L'allenatore dovrebbe sottoporre l'atleta a un vigoroso programma di flessibilità mediante esercizi per la gamba di richiamo senza l'ostacolo, prima di introdurre questo effettivamente.

Gli esercizi C sull'ostacolo prevedono

no che la gamba che conduce l'azione faccia un passo oltre il margine dell'ostacolo, per dar modo alla gamba di richiamo di passarlo. Questo deve essere fatto diverse centinaia di volte per perfezionare la corretta azione della gamba di richiamo sull'ostacolo.

GLI ESERCIZI DI MACH IN DETTAGLIO

Gli esercizi A (per il miglioramento dell'azione della gamba di attacco)

- vedi Figura 1

marching (1 o 2 gambe)
skipping (1 o 2 gambe)
corsa (1 o 2 gambe).

L'esercizio (eseguito sempre con la stessa gamba o con entrambe) deve essere fatto in una forma prima camminata, poi skippata e corsa. È importante far sì che l'atleta sia in grado di eseguire perfettamente l'esercizio, con le anche alte, la posizione del corpo allungata verso l'alto, un appoggio del piede avanti - quello di attacco - attivo, un'oscillazione delle braccia corta e "in assetto". Da fare senza ostacoli o passandoli solo sull'estremità.

Gli esercizi B (per il miglioramento dell'azione della gamba di attacco)

- vedi Figura 2

marching (1 o 2 gambe)
skipping (1 o 2 gambe)
corsa (1 o 2 gambe)

Combinazione degli A e dei B

A+B marching (usando entrambe le gambe)

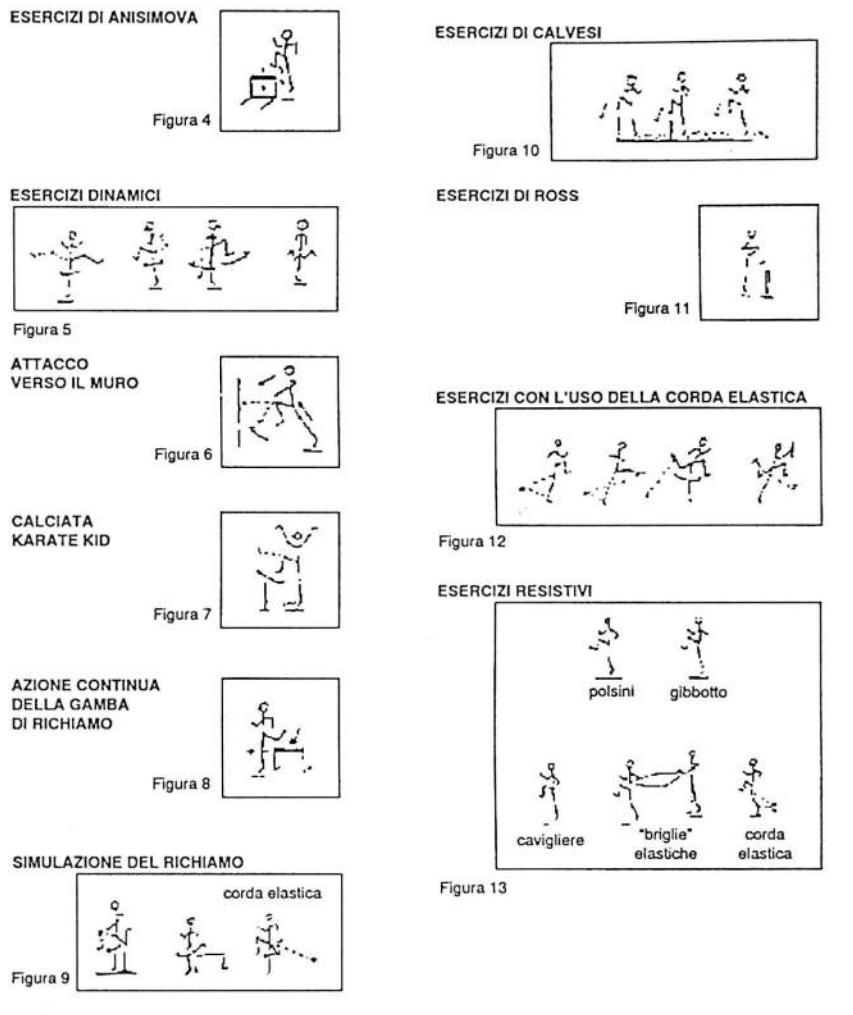


TABELLA 2: Gli esercizi con l'uso di ostacoli del modello tecnico di base.

A+B skipping (usando entrambe le gambe)

A+B corsa (usando entrambe le gambe).

Si porta molto alto il ginocchio, con la successiva estensione della gamba in avanti (si può fare utilizzando una

gamba o entrambe, in questo caso in modo alternato), in una forma prima camminata, poi skippata o corsa. La tecnica che richiede questo tipo di esercizio è la stessa descritta per l'esercizio A. Da fare senza ostacoli o passandoli solo sull'estremità.

Gli esercizi C (per il miglioramento dell'azione della gamba di richiamo)

- vedi Figura 3

marching (1 o 2 gambe)
skipping (1 o 2 gambe)
corsa (1 o 2 gambe)

Combinazione degli A con i B e i C (per il miglioramento simultaneo dell'azione della gamba di attacco e di quella di richiamo)

A+C marching, skipping, corsa
A+B marching, skipping, corsa.

Ricorda che il corpo umano è come una sorta di computer. Bisogna istruirlo con informazioni corrette, se



si vuole che correttamente esegua una certa azione. Per poter correggere o addirittura rimodellare quello che è il modello motorio di un atleta, secondo i dettami del modello tecnico di base, tutti gli esercizi proposti devono essere eseguiti perfettamente. Questo, infatti, facilita enormemente la formazione di uno stereotipo dinamico per la corsa ad ostacoli. ciò che un allenatore si augura di poter fare allora, è di riscrivere i modelli memorizzati a livello di sistema nervoso centrale, cioè di modificare i modelli motori preesistenti dell'atleta con le giuste "imbeccate". Un allenatore è capace quando, nella sua testa, non ci sono istantanee della corretta azione da far eseguire, ma un film, fatto di immagini costantemente in movimento.

La corsa ad ostacoli, sostanzialmente, si compone di un'azione di "caduta" e una di "recupero" su ogni ostacolo. Il modello tecnico di base per gli ostacoli, che ora prenderemo in esame, rimanda sempre a questa fondamentale constatazione.

IL MODELLO TECNICO DI BASE: ESERCIZI CON L'USO DI OSTACOLI

1. **Esercizi di Anisimova:** è l'esercizio A skippato, passando l'ostacolo sull'estremità

- vedi Figura 4.
Stare di fronte all'ostacolo. La gamba di attacco passa avanti e indietro sull'estremità dell'ostacolo. Attenzione al piede. La punta deve essere rivolta verso l'alto. Tutto il corpo deve rimanere alto. Tenere fermi addominali, schiena (questa deve essere tenuta anche alta) e testa.

2. Esercizi dinamici

- vedi Figura 5.
Gli esercizi dinamici coinvolgono movimenti veloci che simulano parte dell'azione sull'ostacolo. Bisogna far oscillare le gambe liberamente in diverse direzioni per migliorare la flessibilità dinamica e le abilità tecniche specifiche per la corsa ad ostacoli.

3. Attacco verso il muro:

è l'esercizio A, con il ginocchio portato molto alto e con il piede e la mano che attaccano verso il muro

- vedi figura 6.
Questo tipo di esercizi fa lavorare la sola gamba di attacco, che "cade" su un muro verticale. Si usa l'azione tipica dell'esercizio A, con un attacco finale verso il muro, la punta dei piedi rivolta verso l'alto. Anche la mano in opposizione attacca verso il muro. L'esercizio termina nel momento in cui le suole delle scarpe aderiscono al muro. Questo esercizio può essere fatto anche con un passo skippato eseguito prima che la gamba designa-

ta a condurre l'azione attacchi.

4. **Calciata Karate Kid:** posizione di karatè + anche "alte" + calcio (anche con l'altra gamba)

- vedi Figura 7.

Questo esercizio è proposto per far provare all'atleta cosa significhi avere le anche "alte" e nel contempo per provare la forza delle sue caviglie. Si saltella, tenendo la gamba di attacco in alto (nella posizione tipica dell'esercizio A o B). Una volta che si riesce a mantenere perfettamente la posizione che si vede in Figura 7, si fa un passo sull'ostacolo e si porta la gamba di richiamo nella posizione che ha nell'esercizio A. Importante mantenere sempre tutto il corpo fermo e "alto".

5. **Azione continua della gamba di richiamo:** skippare per due passi e al terzo passare l'ostacolo con la gamba di richiamo. Oppure, correre - con dei riferimenti piazzati a terra - per due passi e al terzo passare l'ostacolo. Oppure ancora, skippare e passare - continuamente - l'ostacolo con la gamba di richiamo

- vedi Figura 8.

L'azione che la gamba di richiamo esegue passando l'ostacolo può essere imparata bene con questo esercizio. Si inizia stando in piedi accanto all'ostacolo, per poi skippare in avanti, con la gamba di richiamo che passa l'ostacolo ogni tre passi oppure ogni passo. Oltre che skippato, l'esercizio può essere fatto in forma camminata o corsa.

Simulazione del richiamo

- vedi Figura 9.

Esercizi dinamici possono essere progettati per simulare l'azione specifica della gamba di richiamo sull'ostacolo. Una corda elastica rende questo tipo di esercizi dinamici più specifici, stimolando i giusti meccanismi neuromuscolari.

7. **Esercizi di Calvesi:** saltello nella posizione dell'esercizio A e passo sull'ostacolo. Mantenere sempre la posizione

- vedi Figura 10.

La gamba di attacco è tenuta nella posizione dell'esercizio A. L'atleta

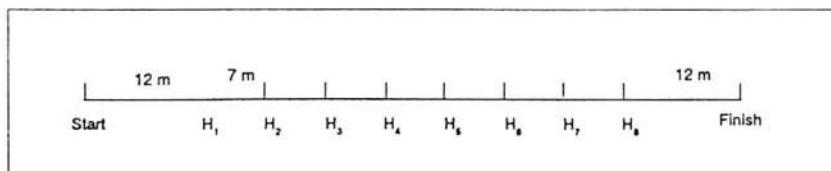


Figura 14

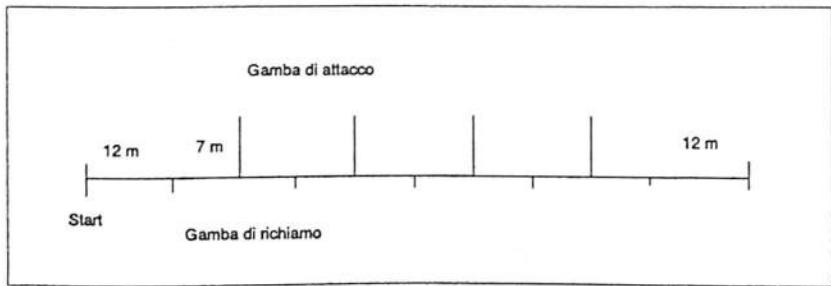


Figura 15

salta fino all'ostacolo e fa un passo sull'ostacolo. Anche la gamba di richiamo viene tenuta nella posizione dell'esercizio A fino al passo sull'ostacolo. Tenere ferma il più possibile la posizione del corpo. Da ripetere con l'altra gamba come gamba di attacco, con 5-8 ostacoli.

8. Esercizi di Ross

- vedi Figura 11.

Corricchia (sarebbe meglio dire "jogga") con entrambe le mani tenute in avanti alte, all'altezza del petto. Mentre si corricchia, decisa la gamba che conduce l'azione - quella che starà avanti -, bisogna far toccare al ginocchio di quella gamba la mano in alto (per esempio, se destra è la gamba che conduce l'azione, il ginocchio destro toccherà la mano destra). Una volta che si è fatto questo, l'esercizio va ripetuto alternativamente con entrambe le gambe contando 1-2, con il ginocchio che va a toccare la mano al 2. Perfezionato anche questo, bisognerà ripetere l'esercizio con un leggero piegamento in avanti del busto. Infine, si ripeterà l'intera azione sull'ostacolo, assicurandosi che quella che potremmo chiamare "l'azione 1-2 del ginocchio" venga eseguita correttamente, con il piegamento in avanti del busto e la punta del piede rivolta verso l'alto.

9. Esercizi con l'uso della corda elastica

- vedi Figura 12.

La corda elastica viene impiegata in questo caso per migliorare le abilità sull'ostacolo e per attivare lo stereotipo dinamico della corsa ad ostacoli - memorizzato a livello di sistema nevoso centrale - di cui si è parlato prima.

10. Esercizi resistivi

- vedi Figura 13.

Sono esercizi tecnici di sprint per migliorare la tecnica di corsa al primo ostacolo e fra gli ostacoli.

Il passo successivo è quello di provare questi esercizi specifici, gli esercizi con l'uso di ostacoli del modello tecnico di base, alla massima velocità per stimolare il più possibile il meccanismo di attivazione delle corrette

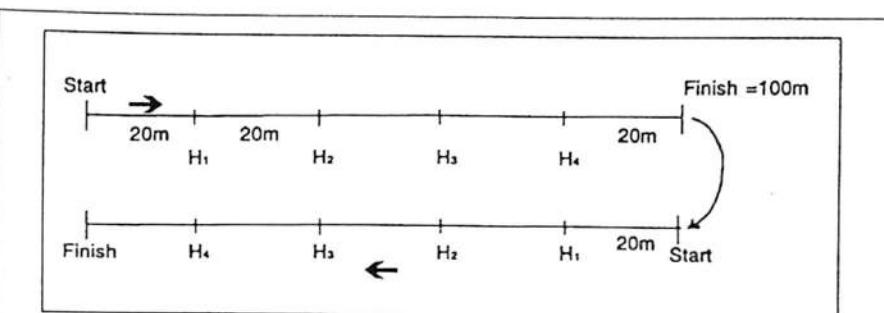


Figura 15

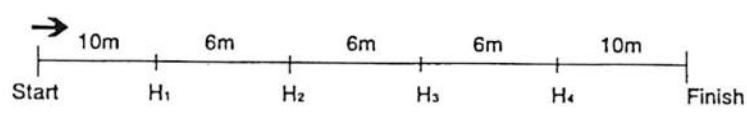


Figura 16

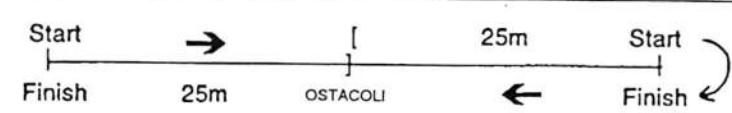


Figura 17

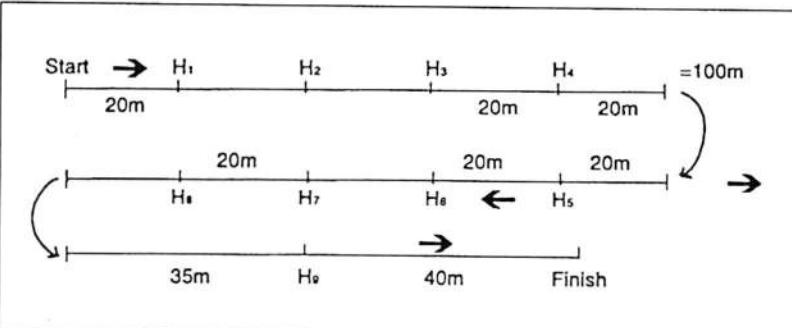


Figura 18

TABELLA 4: Il modello tecnico avanzato: 400 ostacoli maschili

unità motorie. Questo è *il modello tecnico avanzato*.

L'ostacolista dovrebbe "provare" ogni possibile sensazione motoria alla sua massima velocità di corsa, nonostante il fatto che non sarà mai in grado di raggiungere tale velocità in una corsa ad ostacoli. Pertanto, nei 100 come nei 110 metri ad ostacoli, ciò di cui un atleta ha veramente bisogno è poter esprimere sulla pista la maggior quantità di forza possibile nel più piccolo intervallo di tempo (cioè poter esprimere il maggior impulso possibile, NdT).

Una qualsiasi corsa ad ostacoli è davvero un insieme di 11 gare diverse (approccio al primo ostacolo + nove passaggi sull'ostacolo + corsa al traguardo), gare queste dove sono richieste grandi capacità di accelerazione e di decelerazione (e quindi

capacità di forza, sia motrice che frenante, NdT). Porre l'accento sulla corretta meccanica dell'attacco all'ostacolo, con delle "imbeccate" all'atleta, come "ginocchio alto, punta del piede rivolta verso l'alto, tallone alto, ferma la testa, ferma la schiena, usa gli addominali, corri alto", aiuteranno a minimizzare le forze frenanti nell'attacco all'ostacolo e nell'appoggio dopo il passaggio dello stesso.

Ricorda che: modello tecnico avanzato per la corsa ad ostacoli = stereotipo dinamico lungamente esercitato = modello motorio perfettamente fissato. Si può correre e correre passando l'ostacolo tanto più velocemente quanto più lo consentono le proprie abilità tecniche. Un modello tecnico di base per la corsa ad ostacoli perfetto darà all'atleta l'opportunità di provare correttamente (se non addirittura

perfettamente) il modello tecnico avanzato.

Il modello tecnico avanzato per la corsa ad ostacoli si divide in due discipline: 1) 100 metri ad ostacoli donne e 2) 400 metri ad ostacoli uomini.

IL MODELLO TECNICO AVANZATO

100 ostacoli femminili

Esercitazioni:

1. Altezza dell'ostacolo: 76 o 84 cm
- vedi Figura 14

a. Correre in 8 passi al primo ostacolo (H1 in Figura 14) e in 3 fra gli ostacoli (7 metri fra ostacolo e ostacolo);

b. Passare l'ostacolo all'estremità, usando o solo la gamba d'attacco, o solo la gamba di richiamo, tutto alla massima velocità. La caratteristica fondamentale di questo esercizio è passare l'ostacolo solo sull'estremità (destra o sinistra, dipende da quale è la gamba di attacco dell'atleta, e da quale esercizio sta eseguendo, se quello in cui usa sull'estremità dell'ostacolo la sola gamba di attacco, o quello in cui usa la sola gamba di richiamo, NdT).

2. Altezza dell'ostacolo: 76 o 84 cm
- vedi Figura 15

a. Correre in 8 passi al primo ostacolo e in 3 fra gli ostacoli (sempre 7 metri fra ostacolo e ostacolo);

b. Il primo ostacolo viene passato all'estremità con la sola gamba di richiamo, il secondo sempre all'estremità con la sola gamba di attacco, e così via alternativamente per 8-10 ostacoli (ovviamente gli ostacoli vanno disposti in modo opportuno. Se la gamba di attacco è la destra e il primo ostacolo viene passato all'estremità dalla gamba di richiamo - come in Figura 15 -, gli ostacoli passati con la gamba di richiamo vanno spostati a destra e quelli passati con la gamba d'attacco a sinistra, NdT);

c. L'esercizio può essere ripetuto facendo sì che ci siano 9-10 metri fra ostacolo e ostacolo, correndo in 5 passi fra gli ostacoli.

3. Correre passando 6-8 ostacoli bassi (altezza: 61 cm), con 13 metri al pri-



mo ostacolo e 8 metri fra ostacolo e ostacolo.

4. Correre per 4-6 ostacoli (fino a un massimo di 8), 13 metri al primo ostacolo, 11.5 metri fra ostacolo e ostacolo, 8 passi al primo ostacolo, 5 fra gli ostacoli, passando l'ostacolo solo sull'estremità, o con la sola gamba di attacco, o con la sola gamba di richiamo (l'autore non dà alcuna indicazione sull'altezza degli ostacoli per questo esercizio, NdT).

Nota: gli ostacoli devono essere alzati all'altezza regolare - quella di gara - nel momento in cui tanto la tecnica quanto la ritmica di corsa risultano corrette. Conviene però mantenere gli ostacoli bassi (bassi rispetto all'altezza di gara) se l'ostacolo più che passato, viene "saltato" dall'atleta.

400 ostacoli maschili

Esercitazioni:

altezza dell'ostacolo: 76 cm (donne) o 91 cm (uomini).

1. - Vedi Figura 15

a. Posizionare 2 file di ostacoli, 20

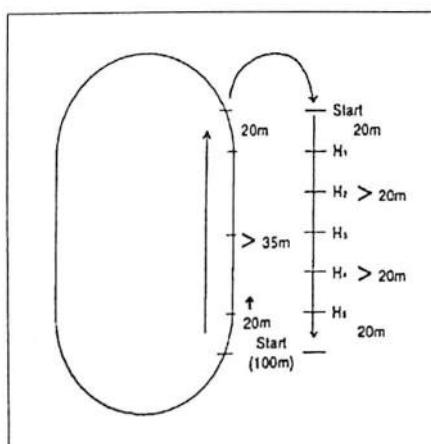


FIGURA 19: ESERCIZIO SPECIFICO I
(modello tecnico avanzato 400 ostacoli maschili)

metri fra ostacolo e ostacolo e 20 metri dall'inizio e dalla fine di ciascuna fila (sono pertanto due file di quattro ostacoli, NdT);

b. Bisogna correre "girando" fra le due file di ostacoli, con 10 passi di approccio al primo ostacolo e 10 passi fra gli ostacoli.

2. -Vedi Figura 16

a. Posizionare 4-6 ostacoli, 6 metri fra ostacolo e ostacolo, 10 dall'inizio e dalla fine (si può arrivare a un massimo di 8 ostacoli);

b. Correre con 5 passi di approccio al primo ostacolo e 2 passi fra gli ostacoli.

3. *Giro Svizzero*

- vedi Figura 17

a. Disporre due ostacoli (uno a fianco dell'altro, ma uno opposto all'altro) 25 metri da quelli che sono i punti di partenza e di arrivo in un senso (e quindi rispettivamente di arrivo e di partenza nell'altro, NdT);

b. Correre passando un ostacolo, "girare" subito e correre passando

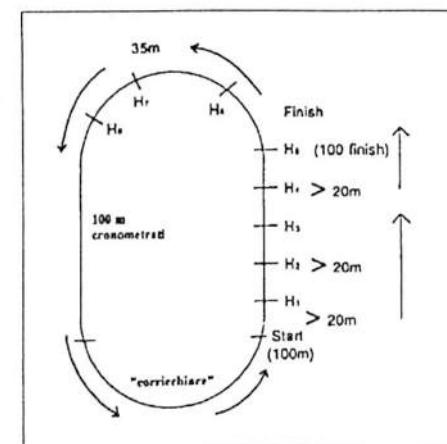


FIGURA 20: ESERCIZIO SPECIFICO II
(modello tecnico avanzato 400 ostacoli maschili)

l'altro.

4. -Vedi Figura 18

a. Posizionare 2 file di ostacoli, 20 metri fra ostacolo e ostacolo, 20 metri dall'inizio e dalla fine. (Si posiziona inoltre una terza fila costituita da un solo ostacolo, il nono - essendo le prime due file costituite da quattro ostacoli l'una - 35 metri dall'inizio della fila e 40 metri dalla fine, NdT);

b. Correre in 10 passi lungo le due prime file di ostacoli, "girando" fra una fila e l'altra. Arrivati alla terza fila, correre i 35 metri fino al nono ostacolo con la normale cadenza di gara (ovviamente quella dei 400 metri ad ostacoli, quindi in 13-17 passi, NdT).

Nota: l'esercizio può essere eseguito anche posizionando 2 soli ostacoli nelle due prime file, con 35 metri fra ostacolo e ostacolo, e 35 metri dall'inizio e dalla fine della fila.

5. Esercizio Specifico I

- Vedi Figura 19.

Preparazione:

a. Posizionare 3 ostacoli su un rettilineo, distanziati come per i 400 metri ad ostacoli (35 metri);

b. Ci devono essere 20 metri di approccio al primo ostacolo e 20 metri dall'ultimo ostacolo alla fine;

c. Aggiungere 5 ostacoli in parte ai primi tre, 20 metri fra ostacolo e ostacolo con 20 metri di approccio al primo ostacolo e 20 dall'ultimo alla

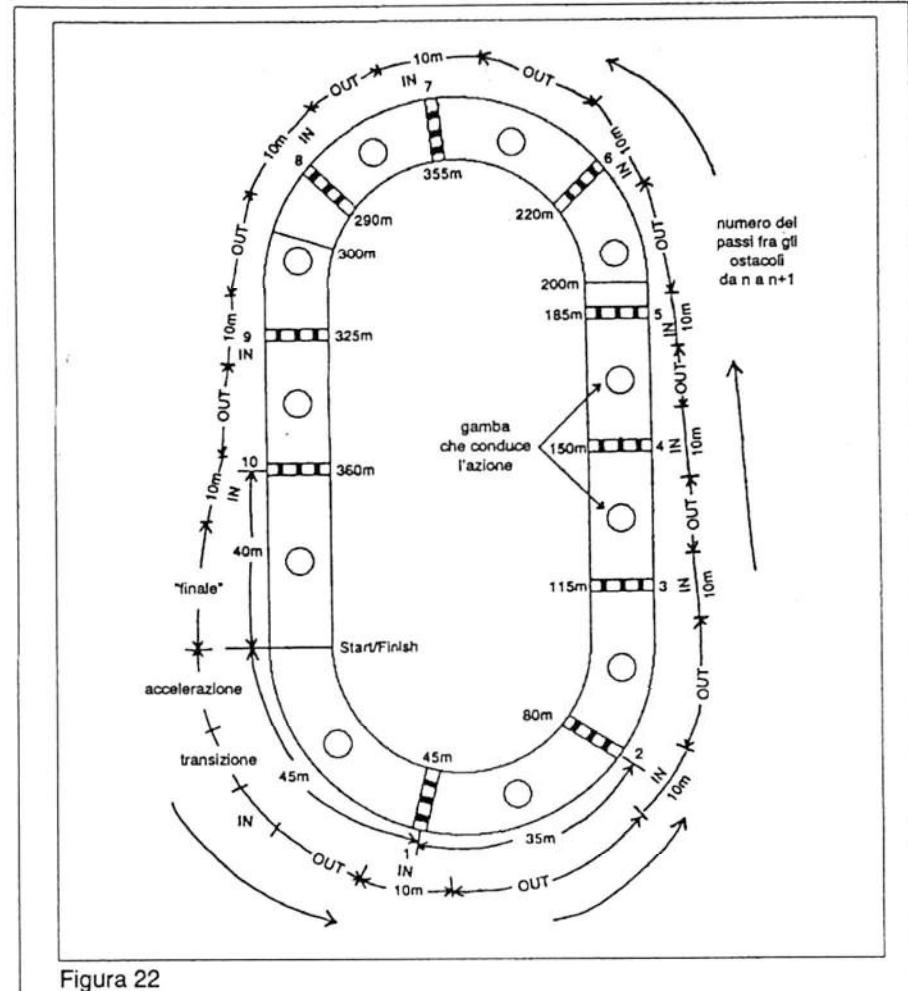


TABELLA 6: Medelle di corsa: 400 ostacoli maschili

TAB

Levare da eseguire:

Lavoro da eseguire.

b. Arrivati alla fine, "girare" e, dopo aver preso un recupero di 30-45

secondi, correre passando i 5 ostacoli della fila opposta alla prima in 10 passi fra gli ostacoli;

c. Ripetere dopo 3 minuti di recupero. 3-4 serie di 3-4 ripetute.

Opzione: si possono aggiungere

• 1 • 2 • 3 • 4 • 5

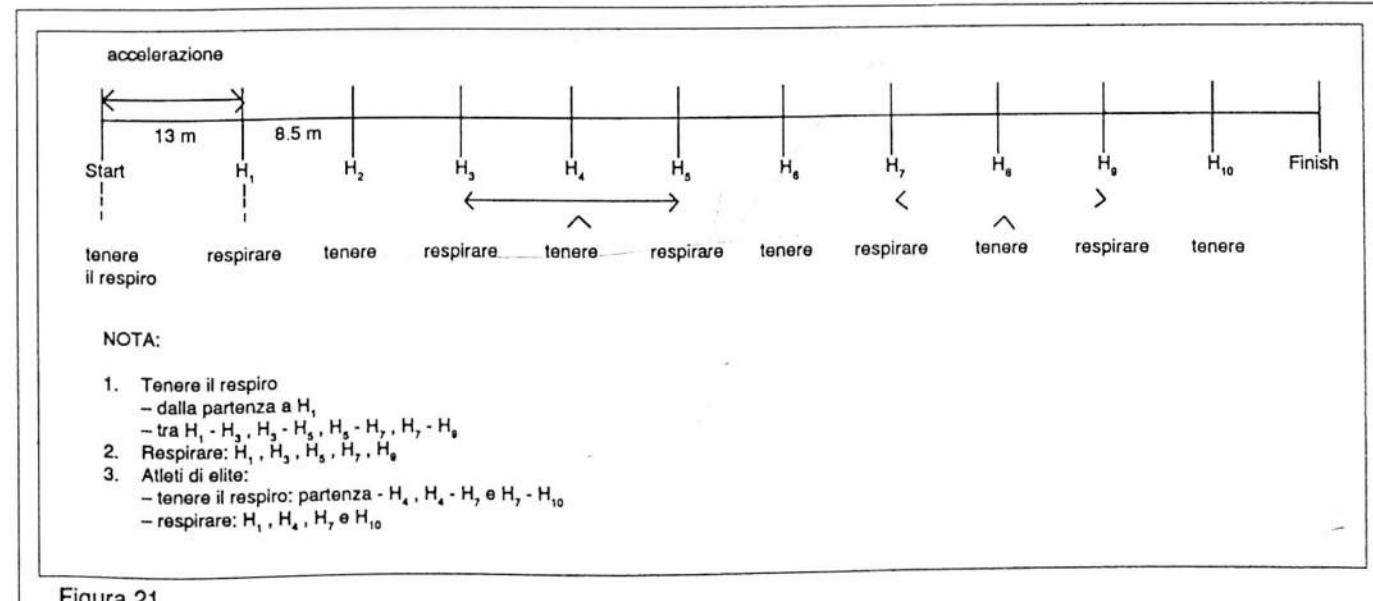


TABELLA 5: Modello di corsa: 100 ostacoli femminili

2-3 ostacoli in curva, sempre distanziati come per i 400 metri ad ostacoli (35 metri).

6. Esercizio Specifico II

- Vedi Figura 20.

Preparazione:

a. Posizionare 5 ostacoli nei 100 metri di un rettilineo, 20 metri fra ostacolo e ostacolo;

b. Aggiungere 3 ostacoli in curva, 35 metri fra gli ostacoli.

Lavoro da eseguire:

a. Partire alla linea dei 100 metri. Correre passando i 5 ostacoli in rettilineo, 10 passi fra gli ostacoli;

b. Continuare a correre passando i 3 ostacoli in curva alla normale cadenza di gara;

c. Correre e cronometrare (quindi correre al massimo, NdT) i 100 metri nel secondo rettilineo;

d. Corricchiare piano nella seconda curva;

e. Correre passando i primi 5 ostacoli in rettilineo ancora una volta.

Opzioni:

a. Si può cronometrare l'intera corsa;

b. In rettilineo, per le donne, gli ostacoli dovrebbero essere messi 5 metri più vicini gli uni gli altri.

IL MODELLO DI CORSA

100 ostacoli femminili

- Vedi Figura 21

a. Bisogna tenere il respiro sui blocchi e durante tutta la fase di accelerazione pura nell'approccio al primo ostacolo. Tenere il respiro significa sostanzialmente aumentare la pres-

sione arteriosa della carotide, fatto questo che facilita e incrementa la disponibilità e il reclutamento delle unità motorie. Non solo. È stato dimostrato anche che tenere il respiro incrementa la capacità dell'atleta a produrre forza, dal momento che fa espandere la cavità toracica e aumentare la pressione intra-addominale;

b. Si respira nel momento in cui si attacca (o si passa, è lo stesso) gli ostacoli 1, 3, 5, 7 e 9;

c. Il regime in gioco, in una corsa ad ostacoli veloce, è sempre transitorio, non riuscendo l'atleta mai a raggiungere la sua massima velocità di corsa.

400 ostacoli maschili

Un modello di corsa per i 400 metri ad ostacoli è una sorta di "strategia" che coinvolge tanto il modello tecnico di base quanto quello avanzato, quanto fasi di corsa conosciute come "fase IN" (sull'ostacolo) e "fase OUT" (fra gli ostacoli).

Durante le fasi IN si deve correre al 100% dell'intensità (massima velocità o massima velocità attuale possibile dell'atleta). L'enfasi è posta sull'azione del piede a velocità negativa (quello che prima spinge forte a terra - mentre l'altro attacca l'ostacolo -, e che poi viene tirato via, nel momento in cui l'atleta passa l'ostacolo) e sul corretto passaggio dell'ostacolo. Le fasi OUT invece, devono essere corse pensando a mantenere una certa andatura al fine di "ricaricarsi" per il successivo passaggio dell'ostacolo. Sia la velocità che l'ampiezza dei passi, durante questa fase, sono costan-

ti, così come costante e controllato è lo sforzo. Il motivo per cui nella modellizzazione dei 400 metri ad ostacoli intervengono le fasi IN e OUT è quello di permettere al sistema nervoso di recuperare, o meglio di "ricaricarsi", per affrontare al meglio il successivo ostacolo.

la strategia:

- vedi Figura 22.

a. Dai blocchi al primo ostacolo (45 metri): trattenere il respiro sui blocchi e durante tutta la fase di accelerazione pura (approssimativamente 10-12 metri) e respirare nei successivi 10-15 metri, la fase conosciuta come fase transitoria, dove l'atleta si "assetta" secondo i dettami della perfetta azione di corsa. Questa fase è seguita da una fase IN (sforzo e velocità massimali) di 10 metri e da una fase OUT di 5-7 metri;

b. Quando si avvicina al primo ostacolo, e questo per ogni successivo ostacolo, l'atleta entra nella fase IN. Questa fase inizia 5 metri prima dell'ostacolo (2-3 passi) e finisce 5 metri dopo. Durante la fase IN, l'atleta trattiene il respiro e attacca l'ostacolo, per i motivi già spiegati sopra (facilitazione e incremento di disponibilità e reclutamento delle unità motorie, incremento della produzione di forza);

c. La corsa fra gli ostacoli (25 metri) è invece una fase OUT, e in questa fase l'atleta può respirare normalmente.

CONCLUSIONE

Due osservazioni:

1. Quanto fin qui osservato ha validità del tutto generale. Risulta abbastanza evidente che, per applicare il modello generale al particolare atleta, serviranno aggiustamenti individuali che corrispondono alle sue esatte esigenze;

2. L'applicazione del modello risulterà tanto più perfetta quanto più l'allenatore sarà capace di scoprire le esatte esigenze dell'atleta e "piegare" il modello generale ora proposto a tali richieste.



J. Joyner Kersee.

LE PREMESSE ALLO SVILUPPO DELLA FORZA NEI GIOVANI SALTATORI

di Gary Bourne

a cura di Andrea Driussi

Allenare un giovane atleta nell'età dello sviluppo è uno dei compiti più importanti e più difficili per un allenatore. In questo articolo Gary Bourne discute gli aspetti che sono da prendere in considerazione relativamente allo sviluppo di un giovane saltatore da avviare al lungo o al triplo.

LO SVILUPPO SCHELETTRICO

Per un corretto sviluppo dell'ossatura del saltatore bisogna prendere in considerazione i fattori che influenzano lo sviluppo dell'apparato scheletrico nei differenti momenti della crescita. Molte attività di salto in orizzontale che compaiono normalmente nell'allenamento degli atleti adulti si rivelano inadatte per atleti fisicamente non maturi.

Ormai si è ben compreso che l'esercizio fisico è un fattore importante, che contribuisce quasi sempre positivamente alla crescita e ad un sano sviluppo del bambino. Quello che non si è ancora ben compreso è che livelli eccessivi di esercizio, che si tratti di volumi di lavoro esagerati o carichi troppo pesanti, possono avere effetti nocivi sullo sviluppo scheletrico del bambino.

Gli effetti negativi derivanti da attività troppo intense o da programmi che prevedono volumi troppo elevati portano a conseguenze ancora più gravi durante il periodo di più rapida crescita del bambino. È stato dimostrato che allenamenti troppo duri provocano un ritardo nel processo di maturazione del tessuto connettivo a livello articolare (Perdrini-Mille et alii, 1988), rallentano il tasso di crescita delle ossa lunghe (Matsuda et alii, 1986) e hanno un'influenza nefasta sulle caratteristiche meccaniche



di tutto l'apparato.

Risultati che abbiamo derivato da analisi svolte in occasione di alcuni tra i maggiori meeting internazionali indicano che i triplisti di élite ottengono le prestazioni migliori in genere attorno ai 26-27 anni di età, e i lunghisti anche più tardi. Sembra quindi inappropriato mettere a repentaglio il futuro atletico del giovane saltatore introducendo precocemente attività pliometriche di grande intensità o di-

segno programmi in cui il volume di attività pliometriche, di allenamento con i pesi o anche di certe attività di corsa è troppo elevato.

Allenarsi troppo nell'età della crescita significa compromettere lo sviluppo dello scheletro del giovane saltatore. A lungo andare le conseguenze di questo scenario possono tradursi in una limitazione dei risultati potenzialmente ottenibili da questi atleti.

Gli atleti normalmente vanno incon-

tro a grandi forze nella fase di stacco nel salto triplo e del salto in lungo; queste forze di per sé non dovrebbero causare danno, a patto che il salto sia eseguito correttamente e che si presti la giusta attenzione alla tecnica. Lo sviluppo di una buona tecnica riduce considerevolmente le pericolose forze di blocco che si incontrano in fase di stacco e durante ciascuno dei momenti di contatto col terreno nel salto triplo.

Nell'età dello sviluppo l'allenamento deve avere per scopo primo quello di formare le abilità fondamentali per il salto in orizzontale. Daranno un contributo positivo in tal senso tutte quelle attività che pongono l'accento sulla velocità, i ritmi di corsa, esercizi di salto, coordinazione generale. Nessuna delle attività scelte deve compromettere in alcun modo la crescita e lo sviluppo del giovane atleta.

L'IMPORTANZA DELLA FORZA GENERALE

Mentre l'allenamento per la forza di un saltatore maturo deve sicuramente comprendere una componente significativa di forza speciale, per l'atleta giovane, fisicamente non ancora maturo, è importante prima stabilire una solida base di sviluppo della forza generale.

In questo periodo è importante che si crei un equilibrio di forze tra i diversi gruppi muscolari. Questo significa introdurre esercizi atti ad assicurare che gruppi muscolari opposti si sviluppino in egual modo; ci dev'essere equilibrio tra le forze dei gruppi braccio-spalla e anca-gamba; si allena la forza dei muscoli del tronco (flessori, estensori e rotatori) in maniera tale che la postura e la mobilità del tronco si mantengano ottimali nel corso delle attività di corsa e di salto.

Va evitato ogni sovraccarico della colonna vertebrale nell'età della crescita, così come gli esercizi con i pesi che conducono a sforzi eccessivi. Sono adatti gli esercizi che sfruttano come resistenza il peso del corpo, e attività resistive di lieve intensità, ad esempio:

esercizi di balzi (limitando il numero di ripetizioni e la velocità, badando piuttosto allo sviluppo dell'abilità di salto), sprint su terreno in lieve pendenza, traino di una slitta leggera, esercizi con la palla medica, lanci dorsali del peso, corsa e saltelli su gradini.

Creare un giusto equilibrio e una buona base di forza generale è il primo passo per la maturazione di un giovane saltatore. Lo aiuterà ad evitare tanto errori tecnici quanto infortuni (che spesso nascono proprio da squilibri muscolari) e costituirà le fondamenta per la definizione di un programma di allenamento per la forza veramente completo, da sviluppare nel tempo.

LO SVILUPPO NEUROMUSCOLARE

Il sistema nervoso è il principale responsabile del raggiungimento degli alti livelli di abilità che ammiriamo negli atleti d'élite. Inoltre è attivo nell'organizzazione delle grandi forze direzionali che risultano dalle contrazione di diversi gruppi muscolari e dal rilassamento di altri. Nel suo complesso è responsabile fondamentalmente del livello di prestazione che osserviamo in un atleta.

Tutti i saltatori in orizzontale dovrebbero possedere o sviluppare un buon livello di coordinazione generale e di consapevolezza spaziale. Questa coordinazione di base, racchiudendo in sé una vasta gamma di abilità relative a diverse attività di movimento, è un

prerequisito essenziale per la capacità di sviluppare quei livelli molto alti di abilità specifiche richiesti per una buona prestazione a livello di atleti di élite.

L'allenatore non si deve illudere che questa coordinazione di base sia già acquisita da qualcuno dei suoi pupilli solo perché esibisce un certo talento naturale. A un atleta può far difetto uno sviluppo completo e armonioso del sistema nervoso centrale e periferico per diversi motivi:

- specializzazione troppo precoce in una certa disciplina;
- per non aver seguito un buon programma di educazione fisica a scuola;
- per non aver avuto la possibilità di misurarsi in una giusta varietà di attività ludiche durante quel periodo cruciale che va sotto il nome di età della crescita.

'Il primo obiettivo nello sviluppo di un atleta di quest'età è di favorire una gamma completa di abilità motorie. C'è bisogno che nel programma di questi atleti siano inclusi molti esercizi e attività mirate allo sviluppo delle abilità connesse con il salto in orizzontale. Più giovane è l'atleta e più varie ed importanti dovrebbero essere queste attività.

Anche gli stimoli del sistema nervoso, in termini di carichi e di movimenti, devono essere variati. Un approccio che preveda varietà di stimoli a beneficio dello sviluppo neuromuscolare aiuterà ad assicurare il suo sviluppo nel tempo. Stimoli ripetitivi, sempre



uguali, portano a far sì che l'atleta raggiunga un momento di stasi nello sviluppo della forza o di un'altra abilità perché si è lasciato che il sistema nervoso seguisse per troppo tempo un modello rigido.

Dove manca una solida base di abilità motorie e di coordinazione, lì l'allenatore dovrebbe includere nel programma una serie di esercizi ed attività appropriate. Quella di prevedere tutta una serie di attività atte ad assicurare un adeguato sviluppo del sistema nervoso in un giovane saltatore dovrebbe essere una questione di estrema importanza per l'allenatore, poiché è di primaria importanza al fine dei risultati futuri.

MODELLARE ABILITÀ SPECIFICHE

Oltre a costruire una solida base di abilità motorie nei giovani saltatori, è importante anche cominciare a modellare le loro specifiche abilità di salto. Ogni salto in orizzontale può essere suddiviso in diverse fasi allo scopo di identificare abilità specifiche che richiedono di essere sviluppate singolarmente. Se l'allenatore effettuerà quest'analisi, ne trarrà un concreto aiuto quando dovrà stabilire una serie completa di attività mirate.

Un salto può essere suddiviso in: rincorsa, stacco, fase di volo e atterraggio. Per lo sviluppo di abilità specifiche, l'allenatore deve attuare esercizi ed attività che focalizzino l'attenzione sul miglioramento di quegli elementi chiave richiesti per eseguire correttamente ogni singola fase (o componente di ogni fase).

Ci sono molti motivi che richiedono un'attenzione particolare e uno spazio riservato nel programma di allenamento del giovane saltatore. Ad esempio: l'inizio della rincorsa, lo sviluppo di un'accelerazione controllata, l'abilità di velocità massimale, la frequenza e la lunghezza della falcata, la minimizzazione della perdita di velocità allo stacco, abilità di coordinazione, percezione della distanza, consapevolezza spaziale in volo, controllo del corpo in volo, ecc.



Ivan Pedroso.

IMPORTANZA DELLA FLESSIBILITÀ

Uno degli aspetti più sottostimati dell'allenamento dei giovani atleti è quello dello sviluppo della flessibilità. Molti giovani atleti non sanno riconoscere i benefici che potrebbero derivare loro da un buon programma sulla flessibilità.

Tanto per cominciare, la forza di un muscolo può essere migliorata aumentando la sua lunghezza operativa. Questo aspetto dello sviluppo della forza va considerato in particolare nelle prime fasi di allenamento della condizione generale, ma dovrebbe costituire sempre una parte importante dell'allenamento di tutti i saltatori in orizzontale.

Nel caso degli atleti più giovani, lo sviluppo della flessibilità deve accompagnare le attività di condizionamento generale. Molti giovani atleti soffrono di una mancanza di flessibilità specifica, in gran parte dovuta a una lunghezza inadeguata dei muscoli. Tentativi di incrementare la lunghezza operativa dei muscoli avranno un duplice effetto: migliorare le loro possibilità di movimento sulle articolazioni critiche e incrementare la forza muscolare.

Non si può negare quanto sia appropriato includere una pratica di stretching completa nell'allenamento dei saltatori. Quest'attività gioca un ruolo importante nella modificazione

della struttura muscolare, che condurrà a un maggiore sviluppo della forza.

Sono disponibili diversi metodi di stretching per ottenere incrementi della lunghezza operativa del muscolo. Ad esempio:

- allungamenti passivi dei gruppi muscolari selezionati almeno cinque volte al giorno per 30-60 secondi;
- combinazione di allungamenti attivi e passivi attraverso esercizi di propriocezione neuromuscolare;
- attività di stretching assistito con l'aiuto dell'allenatore o di un partner;
- allungamenti passivi per un tempo prolungato di circa 20-30 minuti una o più volte al giorno.

Gli sforzi per incrementare la lunghezza del muscolo richiedono una grandissima applicazione e autodisciplina da parte dell'atleta. Ogni giorno andrebbero eseguite delle procedure di stretching accuratamente scelte. Non è una situazione facile da gestire da un atleta giovane, in particolare da un maschi. Di conseguenza è importante che l'allenatore controlli attentamente questo aspetto dell'allenamento con la stessa cura che dedicherebbe all'aspetto tecnico o allo stato di forma del suo allievo.

È importante per l'atleta incrementare la lunghezza operativa dei suoi muscoli, ma è altrettanto importante evitare un allungamento eccessivo prima di un allenamento basato su attività esplosive o di una gara. Potrebbe portare ad una iperestensione dei muscoli e delle articolazioni durante attività di tipo esplosivo, esponendo maggiormente l'atleta a infortuni. Potrebbe anche modificare la capacità del sistema nervoso di controllare accuratamente la pre-contrazione ottimale dei muscoli per un particolare movimento, interferendo così nell'esecuzione del gesto atletico.

Non c'è dubbio, infine, che attività di stretching di tipo attivo o passivo dovrebbero costituire una parte importante della pratica di riscaldamento di un saltatore prima di ogni seduta di allenamento.

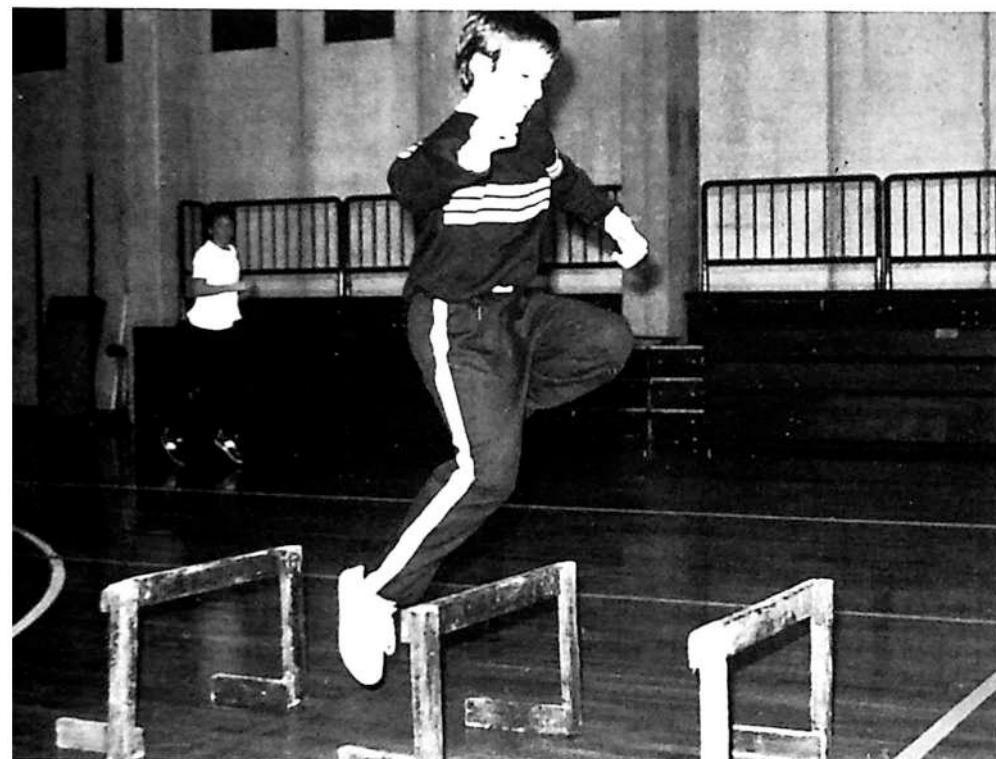
Modern Athlete and Coach, 1994

ESERCIZI PER LO SVILUPPO DEGLI ARTI INFERIORI PER I GIOVANI

di Gunter Fritzche

a cura di Andrea Driussi

Il brano seguente presenta una serie di esercizi adattati con cura allo sviluppo biologica degli atleti più giovani. La struttura è tale da lasciare all'allenatore tutto lo spazio e di interpretare gli esercizi e completarli in base alla sua esperienza.



Lo sviluppo della potenza degli arti inferiori è importante non solo per gli atleti che già gareggiano in discipline di salto, ma anche in relazione con la prestazione nelle gare di lancio e di velocità. Gli esercizi di salto, purché adattati con cura allo sviluppo biologico del giovane atleta, devono pertanto giocare un ruolo importante in ogni programma di allenamento. La scelta degli esercizi e la regolazione dei carichi è particolarmente importante nella fascia di età che va dai 10 ai 13 anni, quando ha luogo la maggior parte dei cambiamenti strutturali nello sviluppo muscolare. A quest'età

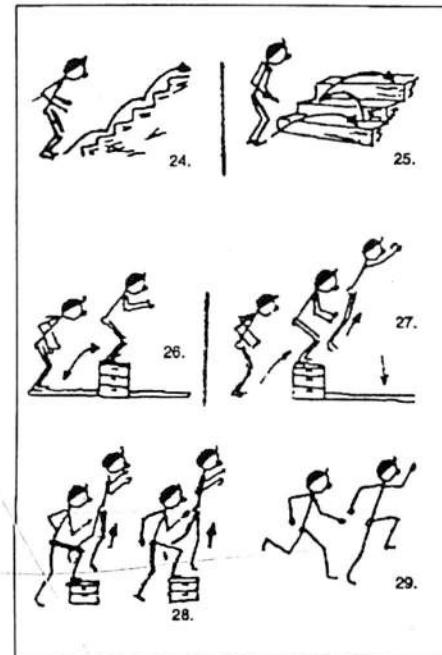
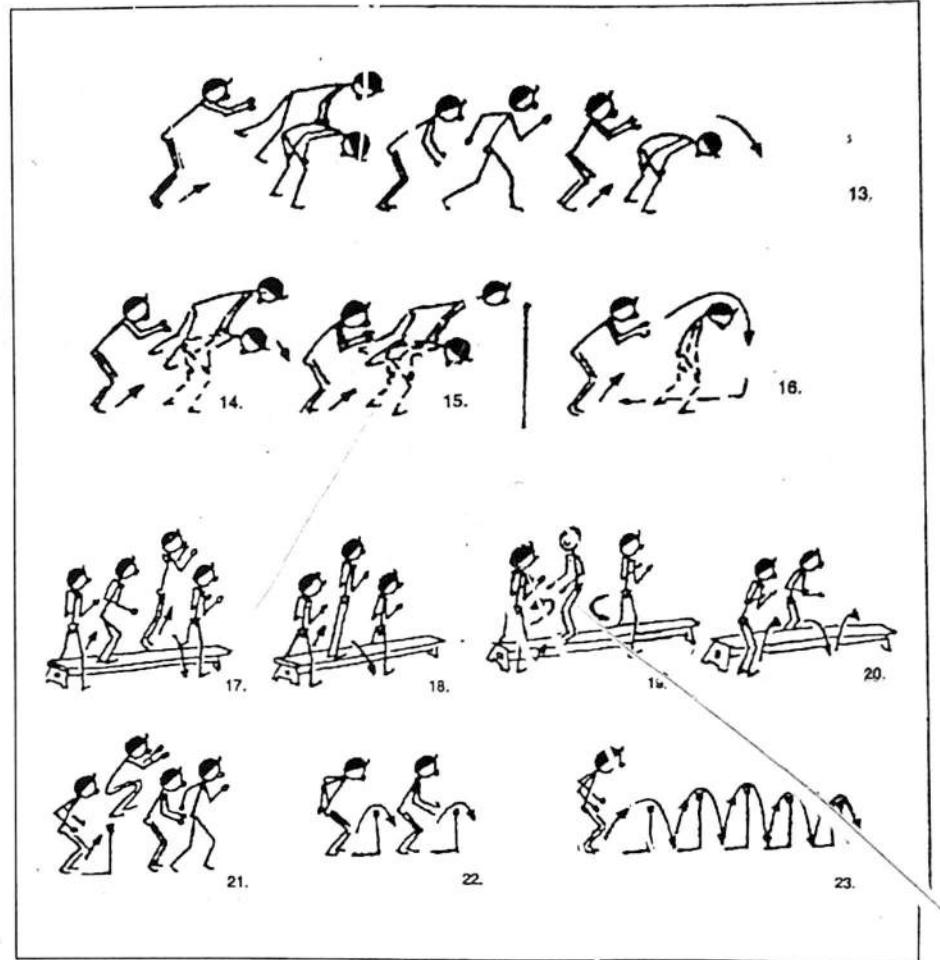
la situazione dal punto di vista neurofisiologico è favorevole allo sviluppo della potenza, ma dal punto di vista anatomico è assolutamente sfavorevole all'utilizzo di grandi carichi (ad esempio, l'uso del bilanciere è improponibile). Il sistema scheletrico, colonna vertebrale compresa, non è ancora completamente ossificato ed è incapace di tollerare grandi stress. Analogamente, le articolazioni dell'anca, del ginocchio e della caviglia devono essere protette dagli infortuni con una progressione lenta e attenta verso i carichi di allenamento più significativi.

LA SCELTA DEGLI ESERCIZI

Nella scelta degli esercizi per lo sviluppo della potenza da inserire nell'allenamento bisogna tenere in considerazione i seguenti aspetti:

1. Il carattere degli esercizi deve corrispondere agli scopi della preparazione di base. Vanno esclusi gli esercizi specifici per una particolare disciplina.
2. Gli esercizi devono essere scelti accuratamente in base all'età e allo sviluppo biologico del giovane atleta, proponendosi di evitare qualsiasi rischio di sovraccarico e di infortunio.
3. La scelta dovrebbe comprendere esercizi che corrispondono ai bisogni emotivi del bambino o del ragazzo, per assistere nello sviluppo di certi aspetti del carattere e della volontà.
4. La scelta degli esercizi dovrebbe consentire un graduale aumento del carico di lavoro nel corso degli anni dedicati alla preparazione di base. Il rapporto tra esercizi generali e specifici resta comunque costante: in questa fase gli esercizi di carattere generale sono sempre predominanti.
5. La scelta degli esercizi dovrebbe operare una distinzione tra gli esercizi che:

- Pur non rispettando la struttura del gesto di gara, sono adatti per il condizionamento e lo sviluppo della coordinazione.



- Hanno una struttura che corrisponde parzialmente a quella del gesto di gara ma sono molto impegnativi dal punto di vista neuromuscolare (da usarsi solo nelle ultime fasi).

- Rispecchiano molto da vicino la struttura del gesto di gara.
- Corrispondono esattamente all'azione di stacco coinvolta in una particolare gara di salto.

6. La scelta degli esercizi dovrebbe consentire l'utilizzo di impianti in palestra e all'aperto con una minima necessità di equipaggiamento e organizzazione. In generale questa scelta comprende:

- Stacchi su due piedi, sia in verticale che in orizzontale.
- Stacchi su un piede solo, sinistro e destro, in verticale e orizzontale.
- Giochi e sfide con un partner.
- salti multipli per sviluppare il ritmo.
- Salti da un trampolino o su un tappeto elastico per sviluppare la coordinazione.

Nell'eseguire quegli esercizi che comprendono alcune componenti del gesto di gara, non bisogna assolutamente trascurare lo sviluppo della tecnica. Si dovrebbe porre l'attenzione sul l'abilità di staccare con diverse lunghezze della rincorsa, con una parabola di volo piatta (salto in lungo) o verticale (salto in alto), con un piazzamento attivo del piede allo stacco e una completa estensione della gamba di stacco.

Infine, gli esercizi che sviluppano la potenza per il salto mediante stacchi su uno o due piedi, sia in verticale che in orizzontale, andrebbero eseguiti utilizzando come resistenza nulla più del peso corporeo dell'atleta. Nessun esercizio di salto deve essere eseguito con una resistenza aggiunta (sia essa sotto forma di giubbotto zavorrato, sacchetti di sabbia o pesi) nel periodo di età compreso tra i 10 e i 14 anni.

ESERCIZI CONSIGLIATI

Gli esercizi seguenti rappresentano una selezione alla quale ogni allenatore può trovare molte aggiunte e

variazioni. La maggior parte degli esercizi è adatta per essere eseguita sotto forma di gioco o staffetta.

Esercizi 1-4

Variazioni sul tema dei salti su due piedi, su distanze comprese tra i 10 e i 15 metri.

Esercizi 5-6

Sfide balzelloni entro un circolo di raggio 2-3 metri: lo scopo è di spingere il partner fuori dal circolo usando le mani o le spalle.

Esercizi 7-10

Salti eseguiti in coppia col partner su una distanza di 10-20 metri. Esecuzione nella forma stabilita, cambiando posizione dopo ogni ripetizione. saltelli su un piede solo, tenendo le spalle del compagno avanti (7), tenendo la gamba libera del partner (8), balzi su due piedi tenendo le mani del partner (9), saltelli schiena contro schiena (10).

Esercizi 11-14

Balzi su due piedi. Da una posizione a ginocchia semi piegate (11), da una posizione di squat (12), salto in lungo da posizione eretta (13), anche su un ostacolo basso (14).

Esercizi 15-16

Salti passando sopra la schiena di uno o più compagni con o senza un passo di rincorsa.

Esercizi 17-20

Balzi su una panca. Stando a cavalcioni e portandosi sui piedi con rimbalzo (17) o senza rimbalzo (18), con una mezza girata in entrata e in uscita (19), in diagonale lungo tutta la panca (20).

Esercizi 21-23

Salti ripetuti su ostacoli di vario tipo. L'altezza viene stabilita in maniera da consentire all'atleta un'esecuzione fluida. Salti su due piedi con un passo di approccio (21), salti consecutivi su due piedi (22), anche su ostacoli di varie altezze (23).

Esercizi 24-25

Salti su gradini. Salti su due piedi due gradini alla volta (24), e diagonalmente di gradino in gradino (25).

Esercizi 26-28

Salti sulla gabbia ginnica. Salti su due piedi sulla gabbia e ritorno (26), sulla

gabbia e con rimbalzo in uscita in avanti (27), salti in verticale su una gamba sola dalla gabbia, usando alternativamente entrambi i piedi (28).

Esercizi 29-32

Balzi su una gamba sola. Breve azione di rincorsa, dando importanza più all'altezza o alla lunghezza (29), balzando su piedi alterni (30), con l'azione dello step, sempre enfatizzando o l'altezza o la lunghezza (31), saltellando sul posto, ponendo l'accento sull'impulso (32).

ESECUZIONE

Il valore di questi esercizi di salto dipende da come vengono eseguiti. Il risultato deve essere tecnicamente corretto e si deve prendere ogni precauzione per evitare infortuni. Tutti gli atterraggi su un piede dovrebbero avvenire sull'avampiede per evitare infortuni al tallone. Ogni stacco deve essere esplosivo, con un'estensione completa della gamba di stacco. Si faccia attenzione anche ad assicurarsi che i movimenti della gamba libera e delle braccia siano coordinati e che nelle serie di balzi sia dolce il passaggio da un balzo al successivo.

Tutti gli esercizi di salti richiedono un grande impegno del sistema neuromuscolare, dei muscoli scheletrici, dei legamenti e dei tendini. Il carico di allenamento, i recuperi e il numero di ripetizioni per ogni esercizio deve pertanto essere regolato secondo il metodo riconosciuto più efficace.

Per lo sviluppo dell'abilità generale di salto consigliamo:

- da 7 a 20 ripetizioni per ciascun esercizio;
- da 20" a 45" di recupero tra le serie; 1'-2' tra gli esercizi;
- lavoro totale: tra 150 e 220 ripetizioni in una seduta di 15'-20'.

Per lo sviluppo della potenza specifica di salto:

- ripetizioni: da 2 a 6 per ogni serie (2-4 serie);
- recupero: 1'-2' tra le serie e gli esercizi;
- lavoro totale: tra 80 e 100 ripetizioni in una seduta di 20'-25'.

Modern Athlete and Coach, 1996

LA FORZA MASSIMA TEORICA SISTEMA INTEGRATO

di Pellis Giancarlo, Bisciotti Gian Nicola, Tavagnutti Mario

— SECONDA PARTE —

Dal test Forza Massima Teorica Integrata si ricavano particolari dati sull'andamento della forza muscolare che risultano particolarmente interessanti nella metodologia dell'allenamento ed indispensabili per la personalizzazione ed il controllo dei piani di lavoro.

Riportando su un piano cartesiano i risultati del picco di forza e del picco di potenza di ambedue le prove (i dati di Fig. 8 si riferiscono alla Fig. 11), si possono disegnare dei grafici (Fig. 10: in alto potenza, in basso forza) che possono dare una serie di parametri molto utili per la programmazione ed il controllo di un piano di lavoro, classificandoli come valori di picco e di area.

PICCO

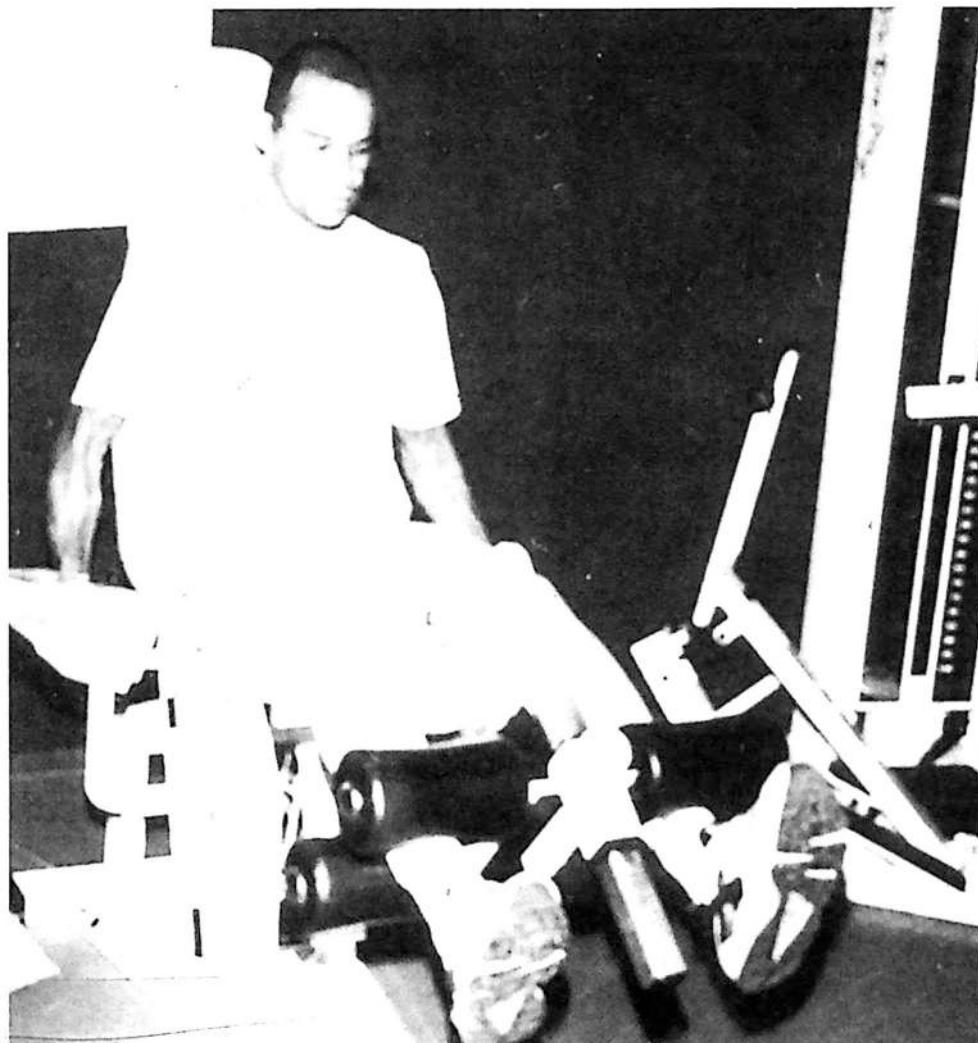
Sui grafici (Fig. 10) si individuano tre picchi fondamentali:

1. picco di massima potenza concentrica
2. picco di massima potenza eccentrica/concentrica
3. picco di massima restituzione percentuale di energia elastica

1. Picco di Massima Potenza Concentrica

Il picco di massima potenza concentrica viene determinato dalla massima espressione di potenza registrata tra le 5 singole spinte effettuate "da ferme".

Il picco è l'espressione della massima potenza determinata unicamente dalla forza della componente contrattile (CC) della muscolatura impegnata nel gesto. Si riconosce in quelle azioni motorie nelle quali si parte "da ferme" e si deve esprimere un altissimo gradiente di forza. Ciò avviene principalmente: per gli arti inferiori, nelle tecniche di judo, nella mischia del rugby, nello stacco del salto con gli



sci, ecc.; per gli arti superiori, in alcuni colpi di pugilato e di karate, nel sollevamento pesi e nelle alzate di potenza (pesi), ecc.

Il metodo di allenamento deve prevedere singoli cicli di lavoro come descritti in Fig. 4a, 4b; tra le singole ripetizioni, ossia tra la fase eccentrica e la fase concentrica di ogni ripetizione, è necessario un tempo di pause

maggiore di 4", per permettere una dispersione totale sotto forma di calore dell'energia accumulata dalla Componente Elastica

Serial (CES) durante la fase eccentrica del movimento. In questo modo è possibile focalizzare l'azione sia dal punto di vista meccanico che metabolico sulla sola Componente Contrattile del muscolo (Wilson e coll., 1991).

2. Picco di Massima

Potenza

Eccentrico/Concentrica

Il picco di massima potenza eccentrico/concentrica viene determinato dalla massima espressione di potenza raggiunta tra le 5 singole spinte effettuate con "contromovimento."

Questo picco rappresenta la massima espressione di potenza ottenibile attraverso una simultaneità di intervento della CC e della CES, ed è riscontrabile in tutti quei gesti che prevedono nella fase antecedente a quella concentrica un prestiramento della muscolatura successivamente impegnata nel gesto stesso.

Ciò avviene principalmente: per gli arti inferiori, nei salti (vedi muro a pallavolo o salto a due nella pallacanestro), nelle grandi tecniche d'anca del judo; per gli arti superiori, nei lanci, nel tennis, nel canottaggio, etc.

Il metodo di allenamento deve prevedere singoli cicli di lavoro come descritti in Fig.3a,3b,3c; tra le singole ripetizioni va rispettato un cortissimo tempo di interruzione dell'azione.

3. Picco di Massima

restituzione di Energia Elastica

Il picco di massima capacità elastica si determina quale differenza massima riscontrata tra i valori di picco di forza in ogni singolo ciclo concentrico e eccentrico/concentrico.

Il picco di massima restituzione di energia elastica rappresenta il punto di massima restituzione percentuale di energia elastica da parte della CES. Interviene sia nelle azioni cicliche, nelle quali lo stesso gesto motorio viene ripetuto costantemente, sia nelle acicliche, nelle quali l'azione motoria deve avvenire con la massima esplosività.

Nel primo caso, l'economia energetica con la quale viene svolto ogni singolo ciclo assume particolare importanza per il rendimento globale dell'azione motoria; mantenendo costante il livello di forza prodotto dalla CC, un più elevato livello di restituzione di energia elastica, tradotta in lavoro meccanico, permette non solo un in-

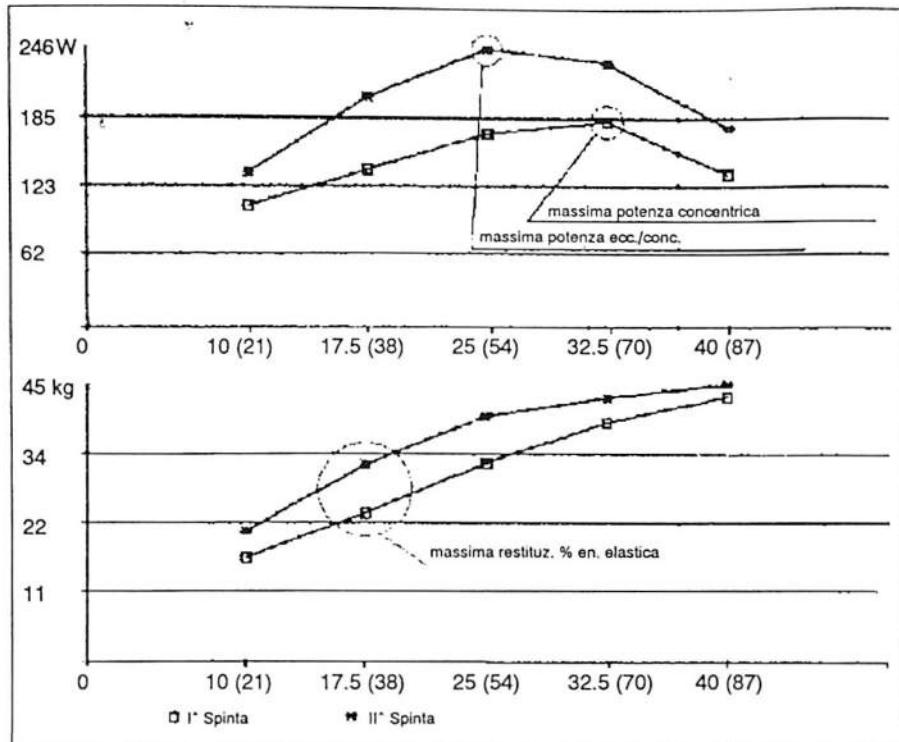


FIGURA 10

cremento totale della forza prodotta ma anche un notevole risparmio metabolico nell'esecuzione del gesto. Nel gesto aciclico, invece, è fondamentale la simultaneità con la quale vengono espresse le due forze della CC e della CES; più elevata risulta la CES e più simultanea risulta la sua espressione rispetto a quella della CC, più elevato risulterà il livello di forza complessivamente generato nel gesto specifico (concetto già espresso per il picco di massima potenza eccentrico/concentrica).

Il metodo di allenamento deve prevedere singoli cicli di lavoro come descritti in Fig.3a,b,c; tra le singole ripetizioni va rispettato un tempo di interruzione dell'azione. Al fine di massimizzare l'intervento della CES e quindi di riuso di energia elastica, il metodo di allenamento comporta un tempo di passaggio tra la fase eccentrica e la fase concentrica estremamente breve (120-150 millisecondi - Curtin 1974).

Ogni picco è riscontrabile con un valore strettamente personale in ogni singolo esercizio (per ogni gruppo muscolare) e quantificabile con una percentuale riferita al valore di FMAXT (valore in parentesi sull'ordinata del grafico Fig.10 e 11).

Come già descritto, il picco è l'espressione di una particolare tipologia di gesto atletico subordinato ad un preciso tipo di contrazione muscolare.

La programmazione dell'allenamento quindi, che prevede l'esaltazione di queste caratteristiche, si deve basare su tali percentuali che come visto non sono uguali da soggetto a soggetto (Fig.10 e 11).

Questo concetto tende a far sì che ci si possa svincolare sempre più da quei valori fissi che mettono in relazione la percentuale di carico con una precisa qualità atletica in quanto i valori riportati nell'esempio sottostante sono strettamente correlati alle peculiarità neuromuscolari del singolo atleta.

QUALITÀ ATLETICA	CARICO %
Resistenza	30-50
Velocità	60-70
Forza	90-100

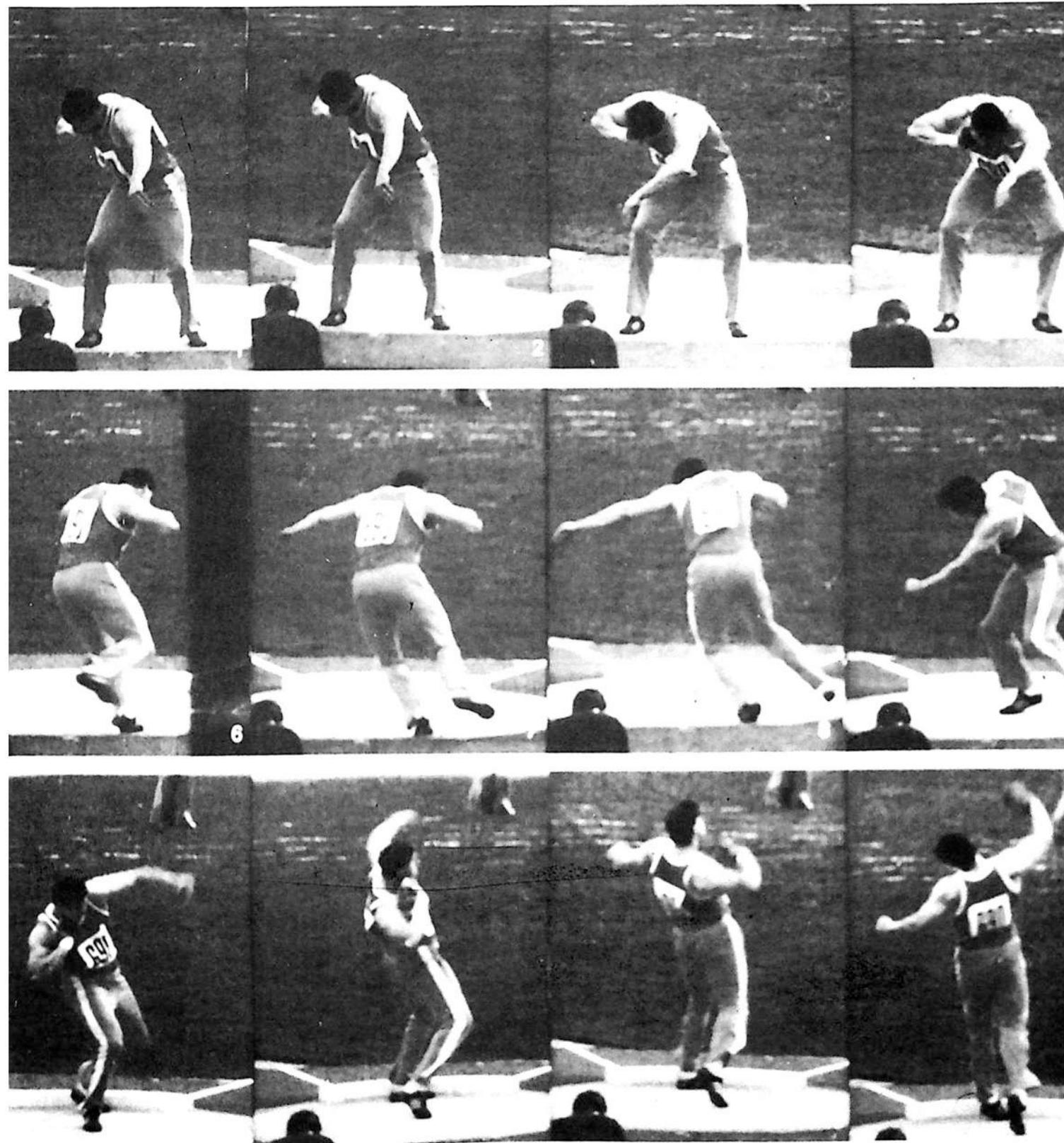
Applicazioni Metodologiche

Per dare una dimensione pratica, da un punto di vista metodologico, di come si possano applicare tali teorie, riportiamo qui di seguito un esempio riferito ad un pesista.

Analizzando tale disciplina possiamo dedurne che il tricipite brachiale, che

estende l'avambraccio sul braccio, non ha possibilità di essere prestirato in quanto il mento su cui poggia il peso da lanciare agisce da fermo per tutto l'arto superiore. Ciò costringe il tricipite ad esprimere forza unicamente in forma concentrica (forza espressa dalla CC). Il pettorale, invece, che

determina l'avanzamento della spalla rispetto l'asse mediano del tronco, viene prestirato con una torsione anticipata del bacino. Ciò determina un precaricamento che sfrutta l'energia aggiuntiva derivata dalla contrazione eccentrico/concentrica (simultaneità delle forze derivanti dalle CC e CES).



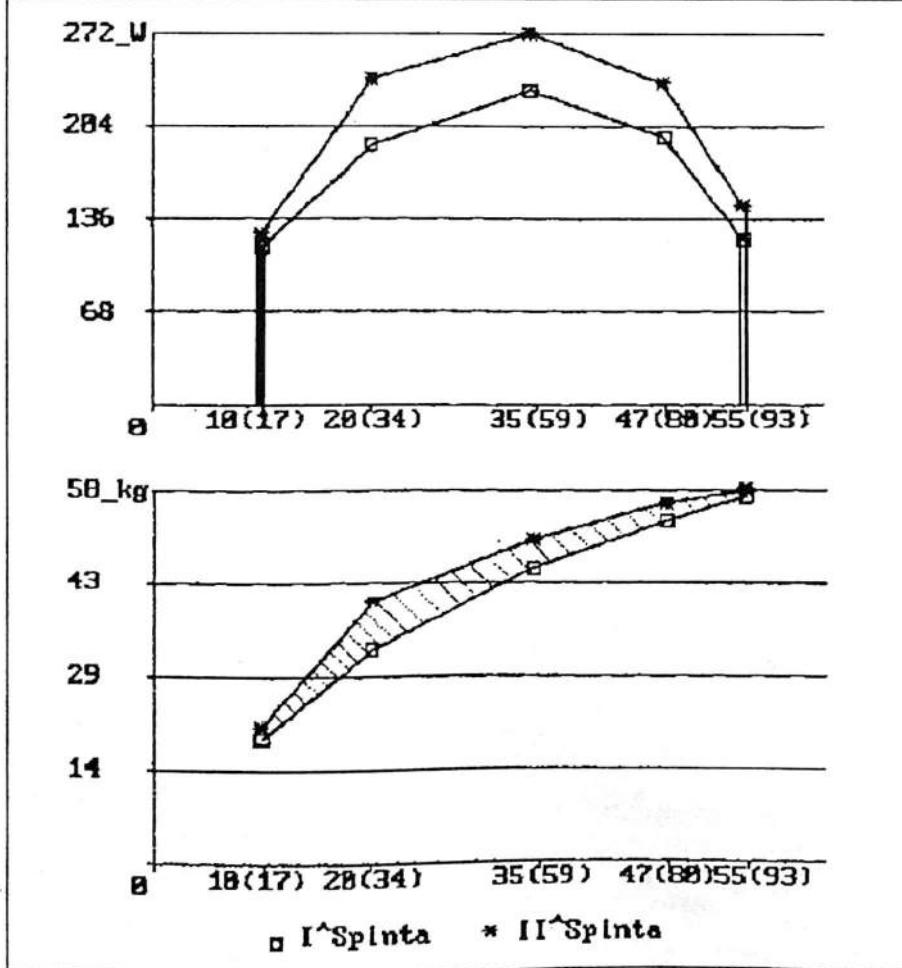
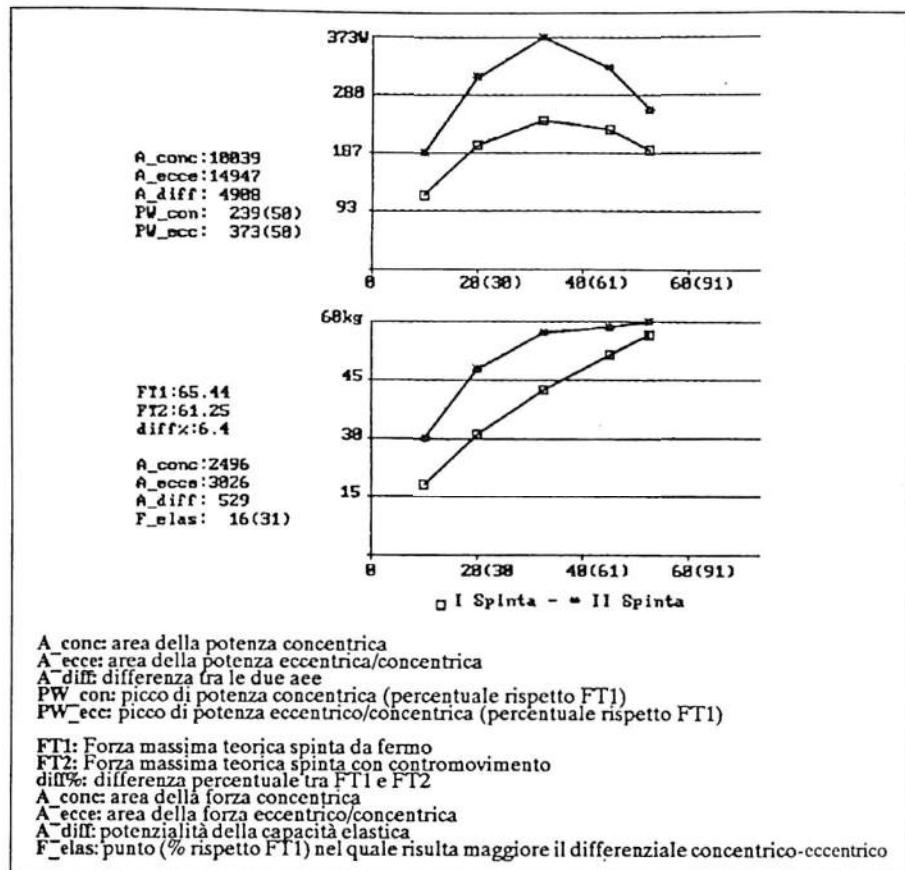
Per impostare un allenamento con il sovraccarico indirizzato ad un lanciatore di peso, potremmo impostare il lavoro per il muscolo pettorale in base al valore %FMAXT riferito al massimo picco eccentrico/concentrico, con le modalità riportate in Fig. 3a, 3b, 3c, mentre per il muscolo tricipite brachiale in base al valore %FMAXT riferito al massimo picco concentrico, con le modalità riportate in Fig. 4a, 4b.

L'esaltazione della CES deve avvenire con riferimento alla percentuale di FMAXT alla quale si riconosce il picco di massima capacità elastica.

AREA

Le aree (Fig. 11) che possono essere individuate sul grafico sono:

1. area di potenza concentrica
2. area di potenza eccentrica/concentrica
3. area di massima restituzione di energia elastica



1. Area di Potenza Concentrica

È racchiusa sotto la spezzata determinata dai punti di potenza concentrica ricavati da tutte le prime spinte; indica la "quantità" di potenza concentrica che viene espressa quando il muscolo è sottoposto a carichi che variano da valori minimi a quelli massimali.

2. Area di Potenza Eccentrica/concentrica

È racchiusa sotto la spezzata determinata dai punti di potenza eccentrica/concentrica ricavati della seconda spinta; indica la "quantità" di potenza eccentrica/concentrica che viene espressa quando il muscolo è sottoposto a carichi che variano da valori minimi a quelli massimali.

3. Area di Massima restituzione percentuale di Energia Elastica

È l'area racchiusa tra i picchi di forza registrati nella prima e nella seconda spinta, e rappresenta la "quantità" di energia elastica restituita dalla CES a diverse percentuali di carico rispetto alla forza massimale dell'atleta. Un esempio di come i valori delle aree possono essere utilizzati per il

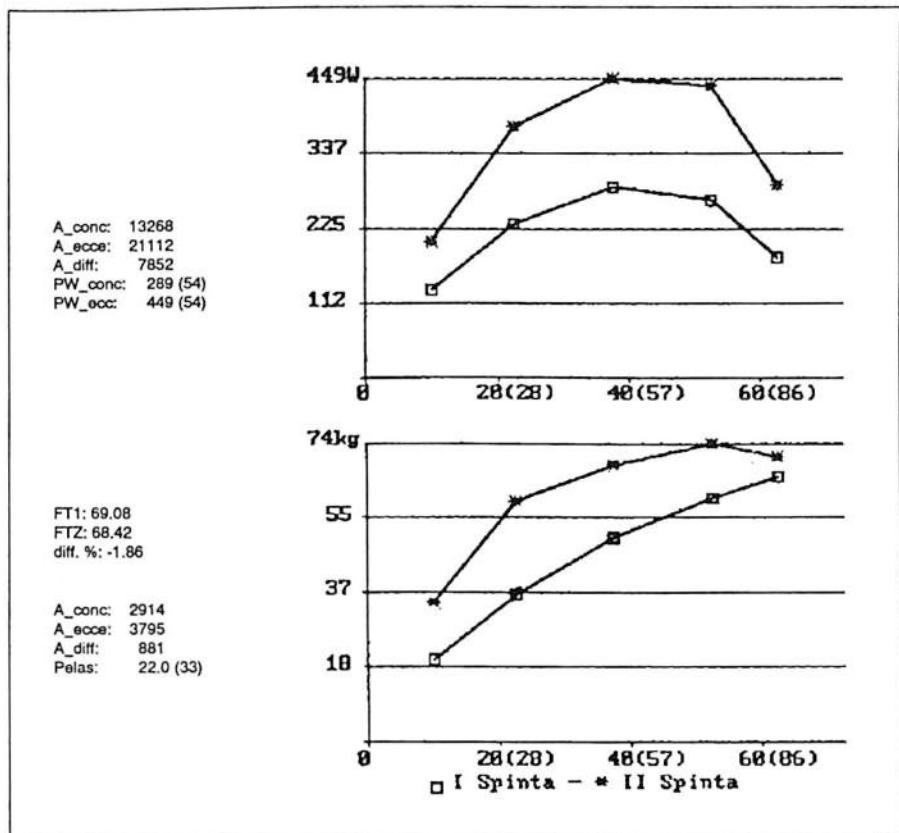


FIGURA 13

trollo del processo di allenamento: lo possiamo riscontrare nei grafici 12 e 13. Tali grafici individuano due situazioni, una iniziale ed una finale, di un preciso protocollo di lavoro svolto in un periodo di 4 mesi.

Dalle voci riportate in legenda è possibile rendersi conto dell'indirizzo allenante beneficiato dall'atleta dopo aver svolto il piano di allenamento specifico.

CONCLUSIONI

In conclusione, da quanto descritto possiamo affermare alcuni concetti precisi:

1. La conoscenza della Forza Massima Teorica ricavata da un gruppo muscolare sottoposto ad un esercizio con il sovraccarico ci permette di ricavare in prima analisi un valore esatto ed assoluto di forza, che ha una funzione fondamentale nella programmazione dell'allenamento; la forza, infatti, è l'unica caratteristica meccanico-muscolare sulla quale si può basare l'elaborazione del lavoro con il sovraccarico e non.

Questo viene confermato da quanto

dimostrato nella prima parte dell'articolo, cioè dal fatto che il valore di forza massima teorica è lo stesso (Fig. 14) sia se ricavato sfruttando unicamente la componente contrattile muscolare (da fermo), sia sfruttando simultaneamente la componente contrattile e la componente elastica seriale (con contromovimento).

Infatti ad alte percentuali di carico il tempo di inversione del movimento (passaggio dalla fase eccentrica alla fase concentrica) viene notevolmente allungato. Questo fenomeno determina una dispersione sotto forma di calore dell'energia elastica accumulata nella CES nella fase di prestiramento (Bosco, 1985). Inoltre per spiegare questo fenomeno occorre ricordare che, come dimostrato da Wilson (Wilson et al., 1991), dopo 0.37 secondi dall'inizio del movimento concentrico preceduto da una fase di prestiramento, i benefici derivanti da quest'ultimo sono totalmente scomparsi.

Dal momento che nella nostra ricerca abbiamo potuto stabilire come in media la fase concentrica del sollevamento di un carico pari al 98% della forza massimale comporti un

tempo di esecuzione medio di 2.16 secondi (± 0.23), appare chiaro come dopo 0.37 sec. sia stata compiuta in media solo il 17.12% della fase concentrica totale.

Questo dato conferma ulteriormente il minimo apporto del riuso di energia elastica da parte della CES in movimenti che comportino l'utilizzo di carichi prossimi alla forza massimale del soggetto.

2. Il test sviluppato nella ricerca presentata e denominato *forza massima teorica integrata*, può essere considerato come una valutazione completa che ci permette di considerare la globalità della potenzialità di forza espressa dal muscolo dai carichi minimi a quelli massimali, ricavando in maniera accurata indicazioni particolarmente interessanti per la programmazione dell'allenamento ed il controllo dell'effetto dello stesso sul muscolo tramite i seguenti parametri:

- Il valore assoluto di forza FMAXT (valido sia per la programmazione sia per il controllo dell'allenamento);
- valore massimo di PICCO (valido per il controllo dell'allenamento);
- quantificazione dei valori di picco rispetto alla %FMAXT (valido sia per la programmazione sia per il controllo dell'allenamento);
- capacità globale di lavoro specifico AREE (valido per il controllo dell'allenamento).

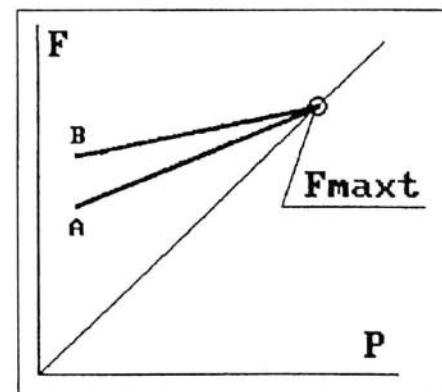


FIGURA 14

3. Un'ulteriore considerazione da fare è quella che in tutti test effettuati a parte 2 sole eccezioni su 175, mai nessun picco eccentrico/concentrico eseguito con un carico proposto, ha

superato il valore di forza massima teorica; ciò fa pensare che tale valore è assolutamente improponibile a livello sperimentale ed è corretto definirlo come valore della massima forza isometrica "media" espressa nella totalità del movimento.

Nell'eventualità che durante il corso del test i valori intermedi di picco dovessero risultare più elevati della forza massima teorica, saremmo portati ad affermare che durante il test un parametro fondamentale quale lo spazio non è stato mantenuto costante, determinando così uno sfasamento di tutta la prova di valutazione.

4. Un ultimo punto da tenere presente è sull'attrezzatura adoperata.

Nel corso della sperimentazione è stato notato che nella stragrande maggioranza dei casi esaminati, e cioè in tutti i soggetti che hanno raggiunto un massimale di FMAXT maggiore di 35 Kg, per carichi pari o inferiori poi individuati come riferimento del picco di massima capacità elastica, il soggetto tendeva ad accelerare il bilanciere, in ambedue le spinte, in maniera tale che quest'ultimo veniva "lanciato" verso l'alto.

Il cercare di trattenere il bilanciere, infatti, risulta sconveniente in quanto la massa (bilanciere) accelerata alla massima capacità, se frenata "trascinava" con sé anche l'atleta che sobbalzava sulla panchina.

Durante la sperimentazione, quindi, il soggetto era invitato a lanciare il bilanciere qualora i carichi (bassi) lo permettevano; i valori così ricavati sono stati, quindi, la massima espressione della forza senza alcun vincolo né meccanico né fisiologico.

Tale concetto deve anche essere riproposto nell'allenamento; assume così grande importanza l'attrezzo con il quale viene effettuato il "lancio".

Nella sperimentazione è stato utilizzato un multi-power della "Metalsport" di Milano che permetteva il bloccaggio del bilanciere nella posizione di partenza; lo stesso bloccaggio serviva anche per evitare che nella fase di caduta l'attrezzo ricadesse sull'atleta.

BIBLIOGRAFIA:

Aruin A. S., Prilutskii B. I., Raitsin L. M., Savel I. A.: *Biomechanical properties of muscles and efficiency of movement* Fiziologiya Cheloveka 5 (4), 589-599, 1979.

Asmussen E., Bonde-Peterson F.: *Apparent efficiency and storage of elastic energy in human muscles during exercise* Acta Physiol. Scand. 92, 537-545, 1974.

Bagshaw C. R.: *Muscle Contraction*, Chapman and Hall Publ., London, N.Y., 1982.

Cavagna G.A., Kaneko M.: *Mechanical work and efficiency in level walking and running* J. Physiol. Lond., 268, 467-481, 1977

Cavagna G.A., Saibene F.P., Margaria R.: *Mechanical work in running* J. Appl. Physiol., 19, 249-252, 1964

Cavagna G.A., Thys H., Zamboni A.: *The sources of external work in level walking and running* J. Physiol. London 262, 639-657, 1976

Cavagna G.A., Citterio G.: *Effect of stretching on the elastic characteristics and the contractile component of frog striated muscle*, J. Physiol. Lond., 239, 1-14, 1974

Cavagna G.A., Dusman B., Margaria R.: *Positive work done by a previously stretched muscle* J. Appl. Physiol. 24: 21-32, 1968.

Cavagna G.A., Saibene F.P., Margaria R.: *Effect of negative work on the amount of positive work performed by an isolated muscle*, J. Appl. Physiol., 20, 157-158, 1965

Curtin N., Gilbert C., Kretschmar K. N., Wilkie D.R.: *The effect of the performance of work on total energy output and metabolism during muscular contraction* J. Physiol. 238: 455-472, 1974.

Devries H.A.: *Physiology of exercise*, WM.C. Brown Company Publishers Dobuque, Iowa, 1976.

Elliot A., Offer G., J. Mol.: Biol., 123, 505-519, 1978

Enoka R. M.: *Neuromechanicals basic of kinesiology*, 2eme edition, 312-315, Leeds United Kingdom.

Fenn W. O., Marsh B. S.: *Muscular force at different speeds of shortening* J. Physiol. Lond. 85: 277-297, 1935

Flitney F.V., Hirst D.G.: *Cross bridge detachment and sarcomere give during stretch of active frog's muscle* J. Physiol. Lond., 276, 449-465, 1978.

Gottlieb G.L., Agarwal G.C.: *Reponse to sudden torques about ankle in man: myotatic reflex* J. Neurophysiol.: 42, 91-106, 1979.

Hill A.V.: *The series elastic component of muscle*, Proc. Roy. Soc. Ser. B., 137: 273-280, 1950

Hill A.V.: *The abrupt transition from rest to activity in muscle*, Proc. Roy. Soc. B 136, 399-419, 1949.

Hill A.V.: *The heat of shortening and the dynamic constants of the muscle*. Proc. Roy. Soc. B. 126: 136-195, 1938.

Horowitz R., Kempner E.S., Bisher M.E., Podolsky R.J.: *A physiological role for titin and nebulin in skeletal muscle*, Nature, 323, 160-165, 1986.

Huxley A.F., Simmons R.M.: *Mechanical properties of the cross-bridges of frog striated muscle* J. Physiol. Lond. 218: 59-60, 1971.

Jewell B.R., Wilkie D.R.: *An analysis of the mechanical components in frog's striated muscle* J. Physiol. Lond., 143, 515-540, 1958

Levin A., Wyman J.: *The viscous-elastic properties of muscle*, Proc. Roy. Soc. Ser. B, 101, 218-243, 1927.

Maruyama K.: *Muscle Contraction: its regulatory mechanisms*, Ebashi S., Maruyama K., Endo M., Ed Springer Publ. N.Y., 1980

Nett T.: *Muskeltraining*, Berlin, Bartels Wernitz, 1965.

Regg R.E.: *Mechanochemical energy coupling*, In: *Limiting factors of physical performance*, Sale D.G., McDougall D.: *Specificity in strength training: a review for the coach and athlete*, Journal of applied Sport Sciences, 6: 90-91, 1981

Steinen G. J. M., Blanke T., Schneer H.: *Tension response of frog sartorius muscle to quick ramp-shaped and some effects of metabolic inhibition* Pflgers Arch. Europ. J. Physiol. 376: 97-104, 1978.

Thys H., Faraggiana T., Margaria R.: *Utilisation of muscle elasticity in exercise* J. Appl. Physiol. 32, 491-494, 1972

Thys H., Cavagna G.A., Margaria R.: *The role played by elasticity in an exercise involving movements of small amplitude*, Pflgers Arch. Europ. J. Physiol., 354, 281-286, 1975

Wang K.: *Myofilamentous and myofibrillar connections: role of titin nebulin and intermediate filaments*, in *Muscle development: Molecular and cellular control* Pearson M.L., Epstein H.F., Ed Cold Spring Har., N.Y., 1982

Wilson G. J., Wood G. A., Elliott B. C.: *Optimal stiffness of series elastic component in a stretch-shorten cycle activity* J. Appl. Physio. 70: 825-833, 1991

IN ITALIANO:

Bosco C.: *Elasticità muscolare e forza esplosiva nelle attività fisico-sportive* Società Stampa Sportiva, Roma 1985.

Cerretelli P.: *Fisiologia del lavoro e dello sport*, Roma, SEU, 1973.

Donoso D.D., Zatziorskij V.M.: *Biomeccanica*, Roma, SSS, 1983.

Egger J.P.: *Nuove strategie nell'allenamento della forza per i moderni lanciatori*, in Atti del Convegno *L'atletica leggera verso il 2000, allenamento e tecnica e ricerca scientifica*, Udine, Nuova Atletica dal Friuli, 1994.

Fox E.L.: *Fisiologia dello sport*, Bologna, Grasso, 1982.

Harre D.: *Teoria dell'allenamento*, Roma, SSS, 1972.

Hochmut G.: *Biomeccanica dei movimenti sportivi*, Udine, Nuova Atletica dal Friuli, 1983.

Kusnezow V.V.: *La preparazione della forza*, Udine, Nuova Atletica dal Friuli, 1982.

Margaria R.: *Fisiologia muscolare e meccanica del movimento*, Milano, Mondadori, 1975.

Montanari G., Rana R., Vecchiet L.: *Basi biologiche e meccaniche dell'elasticità muscolare*, Atletica Studi, 23, 5-9, 1992.

Pellis G.: *La forza massima teorica - metodo*, Nuova Atletica dal Friuli, Udine, 1987, n.84.

Pellis G.: *Allenamento per la Forza*, Nuova Atletica dal Friuli, Udine, 1988.

Pellis G.: *La valutazione della forza massima concentrica*, Atti del Convegno Nazionale di Medicina e Pallacanestro, F.I.P. - CONI, Grado 12, 113 e 14 settembre 1987.

Pellis G., Olivo G., Tavagnutti M.: *La valutazione della forza massima teorica con il sistema computerizzato TOP 3*, Nuova Atletica dal Friuli, n.124, Udine, 1994

Senni M.: *La forza massima teorica - verifica*, Nuova Atletica dal Friuli, Udine, 1987, n.84.

Tihanyi J.: *Aspetti fisiologici e meccanici della forza*, SdS, II, 1982, n.2.

Togliatti G.: *Fondamenti di statistica*, Milano, Clup, 1976.

CALCIO, SPORT E CREATINA

Il Comitato Provinciale Endas Rovigo ha organizzato un Mini corso sul tema "Calcio, Sport e Creatina". Ci sembra opportuna la sua segnalazione su questa rivista essendo la questione dei meccanismi d'azione della creatina e della sua supplementazione di estrema attualità in Atletica Leggera.

Il corso si è svolto il 9 giugno 1996 presso l'Hotel Cristallo di Rovigo. Ne riportiamo il programma.

- Inizio lavori Ore 9.30
- A. Paoli: *Impiego ed applicazioni della creatina nel calcio, negli sport e nell'attività fisica*
- Discussione
- G. Bovo: *Calcio, sport e creatina:*

meccanismi d'azione

- Discussione
- Intervallo
- S. Cominassi: *Metodologia dell'allenamento e supplementazione con creatina nello sport*

- Discussione

- Conclusione dei lavori: Ore 13.00

Segreteria organizzativa:

ENDAS Rovigo via D. Alighieri - 45030 Castelnovo B. (RO) - Tel./Fax. 0425-840699

G. Bovo - 37043 Castagnaro (VR) - Tel./Fax. 0422-92436

All'ISEF di Firenze un convegno "Sport e Turismo nuove tendenze"

Sabato 22 giugno nell'aula Magna della nuova sede dell'ISEF di Firenze, in zona Piazzale Michelangelo nell'ambito dei seminari organizzati in occasione del 4° Corso di perfezionamento in Management dello Sport sono state affrontate varie tematiche relative al rapporto fra turismo e mondo dell'educazione fisica e dello sport.

Marco Brunelli del NIMISMA di Bologna ha svolto il tema delle nuove tendenze del turismo sportivo. L'argomento è stato poi approfondito da Aldo Frigerio del Centro Studi turistici di Firenze. Marco Marchei, direttore della rivista "Correre" ha invece affrontato il tema del turismo verso le maratone all'estero e verso le maratone italiane. In particolare si è soffermato sul grosso lavoro svolto in questa direzione dall'agenzia Terramia di Bologna e di come certe città come, in particolare Firenze, Venezia e Roma riescano attraverso l'organizzazione della maratona a far convergere verso le città italiane numerosi podisti spesso accompagnati dalle loro famiglie.

Alfredo Bartolini ha invece illustrato l'esperienza dei centri estivi federali di Tennis che da sempre riscuotono ampio successo. Il CONI è stato rappresentato da Pasquale Bellotti direttore della Scuola

Centrale dello Sport. Nella sua relazione, è emerso come lo sport di alto livello costituisca un grande evento anche turistico. I raduni delle squadre nazionali, le grandi manifestazioni quali le Olimpiadi e i Campionati Mondiali coinvolgono grandissime masse di persone anche sul piano prettamente turistico. Il CONI da parte sua tende ad organizzare i propri centri in luoghi con caratteristiche importanti sul piano delle condizioni climatiche, ambientali, ma anche turistiche.

Stefania Bartoli della Valtur ha invece affrontato in modo molto approfondito il rapporto fra vacanze e sport. La Valtur ha infatti inventato i villaggi sportivi attraverso la vacanza dove lo sport rappresenta un importante momento di divertimento, di socializzazione e di benessere fisico. Uno dei nuovi sbocchi della professione dell'insegnante di educazione fisica sta diventando appunto quella del turismo.

A Firenze in quest'occasione sono state affrontate e discusse le varie possibilità, ed è emerso che l'insegnante di educazione fisica con qualche piccolo ritocco alla propria preparazione ed un po' di spirito di iniziativa potrà bene inserirsi in questo mondo in piena evoluzione.

DETERMINARE LA PROPRIA v_{max}

Riferiamo la seguente interessante iniziativa del sempre attivo Ginetto Bovo.

Determinazione della propria velocità massima per prestazioni sportive oltre i 45 secondi. Si informa che il sottoscritto è a disposizione di tutti gli interessati che desiderino conoscere, su base scientifica, il valore della propria velocità massima (v_{max}) intesa quale migliore prestazione personale del momento per le seguenti specialità sportive (oltre i 45 secondi): marcia, corsa (dai 400 m alla maratona), ciclismo, pattinaggio, sci, nuoto.

Per informazioni: Ginetto Bovo - 37043 Castagnaro (VR) - Tel./Fax. 0422-92436.

ATLETICAEUROPA

La 9^a Edizione del Meeting Arcobaleno AtleticaEuropa, inserita nel circuito "Europe Athletisme Promotion", avrà luogo mercoledì 17 luglio 1996 presso lo Stadio Comunale "G. Olmo" di Celle Ligure.

TRAUMATOLOGIA DELLO SPORT

Prevenzione e metodi applicativi nella traumatologia dello sport: è il titolo del convegno che il Centro Studi dell'associazione Nuova Atletica dal Friuli in collaborazione con la Fidal, il centro di Medicina dello Sport di Udine e l'Aics ha organizzato nell'ambito della fiera Hobby, Sport e Tempo Libero. Sono stati coordinati dal Direttore organizzativo Giorgio Dannisi gli interventi di Dott. Aldo Passelli, specialista di Medicina dello Sport che ha affrontato il tema *Il ruolo della prevenzione nella traumatologia sportiva* e Dott. Edmund Mullai, specialista in Omeopatia, Fitoterapia, Ozonoterapia e Mineraloterapia, che ha parlato delle *Applicazioni dell'ozonoterapia nella traumatologia sportiva*.

Il Dott. Passelli si è soffermato tra l'altro su alcuni importanti aspetti della prevenzione, ad esempio sull'evitare le alterazioni da attitudini psicologiche, sugli atteggiamenti somatici in fase di crescita, sull'importanza del recupero dopo l'allenamento — si consideri come nei più giovani siano più frequenti le lesioni ossee rispetto a quelle tendinee. Il Dott. Passelli ha anche trattato le lesioni alle cartilagini articolari e quanto siano condizionanti in tal senso l'evoluzione delle tecniche di allenamento e i materiali (piste sintetiche ad esempio), così come la tipologia di sport praticato e l'attitudine all'informazione.

Nella prevenzione degli infortuni è importante un'accurata ed attenta valutazione medica, non necessariamente sofisticata ma efficace e mirata (utile è ad esempio l'esame podologico). La relazione è stata accompagnata da alcuni consigli pratici di intervento terapeutico. Si è parlato anche di metodi di recupero. Sono stati citati tra gli altri la cinesiterapia,



Da sx. Aldo Passelli 1° relatore, Romano Isler Presidente della Fidal Regionale, Giorgio Dannisi Direttore del Convegno, Dott. Edmon Mullai 2° relatore.

lo stretching, il massaggio profondo e si è discusso sulla importanza della gradualità dei tempi di recupero che dovrebbero coinvolgere nell'ordine la funzionalità, il ripotenziamento degli arti e il recupero degli schemi motori.

Il Dott. Mullai ha presentato una tecnica specifica, l'ozonoterapia,

quale efficace strumento di riabilitazione. Questa moderna terapia ha diversi campi di applicazione tra i quali svariate forme di artrosi ed ernie del disco, lipodistrofie, infezioni, ulcere degli arti, allergie. Gli effetti biologici dell'ozonoterapia sono di tipo metabolico, battericida, antiinfiammatorio.

CONVEGNO ALPE - ADRIA

Conferenza dello sport Alpe - Adria. Rovigno, Croazia, 26-29 settembre 1996.

Tema del Convegno: La diagnostica nello sport.

Sottotemi:

- Diagnostica funzionale
- Diagnostica medica delle lesioni sul campo sportivo
- Monitoraggio delle capacità motorie degli atleti-scolari
- Diagnostica cinesiologica

Lingue della conferenza: croato, tedesco, italiano, ungherese, sloveno.

Indirizzo della conferenza:

Facoltà di Educazione Fisica
10000 Zagreb, Horvacanski zavoj 15
tel. + 385 1 336822
fax. + 385 1 334146

Per ogni informazione necessaria rivolgersi al segretario della conferenza, prof. Kresimir Kristic, Tel. 00385 1 336822.

ATLETICA SU TELEPIÙ' 2

Luglio su Telepiù 2: Atletica Leggera.

Ven 5	h. 19.30 Meeting Oslo - dir. crip.
Sab 6	h. 12.00 Meeting Oslo - rep. crip.
	h. 00.30 Meeting Oslo - rep. crip.
Lun 8	h. 19.00 Meeting Stoccolma - dir. crip.
	h. 24.00 Meeting Stoccolma - rep. crip.
Mer 10	h. 19.30 Meeting Nizza - dir. crip.
Ven 12	h. 21.30 Meeting Crystal Palace - dir. crip.

Agosto su Telepiù 2: Atletica Leggera.

Mer 14	h. 20.00 Meeting Zurigo Golden 4 - dir. crip.
Gio 15	h. 10.00 Meeting Zurigo Golden 4 - rep. crip.
	h. 23.15 Meeting Zurigo Golden 4 - rep. crip.
Ven 16	h. 22.00 Meeting Colonia - diff. crip.
Sab 17	h. 13.30 Meeting Colonia - rep. crip.
Lun 19	h. 20.00 Meeting GB/USA - dir. crip.
Mar 20	h. 23.45 Meeting GB/USA - rep. crip.
Ven 23	h. 19.15 Meeting Bruxelles Golden 4 - dir. crip.
	h. 01.45 Meeting Bruxelles Golden 4 - rep. crip.
Dom 25	h. 16.00 Meeting Sheffield - dir. crip.
Lun 26	h. 10.00 Meeting Bruxelles Golden 4 - rep. crip.
Ven 30	h. 19.00 Meeting Berlino Golden 4 - dir. crip.

L'ISEF DI FIRENZE

Spesso mi capita di pensare alle motivazioni che mi spinsero ad iscrivermi all'ISEF. Sicuramente la voglia di rimanere per sempre in un'ambiente dove mi trovavo più a mio agio rispetto a tutti gli altri. Dopo tanti anni avverto la necessità di soffermarmi un po' su questa scuola dove ho trascorso, come dico a tutti, i tre anni più belli della mia vita.

Innanzitutto ISEF sta per: *Istituto Superiore di Educazione Fisica*. È di grado universitario e forma insegnanti esperti in educazione fisica e sport. Il corso di studio dura tre anni. Al termine del corso di studi, dopo aver superato i trenta esami e la tesi viene rilasciato un diploma. Le materie che vengono insegnate sono sia scientifiche che pratiche. Gli studenti devono sostenere esami pratici dei principali sport, ma anche di materie scientifiche legate al mondo dello sport e dell'educazione fisica.

L'ISEF di Firenze per i diplomati organizza poi dei *corsi di perfezionamento* il più famoso dei quali è quello in Management dello sport, ma molto interessanti sono anche quello per l'attività di palestra, per la pratica sportiva nella terza età, e per i portatori di handicap.

Approposito di corsi di management dello sport ha *validità europea*. Nel 1994 è stato organizzato il secondo congresso europeo di Management dello sport. Sono arrivati insegnanti di educazione fisica da tutta l'Europa. Gli iscritti all'ISEF hanno tutte le facilitazioni del Diritto allo Studio e possono percorrere la strada degli *scambi internazionali* previsti dai progetti ERASMUS e SOCRATES.

Le lezioni si svolgono sia nella sede che a Firenze in via Gattaia, 9 proprio davanti all'ingresso per l'impianto di atletica dell'ASSI, le aule della facoltà di Medicina e gli impianti sportivi della città.

Un'altra delle caratteristiche dell'ISEF di Firenze è l'organizzazione di *convegni e seminari* di aggiornamento rivolti a studenti, ma anche a diplomati. L'attività si svolge in collaborazione con il Centro di Studi per l'Educazione Fisica e l'attività sportiva. Nel 1987 iniziammo con organizzare un convegno dal tema "L'importanza degli audiovisivi nella didattica dell'atletica", tralasciando i titoli di tutti quelli che abbiamo organizzato da allora, annuncio in anteprima quello che stiamo organizzando per la fine di novembre "Le capacità coordinative".

Per entrare all'ISEF bisogna superare un corso che prevede una visita medica, il superamento di una prova attitudinale, lo svolgimento di un tema su un argomento di attualità. Il *bando di concorso* è già uscito, per iscriversi c'è tempo fino al 20 settembre. Non ero molto bravo e quindi il primo anno che feci il concorso bocciai. L'anno dopo mi preparai meglio ritentai e mi andò bene. Quindi niente paura, ci sono riuscito io ci riuscirete anche voi. Se volete saperne di più chiamate l'ISEF di Firenze 055-240173; 240246; 240241; fax 241799.

Fulvio Massini

AVVISO AI LETTORI MODALITÀ DI COLLABORAZIONE

Nuova Atletica è aperta alla collaborazione di studiosi, ricercatori, tecnici, insegnanti di Educazione Fisica e di chiunque si proponga come autore di articoli che affrontino tematiche pertinenti alle caratteristiche tecnico-scientifiche della rivista.

La redazione prende normalmente in considerazione soltanto brani *inediti*.

Modalità: Gli articoli devono pervenire in forma dattiloscritta. Devono essere indicati *autore, titolo* e un breve sommario (*abstract*); indirizzo dell'autore e un cenno biografico. È opportuno che l'articolo sia accompagnato da una esauriente *bibliografia*, così come da fotografie, tabelle, diagrammi. È preferibile l'invio di una copia del brano registrata su *floppy disk*.

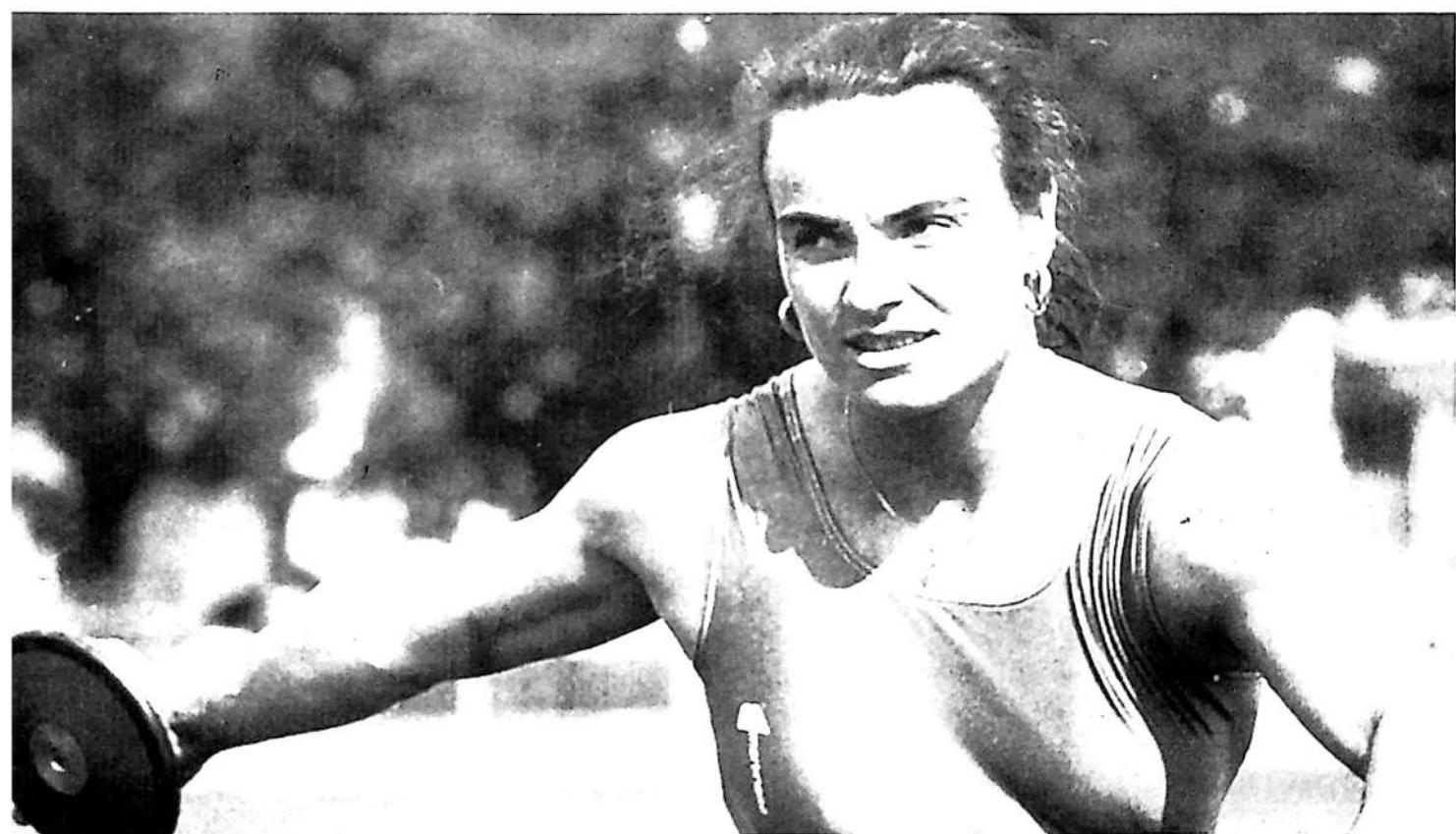
Acettazione: La redazione si riserva di accettare gli articoli che perverranno, oppure di discutere con l'autore delle modifiche come condizione di accettabilità. Piccole modifiche di carattere strutturale e non sostanziale saranno comunque possibili in ordine di adattare la forma dell'articolo alla struttura della rivista.

ESERCIZI SPECIFICI PER IL LANCIO DEL DISCO

di V. Pensikov e E. Denissova

a cura di Carmelo Rado

Gli esercizi specifici che sono correlati alla tecnica attuale del lancio giocano un importante ruolo nell'apprendimento e nello sviluppo della tecnica e della forza specifica nel lancio del disco. Nel seguente articolo gli autori sottolineano l'importanza degli esercizi specifici ed elencano un certo numero di esercizi consigliati sia nella fase introduttiva che nella fase di preparazione.



FORZA SPECIALE ED ESERCIZI SPECIFICI

Gli esercizi che hanno lo scopo di far acquisire una certa combinazione del movimento sono conosciuti come *esercizi specifici di preparazione*. Essi sono strettamente correlati alla struttura e alla coordinazione del movimento fondamentale dell'esercizio di gara, oppure riflettono uno o più elementi dello stesso.

È importante che gli esercizi specifici includano elementi che assomiglino il più possibile all'azione interna ed esterna della prestazione di gara. (Per azione interna si intenda la *scioltezza* o la *tensione* muscolari, le quali variano di intensità e localizzazione con l'avanzare dell'azione di lancio. I muscoli possono passare da agonisti ad antagonisti oppure fissatori alternativamente, NdT). Esercizi che sono basati su uno svi-

luppo interattivo della forza specifica ed acquisizione del movimento e che possono essere praticamente eseguiti regolarmente, e quindi classificati come esercizi specifici di preparazione: permettono di migliorare considerevolmente sia il livello di forza fisica la tecnica nei lanciatori del disco. Gli allenatori possono scegliere, tra una grande varietà di esercizi suggeriti, quelli più idonei ed efficaci per l'apprendimento e lo sviluppo della

tecnica del lancio del disco, e della forza specifica. Esercizi che assistono il miglioramento delle posizioni nel giro e la tensione muscolare durante i movimenti fondamentali nella rotazione sono particolarmente efficaci.

Benché l'uso di esercizi specifici sia universale, il loro effetto allenante è gradualmente ridotto man mano che la qualificazione e la prestazione dell'atleta migliora. Malgrado questo fatto, gli esercizi specifici sono sempre benefici per i lanciatori di alta qualificazione nel migliorare i loro elementi tecnici, forza specifica, e coordinazione specifica. Tutti questi fattori sono estremamente importanti nella struttura di un movimento rotatorio come nel lancio del disco. Negli esercizi specifici viene anche richiesto di lanciare attrezzi differenti. Questo avverrà d'inverno al chiuso e si lancerà contro una rete. Il peso degli attrezzi sarà tale da permettere sempre una prestazione tecnicamente corretta. Il numero di ripetizioni e di esercizi sarà deciso dalla abilità tecnica del lanciatore e dal suo livello di preparazione. L'allenatore dovrà scoprire i punti deboli nella tecnica dell'atleta e nella preparazione di forza per poter fare una scelta corretta di esercizi in modo da eliminare i difetti. La natura degli esercizi di introduzione e di preparazione diventa sempre più chiara quando l'importanza delle fasi di base e le posizioni di rotazione della tecnica del lancio del disco durante l'apprendimento l'allenamento viene compresa.

Gli esercizi, per quanto concerne la tecnica, debbono contenere elementi che siano trasferibili nei movimenti della prestazione di gara. Conseguentemente, gli esercizi scelti dovranno essere basati sulle posizioni chiave dell'azione di lancio, per poter valutare la loro possibile efficacia biomeccanica. Questa include la posizione di partenza del giro, la fase di singolo appoggio, la fase aerea, la fase finale di singolo appoggio e la posizione di inizio del rilascio dell'attrezzo.



Ogni posizione di questo movimento rotatorio è caratterizzata dal piazzamento dei segmenti corporei dell'atleta in relazione all'attrezzo da lanciare e della tensione creata nei muscoli. Come cambia la posizione, così cambia la tensione nei muscoli impegnati. Una tale azione tecnica viene complicata poiché il lancio del disco è basato sulle posizioni chiave che creano le migliori condizioni possibili per una prestazione massima. Questo avviene collegando (con ritmo crescente) tutte le fasi chiave del lancio totale. Il lancio totale avrà successo se l'atleta impara e sviluppa una tecnica che elimini il più possibile gli errori negli elementi singoli dei movimenti e delle posizioni chiave.

Esercizi specifici atti a stabilire la tecnica classica sono particolarmente importanti nei primi anni di apprendimento. Solo dopo che la tecnica sarà stata stabilita l'atleta potrà permettersi di fare dei cambiamenti e variazioni basate su richieste individuali. Particolarmente importante è pure eseguire gli esercizi in una corretta sequenza delle singole fasi ed in un certo ordine temporale di velocità e di ritmo.

La struttura ritmica di un lancio completo è abitualmente mantenuta dai lanciatori evoluti, benché si possano osservare variazioni nella durata delle singole fasi. Questa è la ragione per usare attrezzi con pesi differenti e con intensità differente onde mantenere il più vicino possibile il ritmo del

lancio di competizione.

Inoltre, il lanciatore di disco aggiusta la sua tecnica al livello della forza aumentata e ciò è responsabile del cambiamento di tecnica. Dopo tutto, la più efficiente prestazione finale dipende largamente dal livello di forza dei muscoli dell'atleta, dai tendini e legamenti sviluppati con esercizi imitanti fattori chiave. Questa forza è conosciuta come **forza speciale** del lanciatore di disco; il mezzo più efficace per sviluppare la forza speciale sono gli esercizi specifici di preparazione.

L'apprendimento e lo sviluppo delle fasi di singolo appoggio finale sono le più difficili nell'eseguire esercizi specifici. Il compito di eseguire queste fasi correttamente è molto impegnativo. Il sistema combinato di rotazione e avanzamento allo stesso tempo del sistema lanciatore-attrezzo deve creare delle condizioni ottimali alla partenza nella fase di singolo appoggio affinché la massa corporea si muova in anticipo sull'attrezzo e quindi provvedere anche a condizioni idonee per l'accelerazione dell'attrezzo nella fase di singolo appoggio finale. Quest'ultima deve avvenire con un rapido piazzamento della gamba sinistra senza alcun riposizionamento di tutto il corpo. È un compito che richiede coordinazione speciale, forza, velocità e elasticità muscolare.

Tutte queste qualità possono essere sviluppate con l'uso di esercizi specifici di introduzione ed esercizi



stra con la gamba destra allungata ed appoggiata su di un cavallo da ginnastica con un peso per ogni mano. L'esercizio consiste nel saltare leggermente in avanti su di un rialzo (10-20 cm) senza cambiare la posizione della gamba sinistra. Non vi dev'essere nessun piegamento delle anche e l'angolo del bacino deve restare immutato.

Esercizio n. 8

La posizione di partenza è uguale a quella dell'esercizio n. 7, solo che la gamba di attacco è piazzata su di un rialzo più basso (40-60 cm) e nessun salto deve essere eseguito. L'atleta semplicemente esegue una flessione della gamba tenendo un bilanciere sulle spalle e la schiena deve essere ben dritta. Il supporto della gamba di attacco deve essere posto ad una distanza tale da creare un'ottimale tensione nei muscoli della coscia della gamba appoggiata.

Esercizio n. 9

L'atleta, posizionato con i piedi distanziati quanto la larghezza delle spalle, esegue delle oscillazioni delle braccia (l'azione dello stile crawl del

nuoto), con dei pesi in ogni mano. L'azione delle braccia è aiutata da mezza rotazione delle anche. Lo stesso esercizio può essere eseguito nella direzione opposta.

Esercizio n. 10

Rotazione delle anche e delle gambe (semplice sino a 90°, complicato sino a 180°) con una sbarra o giavellotto tenuto sulle spalle con le braccia allungate lateralmente. Non vi dev'essere virtualmente nessun cambio nell'angolo delle anche e dell'articolazione delle ginocchia. Il cingolo scapolo omerale deve restare immobile e l'esercizio deve essere eseguito velocemente.

Esercizio n. 11

Un movimento rotatorio verso avanti come nel giro del disco. L'esercizio viene iniziato con un piegamento ottimale della gamba sinistra che sta davanti. Il piede destro viene girato da 45° a 90° verso l'interno. L'atleta porta sulle braccia estese lateralmente un carico adeguato sulle spalle. Il tronco viene girato in modo a corrispondere al movimento avanzato della gamba destra, cioè in anticipo come

nel lancio del disco. La spalla sinistra nella posizione finale rimane un poco più bassa della destra. Il centro di gravità viene spostato sopra la gamba sinistra e l'anca destra dev'essere nel punto più alto prima che il piede venga piazzato.

Esercizio n. 12

L'esercizio inizia stando sopra una superficie sopraelevata con le gambe distanziate quanto la larghezza delle spalle e con le ginocchia leggermente piegate. L'atleta porta un peso sulle spalle o sulle anche, e tenta di eseguire un salto con un giro di 180°. Le gambe e le anche iniziano il giro. Gli angoli delle articolazioni delle gambe e delle anche devono restare piegati come quelli di un vero lancio del disco. L'esercizio può essere eseguito con un carico ridotto eseguendo salti in rotazione da 90° a 180° in successione e su un a gamba sola.

Esercizio n. 13

Corsa con passaggi degli ostacoli alternando la gamba di attacco.

ESERCIZI SPECIFICI DI PREPARAZIONE

Esercizio n. 1

Imitazione dell'azione di rilascio finale del disco con un attrezzo che sia da 3 a 5 volte più pesante del disco di gara. L'esercizio viene eseguito da fermo eseguendo a metà l'azione finale di rilascio.

Esercizio n. 2

Simile all'esercizio n. 1 ma con un'azione finale completa ed un attrezzo che sia da 2 a 4 volte più pesante del disco.

Esercizio n. 3

L'esercizio viene eseguito nella posizione di rilascio finale tenendo tra le mani un disco di bilanciere (da 5 a 15 Kg). Evitare di sollevare la spalla sinistra più in alto della destra ed enfatizzare la rotazione sopra un supporto "elastico" della gamba sinistra.

Esercizio n. 4

Posizionato sulla gamba destra con una flessione ottimale e con la gamba sinistra sollevata da terra con la parte

specifici di preparazione. Eseguendo questi esercizi è molto importante tenere in mente che la durata delle sopradescritte posizioni e fasi diverranno contraddittorie via via che la forza migliora. poiché tutto questo potrebbe rallentare il progresso, l'azione totale della rotazione dovrebbe essere eseguita con il proprio ritmo (ed anticipo) a velocità differenti.

ESERCIZI BASE DI PREPARAZIONE

Esercizio n. 1

Rotazione laterale nella posizione di semisquat (l'angolo più basso al ginocchio compreso tra 100° e 90°) con i piedi piazzati ben larghi. Il peso del bilanciere sulle spalle varia tra 20 e 50 Kg. L'esercizio viene eseguito a bassa velocità.

Molta attenzione deve essere posta nel cercare di tenere i muscoli coinvolti nell'estensione delle anche continuamente sotto tensione. L'azione rotatoria inizia quando il centro di gravità del corpo è al centro tra le due gambe. Raggiunge il massimo quando il peso viene spostato sulla gamba di supporto. L'esercizio deve essere eseguito senza arrestarsi sulla gamba di appoggio.

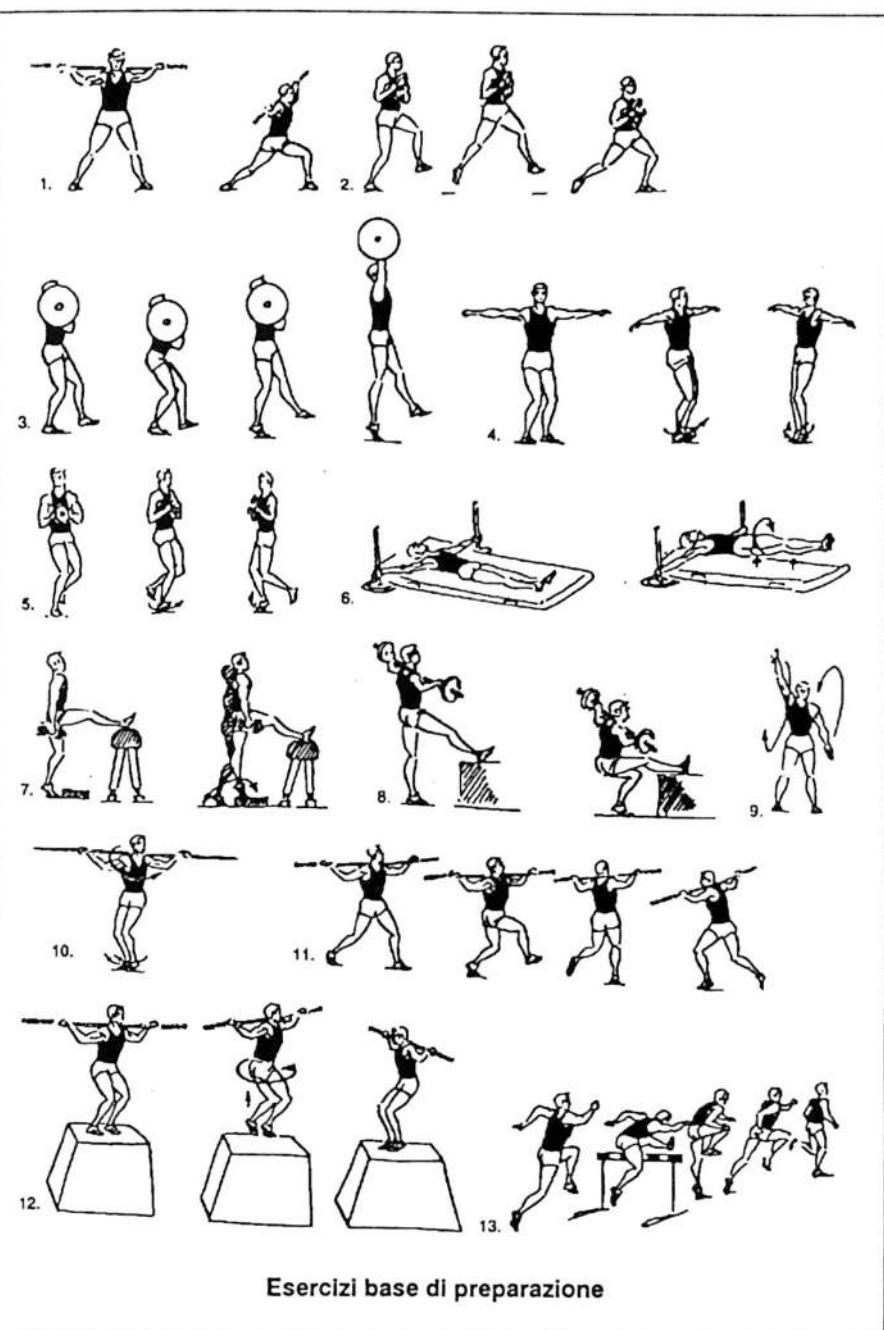
Esercizio n. 2

Esercizio simile al numero 1 ma senza rotazione. L'atleta si sposta da una gamba all'altra, con una articolazione del ginocchio all'angolo più basso possibile nel range tra 100° e 90° con un'azione ben collegata; il peso può essere tenuto sul petto.

Esercizio n. 3

Spingere un bilanciere leggero dal petto verso l'alto e verso avanti mentre ci si muove. La spinta viene eseguita ad ogni passo quando si è su una sola gamba. È richiesta una prestazione molto intensa. Le anche non debbono restare indietro, e devono essere estese in coordinazione con la spinta del peso verso l'alto e verso avanti. Molta attenzione deve essere posta sul lavoro delle gambe, non sulle braccia che reggono il peso.

Esercizio n. 4



Esercizi base di preparazione

Inizio da posizione laterale con le gambe leggermente piegate ed i piedi vicini. Il movimento inizia dal tallone e va sino alla punta dei piedi e dalla punta dei piedi sino al tallone (rullando). In questo modo viene coperta una distanza di 10-15 m muovendosi in avanti e indietro lungo una linea retta. Il movimento viene eseguito esagerando la rotazione delle anche senza alcuna rotazione delle spalle. L'esercizio può essere eseguito con o senza pesi sulle spalle (pesi da 5 a 10 Kg). La flessione delle ginocchia non deve mutare durante l'esercizio.

Esercizio n. 5

Posizionato su una sola gamba leg-

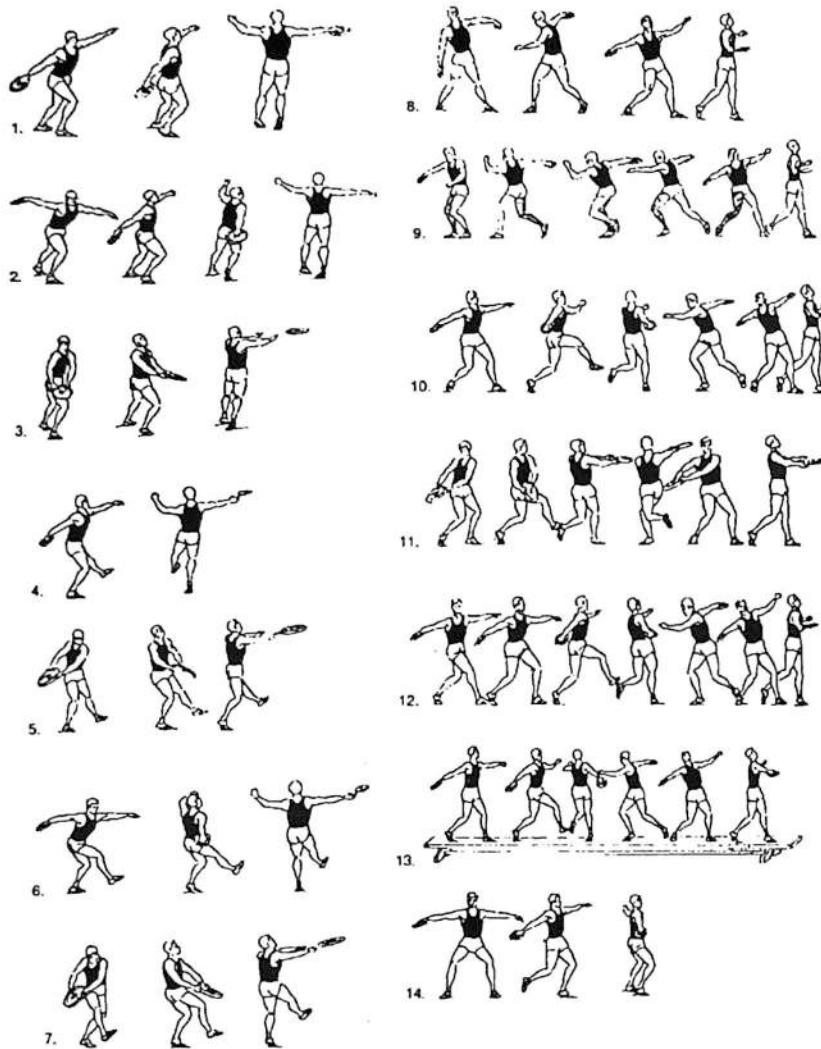
germente piegata l'atleta si sposta lateralmente rullando dal tallone all'alluce e dall'alluce al tallone. Tutti i dettagli descritti nell'esercizio n. 4 sono qui applicabili.

Esercizio n. 6

L'esercizio viene eseguito sdraiato sulla schiena su un materassino da ginnastica con le braccia aperte lateralmente e le mani aggrappate ad un supporto. L'atleta ruota le gambe e il bacino senza muovere la parte alta del tronco. Le gambe debbono essere tenute assieme e non si deve piegare il bacino.

Esercizio n. 7

L'atleta si pone ritto sulla gamba sini-



Esercizi specifici di preparazione

del corpo sinistra in direzione del lancio. Il lancio viene eseguito con il disco standard oppure con altri attrezzi, senza permettere al piede sinistro di appoggiarsi al suolo.

Esercizio n. 5

Simile all'esercizio n. 4 ma il lancio viene eseguito con un disco di bilanciere (da 5 a 10 Kg) tenuto con entrambe le mani.

Esercizio n. 6

Posizionato sulla gamba sinistra con flessione ottimale e con la gamba destra sollevata e le spalle leggermente girate "in dentro". Il lancio viene eseguito con un disco standard o con un attrezzo più leggero senza permettere alla gamba destra di cadere al suolo.

Esercizio n. 7

Simile all'esercizio n. 6 ma il lancio viene eseguito tenendo con entrambe le mani un disco di bilanciere (da 5 a 10 Kg).

Esercizio n. 8

Lancio da fermo con una rotazione imitata usando una certa varietà di attrezzi (sino a 10 Kg). L'enfasi deve essere posta sul "prendere" l'attrezzo con la spalla destra tenendo entrambi i piedi al suolo.

Esercizio n. 9

Lancio da fermo con una preliminare torsione all'indietro ed un passo incrociato usando un attrezzo standard oppure un attrezzo più leggero. La gamba destra viene sollevata e piazzata solo quando ed al momento che la mano con il disco inizia a muoversi verso destra.

Esercizio n. 10

Lanciare il disco oppure altri attrezzi con un giro che inizia dalla posizione che guarda la direzione di lancio. L'enfasi deve essere posta nel mantenere il disco ben arretrato con un piazzamento veloce del piede destra dopo la spinta della gamba sinistra.

Esercizio n. 11

Simile all'esercizio n. 10 ma il lancio viene eseguito con un disco di bilanciere (da 5 a 10 Kg) tenuto con entrambe le mani.

Esercizio n. 12

Simile all'esercizio n. 10 ma eseguendo un balzo in avanti prima di effettuare la rotazione del lancio del disco.

Esercizio n. 13

Imitare il mezzo giro su una panca da ginnastica con o senza attrezzo. L'azione deve essere eseguita senza arresto; evitare di guardare in basso.

Esercizio n. 14

Rotazioni separate e continue (90°-180°-270°-360°) attorno all'asse del proprio corpo sulla sinistra, mantenendo la posizione iniziale sino a che il piede destra non viene piazzato a terra. L'angolo iniziale dell'articolazione della anche e delle ginocchia non deve cambiare.

ALLENAMENTO SPECIFICO DI LANCI

Si raccomanda di dividere l'allenamento specifico dei lanci in tre categorie secondo il loro effetto sullo sviluppo della tecnica.

1. Lanciare attrezzi con l'effetto più alto (solo dischi standard);
2. Lanciare attrezzi con effetto alto (uomini: 1.5-2.3 Kg; donne: 0.75-1.25 Kg);
3. Lanciare attrezzi con un limitato effetto (attrezzi considerevolmente più pesanti o più leggeri degli attrezzi standard).

È consigliabile usare durante gli allenamenti degli attrezzi con superficie piana poiché attrezzi rotondi cambiano la sequenza del lavoro muscolare, così come l'applicazione di forma e di velocità del movimento.

Modern Athlete and Coach, 1993

nuova atletica n. 138

OPINIONI SULL'ALLENAMENTO PER LE LUNGHE E MEDIE DISTANZE

di José Marajo

a cura di Sandro Pirò

Privilegiare la qualità piuttosto che la quantità. Mai dimenticare le caratteristiche individuali dell'atleta. Tenere sempre a mente il fine dell'allenamento. Considerare sempre con attenzione le differenze tra atleta giovane e adulto, tra qualità maschili e femminili. Fissare l'importanza della preparazione fisica. Elementi essenziali per impostare un valido allenamento per la corsa.

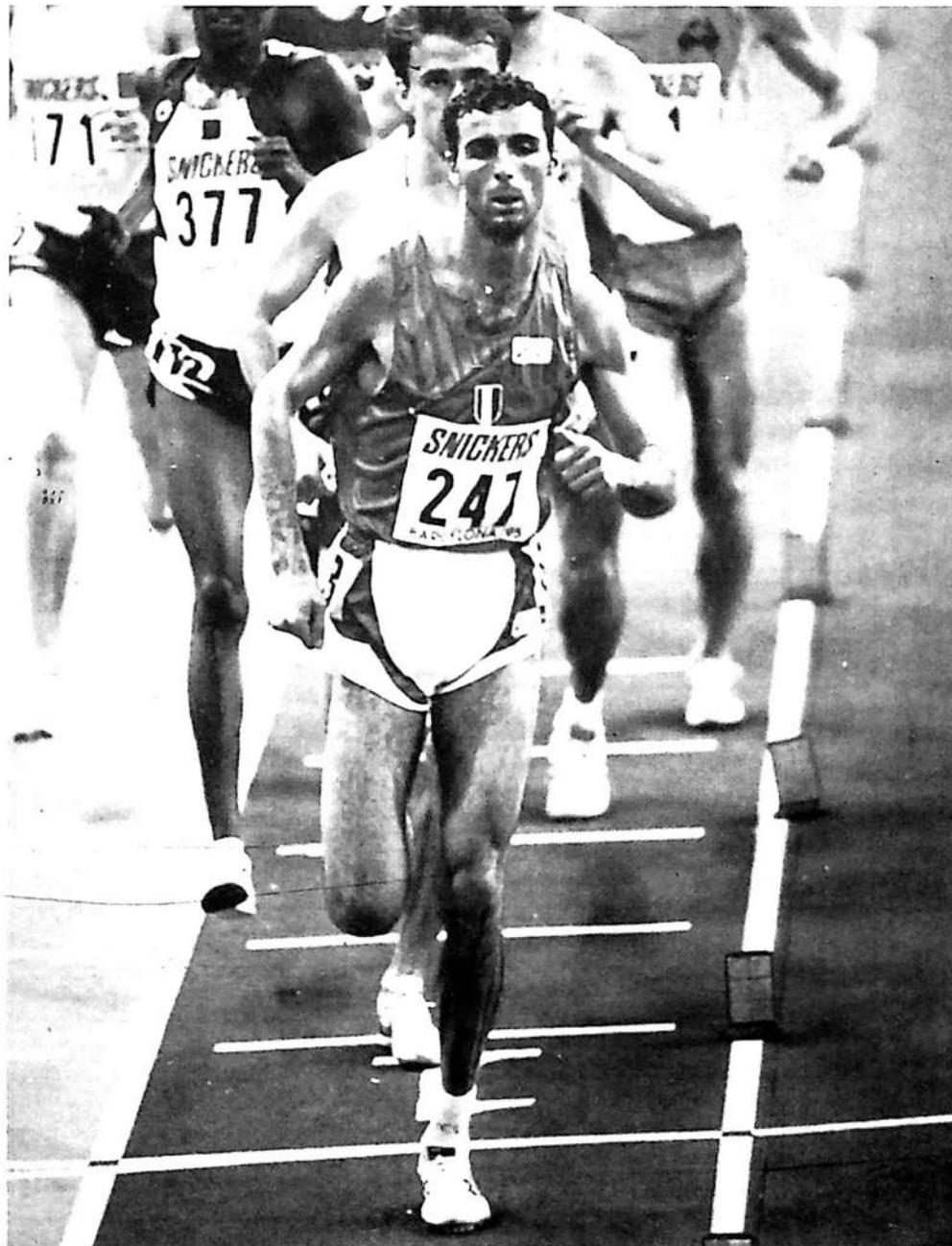
1. PARTICOLARITÀ FEMMINILI

Nella nostra cultura sportiva esiste un'eredità molto pesante dalla quale solo da poco ci stiamo affrancando. Una credenza che basandosi sulle differenze tra uomo e donna ha sempre teorizzato una "segregazione" di quest'ultima in campo atletico fino, come detto, alla fine del ventesimo secolo.

Particularità fisiche

Fino a 13 anni tra maschio e femmina non esiste una differenza significativa, mentre in seguito il maggior divario si localizza a livello della massa muscolare. Il rapporto peso/muscolo è del 23% nell'uomo contro il 35% della donna, dato che quest'ultima è meno soggetta, in allenamento, all'ipertrofia muscolare dovuta al testosterone che aumenta l'anabolismo proteico.

Per quanto riguarda la massa grassa, ciò che bisogna tenere sotto controllo non è tanto il suo peso quanto la percentuale della stessa, per bruciare la quale si presentano due soluzioni: correre a lungo o produrre molta energia. Gli allenatori pertanto dovranno sempre indirizzare la donna sportiva verso un "diverso" allenamento piuttosto che verso un regime dimagrante.



		ULTIMI 200 m	ULTIMI 300 m	ULTIMI 400 m	ULTIMI 800 m	ULTIMI 1000 m
800 m F	Quirot Djate	30"21 30"54 27"4 in 1/2 f 29"63 in serie 29"80	44"71 45"34	59"6 1'00"44		
1500 m F 5000 m F	Boulmerka O'Sullivan Ribeiro		44"67	59"98 1'01"52	2'05"84	2'45"40 2'55"96

TABELLA 1: Finali di gare a Göteborg

Particolarità fisiologiche

La differenza essenziale è legata al trasporto dell'ossigeno. Con una massa muscolare inferiore che implica un ridotto consumo di ossigeno (dal 15% al 33%), con una massa sanguigna minore, con un tasso di emoglobina più basso (da 13.9% a 15.8%), la donna dispone di meno ossigeno arterioso rispetto all'uomo.

Ne risulta che per uno stesso tipo di lavoro la donna fa molta più fatica. La natura, tuttavia, se ha dotato la donna di un sistema cardiovascolare e polmonare più "debole", l'ha dotata comunque di una capacità di resistenza agli sforzi molto elevata, dove per sforzi oltre che atletici si intendono quelli di natura prettamente femminile: gravidanze e mestruazioni.

Quest'ultimo fenomeno ciclico, infatti, può diminuire anche di molto la condizione fisica pregiudicando allenamenti e gare.

Nella prospettiva dei Giochi di Atlanta bisognerà anche tener conto del caldo, poiché nella donna anche il tasso di sudorazione è inferiore a quello maschile, ovvero la soglia termica cutanea di sudorazione è superiore a quella dell'uomo.

Particolarità psicologiche

Come premessa vorrei chiarire che non sono uno psicologo. La mia esperienza mi porta comunque a dire che in allenamento:

- Le relazioni con i maschi sono più "professionali", quasi uno "scambio di competenze"; con le femmine c'è

più una relazione di confidenza e amicizia;

- Le donne nel momento in cui, trovando confidenza e affiatamento con l'allenatore, si convincono dei programmi di allenamento, sfoderano una volontà ed una determinazione ben superiori a quelle maschili;

- Bisognerebbe personalizzare l'allenamento femminile soprattutto se le atlete si allenano in gruppo; all'atleta il proprio allenamento deve sembrare qualcosa di unico. È molto più facile per un allenatore allenare una sola donna in un gruppo di maschi.

In conclusione, le donne reclamano:

- Un allenamento regolare, ma meno inteso degli uomini;
- Delle sedute di allenamento variate con sforzi differenti;
- Delle sedute di lavoro più corte ma più numerose, con più periodi di recupero;
- Dei lavori di forza e di muscolazione indispensabili;
- Un lavoro nel "settore" aerobico importante, ma più frammentato;
- Un lavoro lattacido meno importante di quello effettuato nella zona mista aerobica-anaerobica.

2. OPINIONI

La preparazione fisica è essenziale

Vedendo le tabelle 1 e 2, non è possibile immaginare che questi atleti non siano molto forti fisicamente e muscolarmente. Questo sia perché a questi livelli l'allenamento richiede molto tempo ed anche in condizioni proibitive (specie in inverno), sia perché è indispensabile compensare un lavoro fisico basato quasi esclusivamente su sforzi ciclici, ripetitivi, richiesti nelle gare di mezzofondo.

L'allenamento comprende una base di lavoro specifico, con esercizi di corsa su distante e ad andature variate, e una base di lavoro non specifico che costituisce la preparazione fisica. Per sopportare carichi di lavoro sempre più elevati, è indispensabile compensare con il lavoro di preparazione fisica gli squilibri inevitabili

	ULTIMI 200 m	ULTIMI 300 m	ULTIMI 400 m	ULTIMI 800 m	ULTIMI 1000 m
800 m Maschili					
Kipketer	25"38	38"5			
1500 m Maschili					
Morcelli		38"36	51"28	1'47"44	
5000 m Maschili					
Kirui	25"9	41"3	56"56	2'01"3	2'32"52
10000 m Maschili					
Gébrésélassié	25"		56"		2'33"71

TABELLA 2: finali di gare a Göteborg

gara	tempo	velocità
800m	1'41"73	28,29 Km/h
1000m	2'12"18	27,21 Km/h
1500m	3'27"37	26,04 Km/h
2000m	4'47"88	25,01 Km/h
3000m	7'25"11	24,22 Km/h
5000m	12'44"39	23,54 Km/h
10000m	26'43"53	22,45 Km/h

TABELLA 3: Evoluzione dei record del mondo: velocità/distanza

dovuti a quegli sforzi ciclici e ripetitivi.

JC Vollmer: "Una regola elementare (raramente rispettata) consiste in questo: più aumenta il carico di allenamento specifico e più dovrebbe aumentare il lavoro di compensazione (ginnastica, palestra, riscaldamento, recupero, ecc.), proporzionalmente".

Non è pensabile poter chiedere a un organismo degli sforzi che la sua struttura non è in grado di sopportare. È necessario integrare nei differenti cicli di preparazione dei lavori miranti a sviluppare:

- Le capacità fisiche generali (condizione generale, souplesse, mobilità, ...)
- Le qualità di dinamismo e di forza (salite, sovraccarico, ...)
- La coordinazione e la tecnica di corsa.

I muscoli devono essere:

- Di scarso volume, in maniera che il rapporto tra l'energia utile e l'energia dispersa sia il più piccolo possibile;
- Forti, per sostenere le articolazioni, migliorare il rilassamento (ma bisogna imparare a rilassarsi!), permettere di sviluppare più potenza e quindi maggior velocità.

Ci sono dei gruppi muscolari il cui sviluppo è indispensabile per un corridore. Tra questi i gruppi degli arti inferiori, in particolare i piedi, il soleo, il quadricep, e i gruppi del dorso (sono rari i corridori, soprattutto fondisti, che non hanno mai sofferto di lombagie o sciatalgie).

Ci sono altri gruppi muscolari il cui sviluppo è, diciamo così, complementare e sono quelli della parte alta del corpo; non si trascurino, tuttavia, in particolare gli addominali.

Ricordiamo che nel XVII secolo Jean-Jacques Rousseau, il grande filosofo francese, diceva: "Più il corpo è debole, più comanda, più è forte e più obbedisce".

Solo il "buon allenamento" paga. Esempi

Quante volte abbiamo sentito questa frase, magari riferita a allenamenti certamente diversi. È frutto di esperienze, di comportamenti, di stereotipi differenti nei vari paesi e regioni, o di scuole di allenamento vere e proprie. *Tadeus Kepka*: "Grande quantità di lavoro in natura".

Arthur Lydiard: "Una grande quantità di chilometri".

Roger Grange: "Grandi corse in natura, con sedute di velocità tutto l'anno".

José Marajo: "Una grande condizione fisica, velocità tutto l'anno e *fartlek*".

Tuttavia a volte bisogna saper recedere dalle proprie condizioni e saper lavorare in base alle esigenze ed alle qualità dell'atleta. Per esempio, i 5000: correre veloce anche con variazioni sul ritmo per 10'-12' ed essere capaci di utilizzare il 100% della propria velocità per 15" o addirittura 60" (Baumann a Barcellona e Gebreselassie a Stoccarda o Göteborg, con 54"98 negli ultimi 400m).

Le qualità aerobiche variano nel corso della vita in modo proporzionale alle qualità biomeccaniche di ognuno. Il VO₂ max raggiunge il massimo verso i 18-20 anni nell'uomo, 14-16 anni per la donna, e si stabilizza verso i 25 anni. Il giovane atleta progredisce molto velocemente; l'atleta "anziano" può conservare un livello aerobico elevato ma a partire dai 25 anni circa dovrà sollecitare maggiormente il suo

	400 m	800 m	1000 m	1500 m	3000 m	5000 m	10000 m
Coé	46"87	1'41"73	2'12"18	3'29"77			
Juantorena	44"26	1'43"44	2'19"8				
Cruz	47"17	1'41"77	2'14"09	3'34"63			
Wulbeck	47"83	1'43"65	2'14"53	3'33"74	8'03		
Ovett	47"5	1'44"09	2'15"91	3'30"77		13'24"6	
Walker		1'44"9		3'32"04	7'37"49	13'24"46	
Wessinhage		1'46"9		3'31"58	7'36"75	13'12"78	
Baumann		1'48"40	2'18"79	3'33"54	7'31"91	13'01"71	
Moorcroft		1'46"7		3'33"79	7'32"79	13'00"41	
Morcelli		1'44"70	2'13"73	3'27"37	7'25"11	13'03"85	
Aouita	46"9	1'42"86	2'15"16	3'29"46	7'29"45	12'58"39	27'26"11
Skah				3'38"10	7'36"76	13'00"54	27'14"53
Mamede	48"7	1'47"5		3'37"	7'43"94	13'08"54	27'11"81
Kiptanui		*		3'34"	7'27"18	12'55"30	

TABELLA 4

	200/400 m	800 m	1500 m	3000 m	5000 m	10000 m
Quirot	22"39 / 49"61	1'54"44				
Mutola	23"86 / 51"37	1'55"19	4'02"60	9'27"37		
Van Langen	53"66	1'55"34	4'06"92			
Boulmerka	56"7	1'58"72	3'55"30	8'56"15		
Decker		1'56"90	3'57"12	8'25"83		
O'Sullivan		2'00"69	3'58"85	8'21"64	14'41"40	
Ribeiro		2'05"83	4'10"30	8'41"99	14'36"45	31'04"25
Mayer		2'06"23	4'02"15	8'32"	14'44"05	30'52"51

TABELLA 5

800m

5000m

SVILUPPO DEL VO₂ max

1. Distanze lunghe a intensità inferiore al ritmo gara
2. Distanze medie con intensità minore o uguale al ritmo gara
3. Distanze specifiche a intensità superiore o uguale al ritmo gara

1. Distanze corte a ritmo gara
2. Distanze medie a ritmo gara
3. Distanze specifiche a ritmo gara

SVILUPPO DELLA VELOCITÀ DI CORSA

1. Distanze corte a ritmo gara
2. Distanze medie a intensità maggiore o uguale al ritmo gara
3. Distanze specifiche a ritmo gara

1. Distanze specifiche a ritmo gara
2. Distanze corte a intensità superiore al ritmo gara.

TABELLA 6: Sviluppo dell'aerobica per gli 800 e i 5000.

organismo. Per uno stesso livello di prestazione l'atleta anziano si allenerà di più, svilupperà molta più fatica e correrà maggiori rischi di infortunio. Se prendiamo in considerazione i dati di Tavola 3, notiamo chiaramente che man mano che aumenta la durata diminuisce la velocità. Nei 10000m la caduta di velocità rispetto agli 800m è del 20,64%; qui il parametro velocità se resta importante sarà comunque secondario rispetto alla resistenza. Possiamo dire che due corridori di 5000m con caratteristiche diverse (l'uno con grandi qualità di velocità, l'altro con predisposizione superiore alla resistenza) non dovranno seguire la stessa preparazione.

All'inizio della preparazione se il primo atleta effettuerà sedute alla velocità di soglia anaerobica tipo 3x(3x800m 2'00) rec. 3', il secondo per lo stesso effetto effettuerà 3x2000m rec. 3'.

All'approssimarsi delle gare il primo effettuerà sedute tipo 1200m, 800m, 1200m, 800m, 800m rec. 2'30, il secondo farà sedute del tipo 2x2000m con lo stesso recupero.

Per molti, lo sviluppo delle qualità aerobiche è primario. Negli 800m un VO₂ max elevato è necessario per utilizzare il sistema lattatico in maniera ottimale. Sui 10000m è indispensabile che i muscoli respirino per circa 27'-28'.

Perciò i due corridori non raggiungeranno il 100% delle loro qualità aerobiche nello stesso modo né nello

stesso momento della stagione. Da quanto detto tiriamo le conclusioni che serviranno da guida. Prima di decidere se correre 5x1200, 20x400, 2x3000 o 12x300 è imperativo seguire i passi indicati:

- Elenicare le qualità da sviluppare nelle diverse prove;
- Elenicare le qualità dell'atleta;
- Fare delle scelte nelle qualità da sviluppare nelle diverse prove;
- Elenicare le qualità dell'atleta.

Troppi atleti, e di conseguenza troppi allenatori, si preparano, allenano, senza veramente essere critici sulle loro convinzioni, sui loro risultati. Se

certi allenatori ottengono sempre dei buoni risultati non è certamente per il fatto di riuscire a trovare degli atleti talentuosi, bensì perché sanno scegliere ciò che conviene ad ognuno; in termini di allenamento, perché sanno farli esprimere nelle prove più adatte alle loro caratteristiche. Non bisogna focalizzare l'attenzione sulle cifre, sulle quantità, ma sulla qualità dello sforzo. Se per fare 13'00 nei 5000 bastano 60 Km a settimana, tanto meglio; se ne servono 250 e ripetute 20x600, tanto peggio.

I corridori migliori sono i più completi

Tutti i corridori hanno un punto forte:

- Juantorena: 44"26 sui 400m;
- Coe: 3'29"77 sui 1500m;
- Kiptanui: 12'55"30 sui 5000m;
- Morcelli: 7'25"11 sui 3000m;
- Baumann: 3'33"54 sui 1500m.

Alcuni corridori sono addirittura eccezionali nella loro completezza:

- O'Sullivan: 2'00"69 sugli 800m
- 14'41"40 sui 5000m;
- Aouita: 46"9 sui 400m
- 27'26" sui 10000m

Ma tutti i migliori *corridori sono completi*, e competitivi anche sulle distanze inferiori o superiori alle



proprie. Non sono completi perché sono grandi atleticamente, bensì sono grandi perché sanno essere completi (Tavole 4 e 5).

Sia un ottocentista che un fondista devono perfezionare soprattutto:

- La velocità per essere in grado di seguire gli altri;
- Una elevata potenza aerobica per sopportare i cambi di ritmo senza andare in crisi;
- Capacità aerobica e capacità lattacida importanti per correre veloci e a lungo;
- Una riserva di potenza aerobica o anaerobica per terminare la corsa veloce nonostante la fatica.

ORGANIZZAZIONE DELLA STAGIONE ATLETICA

Spesso le campestri e le corse su strada occupano una parte importante nel calendario degli atleti per due ragioni: la tradizione e i premi.

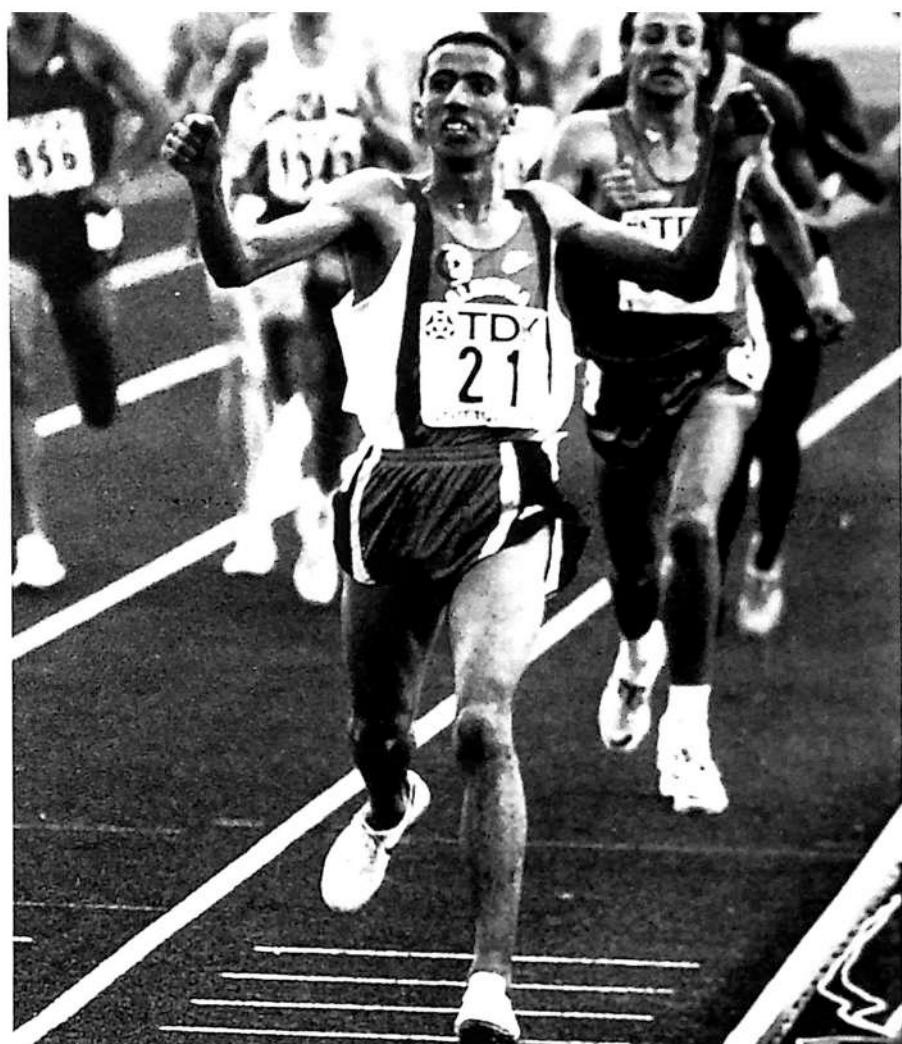
Io considero queste due attività e l'indoor come secondarie; sono per me solo degli elementi della preparazione, anche se per certi atleti possono costituire un obiettivo.

Per quanto riguarda l'allenamento, come ho già accennato, la ricerca della grande quantità, del chilometraggio elevato, è un fatto puramente ridicolo, la quantità è sempre secondaria, la *qualità* deve primeggiare e in particolare il lavoro svolto dev'essere giudizioso, adatto al singolo e ben realizzato.

Giovani e adulti

Se negli atleti adulti l'unico obiettivo del lavoro è la competizione, nei giovani lo scopo principale è (o dovrebbe essere) quello di preparare un organismo a sopportare carichi importanti di lavoro, sviluppando al meglio tutte le qualità, e anche divertendosi. La competizione dovrebbe essere un elemento della preparazione, un passo del cammino verso una pratica adulta. Purtroppo non sempre è così per varie cause tra cui l'insufficiente preparazione dei tecnici, la diminu-

nuova atletica n. 138



N. Morcelli.

zione della pratica atletica in età scolare, strutture di accoglienza nelle società inadatte ai giovani e mancanza di pianificazione a lungo termine di una possibile carriera agonistica. I principali errori compiuti sul giovane mezzofondista, perciò, possono sovente essere i seguenti:

- Dimenticanze fondamentali nello sviluppo di tutte le qualità fisiche;
- Allenamenti impostati su lavori di ritmo o potenza lattacida troppo duri;
- Poca varietà negli esercizi proposti;
- Obiettivi poco precisi nelle varie sedute;
- Specializzazione precoce.

Gli obiettivi devono essere semplici: salute fisica, sviluppo armonioso dell'apparato locomotore e del sistema muscolare, sviluppo organico (cardiorespiratorio) ottimale, sviluppo permanente della capacità non specifiche, partecipazione a molte competizioni, sviluppo della volontà e della personalità. I carichi di lavoro devono essere globalmente e progres-

sivamente aumentati e orientati in seguito verso forme più specifiche.

Qualità individuali e orientamento generale della stagione

Troppi spesso molti allenatori seguono le mode perché certi campioni affermano di aver usato certe particolarità nella loro preparazione. C'è stata l'epoca degli allenatori inglesi di fine 19° secolo, del *fartlek* di G. Olander, del *frazionato* di Gerschler, ecc. Ed in seguito si scopriva che tutti i campioni facevano uso di tutte le metodologie personalizzate all'occorrenza secondo le proprie caratteristiche.

Tutto si sviluppa con l'allenamento, ma certe qualità sono più difficilmente perfezionare. Si possono sempre accrescere la forza, la resistenza, la coordinazione; per contro è più difficile migliorare la velocità e la VO_2 max. È importante conoscere ciò, soprattutto per la scelta della specialità;

SETTEMBRE E OTTOBRE MULTI ATTIVITÀ E POLIVALENZA	<ul style="list-style-type: none"> Con le diverse attività atletiche non aerobiche. Con giochi nei campi vacanze, che sollecitino la corsa e il sistema aerobico. Con sport collettivi, che sollecitino corsa e sistema aerobico (pallacanestro con marcatura a uomo, calcio, pallamano, ecc.) <p>Se ci si può dedicare alla mountain bike, alla corsa di orientamento, o allo sci di fondo, è l'ideale.</p> <p>Prima di cominciare veramente a correre, i giovani amano fare sforzi "giocando", ma con una eale cura da parte dell'allenatore per sviluppare qualcosa.</p>
NOVEMBRE E DICEMBRE	<p>Le attività di gioco sono costituite al 90% da circuit training nei quali l'attenzione è posta sulla coordinazione, la forza e la soglia anaerobica.</p> <ul style="list-style-type: none"> Fa la sua comparsa la corsa lenta, di durata media di 20'-40', talvolta continua ma più spesso intervallata. Gli esercizi di velocità sulle corte distanze (da 10m a 50m) si svolgono sistematicamente; in piano, in salita, con handicap, lanciati, ecc. Va educato il sistema nervoso e a questo fine vari giochi (come il calcio ad esempio) costituiscono un aiuto prezioso. Regolarmente, bisogna realizzare degli sforzi sottomassimali di potenza aerobica, compresi tra 10" e 1'30", raggruppati in piccole serie e con recupero passivo di almeno 5'00.
GENNAIO E FEBBRAIO	<ul style="list-style-type: none"> La corsa lunga non aumenta troppo in durata e per contro le sequenze di corsa intervallata sono più unghie. Bisogna conservare circuit training, nei quali le sequenze di sforzo durano più a lungo, e la velocità su brevi distanze. Bisogna alternare sforzi di potenza aerobica corta 10"-1'30" con quelli lunghi 1'30"-4'00". Bisogna infine partecipare a 2 o 3 gare indoor in differenti settori (velocità, velocità prolungata, mezzofondo) ed a qualche di corsa campestre (preferibili alle corse su strada che in genere sono troppo lunghe).
MARZO	<ul style="list-style-type: none"> Bisogna conservare gli sforzi di potenza aerobica, alternando in maniera specifica quelli corti a quelli lunghi. Regolarmente si effettuerà una corsa lenta di durata, nella quale si inseriranno lavori di velocità o di circuit training. Bisogna regolarmente partecipare a competizioni scolastiche.
DA APRILE A GIUGNO	<ul style="list-style-type: none"> Bisogna continuare a mantenere la corsa lenta, sedute di velocità e circuit training. A partire dai 17 anni si può cominciare una serie di allenamenti specifici su pista. Si comincia a partecipare regolarmente a competizioni di mezzofondo.

1 MESE DI VACANZA COME MINIMO

TABELLA 7: Esempio di organizzazione della stagione di un giovane.

farà all'inizio 2x(5x400) ed alla fine del ciclo 2x2000m. Il primo tenderà a lavori più veloci con maggior recupero, il secondo nel contempo tenderà a lavori di durata con meno recupero.

Bisogna imparare a correre veloce
Lo scopo della competizione è quello di riuscire a correre ad un'andatura alla quale gli avversari si trovino a disagio, in una situazione di squilibrio fisiologico. Bisogna perciò riuscire a conoscere quest'andatura e ad innalzarla fino a un valore di velocità più alto possibile. Bisogna perciò:
1. Imparare a correre in equilibrio a velocità medie e lente.
2. In seguito imparare a correre in



SETTEMBRE	3 settimane di attività fisiche multiorientate • Giochi sportivi e corsa lenta come riscaldamento (da 10' a 20')
OTTOBRE	Un mese dedicato alla condizione fisica: • Circuit training e esercizi di sostegno degli sforzi (3'-10') e durata totale della seduta da 30' a 1h, almeno due volte alla settimana. • Le serie di esercizi sono intervallate da corse nelle quali sono utilizzati tutti i livelli di intensità. • Corsa lenta da 30' a 1h, in modo variato. • Test medici e fisici (per la velocità e la potenza aerobica massimale): 50m, 80m, 300m + Conconi, Bruhe, 3000m o 5000m.
NOVEMBRE E DICEMBRE	Cicli di 15 giorni: • 1 circuit training a metà settimana. • 1 seduta di allenamento in salita abbinata a fartlek. • 2 sedute di sviluppo della soglia anaerobica preferibilmente in natura; una con recuperi brevi, l'altra con recuperi lunghi. • 3 sedute di corsa lenta effettuate in modo variato, e mai uniforme. Per coloro che effettuano l'allenamento bigiornaliero, il secondo allenamento è consacrato alla corsa lenta (da 20' a 45') seguita da tecnica di corsa, condizione fisica e scioltezza. Ogni 15 giorni, l'allenamento la quantità dell'allenamento è diminuita del 50%. I corridori di 800m e 1500m effettuano 2 sedute di velocità (corta e specifica). I corridori di 5000m e 10000m, 1 sequenza di velocità e corsa lenta; il resto è consacrato alla corsa lenta. I corridori di 5000m e 10000m corrono una campestre almeno ogni 15 giorni. Alla fine dei 2 mesi i corridori di 800m e 1500m realizzano un test su strada o in campestre (circa 9Km) più un test su pista di 500m, rec. 1' + 300m.
DA GENNAIO A MARZO	Cicli di 15 giorni: • 1 circuit training per settimana, più specifico e meno lungo. • 2 sedute di sviluppo della VO ₂ max. • 1 seduta di fartlek. • A seduta di corsa in salita. • 2 sedute di corsa lenta. Ogni 15 giorni l'allenamento è diminuito del 50%. A metà febbraio, 1 ciclo di velocità specifica per gli 800m - 1500m con 2 gare indoor. 1 ciclo di capacità aerobica per i 5000m e 10000m con 3 campestri.
APRILE E MAGGIO	Sviluppo della resistenza generale (800m - 1500m) o delle qualità aerobiche specifiche (5000m - 10000m) per 3 giorni di seguito. Il resto del tempo: • Allenamento delle qualità aerobiche (corsa lenta, fartlek, veloce lento veloce). • Allenamento della forza (corsa in salita) e della condizione fisica.

TABELLA 8: Esempio di organizzazione della stagione di un adulto.

poiché a parità di allenamento un atleta veloce sarà *sempre* meno veloce di uno più dotato da madre natura di questa qualità.

Le qualità di ognuno fanno sì che bisogna scegliere un giusto rapporto tra velocità e durata. Un ottocentista è obbligato a scegliere la velocità mentre un corridore di 5000m dovrà privilegiare la resistenza. Inoltre, all'interno di ogni specialità bisogna distinguere tra chi è più veloce e più resistente.

Ad esempio, un corridore di 1500m veloce all'inizio della preparazione farà 3x1200m e alla fine 3x(3x600m); il corridore di 1500m più resistente

equilibrio alle alte velocità.

3. Infine (questo punto riguarda i corridori maturi) bisogna imparare a conoscere lo squilibrio o meglio l'equilibrio a velocità molto elevate. Tutti e tre i punti non si sviluppano se non con forti motivazioni ma nella preparazione di un atleta maturo i punti 2 e 3 sono da considerarsi i più interessanti. Un esempio: in una corsa di allenamento, se si consacrano 20' al punto 1, bisognerebbe dedicare almeno 30' ai punti 2 e 3. Il 2 potrebbe corrispondere alla soglia anaerobica, e il 3 alle intensità precedenti la VO₂ max. Molti atleti ancora perdono un sacco di tempo, in particolare a inizio del-

l'allenamento, dedicandosi a grandi quantità di corsa lunga e lenta, che spesso porta anche a piccoli infortuni (slogatura, infiammazioni). Mi pare più ragionevole ritrovare per prima cosa una buona condizione fisica, che permetterà di correre subito a intensità ottimali e correre a lungo senza rischio di infortuni. Sono termini un po' eccessivi, volutamente, ma il fine di tutto l'allenamento è di convergere nella preparazione verso quel momento privilegiato in cui si corre veloce. Dopotutto, lo scopo ultimo di un atleta maturo non è quello di correre il più veloce possibile?

AEFA, 1995

L'IMPORTANZA DEI MINERALI NELL'ATTIVITÀ SPORTIVA

di Edmund Mullai

Medico Specialista in Omeopatia, Fitoterapia, Ozonoterapia e Mineraloterapia

Un efficace "breviario" dei principali minerali traccia importanti per il nostro organismo, ponendo in particolare l'accento sul loro effetto in relazione all'attività sportiva.

Articolo di veloce consultazione che ha il pregio di richiamare in sintesi e con chiarezza i punti-chiave dell'argomento, e corredata da ricchi riferimenti bibliografici.

PREMESSA

La terapia con i minerali rappresenta essenzialmente una medicina di terreno, intesa come una medicina che non si rivolge tanto ai sintomi ma piuttosto alle cause profonde tessutali, metaboliche ed energetiche che scatenano una malattia o influenzano prepotentemente il mantenimento di uno stato di malattia o di salute precaria.

L'importanza dei minerali è stata messa in rilievo in questi ultimi 10 anni grazie agli studi e alle ricerche più approfondite di alcuni scienziati (Dott. Wats, Wilson, e altri), specialmente per i minerali cosiddetti "traccia", che si trovano nel nostro organismo in quantità non rilevante ma non per questo meno importante. I minerali vengono introdotti nell'organismo umano non direttamente dal terreno o dai costituenti atmosferici ma attraverso i cibi animali e vegetali. I vegetali ricavano i sali minerali necessari alla loro vita dal suolo, quindi l'integrità della terra, dell'humus, dell'aria e dell'acqua rimane alla base della salute non solo delle piante e degli animali, ma anche dell'uomo. Anche l'utilizzazione in larga scala della concimazione chimica impoverisce i terreni da alcuni minerali. Una causa importante della carenza dei minerali è costituita anche da altri fattori oggi giorno molto diffusi come il fumo, l'eccesso di alimentazione o



Dott. Edmund Mullai.

alimentazione non equilibrata (comprese le diete spropositate), scarsità di movimento, mancanza del sonno profondo e il pluriacusato dei nostri giorni, lo stress psicofisico.

I MINERALI TRACCIA

Accanto ai macro elementi che sono più o meno conosciuti da tutti (calcio, magnesio, potassio, fosforo) vi sono i minerali traccia, chiamati così perché presenti in piccola quantità nell'organismo umano.

I minerali traccia sono: Manganese, Rame, Zinco, Zolfo, Cromo, Litio, Boro, Ferro, Nichel. La loro importanza è fondamentale in quanto permettono la realizzazione di moltissime reazioni biologiche. I minerali si inseriscono nell'attività enzimatica e la loro carenza rallenta la velocità dei processi metabolici. Un enzima è una struttura molecolare organica che si trova in due forme, una attiva e una non attiva. Il passaggio da una forma all'altra richiede la presenza di un minerale (ma non solo di un minerale); questo fenomeno viene deno-

minato *catalisi*.

Per esempio: l'enzima glutatione-perossidasi, che è un enzima anti radicali liberi, per la sua azione ha bisogno della presenza del *selenio*; il *manganese* attiva l'enzima superossido-dismutasi, uno degli elementi più attivi nella difesa dai radicali liberi. Selenio e manganese sono quindi importanti per gli sportivi che praticano sport intensivo.

Potassio

Si sa che dopo un'attività intensiva si assiste ad un passaggio di potassio dall'interno all'esterno delle cellule, riducendo così il potenziale di membrana, che potrebbe essere insieme all'accumulo dei radicali liberi nel sangue una delle *cause della fatica*. Il potassio si accumula nei muscoli funzionalmente più attivi, che sono i muscoli scheletrici. Si elimina particolarmente con il sudore e le urine. In un'attività fisica intensiva, particolarmente negli atleti che sudano abbondantemente e presentano rilevanti masse muscolari, tale minerale deve essere integrato. Il fabbisogno è di 3/6gr al giorno. Si trova prevalentemente nei prodotti alimentari freschi.

Manganese

Si conoscono bene le funzioni del manganese in alcune attività enzimatiche che regolano il metabolismo degli zuccheri, del tessuto connettivo, osseo, cartilagineo. Il manganese attiva l'enzima superossido-dismutasi che si presenta come uno degli enzimi più importanti nella lotta contro i *radicali liberi*.

A parte l'importanza del manganese nella sintesi dell'interferone, esso è molto utile negli stati di stanchezza conseguente ad un'attività fisica intensiva, essendo il manganese uno dei minerali base utile nella *produzione di energia* all'interno delle cellule, partecipando attivamente al metabolismo dei glucidi, la nostra maggior fonte di energia.

La carenza di questo minerale etra l'altro può dare sintomi di affaticamento, debolezza dei tendini e

MINERALE	RISULTATO E.T.A.	RATTO FAVOREVOLI	RATTO IMPROVVISE	PARAMETRI MINERALI NUTRIZIONALI		
				RASSO	Indi stria	ATO
CA/MG	6.67	10.20	153	*****	*****	*****
CA/NA	1.60	3.92	245	*****	*****	*****
CA/K	4.00	25.50	638	*****	*****	*****
CA/CU	16.00	56.67	354	*****	*****	*****
CA/ZN	2.00	3.19	160	*****	*****	*****
CA/FE	11.43	51.00	446	*****	*****	*****
CA/MN	200.00	1700.00	850	*****	*****	*****
CA/CR	333.33	2550.00	765	*****	*****	*****
CA/P	2.50	4.25	170	*****	*****	*****
MG/CU	2.40	5.56	232	*****	*****	*****
MG/FE	1.71	5.00	292	*****	*****	*****
MG/MN	30.00	166.67	556	*****	*****	*****
MG/CR	50.00	250.00	500	*****	*****	*****
NA/MG	4.17	2.60	62	**	**	**
NA/K	2.50	6.50	260	*****	*****	*****
NA/CU	10.00	14.44	144	*****	*****	*****
NA/ZN	1.25	0.81	65	**	**	**
NA/FE	7.14	13.00	182	*****	*****	*****
NA/MN	125.00	433.33	347	*****	*****	*****
NA/CR	28.33	650.00	312	*****	*****	*****
K/MG	1.67	0.40	24	**	**	**
K/CU	4.00	2.22	56	**	**	**
K/ZN	0.50	0.12	24	*****	*****	*****
K/FE	2.46	2.00	70	*****	*****	*****
K/MN	50.00	66.67	133	*****	*****	*****
K/CR	13.33	100.00	120	*****	*****	*****
CU/MN	12.50	30.00	240	*****	*****	*****
CU/CR	20.00	45.00	216	*****	*****	*****
ZN/MG	3.33	1.20	96	*****	*****	*****
ZN/CU	8.00	17.78	222	*****	*****	*****
ZN/FE	5.71	16.00	280	*****	*****	*****
ZN/MN	100.00	533.33	533	*****	*****	*****
ZN/CR	166.67	800.00	480	*****	*****	*****
FE/CU	1.40	1.11	79	**	**	**
FE/MN	17.50	33.33	190	*****	*****	*****
MN/CR	1.67	1.50	90	*****	*****	*****

legamenti, e stati di ipoglicemia cronica.

Il fabbisogno giornaliero di manganese è di 5/20mg nell'adulto. La maggior fonte alimentare sono i vegetali ed in particolare le alghe marine.

Rame

Minerale rappresentato meno dal punto di vista quantitativo, ma che qualitativamente dimostra di essere tra i più rappresentativi. Tanti enzimi nel nostro organismo sono rame-dipendenti (ciò significa che hanno bisogno del rame per attivarsi).

L'importanza del rame per l'uomo si è evidenziata nel ruolo di questo metallo nel potenziamento delle difese naturali anti-infettive e anti-infiammatorie.

Il rame interviene nel metabolismo degli ormoni secreti dalle ghiandole corticosurrenali.

Influisce inoltre sull'attività della catalasi: la carenza del rame organico provoca una caduta della catalasi che espone l'organismo ad un'intossicazione da accumulo di acqua ossigenata nelle cellule.

La funzione catalitica del rame nella sintesi dell'eme dimostra l'importanza di questo elemento per l'economia energetica del nostro organismo. Una

carenza di rame nell'alimentazione può presentare, tra gli altri disturbi, una diminuzione delle difese immunitarie, e conseguentemente facilità infezioni e infiammazioni varie. È conosciuto come minerale anti-anemico, ma svolge un ruolo importante anche nella formazione di alcuni complessi enzimatici come la cito-cromo-ossidasi, catalasi indispensabili per la respirazione cellulare.

Ferro

Segni di affaticamento, ansia, depressione, calo del rendimento sportivo possono essere alcuni sintomi della carenza tessutale di ferro.

Negli sportivi, particolarmente quelli che praticano la corsa, c'è una distruzione maggiore dei globuli rossi all'interno dei vasi sanguigni, perdita che dovrebbe essere compensata dall'assunzione di integratori che contengono ferro. Il ferro presente negli alimenti di origine animale è più assimilabile dall'organismo che non quello presente negli alimenti di origine vegetale.

Cromo

Un altro minerale traccia di cui recentemente si sta riconoscendo l'importanza per la salute dell'uomo è il

cromo, che dimostra di essere importante per la sintesi proteica, per la crescita e lo sviluppo muscolare.

Il motivo per cui il cromo è oggetto di un interesse crescente è l'importanza che esso dimostra nel regolare i livelli di glucosio nel sangue, essendo la sua presenza necessaria per legare l'insulina ai vettori cellulari. Vari studi hanno dimostrato la correlazione tra cromo nei tessuti e frequenza di arteriosclerosi. Risulta che il cromo protegge i vasi sanguigni dall'arteriosclerosi ed anche diminuisce il livello del colesterolo nel sangue. La carenza di cromo risulta maggiore negli sportivi che praticano attività intensa, particolarmente gli sportivi ai quali è richiesto un incremento della massa muscolare (sollevamento pesi, lancio del peso, lancio del martello, gare di velocità).

Il fabbisogno giornaliero è di 200 mg al giorno.

Zinco

Lo zinco è componente di alcune attività enzimatiche che entrano nel metabolismo dei lipidi, proteine, glucidi e acidi nucleici.

È un minerale che si elimina con il sudore. La perdita di zinco, di secondaria importanza in condizioni normali, diventa di particolare importanza in condizioni di sudorazione profusa in seguito ad un'attività fisica intensa, o anche in seguito ad un'utilizzo frequente della sauna. Una sua carenza nell'organismo comporta l'insorgenza di alcuni disturbi neurologici, ormonali, cutanei ed energetici.

Per gli atleti che svolgono un'attività fisica intensa è consigliabile integrare la dieta con integratori o alimenti che contengono zinco. Il fabbisogno giornaliero è dell'ordine di 10/15 mg.

IL MAGNESIO

Tra i minerali particolarmente importanti nell'attività fisica e sportiva non può certo mancare il più famoso di tutti: il magnesio.

Oggetto di molti studi scientifici che stanno mettendo bene in evidenza la

MINERALE	RAPPORTO IDEALE	RAPPORTO LIVELLO NELL'ATMOSFERA	% IN TATTOGRAMMA	BASSO		TENDENZA	ALTO
				1	2		
CA/PB	80.00	340.00	425	*****	*****	***	***
CA/CD	2000.00	5100.00	255	*****	*****	***	***
MG/PB	12.00	33.33	278	*****	*****	***	***
MG/CD	300.00	500.00	167	*****	*****	***	***
NA/PB	50.00	86.67	173	*****	*****	***	***
NA/CD	1250.00	1300.00	104	*****	*****	**	***
FE/PB	7.00	6.67	95	*****	*****		
FE/CD	175.00	100.00	57	*****	*****		
CU/PB	5.00	6.00	120	*****	*****	***	***
CU/CD	125.00	90.00	72	*****	*****		
MN/PB	0.40	0.20	50	*****	*****		
MN/CD	10.00	3.00	30	*****	*****		
ZN/PB	40.00	106.67	267	*****	*****	***	***
ZN/CD	1000.00	1600.00	160	*****	*****	***	***

sua indispensabilità per un corretto funzionamento del sistema nervoso centrale e periferico.

Il 60% di questo minerale è localizzato a livello osseo come costituente delle ossa e dei denti. Una percentuale molto piccola è coinvolta nell'attività di molti enzimi deputati alla produzione di energia. Si annoverano circa 100 enzimi che vengono attivati dal magnesio all'interno della cellula, regolando la permeabilità della membrana cellulare al calcio, sodio e potassio, con conseguenze importanti per la conduzione nervosa e la contrazione muscolare.

La carenza del magnesio può dare segni interpretabili come "somatizzazione" a livello cardiaco, vascolare, ginecologico, gastrointestinale, neurologico, cutaneo, ecc. La carenza di questo minerale si può verificare per diversi motivi ma particolarmente in seguito ad uno stress psicofisico. Per tutti gli sportivi che praticano sport a vari livelli è consigliabile che prima di una gara o di un allenamento intensivo facciano uso di integratori a base di magnesio. Il fabbisogno giornaliero è di 300/400 mg.

BIBLIOGRAFIA:

Abraham A.S. et al. *The effect of chromium on established arteriosclerotic plaques in rabbits* Am. J. Clin. Nutr. 33: 2294-2298, 1980

Anderson R.A. *Chromium metabolism and its role in disease process in men* Clinical Physiology and Biochemistry 4:31-41, 1986

Anonimo *Hypomagnesemia found in 25% of eating disorders (relazione)* Internal Medicine news 21 (3): 47, 1-14 luglio 1988

Bates C.J., Paners H.J. e Thurnham D.I. *Vitamins, iron and physical work* Lancet 2: 313-314, 1989

Canfield W. *Chromium, glucose tolerance and serum cholesterol in adults* in: Shapcott D.e Hubert J. *Chromium in nutrition and metabolism* Elsevier 1979, Amsterdam, p. 145

Chipperfield B. e Chipperfield Jr. *Magnesium and the heart* Am. Heart J. 93: 679, 1977

Clark L. *The epidemiology of selenium and cancer* Fed. Proc. 44: 2584-2589, 1985

Duchateau J. et al. *Beneficial effects of oral zinc supplementation on the immune response of old people* Am. J. Med. 70: 1001-1004, 1981

Franz K.B. *Physiologic changes during a marathon, with special reference to magnesium* J. Am. Coll. Nutr. 4: 187-194, 1985

Freeland-Graves J.H. *Manganese: an essential nutrient for humans* Nutrition Today, pp. 13-19, nov/dic 1988

Friedman B.J. et al. *Manganese balance and clinical observations in young men fed a manganese deficient diet* J. nutr. 117: 133-143, 1987

Hunding A., Jordahl R. e Pauley P.E. *Runners anemia and iron deficiency* Acta Medica Scandinavica 209: 315-318, 1981

Keremidjian-Schumacher L. e Stotzky G. *Selenium and immune responses* Environmental Research 42: 277-303, 1987

McCarron D.A., Morris C.D. e Cole C. *Dietary calcium in human hypertension* Science 224: 1392-1398, 1984

Molloy D.W. *Hypomagnesemia and respiratory muscle weakness in the elderly* Geriatric Medicine Today 6(2): 53-61, 1987

Offenbacher E.G. e Sunyer P. *Chromium in human nutrition* Ann. Rev. Nutr. 8: 543-563, 1988

Ohiray et al. *Work capacity heart rate and blood lactate response to iron treatment* British Journal of Haematology 41: 365-372, 1979

Ophir O. et al. *Low blood pressure in vegetarian. The possible role of potassium* Am. J. Clin. Nutr. 67: 755-762, 1983

Pfeiffer C.C. *Zinc and other micro-nutrients* Ideals Publishing, New Canaan, 1978 pp. 66-73

Pories W.J. et al. *Acceleration of wound healing in man with zinc sulphate given by mouth* Lancet 1:1069, 1969

Rolla G. et al. *Reduction of histamine-induced bronchoconstriction by magnesium in asthmatic subjects* Allergy 42: 186-188, 1987

Stendig-Lindberg G. et al. *Changes in serum magnesium concentration after strenuous exercise* J. Am. Coll. Nutr. 6(1): 35-40, 1987

William D.M. *Copper deficiency in humans* Seminars in hematology 20: 118-128, 1983

IN ITALIANO:

Fasani G. e Speciani A. *Come curarsi con i minerali* Sonzogno, 1995

Handler, Sheldon Saul *Encyclopedia delle vitamine e dei minerali* Ed. Tecniche Nuove, pp. 85-166, 1994

Mirce, Frank *Il ruolo degli oligoelementi nella salute dell'uomo* Ed. Red, 1991

Wilson, Lawrence *Equilibrio nutrizionale e analisi minerale tissutale (guida pratica)* Ed. EDIT, 1993



CODROIPO
V.le Venezia

CASSACCO
C.C. Alpe Adria

MONFALCONE
Via Colombo

REMANZACCO
S.S. Ud-Cividale

CONVENIENZA IMBATTIBILE

Bevete

Coca-Cola
Coke

MARCHI REGISTRATI

***Dove c'è sport
c'è Coca-Cola.***

CAMPAGNA ASSOCIATIVA 1996

CENTRO STUDI

NUOVA ATLETICA DAL FRIULI

La Rivista Specializzata Bimestrale *Nuova Atletica* viene pubblicata a cura del Centro Studi della Associazione Sportiva Nuova Atletica dal Friuli, essa viene ceduta prevalentemente agli associati.

Per ricevere la rivista *Nuova Atletica* per un anno (6 numeri) a partire dal 1996 bisogna effettuare

- Versamento di **L. 48.000.=** (75.000 per l'estero) quale quota associativa 1996 per l'iscrizione al Centro Studi dell'Associazione Nuova Atletica dal Friuli (compilare in dettaglio ed inviare la cedola sotto riportata unitamente alla copia del versamento).

**c/c postale n. 10082337 intestato a Nuova Atletica dal Friuli Via Cotonificio, 96
33100 Udine**

Indicare nella causale del versamento: **"quota associativa annuale 199.. per ricevere la rivista Nuova Atletica".**

Nuova Atletica sarà inviata all'indirizzo indicato per un anno a partire dal primo numero raggiungibile.

nuova atletica

**DA 24 ANNI L'UNICA RIVISTA COMPLETAMENTE TECNICA
AL SERVIZIO DELL'AGGIORNAMENTO SPORTIVO
PRESENTA IN TUTTE LE REGIONI D'ITALIA**

*Metodologia dell'allenamento - Tecnica e didattica
sportiva - Aspetti biomeccanici e fisiologici della
preparazione - Conferenze - Convegni - Dibattiti*

PREMIO FEDELTA'

per chi legge

nuova atletica

da almeno 10 anni
(dal 1985)

la Quota associativa
al Centro Studi
Nuova Atletica '96

~~L. 48.000~~

L. 42.000

Con la presente richiedo l'iscrizione al Centro Studi dell'Associazione
Nuova Atletica dal Friuli per il 1996 ed allego copia del versamento

Cognome Nome

Attività

Indirizzo

c.a.p. città

data firma