

LA MARCIA

Sandro Damilano

S. Damilano

Tecnico federale Marcia

1. Introduzione

2. La tecnica

2.1 Analisi del passo di marcia

2.2 Didattica e correzione dei principali errori

3. L'allenamento

3.1 La periodizzazione dell'allenamento

3.2 Allenamento della resistenza

3.3 Allenamento dell'efficienza muscolare

3.4 Schemi di allenamento settimanali

1. Introduzione

La marcia dovrebbe essere considerata come vera prova tecnica. Per ottenere risultati ottimali una buona tecnica è, difatti, indispensabile.

Tale fatto è ulteriormente accentuato dal giudizio che è dato dai giudici i quali possono basare le loro decisioni esclusivamente sull'esperienza acquisita e sull'impressione.

Le decisioni di un giudice non pos-

sono essere considerate assolute, per cui un marciatore con una tecnica ed uno stile non buono, avrà molte più probabilità di essere squalificato di un altro con una buona tecnica e uno stile « bello a vedersi ».

Risulta evidente, dunque, la necessità per l'allenatore di rivolgere la propria attenzione, specialmente nelle fasi di avviamento alla specialità, soprattutto alla *tecnica*.

2. La tecnica

La tecnica della marcia è espressamente regolata dalle norme della I.A.A.F. (Regola n. 44, paragrafi 2 e 3).

Essa deve permettere un modo di camminare che favorisca:

a) l'inerzia di traslocazione del corpo;

b) il mantenimento del baricentro su una linea il più possibile orizzontale.

La padronanza della tecnica è essenziale affinché il marciatore non

sia squalificato; inoltre, una tecnica di marcia efficace e ben stabilizzata determina il livello della prestazione agonistica.

Per questo è necessario sviluppare una corretta tecnica già nei primi stadi dell'allenamento dell'atleta, in modo da evitare quegli errori che potrebbero essere di ostacolo durante la sua carriera.

Penso sia necessario distinguere la tecnica dallo stile. La prima si può definire come l'azione che determina i movimenti necessari alla meccanica del corpo per effettuare la marcia nei termini del regolamento. Lo stile di un marciatore è, per contro, la somma totale di tutti i movimenti individuali e degli atteggiamenti assunti dal corpo nell'azione di marcia.

In altri termini, per marciare con efficacia e senza rischio di squalifiche, tutti i marciatori adotteranno teoricamente la stessa tecnica. Mentre lo stile verrà sviluppato col tempo, in rapporto ai requisiti fisiologici, neurofisiologici e fisici che l'atleta avrà raggiunto.

I movimenti che determinano la tecnica di marcia si distinguono in *principali* e *secondari*.

I primi vengono eseguiti dagli arti inferiori con l'ausilio del bacino ed hanno il compito di generare la traslocazione del corpo. I secondi sono eseguiti dal tronco e dagli arti superiori ed hanno la funzione di compensare ed equilibrare i primi.

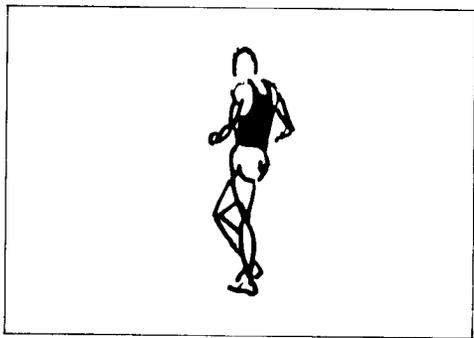


Fig. 1 - Appoggio singolo.

2.1 *Analisi del passo di marcia*

2.1.1. Azione degli arti inferiori (gambe e piedi)

1) Appoggio singolo (vedi Fig. n. 1)

Nell'appoggio singolo la gamba è raddrizzata con il ginocchio esteso (per la norma del regolamento che impone di mantenere la gamba in appoggio estesa, reg. 44 paragr. 2). In questa fase, il peso del corpo è direttamente al di sopra del piede che lo sostiene, il quale è tutto appoggiato a terra e l'anca da questo lato è nel punto più alto della sua rotazione.

Osservando frontalmente il marciatore in questa posizione si noterà come l'arto portante risulti notevolmente obliquo.

Questo è importante in quanto evita un eccessivo innalzamento del centro di gravità. Se non esistesse questa oscillazione trasversale del bacino, il baricentro dell'atleta verrebbe ad essere più alto di circa 20 cm. e conseguentemente si avrebbe una maggior escursione verticale.

2) Gamba oscillante e attacco (vedi Figg. n. 2-3)

L'altra gamba, quella di oscillazione, è flessa (triplice flessione) e viene dalla coscia portata in avanti.

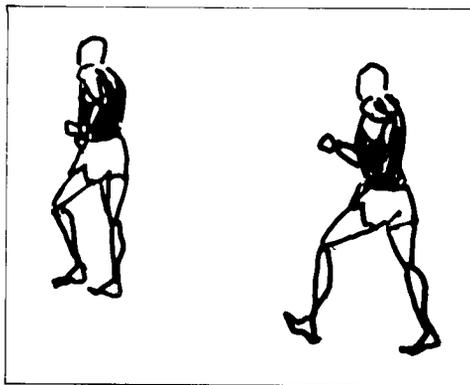


Fig. 2

Fig. 3

Fase di oscillazione ed estensione della gamba.

Il ginocchio non deve superare l'allineamento anca-ginocchio-tallone e non deve essere eccessivamente innalzato in quanto ciò comporterebbe l'allungamento del tragitto e di conseguenza, il prolungamento — pericoloso ai fini regolamentari — della fase oscillante. Il piede deve sfiorare sia il terreno sia l'altro piede, preferibilmente deve essere in posizione orizzontale (con la pianta del piede vicina al terreno) e non con la punta rivolta verso il basso. Successivamente con una semplice estensione della gamba propriamente detta sulla coscia, contatterà il suolo con il tallone. Detto contatto si effettua con la parte esterna del tallone e con il piede in flessione dorsale.

Al momento in cui il tallone viene a contatto con il suolo, l'arto deve essere, di preferenza, teso.

3) La rullata

Essa inizia quando il tallone viene a contatto con il terreno e termina quando il piede è interamente al suolo.

La rullata, cioè il progressivo avvicinamento al suolo di tutta la pianta del piede, deve essere graduale. Il piede non deve « cadere » subito, in quanto ciò comporterebbe una frenata dell'azione al momento in cui tutta la pianta si appoggia a terra, per poi iniziare l'azione di spinta.

4) Doppio appoggio (vedi Figg. n. 4-5-6)

E' il momento in cui entrambi i piedi sono a contatto con il terreno (se non dovesse riscontrarsi questa fase si incorrerebbe nella sospensione).

ALCUNE FASI DI DOPPIO APPOGGIO

(Disegni ricavati da fotografie)



Fig. 4
Damilano
G.O. Mosca 1980

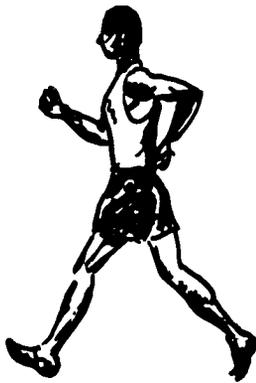


Fig. 5
Mikaelson
G.O. Helsinki 1952



Fig. 6
Kannenberg (RFT)
G.O. Monaco 1972

Questa azione, stabilita dal marciatore mediante il tallone del piede avanzato e la pianta di quello arretrato, è la posizione in cui si rileva la lunghezza del passo.

La durata del doppio appoggio è in funzione della velocità di marcia ed è minima, praticamente impercettibile all'occhio umano. Nella fase di doppio appoggio si può osservare che:

a) la tibia ed il femore dell'arto anteriore sono in perfetta estensione e non vi è, dunque, piegamento al ginocchio;

b) l'arto anteriore poggia a terra con il tallone che è in avanti rispetto alla verticale del corpo;

c) l'articolazione tibio-tarsica dell'arto anteriore ha un'angolazione all'incirca di 90°;

d) le dita dell'arto anteriore sono in flessione dorsale per preparare la rullata;

e) l'arto posteriore è a contatto mediante le dita del piede;

f) l'articolazione tibio-tarsica dell'arto posteriore ha un'angolazione maggiore di 90 gradi.

La lunghezza del passo che si rileva in questa fase è in relazione alla velocità. Si comprende, infatti, come a più alte velocità corrisponda una maggiore distanza fra i due punti di appoggio, a causa di una energia cinetica maggiormente sfruttata nella fase di spinta.

La lunghezza del passo è uno dei fattori determinanti per l'avanzamento spedito del marciatore; l'altro è la frequenza. La velocità del marciatore è data, quindi, da lunghezza del passo x frequenza del passo.

Il problema sta nel determinare fino a che punto possiamo incrementare la lunghezza del passo al fine di poter stabilire il massimo rendimento fra i due fattori, anche tenendo conto che con l'aumentare della velocità, l'incremento della frequenza dei passi è maggiore della loro lunghezza.

L'aumento della lunghezza del passo, oltre che dalla velocità, viene ottenuto sia incrementando l'esecuzione dei movimenti di rotazione all'anca e al ginocchio, sia aumentando le rotazioni che il bacino compie nel piano orizzontale; ciò dipenderà dalla scioltezza e dalla mobilità articolare del

FASE DI SPINTA

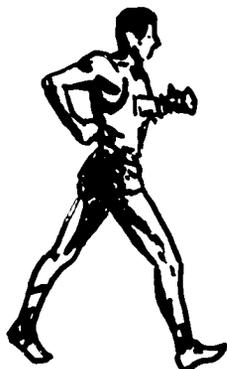


Fig. 7



Fig. 8

marciatore, oltre che dal momento in cui inserirà la fase di spinta.

5) Spinta (vedi Figg. n. 7-8)

Detta fase inizia dal momento in cui la proiezione al suolo del Centro di Gravità oltrepassa la base di appoggio e termina nel momento in cui il piede lascia il suolo.

Affinché la spinta non si disperda in alto è necessario che essa venga inserita solo dopo che il C. di G. abbia oltrepassato la base di appoggio.

La fase di spinta è la più impegnativa sia perché il corpo del marciatore deve essere proiettato in avanti, sia perché quest'ultimo deve tornare ad assumere il giusto assetto di marcia.

Detta fase è composta da un duplice movimento:

a) orizzontale, che deve essere prevalente ed è dovuto alla contrazione del muscolo tricipite surale, il quale ha il suo massimo di attività a circa 2/3 della fase di spinta;

b) verticale, il quale con l'elevazione del busto eviterà un eccessivo abbassamento del baricentro. Esso è dato da iperestensione del meta-

tarso sulle dita e delle dita sul suolo. Dopo la contrazione del tricipite surale, il piede di spinta deve essere inserito senza anticipazione, al fine di avere un movimento orizzontale maggiormente accentuato.

Per raggiungere velocità elevate è necessario che l'azione di spinta avvenga per un tempo il più lungo possibile.

Alcuni ritengono che nel ciclo del passo sia conveniente e redditizio compiere un'azione chiamata « trazione » (figure n. 9 e 10). Secondo quest'ultimi, l'azione di trazione avviene nel momento in cui il tallone contatta il suolo e termina al momento dell'appoggio singolo. Essa consiste nell'« afferrare » il terreno con il segmento tibio-femorale esteso e, grazie ad un'« azione di tiraggio », permette al corpo una traslazione in avanti fino al momento in cui si inserirà la spinta dell'arto posteriore. Io ritengo che questa fase non sia redditizia né tecnicamente, in quanto compiendo quest'azione l'atleta è portato ad accorciare il passo ed a cercare un contatto anticipato con il suolo, non completando così la spinta posteriore, né meccanicamente in quanto se è vero che « meccanicamente »



Fig. 9 - Atleta che tenta di sfruttare l'azione di trazione. Notare la spinta e l'anticipazione dell'attacco.

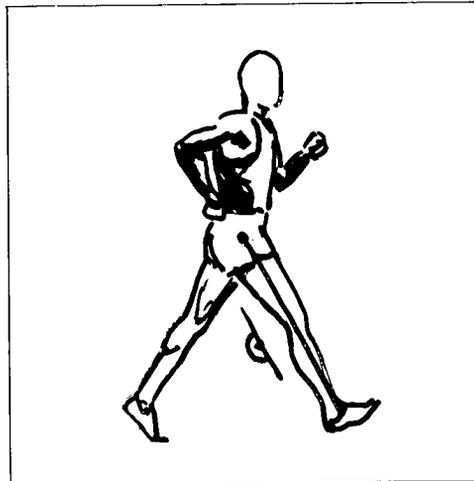


Fig. 10 - Atleta che sfrutta completamente la spinta, senza ricercare l'azione di trazione.

l'azione di trazione è efficace come una spinta, per quanto riguarda l'uomo, questo è vero solo in parte in quanto le forze di spinta sono molto più grandi delle altre forze. inoltre, la gamba non è adatta alla trazione, per cui la risultante della reazione del suolo ad una tale forza non passa per il C. di G. dell'atleta, quindi, il tentare di accelerare in questo modo è uno spreco (da Principi di meccanica in Atletica Leggera).

2.1.2 Azione delle anche (vedi Fig. n. 11)

Come già precedentemente detto, i movimenti delle gambe vengono resi efficaci da quelli delle anche.

Durante la locomozione, il bacino viene, dunque, sottoposto a spostamenti ciclici in direzione verticale,

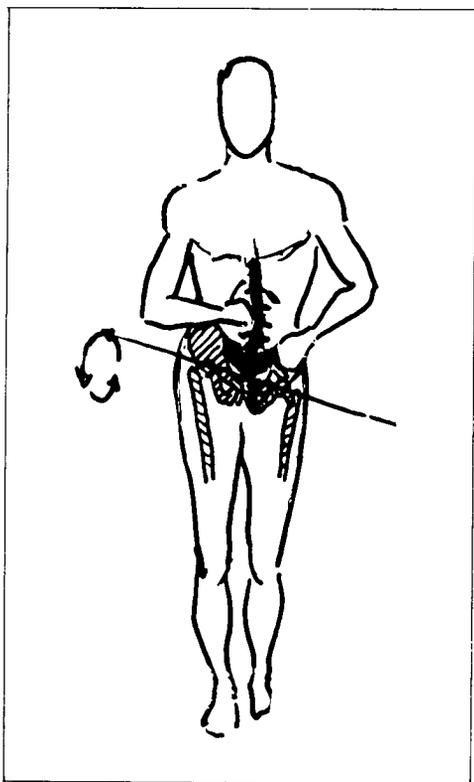


Fig. 11 - Movimento delle anche.

laterale, anteriore e posteriore per effetto del movimento delle gambe.

Nella marcia la necessità di bloccare il ginocchio al momento dell'appoggio singolo rende il passo più simile a quello a compasso, per cui si tenderebbe ad aumentare le esecuzioni verticali. Per evitare ciò, si accentua il pendolo laterale della gamba di appoggio ed il pendolo nel piano frontale del bacino. In tal modo, le esecuzioni verticali vengono notevolmente ridotte, così come le ampie rotazioni del bacino sul piano orizzontale limitano e rendono sinusoidali gli spostamenti del centro intertrocanterico in senso antero-posteriore. Per contro, si riscontra una maggior oscillazione del bacino, nel punto intertrocanterico, in senso latero-centrale.

Vediamo il comportamento delle anche dalla posizione di appoggio monolaterale. Dal momento in cui la gamba arretrata viene sollevata dal suolo ed è in procinto di essere addotta sotto il corpo, la rispettiva anca viene rilasciata raggiungendo il suo punto più basso quando i piedi stanno passando vicini, l'altra è in fase di sostenimento e si trova nel punto più alto.

Al momento in cui il piede che avanza ha preso contatto con il suolo, l'anca opposta è tesa indietro in spinta, quella avanti è alla stessa altezza, anch'essa in contrazione.

E' preferibile un'accentuata spinta dell'anca retrostante in quanto è l'anca che sostiene il peso del corpo e che, attraverso la forza ricevuta dai muscoli della gamba di spinta, permette al corpo di avanzare.

Come detto, le anche in un completo ciclo di movimento svolgono un'azione circolare; dalla fase di sostenimento in cui è alta, l'anca ruota, infatti, di 90° fino al doppio appoggio, per altri 90° fino alla posizione più bassa (quando la gamba è libera, in fase di oscillazione), sollevandosi, poi, per altri 90° per prendere con-

tatto col terreno in avanti e, quindi, ruotare gli ultimi 90° per tornare alla posizione di partenza.

Il movimento accentuato delle anche è tipico della marcia atletica e, come abbiamo visto, è necessario per eliminare un eccessivo innalzamento e abbassamento del corpo ad ogni passo, oltre a permettere il doppio appoggio e quindi una lunghezza adeguata del passo.

Il peso del corpo è troppo grande per torcersi rapidamente e per tenersi in sincronia col ritmo dei passi, cosicché la rotazione è effettuata dalle braccia. Esse lavorano, dunque, in sincronia, per assorbire le rotazioni.

2.1.3 Azione degli arti superiori (vedi figura n. 12)

L'uso delle braccia è prevalentemente di bilanciamento. Gli arti compiono una serie di movimenti che hanno il significato di:

a) generare forze d'inerzia che applicano sul tronco un movimento opposto a quello prodotto dalle forze d'inerzia dovute ai movimenti delle gambe.

Se per esempio, la gamba destra è in spinta, il tronco tenderà a torcersi in senso antiorario come si vede dalla figura n. 12.

b) limitare, con il movimento di

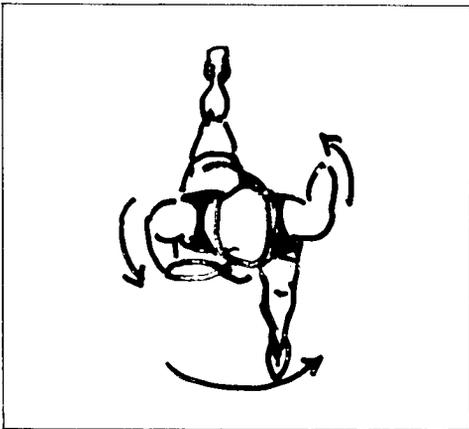


Fig. 12

innalzamento delle spalle che funge da « filtro », la componente di spinta verso l'alto. Questo innalzamento che è naturale non deve essere — comunque — accentuato.

Esperimenti ci dimostrano che marciare senza l'uso delle braccia richiede maggior energia. Un marciatore può facilmente accorgersi di ciò cercando di marciare con le braccia lungo i fianchi o piegate dietro la schiena.

Esse si muovono in atteggiamento flesso e l'ampiezza dell'angolo al gomito cambia a seconda delle necessità dell'atleta, comunque l'angolo al gomito deve essere mantenuto costante.

Il movimento deve essere ampio e sincrono e raggiungere in avanti circa l'altezza del muscolo pettorale, mentre in dietro, alcuni marciatori portano addirittura il gomito all'altezza della linea dell'articolazione della spalla.

Un'azione delle braccia armoniosa e coordinata aiuta il marciatore a mantenere la lunghezza del passo.

2.1.4 Azione del tronco e della testa

La parte superiore del tronco sta in posizione verticale o leggermente inclinata in avanti.

E' leggermente in avanti durante la fase di spinta, mentre si trova in posizione verticale durante l'appoggio singolo (vedi Figg. n. 13 - 14).

Il tronco compie dei movimenti di pendolazione in senso antero-posteriore ed in senso laterale che sono controllati dai muscoli della colonna vertebrale e dalla parete addominale. Il significato di questi movimenti è quello di rendere meno brusche e meno ampie le sollecitazioni trasmesse dal bacino, il che è in vantaggio sia per quanto riguarda il lavoro meccanico che i muscoli delle gambe sono chiamati a compiere sia per quanto riguarda la protezione meccanica delle strutture scheletriche e viscerali che fanno parte della porzione superiore.

E' vantaggioso per l'economia della marcia ridurre al massimo queste oscillazioni e renderle meno brusche.

La testa deve mantenere il suo naturale allineamento e i muscoli del collo devono essere il più rilassati possibile.

2.2 Didattica e correzione dei principali errori

Le differenze tecniche fra il cammino e la marcia sono date soprattutto dalla diversa velocità dei movimenti. Più la velocità aumenta, più si avvicina alla tecnica regolare della marcia.

Tenendo presente questo principio, dovremo strutturare e insegnare la tecnica della marcia partendo dal cammino. Quando l'allievo sarà in grado di camminare in modo corretto possiamo velocizzare questo movimento e porre le strutture tecniche di base della marcia.

Nell'insegnamento, dobbiamo porre una particolare attenzione sulla velocità del movimento, possiamo esigere un'esecuzione più veloce solo se lo concede il livello tecnico raggiunto dall'allievo.

Il lavoro dovrebbe essere organizzato in quattro punti:

a) costruzione atletica dell'atleta, grazie ad un aumento della efficienza muscolare;

b) presa di coscienza, regole e insegnamento teorico della specialità;

c) prove pratiche della tecnica e correzione dei maggiori errori;

d) ricerca dell'azione meccanica migliore e della perfezione stilistica.

2.2.1 Costruzione atletica dell'atleta

E' di fondamentale importanza, se non una delle più importanti. E', infatti proprio in questa fase che l'atleta apprenderà i vari esercizi di mobilità e di efficienza muscolare che gli torneranno utili nel prosieguo della carriera.

Il lavoro sarà basato principalmente nella ricerca:

a) della mobilità articolare;

b) di una discreta efficienza muscolare;

c) di una resistenza generale, sviluppata soprattutto con la corsa e con lunghe camminate.

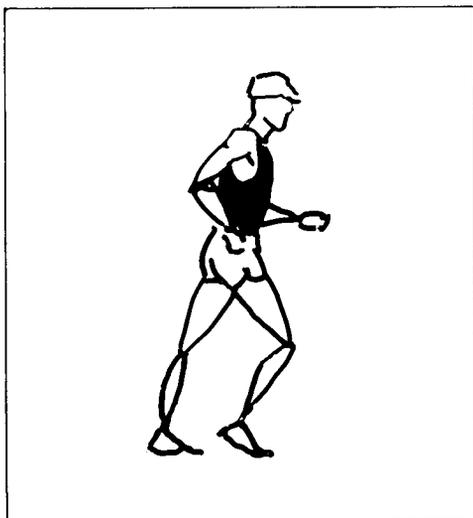


Fig. 13 - Fase di spinta, busto leggermente in avanti.

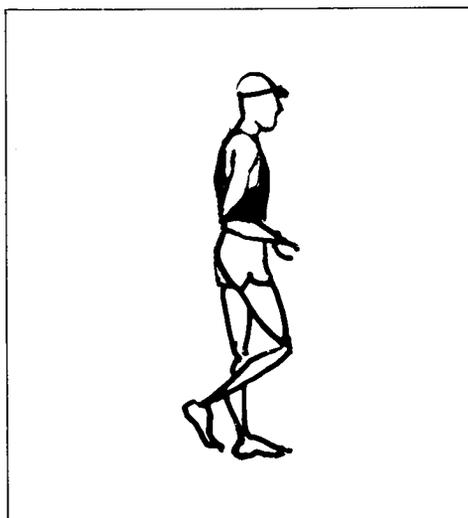


Fig. 14 - Fase di appoggio singolo, busto in linea.

2.2.2 Presa di coscienza, regole ed insegnamento teorico della specialità

Si deve far notare all'atleta la diversità che esiste fra la corsa e la marcia e fra il cammino normale e la marcia. Questo si può ottenere o con una dimostrazione pratica dell'allenatore o di un atleta già evoluto, oppure con film di vari campioni. Durante queste dimostrazioni si devono far osservare all'atleta la tecnica di marcia, le diversità di stile e le infrazioni alle regole.

2.2.3 Prove pratiche della tecnica e correzione dei principali errori

L'atleta deve imparare a camminare correttamente a velocità normale, prima di passare ad aumentare la velocità. Ad ogni stadio, l'obiettivo è di mantenere e migliorare le capacità di camminare che l'atleta possiede già.

Nei vari stadi dell'insegnamento si deve richiamare l'attenzione sui principali aspetti tecnici della marcia che sono:

- a) continua aderenza con il terreno;
- b) bloccaggio del ginocchio;
- c) posizione del tronco (che non deve avere esagerati spostamenti né in avanti, né indietro);
- d) movimento delle braccia (che devono formare un angolo di almeno 90° al gomito, non certamente inferiore);
- e) movimento delle anche;
- f) spinta dell'arto posteriore (che deve sfruttare anche la forza delle dita per ottenere una spinta più prolungata);
- g) esatta linea di spinta.

Le varie fasi dell'allenamento tecnico saranno così suddivise:

FASE 1

Si deve chiedere all'atleta di camminare come se lo facesse lungo la strada. Le sue braccia devono stare solo leggermente piegate al gomito ed i suoi passi devono essere il più armoniosi e cadenzati possibili. Si deve usare particolare attenzione alla posizione del tronco che deve essere il più rilassato possibile. Si potranno adoperare i seguenti esercizi di base:

- a) marcia sul posto con gambe in estensione (presa di contatto col terreno di tallone);
- b) marcia su una linea diritta (con controllo del portamento dei piedi, le cui punte devono essere rivolte in avanti e non in avanti fuori);
- c) camminate a braccia semipiegate per lunghi tratti.

FASE 2

Una volta consolidata la capacità di camminare correttamente a bassa velocità, l'atleta può provare ad accrescere la velocità.

Ciò deve comportare:

- a) una spinta maggiore della gamba posteriore;
- b) un aumento della lunghezza del passo;
- c) un più accentuato movimento delle anche;
- d) un'angolatura delle braccia al gomito di almeno 90°.

Gli esercizi da adoperare sono:

- a) marcia a ritmo medio, indi, man mano aumentare;
- b) dalla corsa passare alla marcia e viceversa;
- c) marcia in salita ed in discesa;
- d) marcia con diverse lunghezze del passo.

FASE 3

Si devono verificare i vari errori e correggerli il più presto possibile. I vari errori possono essere:

Marcia

Errore 1):

Sospensione (perdita di contatto al suolo - Si verifica al posto della fase di doppio appoggio - La fase di volo).

Cause:

L'andatura scelta non è adatta alle capacità dell'atleta; la lunghezza del passo è sbagliata; vi è un eccessivo innalzamento delle spalle; nella fase di oscillazione il ginocchio della gamba oscillante è portato troppo alto; eccessivo abbassamento e innalzamento delle spalle e del capo.

Correzioni:

Riduzione della velocità e miglioramento della coordinazione e della mobilità.

Esercizi (vedi Figg. 15-16-17-18-19):

Marcia con passi brevi - Marcia su un percorso curvilineo - Marcia con mani dietro la nuca, in avanti e con circonduzione - Marcia tenendo un bastone sulle spalle - Incremento degli esercizi di mobilità.

Errore 2):

Ginocchia sbloccate.

Cause:

Velocità troppo elevata per le possibilità dell'atleta. Forza muscolare della gamba (specialmente del quadricipite) non adeguata. Attacco e spinta sulla parte interna del piede.

Correzioni:

Riduzione della velocità - Migliorare l'efficienza muscolare.

Esercizi (vedi Figg. 20-21-22-23):

Marcia in salita ed in discesa con estensione del ginocchio - Esercizi di stiramento (stretching) - Marcia con flessioni del busto in avanti portando le mani sulle ginocchia - Marcia su un percorso ad otto - Marcia sul posto con forte spinta delle ginocchia indietro.

Errore 3):

Piegamento in avanti o di fianco del capo.

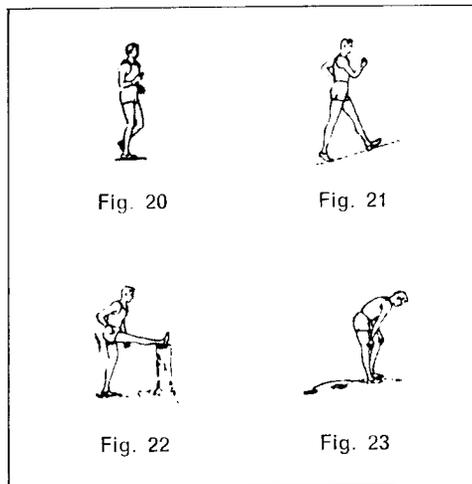
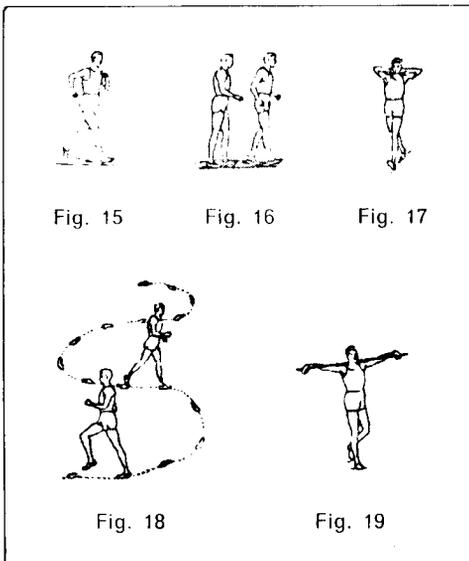
Cause:

Mancanza di controllo - Reazione naturale alla fatica.

Correzione ed esercizi:

Marcia con braccia in avanti osservando la punta delle dita - Marcia tenendo un bastone sulle spalle - Marcia con mani incrociate dietro al capo.

Errore 4):



Busto troppo indietro e troppo in avanti (vedi Figg. 24-25).

Cause:

Muscoli dorsali o addominali poco sviluppati.

Correzione:

Incremento degli esercizi di efficienza muscolare sui dorsali e sugli addominali.

Esercizi (vedi Fig. 26):

Marciare con un bastone tenuto dietro la schiena fermato dall'articolazione dei gomiti.

Errore 5):

Scoordinata ed eccessiva azione di un braccio con carenza di equilibrio - Braccia che si muovono su due piani paralleli.

Cause:

Velocità eccessiva - Poca mobilità dell'articolazione alla spalla - Tronco troppo rigido.

Correzione ed esercizi:

Marciare sul posto davanti ad uno specchio - Esercizi di mobilità articolare per le spalle - Marciare con circonduzione delle braccia.

Errore 6):

Marciare su due linee parallele o ruotare i piedi troppo verso fuori o

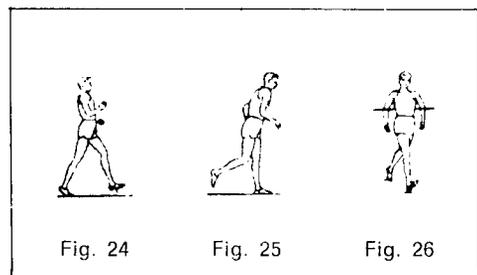


Fig. 24

Fig. 25

Fig. 26

incrociare i piedi (vedi figure n. 27-28).

Cause:

Scarso senso dell'equilibrio - Piedi piatti, che possono portare ad una perdita di spinta con la tendenza della gamba posteriore a flettersi troppo presto - *Errato movimento delle braccia.*

Correzione ed esercizi (vedi Figg. 29-30):

Marcia su una linea tracciata al suolo - Cambiamento del movimento delle braccia.

Errore 7):

Eccessivo slancio della coscia verso l'avanti ed estensione della gamba molto tempo prima del contatto con il suolo (vedi Figg. n. 31-32).

Cause:

Spinta della gamba posteriore non ben sfruttata - Movimento delle anche limitato.

Correzione ed esercizi:

Miglioramento della mobilità articolare - Marcia su un « otto » - Marcia in salita - Nella posizione di doppio appoggio passare e trasferire il peso del corpo avanti e indietro.

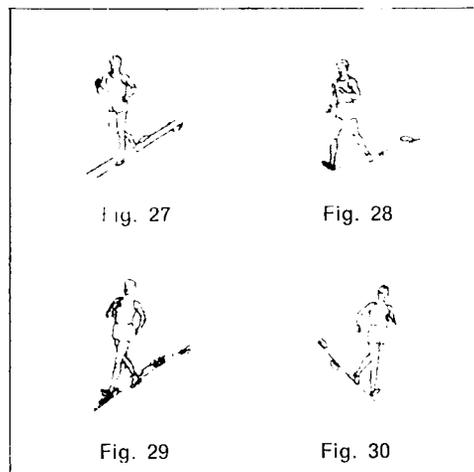


Fig. 27

Fig. 28

Fig. 29

Fig. 30

Marcia

Errore 8):

Esagerata rotazione della gamba posteriore durante la spinta (rotazione del piede di spinta) (vedi Fig. n. 33).

Cause:

Incompleta azione dell'anca retrostante - Mancanza di forza muscolare della gamba posteriore.

Correzione ed esercizi:

Esercizi di mobilità dell'anca - Esercizi di efficienza muscolare per la gamba - Marcia a passi lunghi con braccia in avanti - Marcia su una linea.

Errore 9):

Eccessivo innalzamento delle ginocchia (vedi Fig. n. 34).

Cause:

Fase di oscillazione troppo veloce - Fase di spinta non completata.

Correzione ed esercizi:

Marcia in salita - Maggior rotazione laterale dell'anca.



Fig. 31



Fig. 32



Fig. 33



Fig. 34

Errore 10):

Posizione troppo alta delle spalle.

Cause:

Tronco troppo rigido - Spinta rivolta verso l'alto.

Correzione ed esercizi (vedi Figg. 35-36):

Maggior scioltezza articolare delle spalle - Marcia con braccia mantenute davanti al petto.

Errore 11):

Lunghezza del passo troppo corta.

Cause:

Insufficienti movimenti delle anche.

Correzione ed esercizi:

Migliorare la mobilità delle anche - Marciare con linee tracciate a distanza ritenuta idonea.

Errore 12):

Lunghezza del passo eccessiva.

Cause:

La gamba oscillante si porta in avanti con rigidità ed è accompagnata da un piegamento della gamba posteriore, che avviene troppo in anticipo.

Correzione ed esercizi:

Fase oscillante più veloce - Fase di spinta maggiormente accentuata - Marciare con linee tracciate a distanza ritenuta idonea.

Errore 13):

Eccessivo spostamento laterale delle anche e abbassamento delle spalle (vedi Fig. n. 37).



Fig. 35



Fig. 36

Cause:

Esagerata ricerca dell'azione delle anche - Esagerato movimento laterale delle braccia.

Correzione ed esercizi:

Marcia ad andatura lenta - Marcia con bastone sulle spalle - Marcia con braccia in avanti - Marcia in salita.

2.2.4 Ricerca dell'azione meccanica migliore e della perfezione stilistica

E' la parte conclusiva della didattica sulla marcia, ma è sicuramente la fase più lunga perché potrebbe durare per tutta la carriera visto i continui cambiamenti a livello tecnico e di giudizio.

Una volta acquisita la tecnica si dovrà ricercare uno stile che sia il più armonioso ed il meno dispendioso possibile.

Per far ciò, l'atleta dovrà essere seguito praticamente in ogni allena-

mento, osservando che le azioni tecniche non siano errate e che il movimento non sia forzato.

Di notevole aiuto sono, in questa fase, l'uso del video-type e delle sequenze fotografiche.

3. L'allenamento

3.1 La periodizzazione dell'allenamento

E' ormai prassi normale suddividere l'intero anno di allenamento in una successione di cicli che possono essere ripetuti una o più volte e che vengono denominati:

- periodo di preparazione (da novembre a maggio);
- periodo agonistico (da maggio a settembre);
- periodo di transizione (ottobre).

La durata del periodo è puramente indicativa ed è subordinata all'obiettivo principale della stagione.

I tratti più lunghi di questi periodi vengono, a loro volta, suddivisi in tappe.

Per questo motivo il periodo di preparazione, che essendo il periodo di costruzione è il più importante, viene suddiviso in base agli obiettivi ed ai compiti che lo caratterizzano in quattro fasi:

- periodo introduttivo;
- periodo di potenziamento;
- periodo per lo sviluppo della resistenza generale;
- periodo per lo sviluppo della resistenza specifica.

Ogni periodo può essere diviso in microcicli (da 7 a 10 giorni). I microcicli possono essere inseriti in macrocicli della durata di uno o due mesi.

Naturalmente in ogni periodo non vanno completamente trascurate le esercitazioni caratteristiche di ogni altra tappa.

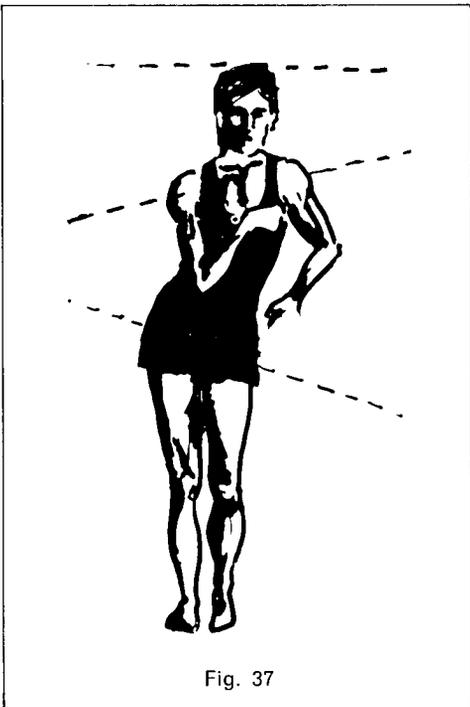


Fig. 37

In tutti i periodi, l'allenamento deve mirare a raggiungere i seguenti obiettivi:

- miglioramento della resistenza (sia generale sia specifica);
- miglioramento dell'efficienza muscolare;
- miglioramento della flessibilità e della mobilità articolare.

3.2 Allenamento della resistenza

La resistenza è la qualità che permette di sopportare a lungo la fatica senza che si determini un calo nella efficienza dell'attività.

La resistenza si divide in:

- resistenza generale e
- resistenza specifica.

3.2.1 Resistenza generale

Per lo sviluppo della *resistenza generale* si possono distinguere 3 tipi di marcia a ritmo uniforme:

- marcia « lenta » continua, il chilometraggio va all'incirca oltre i 30 km;
- marcia « media » continua, il chilometraggio varia fra i 20-30 km;
- marcia « corta » continua, il chilometraggio varia fra i 15-20 km.

Per quanto riguarda la velocità adottata ci si avvale del test cosiddetto di Conconi.

Empiricamente, si può ritenere che, nel periodo di sviluppo della resistenza generale, un marciatore di buon livello abbia un « innesco » oscillante fra i 13 km orari e i 14 km orari, per cui il ritmo tenuto durante i vari tipi di allenamento sarà:

- per il lento: 5'15"-5'30" al chilometro, corrispondente al 20% in meno della soglia aerobica;
- per il medio: 5'-5'15" al chilometro, corrispondente al 10%-15% in meno della soglia aerobica;
- per il corto: 4'45"-5' al chilometro, corrispondente al 7%-8% in meno della soglia aerobica.

3.2.2 Resistenza specifica

Per lo sviluppo di questa, i mezzi che si usano possono essere:

a) *Lavoro ripetuto*, in cui si distinguono *due tipi di lavoro*:

- prove veloci, su distanze di 100-200 metri, a velocità costante e con recupero massimo. Queste prove servono soprattutto per il miglioramento tecnico;
- prove sul ritmo, su distanze di 400-500 metri, a velocità vicina al massimo possibile del momento e con recupero massimo.

b) *Lavoro intervallato*, in cui si distinguono 3 tipi di lavoro:

- lavoro ripetuto a ritmi blandi su distanze di 3.00-5.000 metri, ad un ritmo inferiore, di circa il 3%, a quello della soglia aerobica, con un recupero di 4-6 minuti;
- lavoro ripetuto a ritmi da medi ad elevati su distanze di 1.000-2.000 metri ad un ritmo superiore di circa il 3% a quello della soglia aerobica, con un recupero di 6-10 minuti;
- lavoro ripetuto di tipo friburghese su distanze di 200-400 metri ad un ritmo che crei una frequenza pulsatoria ottimale per la gittata cardiaca (oltre le 180 pulsazioni al minuto), mentre la pausa efficace è mantenuta per circa 60 secondi (tempo in cui le pulsazioni dovrebbero tornare al di sotto dei 120 battiti), tempo in media ritenuto sufficiente perché si verificano i benefici effetti del recupero del cuore.

La graduazione deve tener conto dei parametri di durata, di intensità e di recupero. La sequenza degli incrementi potrebbe essere:

- breve durata e recuperi ampi;
- incrementi della quantità complessiva;
- incrementi della durata dello sforzo in ogni prova;

- incrementi del ritmo delle singole prove;
- riduzione dei tempi di recupero.

Esemplificando, per un atleta che nel periodo di lavoro sulla resistenza specifica ha un innesco sui 14 km orari, pari a 4'25" al km, le prove ripetute potrebbero avere le seguenti modalità di attuazione:

- lavoro ripetuto a ritmi blandi. Quantità comprese fra i 15 e i 25 km (es. 5 x 3.000 o 5 x 5.000) ad un ritmo di 4'35"-4'40" al km;
- lavoro ripetuto a ritmi da medi ad elevati. Quantità comprese fra i 10-15 km (esempio 15 x 1.000 o 6/7 x 2.000) ad un ritmo di 4'10"-4'-15" al km.

Il lavoro di tipo friburghese si usa pochissimo, se non in prossimità di qualche impegno indoor.

3.2.3 Potenza aerobica

E' una qualità migliorabile sia con i metodi della resistenza generale sia con quelli della resistenza specifica.

Nella resistenza generale, il lavoro di potenza aerobica si riferisce alla marcia corta e alla marcia continua a ritmo variato.

Le variazioni possono avvenire durante la prova oppure con un finale più impegnativo.

La graduazione può avvenire nel seguente modo:

- modeste variazioni di ritmo e di breve durata;
- aumento del numero delle variazioni;
- aumento del ritmo con cui vengono effettuate le variazioni;
- aumento della durata della variazione.

Nella resistenza specifica, il lavoro di potenza aerobica si riferisce al lavoro ripetuto, specialmente quello a ritmi blandi e medi.

3.2.4 La corsa

Mentre per il corridore di fondo il massimo consumo di ossigeno è ritenuto il principale fattore limitante, per il marciatore, come vedremo in seguito, il fattore limitante principale si ritiene sia situato a livello periferico, cioè a livello di alcuni gruppi muscolari.

Da qui l'opportunità di usare la marcia, già fin dall'inizio della preparazione, senza far troppo uso della corsa come mezzo dell'allenamento di condizionamento. La corsa può, tuttavia, entrare nel piano di lavoro con le seguenti modalità:

a) corsa continua « corta », km 10-12, ad un ritmo inferiore alla soglia aerobica, tale cioè, da portare la frequenza cardiaca a 160-170 pulsazioni;

b) corsa continua con variazioni di ritmo per 6/8 km, con variazioni vicine alla soglia aerobica.

3.3 *Allenamento dell'efficienza muscolare*

Per eccellere nelle prove di marcia è senz'altro fondamentale avere un apparato cardiocircolatorio molto efficiente: il cuore, infatti, deve essere in grado di « pompare » una grande quantità di sangue per ciascun minuto e la distribuzione del sangue stesso deve essere quella ottimale, in maniera tale che una grande quantità di ossigeno possa arrivare a quei muscoli che sono maggiormente impegnati nello sforzo. Tali muscoli, poi, devono anche essere in grado di utilizzare la più alta percentuale possibile dell'ossigeno che ad essi arriva e anche possedere un grado elevato di « forza-resistenza ». I migliori specialisti della 20 km (ma anche quelli della 50 km) sanno mantenere velocità elevatissime, impensabili anche solamente pochi anni fa; ciò è possibile, innanzitutto, perché i loro mu-

scoli sono sufficientemente forti da determinare, a ogni passo, una spinta molto energica e perché, inoltre, sono sufficientemente resistenti da consentire di compiere migliaia di tali spinte, altrettanto energiche, una di seguito all'altra. C'è da tenere presente che la resistenza dei muscoli è importante anche perché, soprattutto alle velocità più elevate, la stanchezza di alcuni gruppi muscolari può fare diventare scorretta la tecnica esecutiva con la conseguenza che il marciatore rischia la squalifica.

I muscoli maggiormente impegnati possono venire definiti « muscoli limitanti », proprio perché è anche la loro efficienza a limitare le capacità prestative degli atleti. Da qui la necessità di sottoporsi a tipi di allenamento che impegnino analiticamente o a gruppi questi muscoli, cioè, in pratica, a una specifica ginnastica. Attraverso essa si pone sia l'obiettivo di aumentare la forza dei muscoli (il che implica un aumento, nelle fibre muscolari, delle proteine che determinano la contrazione dei muscoli, dell'actina e della miosina), sia l'obiettivo di migliorare la resistenza locale. Per capire che cosa si intenda con quest'ultima caratteristica, si tenga presente che, quando si marcia a ritmo di gara, è a livello dei « muscoli limitanti » che si produce una certa quantità di acido lattico per ogni secondo. In una gara molto lunga quale è la 50 km, questa produzione di acido lattico è piuttosto ridotta, tanto che si può pensare che, alla stessa velocità alla quale viene formato, esso viene anche riversato nel sangue, in modo tale che, pur continuando l'atleta a marciare alla stessa velocità, non vi è accumulo di acido lattico nei suoi muscoli; tale sostanza, inoltre, non si accumula neppure nel sangue, perché via via che in esso si riversa, viene eliminata, per esempio per via dell'intervento del fegato.

Ecco, quando si parla di aumentare la « resistenza locale » nei muscoli

del marciatore, si intende appunto dire che li si rende capaci di lavorare a una intensità ancora più elevata senza che essi vadano « in crisi », senza in particolare, che si accumulino in essi, quando ancora il traguardo è lontano, una gran quantità di acido lattico. Ciò può essere ottenuto quando i muscoli limitanti diventano capaci di utilizzare una quantità maggiore di ossigeno, cioè quando aumenta in essi il numero e la dimensione dei mitocondri, organuli nei quali si produce la « benzina » del muscolo, l'ATP, ricorrendo al meccanismo energetico aerobico, in cui interviene l'ossigeno.

Se i muscoli hanno a disposizione una quantità superiore di ATP prodotta aerobicamente, possono lavorare a un'intensità più elevata prima di dover fare ricorso a quell'altro meccanismo attraverso il quale si produce l'ATP, quel meccanismo che è chiamato « anaerobico lattacido » proprio perché, quando esso interviene, nei muscoli si produce acido lattico. Ma la « resistenza locale » aumenta anche se si creano nei muscoli quelle condizioni che facilitano lo smaltimento dell'acido lattico, in particolare se si raggiunge un numero ottimale di capillari sanguigni attorno alle fibre; in tale maniera, verrebbe a essere facilitato l'allontanamento da esse di quella sostanza. E' anche vantaggioso, infine, che i muscoli diventino capaci di sopportare concentrazioni più elevate di acido lattico, che cioè vadano « in crisi » più tardivamente, quando hanno prodotto una quantità maggiore di ATP con il meccanismo anaerobico lattacido; ciò si ottiene quando nelle fibre muscolari, attraverso l'allenamento, aumenta la concentrazione di particolari enzimi.

Gli obiettivi dell'allenamento, in definitiva, non sono rappresentati soltanto dal miglioramento della tecnica, delle qualità psicologiche, delle capacità funzionali dell'apparato cardiocircolatorio, della mobilità articolare, ma anche della « forza-resisten-

za » di alcuni muscoli (brani di E. Arcelli, da « Conoscere l'atletica »).

Le esercitazioni per l'incremento di queste capacità si possono dividere nei seguenti gruppi:

- 1 - esercizi a carico naturale di pre-atletismo generale;
- 2 - esercizi con piccoli attrezzi;
- 3 - esercizi di balzi a carico naturale;
- 4 - andature a carico naturale o con piccoli attrezzi;
- 5 - sovraccarichi;
- 6 - marcia in salita:
 - a) su pendenze elevate e su distanze di 100-200 metri;
 - b) su pendenze medie e su distanze di 1.000-2.000 metri;
- 7 - circuit-training.

Parleremo brevemente delle esercitazioni di cui ai punti 4, 5 e 7, rimandando per il resto ad *Atleticastudi* n. 5/1983, nella parte dedicata alla marcia.

3.3.1 Sovraccarichi

Sovraccarichi A

1° esercizio: 5-8 serie di 5 ripetizioni di sollevamento di un bilanciere con mezzo piegamento degli arti inferiori (per comodità chiameremo questo esercizio *mezzo squat*). L'esecuzione deve essere veloce e cronometrata.

Perché il piegamento risulti sempre uguale intorno ai 90°, è necessario utilizzare uno sgabello o una sedia la cui altezza deve consentire di raggiungere l'angolo al ginocchio richiesto. L'atleta piegando velocemente gli arti inferiori dovrà soltanto sfiorare lo sgabello prima di riestendersi altrettanto velocemente.

Si utilizzerà un peso di circa il 100% del peso del corpo, facendolo crescere via via che si procede nella preparazione fino a raggiungere il 150% circa del peso del corpo.

2° esercizio: 4 serie di 4-5 ripetizioni di sollevamento di un bilanciere con massimo piegamento degli arti

inferiori e con balzo (per comodità chiameremo questo esercizio *squat-jump*) a gambe leggermente divaricate avanti. I balzi con il bilanciere sulle spalle dovranno essere eseguiti con il massimo dell'impegno per raggiungere il massimo dell'elevazione. Il carico di partenza potrà variare di poco intorno ai 20 kg e raggiungere nel tempo un massimo pari a circa il 50% del peso corporeo dell'atleta.

3° esercizio: molleggi elastici sui piedi. 3-4 serie di 20-30 molleggi elastici con il bilanciere sulle spalle. La salita del tallone, durante la *rapida* esecuzione, deve essere molto alta e la discesa fino a *sfiorare* il terreno e non toccarlo. Per mantenere l'equilibrio nei molleggi (non saltelli) l'atleta sposterà leggermente i piedi uniti. Il carico iniziale sarà di 30-40 kg e si porterà fino a 60 ed anche a 70 kg.

Sovraccarichi B

1° esercizio: andatura con piegata divaricata.

8-10 passi in avanti piegando le gambe ed estendendole rapidamente verso l'alto senza staccarsi da terra, con il bilanciere sulle spalle.

L'esercizio si ripete in 6-8 serie.

Si utilizza un carico iniziale del 50% del peso del corpo per raggiungere un carico finale molto vicino al peso del corpo dell'atleta.

2° esercizio: squatting.

4-5 mezzi piegamenti-balzi con bilanciere.

L'esercizio è quasi simile al secondo dei « Pesi A » con la variante che in questo le gambe sono unite. I carichi, le serie e le ripetizioni sono identici a quelli dell'esercizio sopra indicato.

3° esercizio: è costituito in tutto e per tutto dallo stesso esercizio dell'esempio n. 3 dei « Pesi A ».

Ricordiamo che per squat si intende il sollevamento di un bilanciere con massimo piegamento degli arti inferiori.

Consigli utili

Il sistema adottato nel sollevare i pesi è quello delle serie di ripetizioni con carico ondulatorio. Ciò significa che nell'ambito delle serie il carico varia. Si possono scegliere due o tre carichi, ad es. 60-65 kg oppure 60-65-70 kg: nel primo caso le serie saranno così formate 60-65-60 ecc. nel secondo caso invece le serie avranno questa composizione: 60-65-70-65-60-65-70 ecc.

Quando si utilizzano i pesi, adoperare una cintura rigida da sollevatore per salvaguardare la parte lombare della colonna vertebrale.

Quando si esegue il mezzo squat si consiglia di porre sotto i talloni uno spessore di 5-6 cm in modo da rendere più verticale il tronco e ridurre in tal modo le sollecitazioni a flessione della colonna vertebrale.

Nelle pause tra le serie si consiglia di eseguire sempre alcuni esercizi di compensazione: I corsa rapida a ginocchia alte (che in gergo viene chiamata *skip*) su 10-12 tocche; II uno sprint veloce di 4-5 passi; III 3-4 mezzo squat con balzo in successione rapida e continua.

3.3.2 Andature a carico naturale o con piccoli attrezzi

Sono esercizi che riguardano i piedi e gli arti inferiori, si eseguono in avanzamento utilizzando piccoli pesi oppure a carico naturale. I primi si utilizzano nei cicli fondamentali e generali, i secondi (senza carico) nei cicli speciali.

1° esercizio: andatura tallone-avampiede con cintura da 6-7 kg (oppure una camera d'aria riempita di sabbia). L'atleta prende contatto con il tallone a terra e con una potente spinta del piede arriva fin sulla punta. In leggera *souplesse* così avanza intercalando 60-80-100 m di andatura con altrettanto spazio di corsa leggera.

2° esercizio: andatura avampiede-

tallone-avampiede: è rappresentata da un potente, rapido ed ampio molleggio, previo contatto a terra con la punta delle dita e non con il metatarso; così pure sulla punta delle dita dovrà staccarsi dopo il rapido movimento elastico. Le ginocchia sono quasi bloccate. Si eseguono serie come l'esempio precedente raggiungendo, per tutti e due insieme, distanze di 800 m ed oltre. I due esercizi vanno eseguiti con molta attenzione e con la cintura.

3° esercizio: andatura saltellata. Sempre con la cintura, l'atleta — corricchiando — esegue un rimbalzo rapido e potente che gli consente di sentirsi più alto che in un passo di corsa, senza portare avanti le ginocchia farà invece salire, dietro verso il gluteo, il piede. Si esegue anche questo in serie.

4° esercizio: andatura a skip corto. È una corsa a ginocchia alte (almeno fino all'orizzontale) che si effettua sia con cavigliere di kg 1,5-2 sia con la cintura, ma non insieme. L'esercizio va coordinato con un movimento oscillatorio delle braccia.

Si eseguono serie veloci di 50-60 tocche.

5° esercizio: andatura a skip lungo. La differenza con l'esempio precedente consiste nel più marcato avanzamento che si realizza a ogni passo. La differenza potrà sembrare appena sfumata, ma è al contrario sostanziale.

Infatti, è soltanto una spinta più potente e perentoria del piede che determina il dinamismo e l'avanzamento. Il ritmo dovrà essere per forza più lento, il tronco (che troppo facilmente va indietro) deve rimanere verticale, le braccia oscillare più ampiamente.

Eseguire serie su distanze iniziali di 60-80 m fino a 200 m circa.

Per questo esercizio si adoperano anche la cintura; in questo caso la distanza massima diminuisce del 30-40% (cioè circa 120-150 m).

3.3.3 Circuit-training

Del circuit-training si propongono qui 3 diversi schemi (appunto denominati schema 1, 2 e 3).

Il primo (schema 1) viene fatto in palestra e prevede una serie di 9 esercizi. Fra una stazione e l'altra il recupero viene effettuato percorrendo circa 150-200 metri di marcia. Il secondo è un percorso tipo, viene effettuato all'aperto, e prevede una serie di 8 esercizi. Fra una serie e l'altra il recupero avviene percorrendo 300-400 metri di marcia. Il percorso totale corrisponde a circa 3-4 km (schema 2). Lo schema 3 si riferisce ai cosiddetti circuiti successivi.

Questi circuiti prevedono l'impegno di qualità fisiche che sono oltre a quelle muscolari anche la resistenza, la destrezza, l'agilità.

Il percorso viene fatto in palestra o all'aperto e si tratta di dislocare nel tragitto prestabilito un determinato numero di attrezzature con le quali eseguire esercizi prestabiliti da al-

ternare a tratti di corsa o andature. L'esecuzione può avvenire in forma continua od in forma intervallata (esecuzione di un certo numero di giri intervallati da pause di recupero). Il tempo di esecuzione è all'incirca sui 10-12 minuti. Esempio di circuito successivo (schema 3).

- 1 - saltelli a lepre nei cerchi;
- 2 - skip fra le tavolette;
- 3 - slalom fra i paletti;
- 4 - capovolta avanti;
- 5 - capovolta indietro;
- 6 - saltare l'ostacolo e poi sottopassarlo;
- 7 - saltelli a piedi pari degli ostacoli;
- 8 - salti successivi sui plinti. Superare l'asticella e caduta sul materassino con balzi successivi in avanti;
- 9 - traslocazioni sulla panca da supini con l'ausilio delle braccia;
- 10 - saltelli da una parte e dall'altra della panca, appoggiando le mani sulla panca.

SCHEMA N. 1

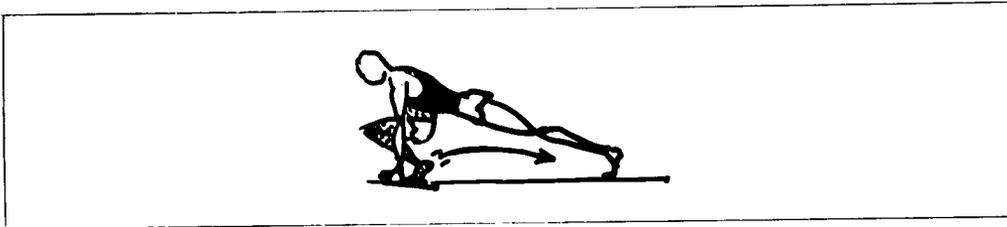


Fig. 38 - Dalla posizione di massima raccolta, braccia tese, portare gli arti inferiori protesi dietro divaricati, bacino il più possibile vicino al terreno. Ritorno. Ripetere 10 volte.

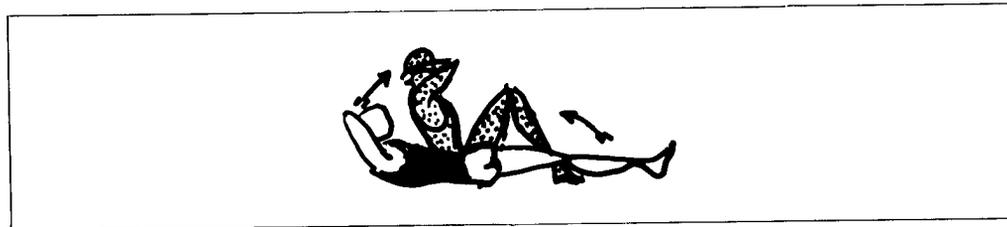


Fig. 39 - Dalla posizione di decubito supino portarsi alla posizione seduta, ginocchia al petto, piedi sollevati, mani alla nuca. Ritorno. Ripetere 10 volte.

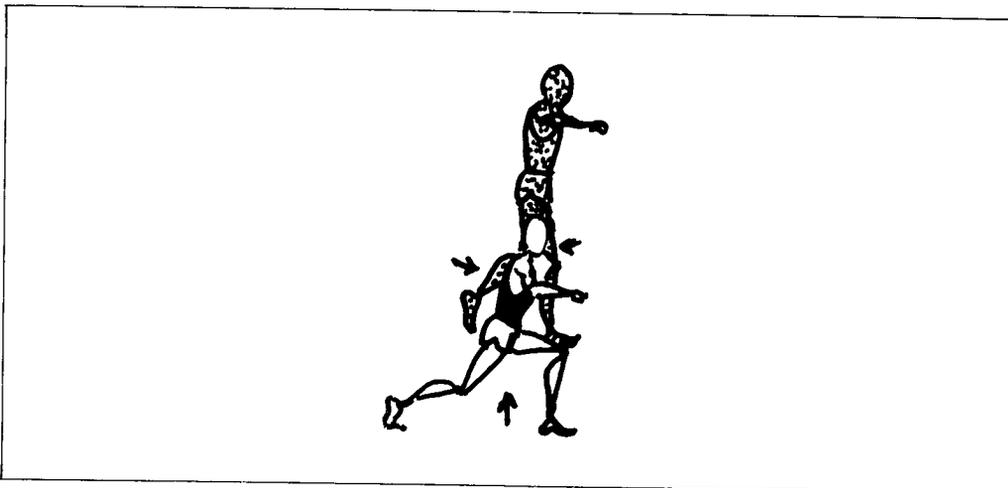


Fig. 40 - In affondo sull'arto destro, estensioni complete verso l'alto, indi, cambiando l'arto in volo, ripetere col sinistro. Ripetere 10 volte.

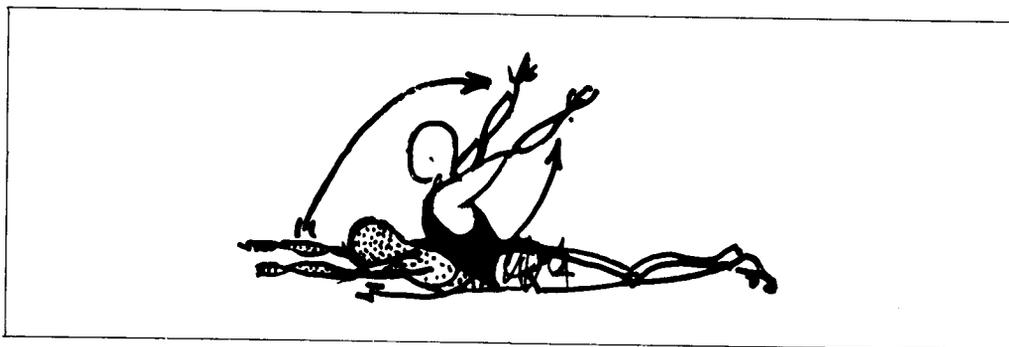


Fig. 41 - Dalla posizione di decubito prono, sollevare il busto portando le braccia in dietro e ritorno. Ripetere 10 volte.

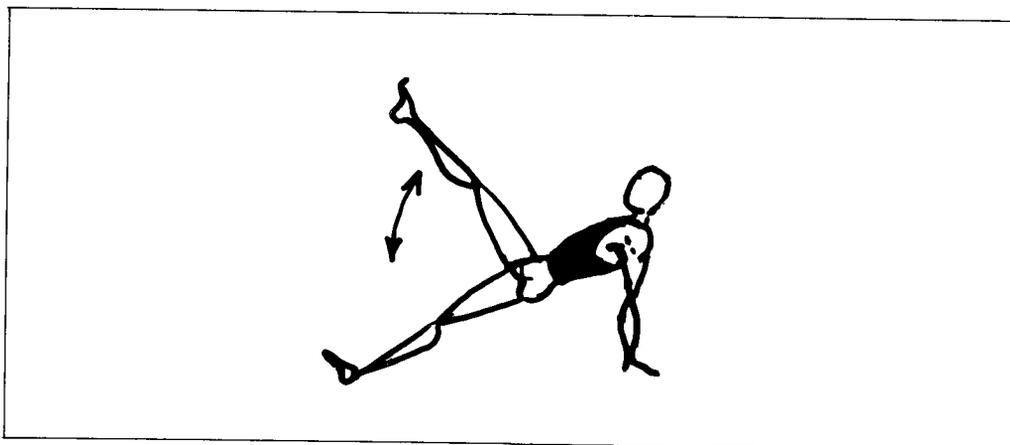


Fig. 42 - Dalla posizione di corpo proteso avanti, slanci successivi per alto-fuori degli arti inferiori. Ripetere 10 volte per arto.

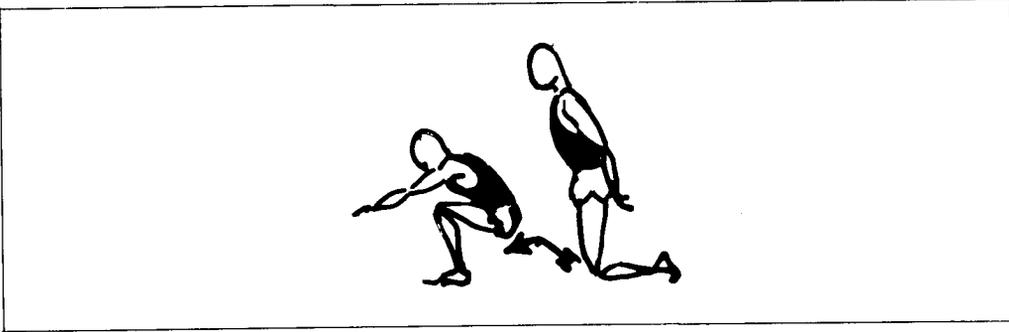


Fig. 43 - Dalla posizione in ginocchio, con un saltello verso l'alto, portarsi alla stazione di raccolta. Ripetere 10 volte.

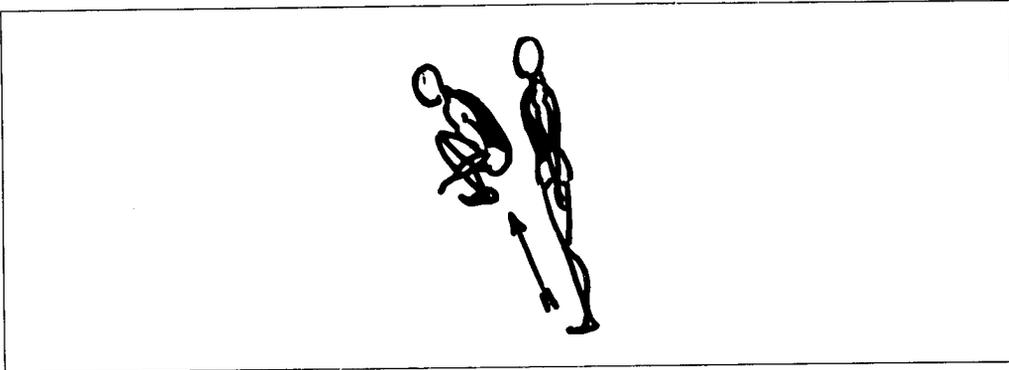


Fig. 44 - Dalla stazione in piedi, con un saltello, massima raccolta in volo. Ripetere 10 volte.

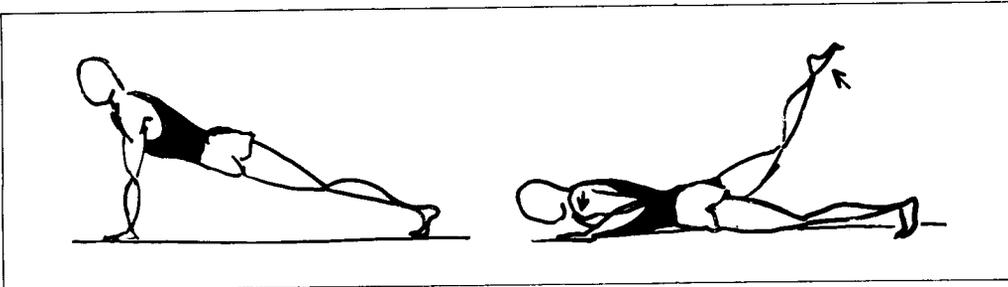


Fig. 45 - Dalla posizione di corpo proteso dietro, piegamenti sulle braccia combinati con slanci successivi per alto degli arti inferiori. Ripetere 10 volte.

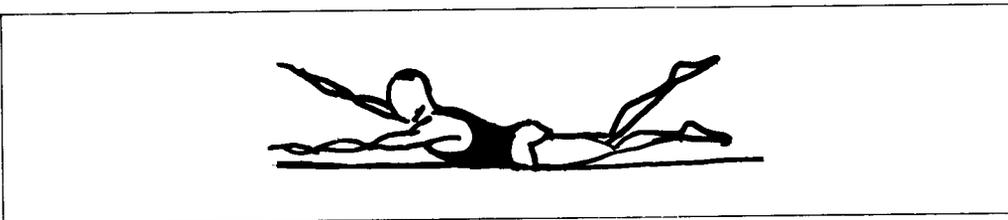


Fig. 46 - Dalla posizione di decubito prono sollevare alternativamente gli arti inferiori e superiori corrispondenti. Ripetere 10 volte per arto.

SCHEMA N. 2 - Circuit training.

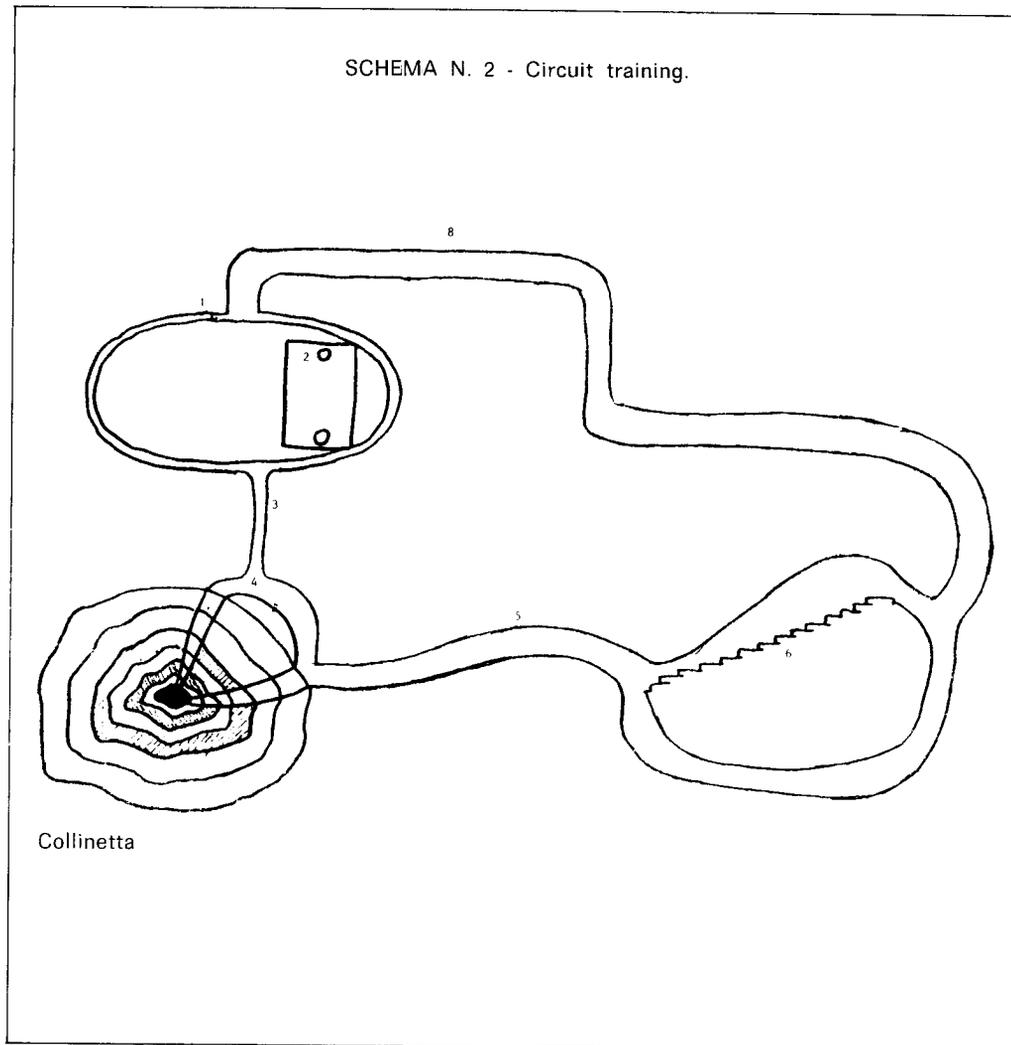


Fig. 47 - Circuit training. Percorso tipo (piantina).

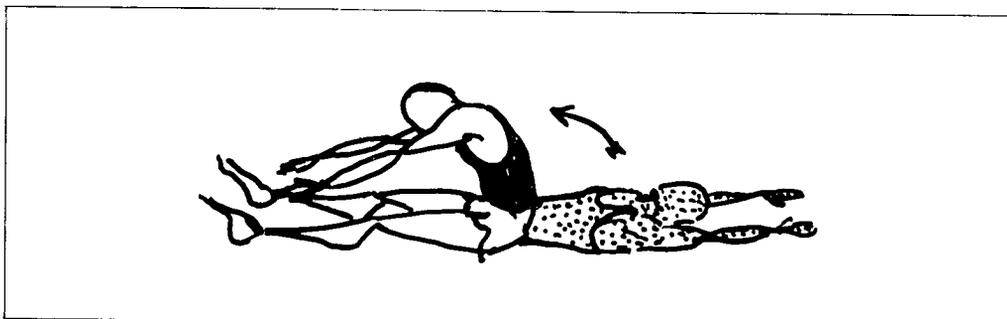


Fig. 48 - Dalla posizione di decubito supino, gambe divaricate, sollevare il busto, portando le mani alla punta dei piedi. Ritorno. Ripetere 10 volte.

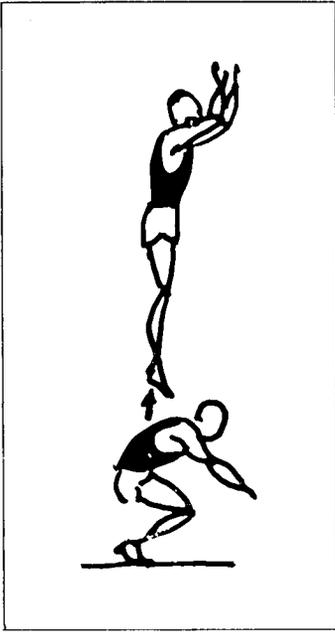


Fig. 49 - Dalla posizione di massima raccolta, mani a terra, estendersi in alto con un saltello verso il canestro. Ripetere 10 volte.

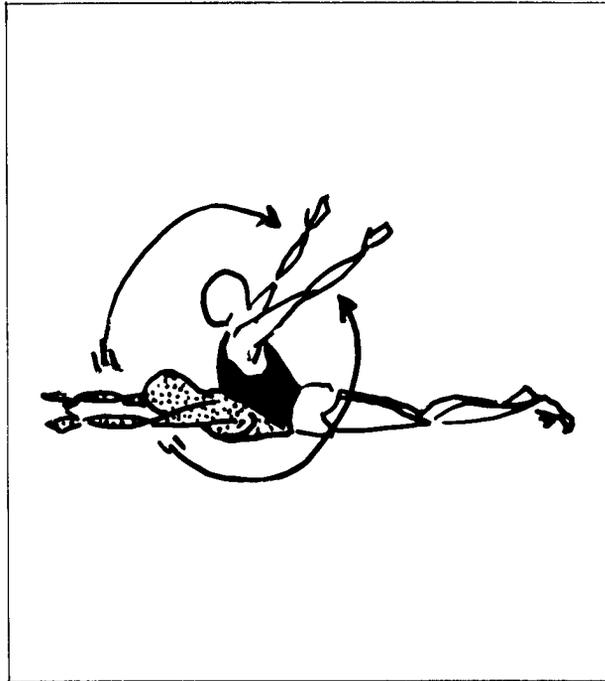


Fig. 50 - Dalla posizione di decubito prono, sollevare il busto portando le braccia in dietro e ritorno. Ripetere 10 volte.

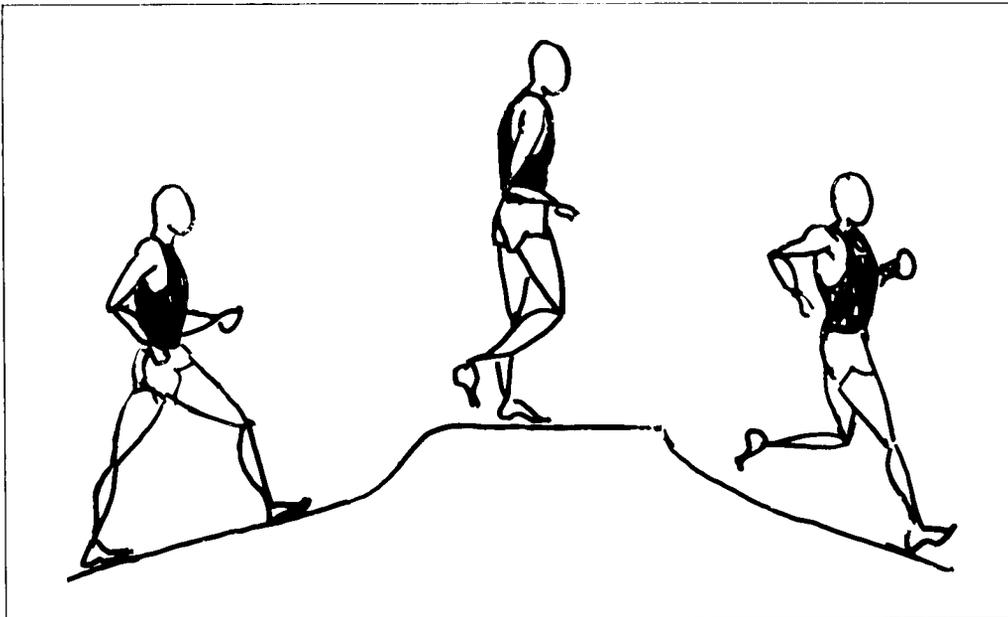


Fig. 51 - Marcia in salita (25 m.). Marcia sul piano (25 m.). Marcia in discesa (25 m.). Marcia sul piano (25 m.). Ripetere 10 volte.

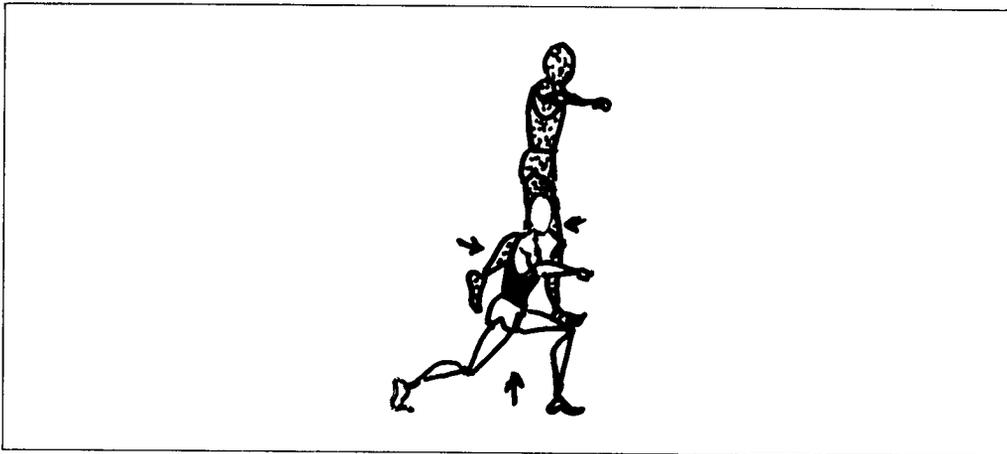


Fig. 52 - In affondo sull'arto destro, estensioni complete verso l'alto, indi cambiando l'arto in volo, ripetere col sinistro. Ripetere 10 volte.

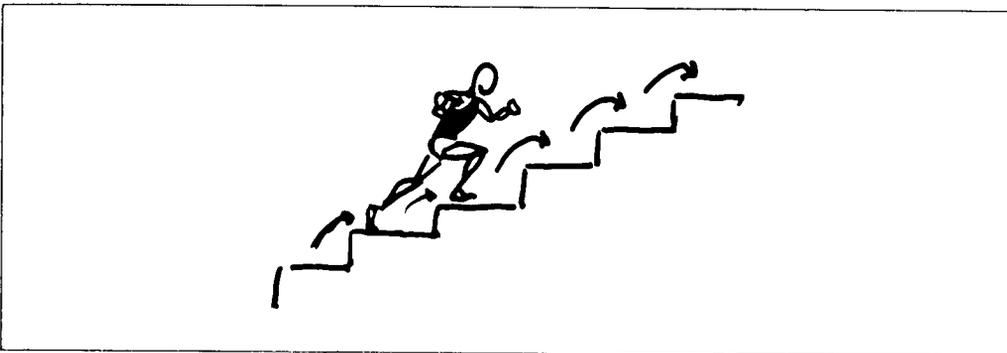


Fig. 53 - Balzi sugli scalini. Discesa in souplesse. Ripetere 10 volte.

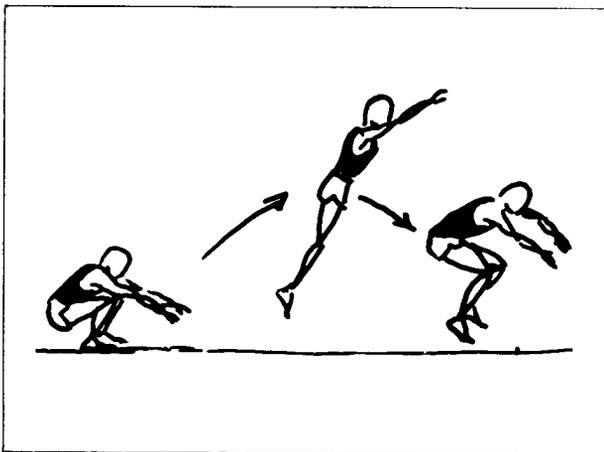
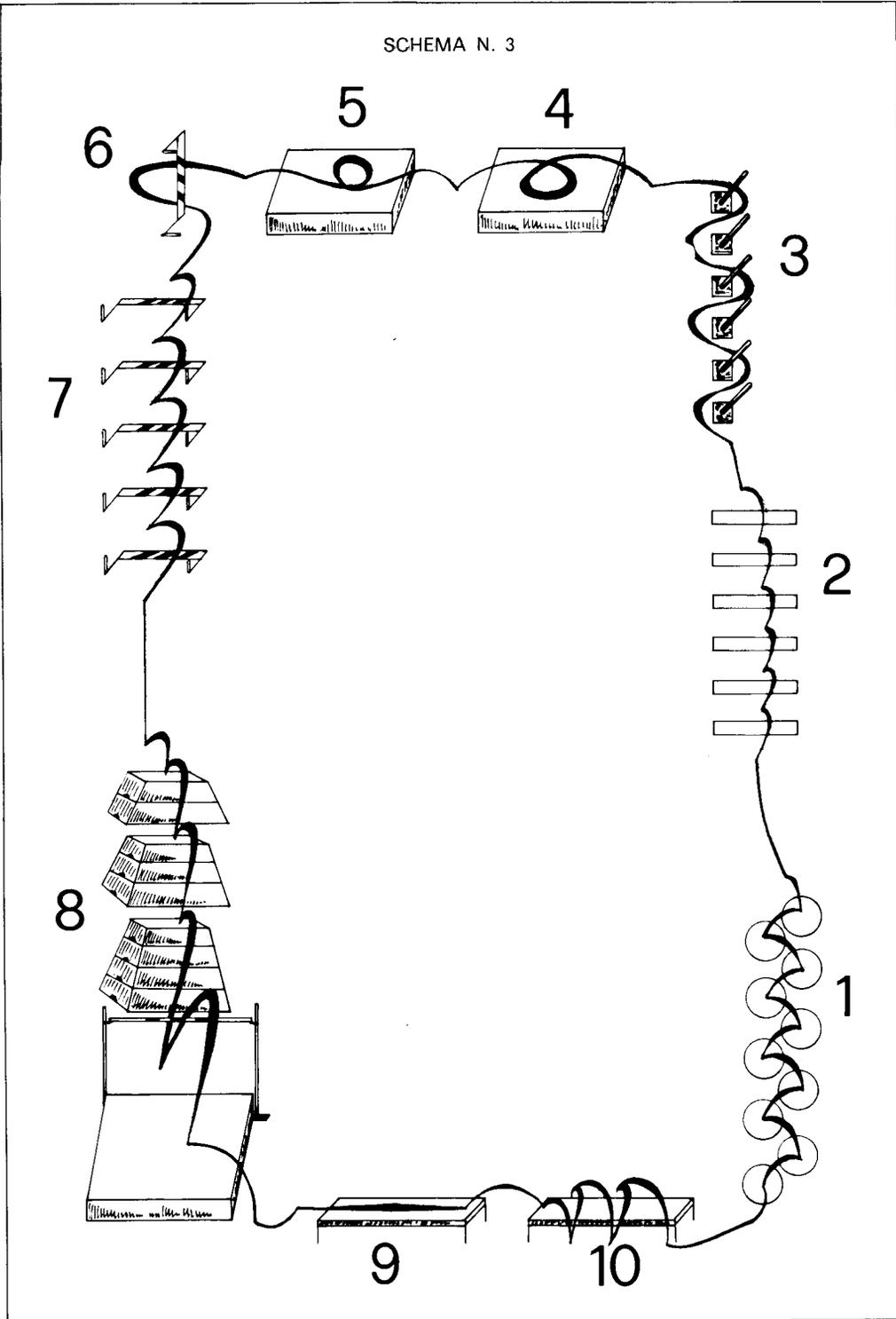


Fig. 54 - Dalla posizione di massima raccolta, massima estensione in avanti-alto. Ritorno alla posizione di raccolta. Ripetere 10 volte.



Fig. 55 - Skip per 30".

SCHEMA N. 3



3.4 Schemi di allenamento settimanali

3.4.1 Settimana tipo del ciclo di preparazione

(per il miglioramento della potenza muscolare e della flessibilità articolare) (mese di novembre)

<p>1° ALLENAMENTO</p> <ul style="list-style-type: none">— Pesì (secondo le modalità già illustrate precedentemente).— Esercizi di flessibilità articolare e di stretching.	<p>2° ALLENAMENTO</p> <ul style="list-style-type: none">— <i>Mattino</i>: potenziamento: esercizi che interessino la muscolatura flessoria ed estensoria. Circuit-training a carattere generale.— <i>Pomeriggio</i>: corse di km 10-12 a velocità di 3'45" - 4'. Esercizi di stretching.
<p>3° ALLENAMENTO</p> <ul style="list-style-type: none">— Pesì seguendo le stesse modalità dell'allenamento n. 1.— Esercizi di flessibilità articolare, stretching.	<p>4° ALLENAMENTO</p> <ul style="list-style-type: none">— <i>Mattino</i>: potenziamento: esercizi che interessino la muscolatura flessoria ed estensoria. Circuit training.— <i>Pomeriggio</i>: marcia « media », km 15-20 al ritmo di 5'5'15" al km.
<p>5° ALLENAMENTO</p> <ul style="list-style-type: none">— Pesì.— Esercizi di flessibilità articolare.— Esercizi di stretching.	<p>6° ALLENAMENTO</p> <ul style="list-style-type: none">— Marcia in salita di km 20-25, con pendenze non molto elevate (5-6%).



3.4.2 Settimana tipo del periodo di preparazione (per lo sviluppo della resistenza generale) (dicembre-gennaio)

<p>1° ALLENAMENTO</p> <p>— <i>Mattino</i>: marcia « media », km 20-25, al ritmo di 5'-5'15" al km.</p> <p>— <i>Pomeriggio</i>: marcia di km 10-15 con esercizi di mobilità.</p>	<p>2° ALLENAMENTO</p> <p>— <i>Mattino</i>: marcia « lenta »: km 30-40, al ritmo di 5'15"-5'30" al km.</p> <p>— <i>Pomeriggio</i>: esercitazioni per lo sviluppo dell'efficienza muscolare.</p>
<p>3° ALLENAMENTO</p> <p>— <i>Mattino</i>: marcia « media », km 20-25, al ritmo di 5'-5'15" al km.</p> <p>— <i>Pomeriggio</i>: marcia « corta », km 10-15, al ritmo di 4'45"-5' al km.</p>	<p>4° ALLENAMENTO</p> <p>— <i>Mattino</i>: marcia « media », km 20-25, al ritmo di 5'-5'15" al km.</p> <p>— <i>Pomeriggio</i>: marcia « media », km 15-20, al ritmo di 5'-5'15" al km.</p>
<p>5° ALLENAMENTO</p> <p>— <i>Mattino</i>: marcia « lenta », km 25-35, al ritmo di 5'15"-5'30" al km.</p> <p>— <i>Pomeriggio</i>: esercitazioni per lo sviluppo dell'efficienza muscolare.</p>	<p>6° ALLENAMENTO</p> <p>— <i>Mattino</i>: marcia « corta », km 10-15, al ritmo di 4'45"-5' al km.</p> <p>— <i>Pomeriggio</i>: marcia con esercizi di mobilità.</p>

3.4.3 Settimana tipo del periodo di preparazione (per il miglioramento della resistenza specifica) (febbraio-aprile)

<p>1° ALLENAMENTO</p> <p>— <i>Mattino</i>: marcia « media » km 20-25, al ritmo di 5'-5'15" al km.</p> <p>— <i>Pomeriggio</i>: marcia di km 10-15, con esercizi di mobilità.</p>	<p>2° ALLENAMENTO</p> <p>— <i>Mattino</i>: marcia « lenta » km. 35-40, al ritmo di 5'15"-5'30" al km.</p> <p>— <i>Pomeriggio</i>: esercitazioni per lo sviluppo dell'efficienza muscolare.</p>
<p>3° ALLENAMENTO</p> <p>— <i>Mattino</i>: ripetute su lunghe distanze, cioè prove da 3 a 10 km, per una percorrenza di km 15-20; il recupero fra le prove è completo.</p> <p>— <i>Pomeriggio</i>: marcia « corta », km 10-15, al ritmo di 4'45"-5' al km.</p>	<p>4° ALLENAMENTO</p> <p>— <i>Mattino</i>: marcia « media », km 20-25, al ritmo di 5'-5'15" al km.</p> <p>— <i>Pomeriggio</i>: marcia « media » km 15-20, al ritmo di 5'-5'15" al km.</p>
<p>5° ALLENAMENTO</p> <p>— <i>Mattino</i>: marcia « media », km 20-25, al ritmo di 5'-5'15" al km.</p> <p>— <i>Pomeriggio</i>: marcia « media », km 10-15, con esercizi di mobilità.</p>	<p>6° ALLENAMENTO</p> <p>— Ripetute su lunghe distanze, cioè prove da 3 a 10 km, per una percorrenza totale di km 20-25 (i km indicati per primi si riferiscono all'allenamento dei 20 km, i secondi all'allenamento dei 50 km).</p>

3.4.4 Settimana tipo del periodo agonistico

<p>1° ALLENAMENTO</p> <ul style="list-style-type: none">— <i>Mattino</i>: marcia « media », km 20-25, al ritmo di 5'-5'15" al km.— <i>Pomeriggio</i>: marcia « media », km 10-15, con esercizi di mobilità.	<p>2° ALLENAMENTO</p> <ul style="list-style-type: none">— <i>Mattino</i>: marcia « lenta », km 35-40, al ritmo di 5'15"-5'30" al km.— <i>Pomeriggio</i>: esercitazioni per lo sviluppo dell'efficienza muscolare.
<p>3° ALLENAMENTO</p> <ul style="list-style-type: none">— Ripetute su lunghe distanze, cioè prove da 3 a 5 km, per una percorrenza totale di km 15-20; il recupero, fra le prove, è completo.	<p>4° ALLENAMENTO</p> <ul style="list-style-type: none">— <i>Mattino</i>: marcia « veloce », km 10, al ritmo di 4'25"-4'30" al km.— <i>Pomeriggio</i>: marcia km 10, con esercizi di mobilità.
<p>5° ALLENAMENTO</p> <ul style="list-style-type: none">— <i>Mattino</i>: marcia « media », km 20-25, al ritmo di 5'-5'15" al km.— <i>Pomeriggio</i>: marcia « media », km 15, al ritmo di 5'-5'15" al km.	<p>6° ALLENAMENTO</p> <ul style="list-style-type: none">— <i>Mattino</i>: ripetute su brevi distanze cioè prove da 500 m a 2 km, per un totale di km 10-15.— <i>Pomeriggio</i>: marcia km 10 con esercizi di mobilità.

Indirizzo dell'Autore:

*Prof. Sandro Damilano
Via G. Soleri, 1617
12037 Saluzzo*