

## LA MARCIA

Dagoberto PELLI

### Presentazione della specialità

L'uomo per spostarsi sul terreno può camminare oppure correre.

Si hanno così due forme di locomozione umana: il cammino e la corsa. Sia nel cammino che nella corsa l'uomo usa gli arti inferiori alternandoli nella esecuzione del passo.

« Il passo è il movimento che nella locomozione consente all'arto posteriore di portarsi davanti all'altro sul terreno ».

Il cammino e la corsa si differenziano per la diversa esecuzione del passo:

- nel cammino un arto da posteriore diviene anteriore mentre l'altro è ancora a contatto col terreno;
- nella corsa invece un arto

da posteriore diviene anteriore mentre l'altro non è più a contatto col terreno; lo scambio delle reciproche posizioni avviene durante la fase di volo.

Nella corsa si nota che l'aumento della velocità implica delle modificazioni nell'uso degli arti inferiori, del busto e degli arti superiori.

Anche nel cammino con l'aumento della velocità il corpo umano subisce degli adattamenti funzionali negli atteggiamenti degli arti e nei valori angolari di rotazione e controrotazione dei vari segmenti corporei interessati.

In atletica leggera le due forme di locomozione trovano la loro opportuna collocazione come esaltazione dei due gesti naturali.

Il cammino veloce nella sua

forma agonistica viene chiamato MARCIA.

All'articolo 191 del Regolamento della I.A.A.F. si precisa che « la marcia è una progressione eseguita passo a passo in modo tale che il contatto col suolo sia mantenuto senza interruzione ».

E' un concetto essenziale che deve essere il principio ispiratore del tecnico, dell'atleta e del giudice di marcia.

Anche il giudice di marcia deve essere un tecnico di marcia così come il tecnico che si dedica a questa specialità, non può essere tale se del giudice di marcia non ha la mentalità.

Il settore tecnico ed il settore giudici devono collaborare per il bene della specialità, che ha dato all'atletica italiana ben cinque titoli olimpici: tre con Frigerio, uno con Dordoni ed un altro con Pamich.

Bernd Kannenberg - Sequenza fotografica dell'azione di marcia.



## La Tecnica

Durante l'esecuzione di un passo di marcia, si possono notare due fasi o tempi ben distinti:

- la fase del doppio appoggio, durante la quale entrambi i piedi contattano il terreno;
- la fase del singolo appoggio, durante la quale un solo arto contatta il terreno, mentre l'altro esegue l'oscillazione per ricontattare il suolo sul davanti; l'arto in appoggio si dice « arto portante », l'altro « arto oscillante ».

Per comprendere la dinamica del gesto del marciatore ed i relativi interventi muscolari per passare dall'una all'altra fase descritte, si ritengono necessarie alcune conoscenze di cinesiologia.

Consideriamo un soggetto nel-

la stazione eretta, detta anche anatomica.

Vediamo che busto ed arti inferiori sono allineati e che, sul davanti del corpo, delimitano un angolo di circa  $180^\circ$  col vertice nell'articolazione dell'anca.

Il busto e gli arti inferiori possono compiere movimenti reciproci che possono o diminuire o aumentare tale angolo.

Il movimento che provoca la diminuzione di questo angolo si chiama flessione ed i muscoli motori interessati si dicono flessori.

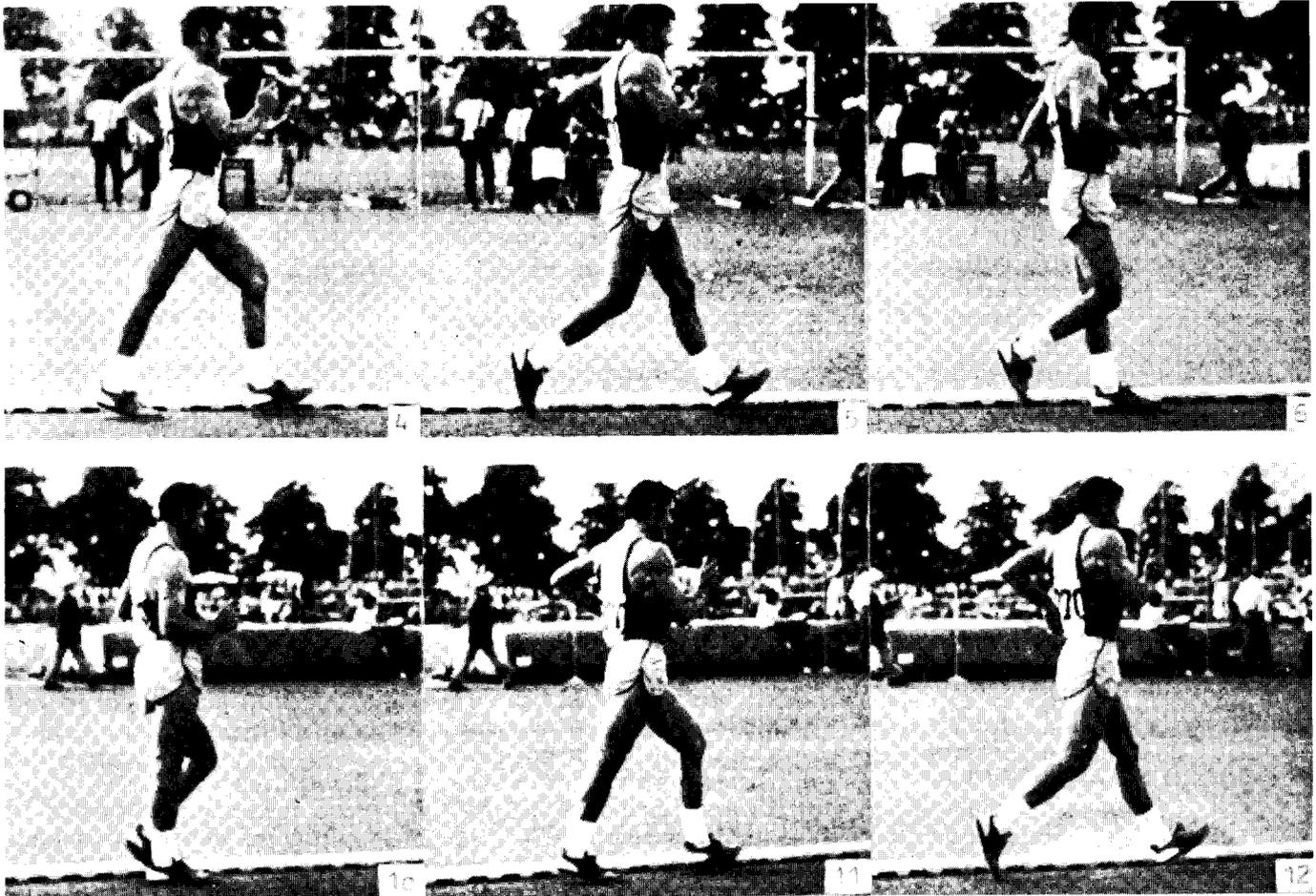
Il movimento invece che provoca l'aumento di questo angolo si chiama estensione ed i muscoli motori interessati si dicono estensori.

Se flettiamo l'arto destro sul busto, per ritornare alla posizione anatomica possiamo abbandonare l'arto alla forza di gravità, senza alcun intervento mu-

scolare; però possiamo anche far intervenire i muscoli estensori ed allora si può passare direttamente dall'atteggiamento di flessione all'atteggiamento di estensione in forma dinamica.

Poiché in una tale esecuzione facciamo sempre intervenire i muscoli estensori, ne risulta un movimento che fisiologicamente non è che una estensione.

Diciamo subito che nella locomozione il movimento attivo è proprio l'estensione così eseguita; infatti, se consideriamo un soggetto nella fase di doppio appoggio, vediamo che l'arto anteriore è flesso sul busto, mentre il posteriore risulta esteso; se sull'arto anteriore facciamo intervenire i muscoli estensori, per quanto abbiamo detto, l'arto tenderà ad allinearsi sul busto; però il suo piede aderisce al terreno, per cui l'allineamento busto-arto si realizza mediante



l'avanzamento del corpo che viene tratto in avanti.

Quindi nella locomozione il primo risultato dell'estensione è la trazione.

La trazione inizia dal momento in cui il tallone contatta il terreno e termina quando il busto si allinea ponderalmente sull'arto portante.

Se l'intervento dei muscoli estensori continua, l'angolo rilevato a livello dell'anca tende ad aumentare; poiché il piede continua ad aderire al terreno, è il busto ad essere spinto in avanti.

Pertanto il secondo risultato attivo dell'estensione è la spinta.

La spinta inizia dal momento in cui il busto si trova allineato ponderalmente sull'arto portante e termina quando tale arto lascia il terreno.

Concludendo possiamo dire che l'estensione di un arto sul busto provoca in un primo momento la trazione ed in un secondo momento la spinta del corpo in avanti.

Parliamo adesso del piede. Se consideriamo un soggetto nella posizione eretta, notiamo che a livello della caviglia si può individuare, sul davanti, un angolo fra l'asse della tibia, verticale, e l'asse del piede, orizzontale; tale angolo è di circa 90°. Intorno all'articolazione tibio-tarsica, che consente il movimento fra la gamba propriamente detta e il piede, tale angolo può aumentare o diminuire. Anche per questa articolazione, l'aumento dell'angolo si chiama estensione, mentre la sua diminuzione si chiama flessione.

Il movimento che risulta attivo nella locomozione è l'estensione. Però è utile notare che con l'estensione del piede sulla tibia si possono ottenere effetti diversi:

- nella stazione eretta, l'estensione del piede provoca l'innalzamento verticale del corpo;
- in altre posizioni l'estensione del piede provoca effetti diversi; per esempio: sediamoci con la pianta del piede posta orizzontalmente al terreno ma non in contatto con

esso; poniamo una palla di gomma sotto le dita; estendiamo il piede; vediamo che la caviglia e la gamba propriamente detta restano alla stessa altezza, mentre la palla di gomma si deforma.

Nella stazione eretta quindi a livello delle dita abbiamo il fulcro, mentre nell'altro esempio a livello delle dita abbiamo la resistenza.

Poiché nella marcia dobbiamo usare gli arti nella loro interezza e nel modo più redditizio, ma nel rispetto del regolamento internazionale, è importante tener presente queste possibilità di usi diversi della leva piede.

Parliamo adesso del bacino e dei suoi movimenti che intervengono nella locomozione. Il bacino è collegato alla colonna vertebrale a livello del sacro; quindi, rispetto ai vari assi del corpo, può assumere posizioni diverse, in virtù delle capacità di torsione e flessione della colonna vertebrale; i movimenti dovuti agli slittamenti fra le due parti anatomiche a livello delle faccette auricolari sono minimi e comunque non interessanti la locomozione.

Per ciò che ci interessa conviene sempre considerare il bacino composto di due metà; notiamo così: se la parte destra si innalza, la parte sinistra si abbassa; se la parte destra si sposta in fuori, la parte sinistra si sposta in dentro; se la parte destra si sposta in avanti, la parte sinistra si sposta indietro; e viceversa.

Questi tre movimenti ed i loro inversi intervengono sempre e contemporaneamente in una normale deambulazione. Per comprendere l'importanza dei movimenti del bacino, basta pensare che se un soggetto cammina a bacino bloccato il suo baricentro subisce spostamenti verticali di circa 10 cm.; l'uso dei movimenti del bacino fa contenere tale innalzamento tra i 4 e i 5 cm.

Gli interventi muscolari, che variano volta a volta la posizione del bacino, provocano movimenti inversi, anche se di minore entità, del busto.

Gli arti superiori nel cammino normale compiono dei movimenti

in assecondamento degli inferiori controlaterali; il loro atteggiamento è lungo, senza alcuna tensione muscolare al di là di quella posturale.

L'aumento della velocità di un soggetto che cammina si realizza secondo tre modalità: la prima prevede il solo aumento della frequenza del passo, che rimane della stessa lunghezza; la seconda prevede l'aumento soltanto della lunghezza del passo alla medesima frequenza; la terza prevede l'aumento sia della lunghezza del passo che della sua frequenza.

Il cammino normale, dopo la volontarietà di inizio, cade sotto il controllo dei centri deambulatori e non dipende più dalla volontà e dall'attenzione. Aumentando la velocità devono nuovamente intervenire, come all'inizio, degli impulsi volontari che partono dalla zona motrice della corteccia cerebrale. A seconda della modalità prescelta per l'aumento della velocità, tali impulsi volontari devono provvedere affinché le tensioni muscolari, la frequenza e gli spostamenti angolari dei vari sedimenti corporei interessati siano opportunamente dosati per mantenere il contatto ininterrotto con il terreno.

I migliori risultati cronometrici, realizzati col contatto ininterrotto col terreno, sono stati ottenuti da marciatori che adottano la terza modalità e cioè l'aumento sia della lunghezza del passo che della sua frequenza. Sarà quindi nostra cura mettere in evidenza le caratteristiche gestuali di tale tecnica.

Conviene ora completare la definizione regolamentare di marcia: « ad ogni passo, il piede avanzante del marciatore deve venire a contatto con il terreno prima che il piede posteriore lasci il suolo. Durante il periodo di ogni passo in cui il piede poggia sul terreno, la gamba deve essere tesa (cioè non piegata al ginocchio) almeno per un momento, ed in particolare, la gamba di sostegno deve essere tesa allorché il corpo si trova in posizione perfettamente verticale». La verticalità del corpo dipende però dalla verticalità di particolari punti di repere che possono

essere allineabili ma anche non allineabili in soggetti morfologicamente diversi; per un discorso tecnico occorre quindi limitare il concetto dell'arto inferiore perfettamente teso al momento della sua verticalità al terreno. Più precisamente diciamo che l'arto inferiore è verticale al suolo nel momento della verticalità del piano frontale passante in alto sulla metà del grande trocantere ed in basso attraverso la zona tarsale del piede. Guardando il soggetto lateralmente il piano frontale descritto risulta rappresentato da una linea verticale.

Per l'analisi del gesto del marciatore conviene iniziare proprio da questo momento, che ci consente di osservare che:

- il piede dell'arto portante è in totale appoggio plantare;
- il piede dell'arto oscillante risulta come abbandonato a se stesso per assenza di tensione sia nei suoi flessori che nei suoi estensori; la punta della sua scarpetta è vicinissima al terreno;
- la gamba propriamente detta dell'arto oscillante è semiflessa sulla coscia secondo un angolo di circa 90°;
- il ginocchio dell'arto oscillante supera il ginocchio dell'arto portante con la sua zona poplitea in linea con la faccia anteriore della rotula dell'altro;
- il bacino presenta il suo piano frontale perpendicolare alla direzione di marcia; il suo asse trasversale è inclinato in basso e spostato in dentro dalla parte dell'arto oscillante, mentre dalla parte dell'arto portante risulta spostato in fuori; tale condizione posturale consente una equilibrata dislocazione ponderale sul piede d'appoggio;
- gli arti superiori sono semiflessi per un angolo al gomito compreso tra i 60° e i 90°; gli omeri risultano quasi verticali; gli avambracci tendono ad essere orizzontali al terreno, le mani sono chiuse a pugno ad unghie in dentro ma senza contrazioni;
- il capo solo raramente è in linea col tronco; solitamente

è flesso leggermente in avanti; il tronco invece tende ad essere verticale.

Se l'arto portante è il sinistro, la prosecuzione del gesto è la seguente:

- la coscia destra, flettendosi sul busto si sposta in avanti, mentre l'arto sinistro si estende sul busto imprimendo la spinta;
- il bacino ruota intorno al suo asse verticale, consentendo all'arto sinistro di spingere più a fondo ed all'arto destro di andare a distendersi più in avanti; intanto il suo asse trasversale tende a tornare orizzontale;
- mentre nell'arto destro (oscillante) inizia l'estensione per allineare femore e tibia, nell'arto sinistro (portante) inizia l'estensione del piede;
- nel momento che il tallone del piede dell'arto oscillante ricontatta il terreno, il piede dell'arto portante completa la sua spinta; ciò consente al marciatore di superare senza eccessiva decelerazione la fase critica del nuovo doppio appoggio; inoltre si esclude l'uso completo e l'estensione del piede durante il singolo appoggio che, a volte, può provocare la sospensione;
- le braccia oscillano in senso inverso ai movimenti degli omologhi arti inferiori, in modo che nel nuovo doppio appoggio ciascun avambraccio viene a giacere sul medesimo piano inclinato su cui giace il suo omologo arto inferiore;
- appena toccato il terreno, l'arto anteriore inizia la trazione, mentre l'arto posteriore, lasciato il terreno, inizia l'oscillazione per la realizzazione del nuovo passo.

#### *Avviamento alla specialità*

La formazione e la preparazione dei ragazzi del gruppo « B » deve rispettare il crisma della globalità, per l'acquisizione di un'abilità gestuale polivalente, per ogni specialità.

Inoltre un giovanissimo, se invitato a « marciare », raccoglie le braccia e « cammina ancheg-

giando »; ciò dipende dal fatto che egli si rifà agli schemi motori della marcia più appariscenti ad un'osservazione puramente visiva; il suo ancheggiare non è la manifestazione di tensioni muscolari, ma solo l'interpretazione mimica del movimento che più ha colpito la sua fantasia. Occorre quindi che il ragazzo abbia una educazione al « cammino veloce corretto » così come per la corsa, i lanci, ed i salti.

L'eventuale partecipazione a gare di marcia dovrà essere intesa come una « passeggiata veloce di 4 Km. ».

Passato al gruppo « A » (14-15 anni di età), pur continuando il discorso di formazione globale, il ragazzo può cominciare a prediligere una specialità ad un'altra ed accadrà così di avere il compito di preparare alcuni ragazzi alla marcia.

Per comodità di esposizione suddividiamo lo schema di preparazione in due parti, che però in pratica devono essere contemporanee; parleremo prima della preparazione generale e quindi della preparazione specifica.

*Preparazione generale* - In ogni periodo della sua carriera il marciatore deve possedere le seguenti qualità morfo-funzionali:

a) mobilità articolare a tutti i livelli ed in particolare deve essere massimale la mobilità delle seguenti articolazioni:

- cingolo scapolo-omerale, per facilitare le oscillazioni delle braccia in assecondamento fluido e corretto dei movimenti degli arti inferiori;
- articolazioni metameriche del rachide ed in particolare la mobilità deve essere massimale nella zona lombare, per consentire, mediante torsioflessioni, il facile inserimento dei movimenti del bacino durante l'esecuzione del passo;
- coxo-femorale, su tutte e tre i piani; in particolare sul piano sagittale per facilitare la fluida esecuzione del passo, secondo lunghezze che dovranno dipendere dalla morfologia del soggetto senza influenze negative di scarse

- funzionalità muscolari o articolari;
- tibio-tarsica, con particolare riguardo alla flessione ed alla estensione;
    - b) corretta postura nella stazione eretta sia sul posto che in movimento ed in particolare:
      - corretta postura del bacino, con una curva lombare del rachide nella norma; in particolare deve essere evitata la iperlordosi che, causando un bacino retroverso, limiterebbe l'efficacia sia nella fase oscillante (lunghezza del passo) sia nella fase di appoggio (trazione e spinta);
      - corretto allineamento dei punti di reperi degli arti inferiori per consentire il facile bloccaggio del ginocchio, richiesto dal regolamento ed indispensabile per ottenere trazioni e spinte efficaci;
      - angolo del passo, rilevabile fra la direzione del cammino e l'asse d'azione del piede, né inferiore né superiore al valore normale di 15°; non inferiore per evitare l'insorgenza di piedi valgo-pronati; non superiore, per consentire un corretto uso del piede nella totale lunghezza del suo asse d'azione e per evitare la sospensione per un'eccessiva diminuzione del tempo d'appoggio;
      - c) discreto tono muscolare in tutti i distretti corporei ed in particolare dovrà essere curata la robustezza dei seguenti gruppi muscolari:
        - sterno-cleido-mastoidei, erettori del capo e trapezio superiore, sia per un corretto portamento del busto (capo + tronco), sia per facilitare gli atti respiratori;
        - fascia addominale (comprendente i muscoli ventrali e dorsali), sia per la corretta postura, sia per un ottimale contenimento degli organi interni;
        - gruppi muscolari responsabili dei movimenti dell'anca; in particolare i flessori, gli estensori, gli adduttori e gli abductori;
        - gli estensori della tibia sul femore;

— i flessori e gli estensori del piede sulla tibia.

Opereremo quindi nel seguente modo:

— *Per la mobilità articolare:*

a) del cingolo scapolo-omero: oscillazioni, slanci, circonduzioni, flessioni, e spinte delle braccia su tutti i piani;

b) del rachide: flessioni, estensioni, torsioni, flesso-torsioni e torso-flessioni del busto dalla stazione eretta;

c) della coxo-femorale: oscillazioni e slanci sul piano sagittale nella stazione eretta con appoggio laterale; oscillazioni e slanci sul piano frontale nella stazione eretta con appoggio frontale;

d) della tibio-tarsica: flessioni ed estensioni del piede sulla tibia nella posizione seduta a gambe divaricate; rotazioni e controrotazioni del piede nella posizione descritta;

— *per la corretta postura:* si dovrà provvedere con opportuna ginnastica specifica nei casi manifesti di paramorfismi, specialmente a carico del rachide; per evitarne l'insorgenza saranno sufficienti gli esercizi di mobilizzazione descritti e gli esercizi di tonificazione muscolare che seguono;

— *per la tonificazione muscolare:* i movimenti di ritorno degli esercizi di mobilizzazione producono sempre effetti di tonificazione dei gruppi muscolari interessati al movimento; si ottengono così effetti dovuti ad un carico naturale su tutti i distretti corporei; per accentuare però la tonificazione dei gruppi muscolari precedentemente consigliati, si consiglia:

a) per gli sterno-cleido-mastoidei, erettori del capo ed il trapezio superiore: esercizi di auto-opposizione così eseguiti: da seduti, mani contro la fronte, spingere il capo indietro e resistere a tale spinta; da seduti, mani dietro la nuca, (dita intrecciate), spingere il capo in avanti e resistere a tale spinta; da seduti, mano destra contro il temporale destro, spingere il capo verso sinistra e resistere

a tale spinta, ripetere con la mano sinistra contro il temporale sinistro;

b) per la fascia addominale, rispettando la gradualità: dal decubito supino, braccia in alto, flettere il busto avanti, portando le mani ai piedi; lo stesso esercizio con mani alla nuca; dal decubito supino, gambe divaricate e semipiegate, presa plantare a terra, braccia in alto, flettere il busto in avanti fino a toccare le cosce con il torace; lo stesso esercizio con le mani alla nuca; dal decubito supino con gambe divaricate e braccia fuori, flettere e torcere il busto in avanti portando alternativamente un arto superiore verso il suo controlaterale inferiore; dal decubito supino, gambe divaricate e semipiegate e presa plantare a terra, con mani alla nuca, torcere e flettere il busto in avanti portando alternativamente ciascun emitorace fra le cosce; dal decubito prono, braccia in alto, sollevare braccia e busto dal suolo con iperestensione dorsale; lo stesso esercizio partendo da busto semiflesso a destra o a sinistra e terminando con busto semiflesso a sinistra o a destra; esercizio in coppia, con soggetto in decubito supino e mani in presa alle caviglie del compagno, elevazione degli arti inferiori verso il torace di questi che eserciterà una spinta contro i piedi: resistere alla spinta e ripetere l'esercizio senza far giungere gli arti a terra;

c) per i gruppi muscolari dell'anca e per i flessori e gli estensori degli arti sul busto: gli stessi esercizi indicati per la mobilizzazione della coxo-femorale eseguiti con un carico sul piede (sacchetto di sabbia o scarpa di ferro); inoltre: dal decubito supino, elevazione alternata degli arti inferiori; dal decubito supino e braccia fuori, elevare alternativamente gli arti inferiori portando il piede a toccare la mano del controlaterale superiore; dal decubito supino, gambe lievemente sollevate da terra e divaricate, addurre ed addurre gli arti inferiori in un movimento a forbice; dal decubito prono, braccia in alto, mani in presa ad un so-

stegno, eseguire una serie di slanci dietro con un arto e ripetere con l'altro; dalla quadrupedia (mani in presa palmare a terra e braccia verticali al terreno, busto orizzontale, cosce verticali, ginocchia a terra), sollevare lievemente un ginocchio da terra ed eseguire una serie di flessioni della coscia sul busto, quindi spinta della gamba in basso e slancio dietro ripetere la serie con l'altro arto; gli stessi esercizi possono essere eseguiti anche con un lieve carico ai piedi;

d) per i flessori e gli estensori del piede sulla tibia: dalla stazione eretta, eseguire una serie di sollevamenti sugli avampiedi; dalla stazione eretta, eseguire una serie di sollevamenti degli avampiedi da terra, mantenendo il corpo in posizione verticale; dalla stazione eretta, con uno spessore sotto le dita e la parte distale del metatarso, eseguire una serie di sollevamenti del corpo sugli avampiedi; dalla stazione eretta, eseguire una serie composta da sollevamento degli avampiedi e del corpo sugli avampiedi, in modo da ottenere la cosiddetta « rullata »; dal decubito prono, arti inferiori semiflessi e gambe propriamente dette verticali al terreno, eseguire una serie di flessioni ed estensioni dei piedi; gli stessi esercizi possono essere eseguiti con un leggero carico sulle spalle (sacco di sabbia o bilanciere) per i primi con un leggero carico ai piedi (sacchetto di sabbia o scarpe di ferro) per l'ultimo; dalla posizione carponi, braccia e gambe distese, effettuare degli spostamenti sul terreno avanzando con un uso alternato delle braccia, mentre i piedi, in presa digitale, effettuano delle spinte alternate mediante la loro flesso-estensione.

*Preparazione specifica.* La preparazione specifica deve prevedere due azioni propedeutiche ben distinte anche se contemporanee; una tendente all'acquisizione del corretto gesto atletico, l'altra all'acquisizione della resistenza, che prevederà a sua volta un primo tempo per la resistenza generale ed uno successivo per la resistenza specifica.

*Acquisizione della tecnica.* Occorre soprattutto esigere dal giovanissimo un corretto cammino e cioè:

a) busto eretto senza contrazioni posturali; spalle rilassate e basse, che consentano ritmiche oscillazioni delle braccia senza alcuna tensione muscolare;

b) corretto uso del piede secondo un asse d'azione passante dal calcagno al secondo dito ed un angolo del passo che non si discosti dai 15° della norma;

c) corretto uso dell'insieme coscia-gamba propriamente detta, senza cedimenti a livello del ginocchio dell'arto in appoggio e conseguenti molleggiamenti a carico di questa articolazione con risposte analoghe anche dall'articolazione del piede.

Per l'acquisizione della corretta postura del busto valgono gli esercizi precedentemente indicati, mentre per il corretto uso degli arti inferiori si dovrà provvedere con le seguenti andature ginnastiche:

- andatura sugli avampiedi a ginocchia bloccate, braccia flesse e mani al vertice oppure braccia distese in alto con dita intrecciate;
- andatura sui talloni a ginocchia bloccate, braccia semipiegate e mani ai fianchi o con braccia tese dietro-basso con dita intrecciate;
- andatura con flessione e spinta dell'arto che esegue il passo.

Solo quando il ragazzo saprà camminare correttamente, si potrà avviarlo alla marcia secondo questa metodica: ragazzi in fila per uno in circolo chiuso: iniziano a camminare secondo un ritmo scandito con battute di mani da parte dell'istruttore; tale ritmo inizialmente sarà lento, quindi verrà modulato dal variare dei segnali dell'istruttore; inizialmente occorre evitare le alte frequenze; tale tipo di esercitazione deve essere inserito nelle sedute di preparazione generale. Dopo 3-4 esercitazioni con variazioni di ritmo da lento a moderato e viceversa, possono

essere inseriti brevi tratti a ritmo elevato; se la parte precedente sarà stata svolta compiutamente si avrà il piacere di vedere camminare velocemente i ragazzi secondo il gesto del marciatore.

Avverrà cioè che il ragazzo passi dal cammino lento al cammino veloce non mediante una mimica risposta ad una interpretazione visiva, ma impiegando correttamente tensioni muscolari e spostamenti angolari dei segmenti corporei interessati secondo la morfo-funzionalità raggiunta dal suo giovane corpo; avverrà anche che spontaneamente egli passi dall'uso delle braccia in atteggiamento lungo a quello delle braccia semiflesse.

Compiuto questo avviamento alla specialità nel contemporaneo avviamento alla corsa, al salto e al lancio, se il ragazzo manifesta particolare interesse alla marcia occorre perfezionare il suo gesto del cammino veloce.

Questa seconda parte propedeutica deve consentire al ragazzo di « sentire » e « valutare » sia le tensioni muscolari sia gli spostamenti angolari del gesto; pertanto:

1) per le tensioni muscolari e le variazioni angolari a carico del bacino nel singolo appoggio sull'arto verticale:

- assumere la posizione sul posto ed eseguire dopo qualche secondo lo scambio d'appoggio senza avanzamento; ripetere per 10-15 volte rimanendo 1-2 secondi su ogni nuovo appoggio;
- dalla posizione precedente, eseguire un passo e rimanere 1-2 secondi sul nuovo appoggio, ripetere per 15-20 passi;

2) per le tensioni muscolari e le variazioni angolari a carico del bacino durante l'esecuzione del passo:

- marciare a passi lunghi e lenti accentuando il movimento in avanti (e di conseguenza indietro) delle anche, limitando i movimenti laterali;
- marciare a passi corti seguendo una linea tracciata sul terreno, disponendo ciascun piede dall'una all'altra parte della linea;

— marciare sul posto sollevandosi sugli avampiedi e accentuando il movimento in avanti e indietro delle anche;

3) per le tensioni muscolari e gli spostamenti angolari con accentuazione dei carichi ponderali su ciascun emicorpo:

— marciare a serpentina, non zig-zagando lungo una linea spezzata, ma effettuando i cambi di direzione su delle semicirconferenze;

— marciare su due circonferenze tangenti, con circa 7-9 metri di diametro, percorrendone una in un senso e l'altra nell'altro senso, come per disegnare un 8;

4) Per le tensioni muscolari per l'attacco a gamba tesa e per un'efficace trazione:

— esecuzione veloce di andature a gambe flesse avanti contattando il suolo di tallone dopo aver spinto la gamba in basso;

5) per le tensioni muscolari e gli spostamenti angolari per un'efficace spinta dell'arto ed un corretto uso della leva piede:

— marciare a velocità media trattenendo il piede sul terreno il più a lungo possibile;

6) per le tensioni muscolari e gli spostamenti angolari per un corretto uso delle braccia:

— marciare a velocità media con busto eretto portando i gomiti ben alti dietro;

— marciare a velocità media con busto eretto senza variare l'angolo fra braccio ed avambraccio e concentrandosi non sul movimento delle mani ma sul movimento dei gomiti, sia durante le oscillazioni in avanti che indietro;

7) per le tensioni muscolari per una corretta postura, senza torsioni del busto:

— marciare a media velocità con braccia flesse dietro ed il dorso delle mani a contatto del torace;

— marciare a media velocità impugnando le estremità di un bastone posto sulle spalle;

8) per il rilassamento muscolare dei muscoli posturali del tronco:

— marciare prima lentamente poi aumentando la velocità, tenendo le spalle basse e rilassate.

#### *Acquisizione della resistenza*

a) *resistenza generale*: intendiamo parlare di quella qualità fisica che viene anche indicata come durata, potenza aerobica, resistenza aerobica; concettualmente corrisponde sempre alla capacità di sostenere uno sforzo prolungato di intensità non massima.

Per il suo sviluppo occorre tener presente che essa dipende:

— dalla capacità di assumere ossigeno, e quindi dalla respirazione esterna;

— dalla capacità di consumo ed utilizzazione a livello tissutale della maggior parte dell'ossigeno assunto;

— dalle riserve di sostanze energetiche e dalla capacità di ripristinarle, ricorrendo possibilmente al solo processo aerobico-alattacido.

Il ragazzo dovrà così sopportare (ed abituarsi a sopportare psicologicamente) carichi di lavoro prolungati, anche se di bassa e media intensità, con uscite di corsa e di marcia su terreno piano, iniziando con 15-20 minuti, raggiungendo, come minimo traquardo, l'ora piena di lavoro.

Durante queste sedute il ragazzo dovrà cercare la corretta esecuzione gestuale sia della corsa che della marcia, particolare attenzione dovrà essere posta agli atti respiratori.

Affinché sia la inspirazione che la espirazione avvengano compiutamente, è necessario che il ragazzo si abitui a controllarle ed eseguirle volontariamente; pertanto prima di giungere al lavoro su strada, in palestra il ragazzo avrà eseguito le seguenti esercitazioni:

— camminare ed espirare durante il tempo di esecuzione di 4 passi ed inspirare durante i 4 successivi;

— camminare, espirare durante 4 passi, inspirare durante i 4 successivi e per 4 passi

ancora trattenere il fiato (apnea);

— ripetere prolungando a 5-6 passi i tempi di esecuzione;

— correre ed inspirare per 3 passi ed espirare per 4;

— ripetere prolungando rispettivamente a 4 e a 5 passi i tempi di esecuzione.

Durante le uscite su strada si dovrà chiedere al ragazzo di controllare gli atti respiratori seguendo la metodica descritta.

Il ritmo pulsatorio durante questo lavoro deve essere contenuto nelle 110-120 pulsazioni/minuto (11-13 in sei minuti secondi).

Questi rilievi dovranno essere fatti dall'istruttore, la cui presenza accanto ai ragazzi in uscita su strada è quanto mai opportuna.

b) *resistenza specifica*: si può arrivare al concetto di resistenza specifica solo se si fa riferimento contemporaneamente alla durata dello sforzo ed alla intensità dello stesso; parlando di corsa e di marcia la durata e l'intensità dello sforzo sono ovviamente dipendenti dalla distanza da percorrere e dal tempo di percorrenza, che è funzione della velocità dell'atleta. Occorre però evidenziare che al marciatore, anche se ragazzo, si richiedono prestazioni su distanze che lo impegnano per 20-22 minuti, per cui il suo lavoro deve essere mantenuto nei limiti dell'aerobia.

Ciò è possibile se egli avrà conseguito una capacità esecutiva del gesto tecnico più redditizio nel rispetto del regolamento: tale capacità esecutiva si ottiene solo quando il gesto è stato assimilato ed automatizzato ed il ragazzo non si sente più impegnato al controllo volontario dei suoi movimenti.

Per ottenere una capacità esecutiva di questo tipo può essere usata la seguente metodica, che consente anche di migliorare la velocità:

— in pista l'istruttore invita il ragazzo a marciare alla più alta velocità per 7-8 secondi, garantendosi così un lavoro che seppur anaerobico non supera i limiti dell'alattacido;

— dopo un recupero di 1-2 minuti, che consente la ricarica energetica, senza però cancellare gli effetti degli impulsi nervosi che hanno consentito l'alta velocità, si ripete la prova sui 7-8 secondi.

Per ottenere risultati significativi occorre eseguire una serie di almeno 8-10 ripetizioni.

Il controllo tecnico, nel rispetto del regolamento, deve essere estremamente rigoroso e pertanto si deve operare con un ragazzo alla volta.

Questa metodica deve essere inserita durante il lavoro per la formazione generale, senza attendere il periodo di preparazione della resistenza specifica.

Per l'acquisizione della resistenza specifica il lavoro su strada a velocità uniforme per l'acquisizione ed il miglioramento della resistenza generale, si trasforma e adatta ai nuovi scopi con le seguenti metodiche:

— percorrenza di distanze inferiori del 20-30%, rispetto al precedente periodo, ma a velocità superiore, con ritmo pulsatorio che da 110-130 sale a 150-170 min.;

— variazioni di ritmo: il tempo di lavoro viene così suddiviso: 20% a velocità moderata, 60% a velocità variabile inserendo ogni 5-7 minuti di moderata 1-3 minuti di velocità massimale, 20% a velocità decrescente dal moderato al lento;

— resistenza integrale: il lavoro da lento (iniziale), diviene moderato e quindi massimale, secondo le seguenti percentuali: 20% lento, 60% moderato, 15% massimale.

Il lavoro su pista dovrà perseguire 2 scopi: l'educazione al ritmo e la resistenza alla velocità; le metodiche da seguire consentono miglioramenti sia per l'una che per l'altra qualità psicofisica contemporaneamente, con soltanto una prevalenza dell'una o dell'altra:

— per l'educazione al ritmo: lavoro a piramide con crescita e decrescita della distanza, a velocità costante; per esempio:

metri 200 in 1'; metri 300 in 1'30"; metri 400 in 2'; metri 300 in 1' e 30"; metri 200 in 1'; recuperi che consentano di scendere da 170-150 puls/min. a 130-110 puls/min.;

— per la resistenza alla velocità: lavoro a piramide con crescita e decrescita della velocità su una distanza costante; esempio:

metri 400 in 2'08"; metri 400 in 2'06"; metri 400 in 2'04"; metri 400 in 2'02"; metri 400 in 2'; metri 400 in 2'02"; metri 400 in 2'04"; metri 400 in 2'06"; metri 400 in 2'08".

*Schema di allenamento tipo per la categoria ragazzi gruppo «A»*

*Periodo Novembre-Aprile*

N. 4 allenamenti settimanali:

- 1) Corsa di tipo aerobico;
- 2) Marcia lenta con studio tecnico;
- 3) Lavoro neuro-muscolare con ginnastica specifica, miglioramento della velocità, un gioco sportivo;
- 4) Marcia lenta con studio tecnico + ginnastica specifica.

*Periodo Maggio-Luglio*

N. 4 allenamenti settimanali (3 se c'è la gara, togliendone uno di tipo aerobico):

- 1) Marcia con educazione al ritmo;
- 2) Corsa di tipo aerobico se permangono problemi di resistenza generale, o marcia con variazioni di ritmo per il miglioramento della resistenza specifica;
- 3) Lavoro neuro-muscolare, come per i mesi precedenti;
- 4) Marcia a ritmo moderato con assistenza tecnica sia per il gesto che per il controllo del puls/min.

*Mese di Agosto*

N. 3 allenamenti settimanali, scegliendo a seconda delle necessità fra quelli segnalati per il 1° periodo.

*Periodo Settembre-Ottobre*

N. 4 allenamenti settimanali come per il periodo Maggio-Luglio, alternando settimanalmente al n. 2, marcia con variazioni di ritmo, resistenza integrale, resistenza alla velocità.

*Schema di preparazione per la categoria Allievi*

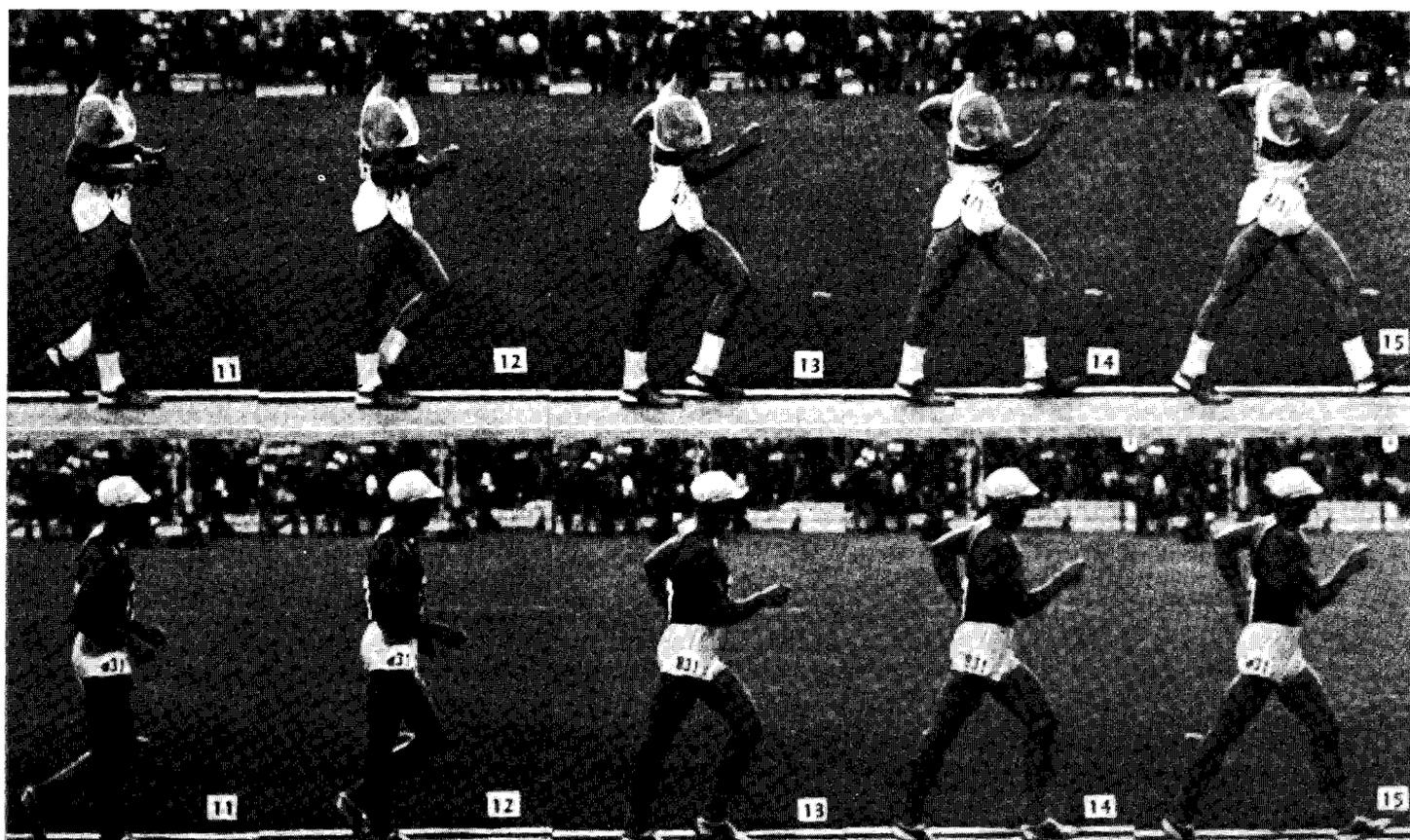
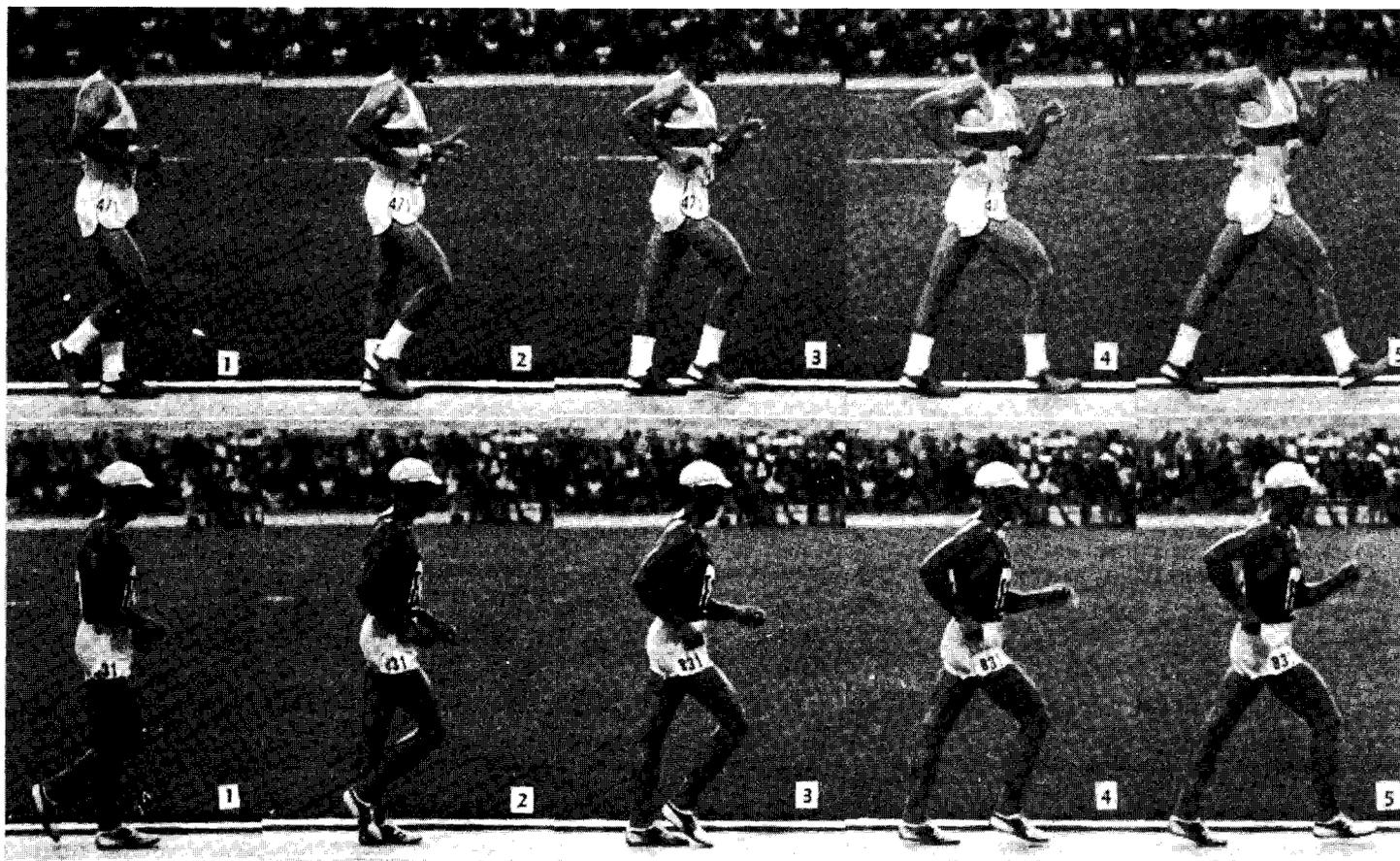
Il giovane marciatore che abbiamo fin qui eseguito nella categoria ragazzi, passando dal 15° al 16° anno di età, diviene allievo e come tale, durante la fase regionale del trofeo invernale affronta il suo primo cimento agonistico rappresentato da una gara di 8 km. su strada all'incirca nel mese di marzo; ciò significa che avendo abbandonato la pista con una 4 km. a fine ottobre - inizio novembre, dopo soli quattro mesi egli vede raddoppiata la distanza di gara.

Nasce così la necessità di programmare i piani di allenamento tenendo conto di questo immediato bisogno di crescita della sua resistenza generale e specifica. L'affinamento della tecnica inteso come adattamento della stessa alle caratteristiche morfo-funzionali del soggetto, deve costituire una costante preoccupazione dell'atleta e del suo preparatore; infatti gli incombenti problemi di resistenza generale e specifica non devono essere risolti con involuzioni tecniche che portino alla violazione delle norme tecnico-regolamentari del gesto atletico del marciatore corretto.

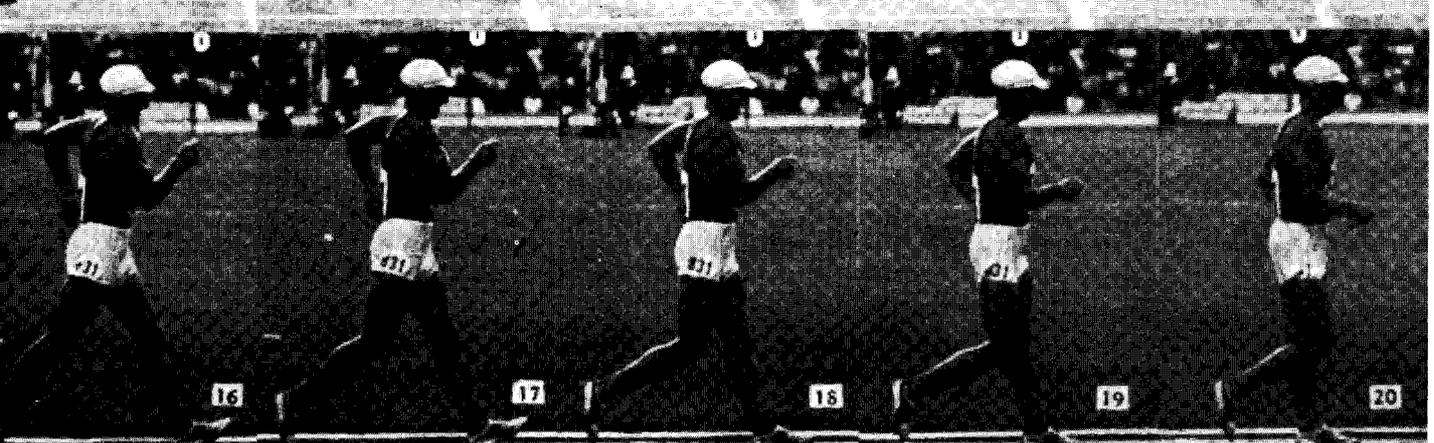
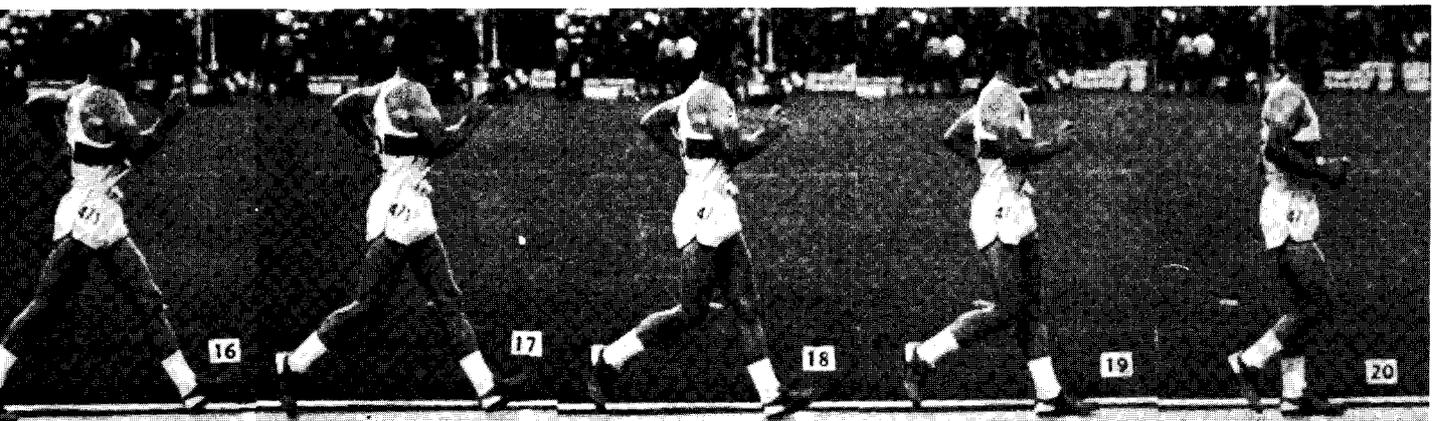
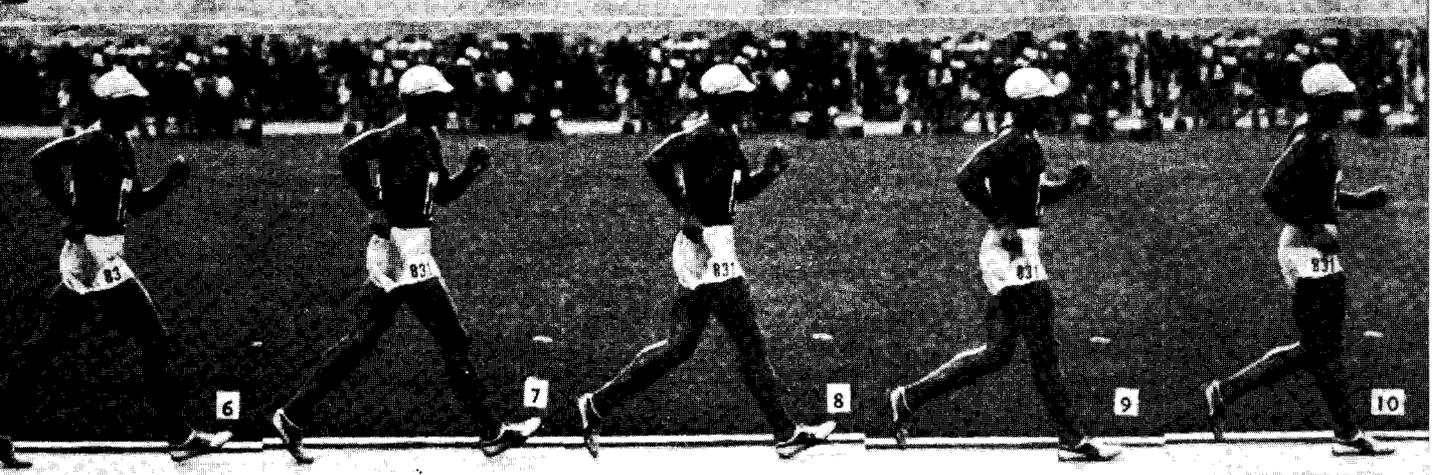
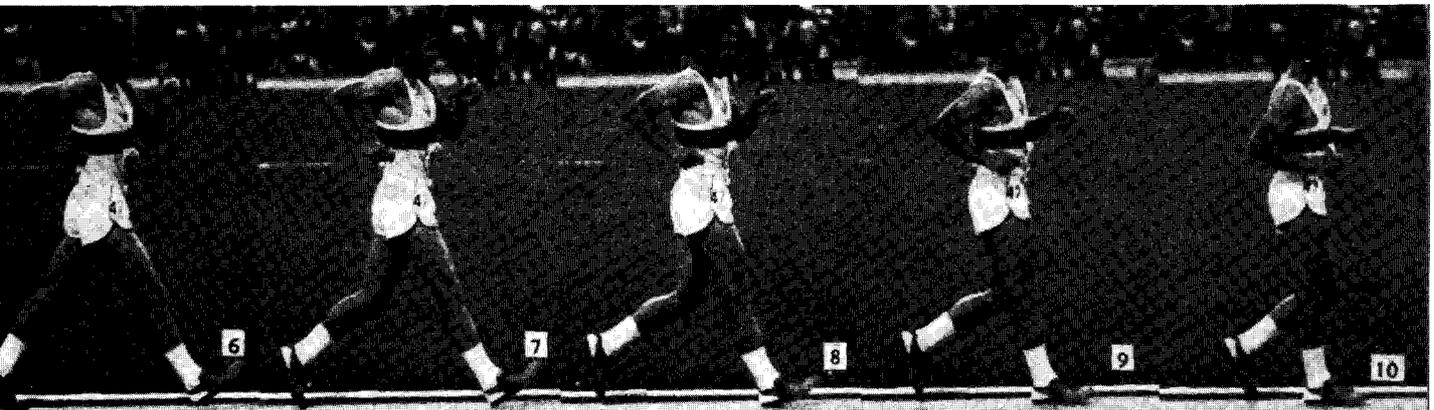
I successivi impegni agonistici prevedono inoltre:

- mese di giugno: campionati regionali su pista (10 km);
- mese di settembre: campionati individuali nazionali su pista (10 km);
- mese di ottobre: ultima prova del campionato nazionale di società su strada (12 km).

Inoltre il marciatore allievo può anche essere inserito nella formazione di rappresentanza del suo gruppo sportivo ai Campionati di società.



Kannenberg - Golubnichi - Fotogramma dell'azione tecnica della marcia.



Tralasciando questi impegni, da considerare eventuali, la preparazione deve tendere ad un rendimento progressivo con i seguenti obiettivi:

- aumento della resistenza entro il mese di marzo;
- acquisizione di una educazione al ritmo in funzione della resistenza specifica conseguita, per un'equa distribuzione dello sforzo durante i 25 giri di pista della 10 km, entro la prima quindicina di giugno;
- mantenimento della forma o miglioramenti dei risultati cronometrici per il conseguimento del « minimo di partecipazione » ai campionati nazionali individuali entro la prima quindicina di settembre;
- ulteriore aumento della resistenza per la gara di 12 km su strada entro la prima decade di ottobre.

Ovviamente gli obiettivi indicati servono solo per traccia e saranno presi in considerazione soltanto se le condizioni soggettive dell'atleta possono consentirli; per esempio, se ai campionati regionali il nostro allievo del 10° anno fornisce una prestazione cronometrica di 54' nella 10 km, l'eventuale minimo di partecipazione ai nazionali fissato a 51'30" non può e non deve essere preso in considerazione come obiettivo della corrente stagione.

Il mantenimento del patrimonio giovanile della specialità impone ed esige quest'atto di rinuncia: l'eventuale insoddisfazione dell'atleta deve essere annullata da una saggia, paziente azione che impegnerà sia il tecnico che le strutture socio-culturali, che devono esistere all'interno della società, per scongiurare eventuali abbandoni.

Tenuto presente che i giovani che stiamo prendendo in considerazione sono impegnati o nel mondo dello studio o in quello del lavoro, occorre evitare che le sedute di allenamento superino la durata di 2 ore - 2 ore e un quarto.

#### *Schema di allenamento tipo per la categoria Allievi*

*Periodo 15 Novembre - fine Dicembre*

N. 6 allenamenti settimanali:

- 1) Corsa di tipo aerobico;
- 2) Lavoro neuro-muscolare;
- 3) Marcia ed esercizi tecnici;
- 4) Corsa di tipo aerobico;
- 5) Marcia ed esercizi tecnici;
- 6) Corsa di tipo aerobico.

*Periodo Gennaio-Febbraio*

N. 6 allenamenti settimanali:

- 1) Corsa con variazioni di ritmo su terreno piano oppure corsa su terreno vario;
- 2) Lavoro neuro-muscolare;
- 3) Marcia con controllo tecnico;
- 4) Corsa su terreno vario;
- 5) Marcia con variazioni di ritmo;
- 6) Marcia con controllo tecnico a velocità moderata (non lenta).

*Periodo Marzo*

N. 6 allenamenti settimanali:

- 1) Corsa su terreno vario;
- 2) Lavoro neuro-muscolare;
- 3) Marcia lenta e prolungata;
- 4) Marcia con variazioni di ritmo;
- 5) Marcia con controllo tecnico;
- 6) Marcia a ritmo relativamente veloce.

*Periodo Aprile*

N. 6 allenamenti settimanali:

- 1) Corsa relativamente veloce su terreno vario;
- 2) Lavoro neuro-muscolare;
- 3) Marcia con controllo tecnico;

- 4) Educazione al ritmo o resistenza alla velocità;
- 5) Marcia lenta e prolungata;
- 6) Educazione al ritmo;

*Periodo Maggio-Luglio*

N. 6 allenamenti settimanali:

- 1) Corsa + marcia;
- 2) Lavoro neuro-muscolare;
- 3) Marcia lenta e prolungata;
- 4) Educazione al ritmo con resistenza alla velocità;
- 5) Marcia a ritmo relativamente veloce oppure resistenza integrale;
- 6) Educazione al ritmo.

*Periodo fine Luglio - 20 Agosto*

N. 4 allenamenti settimanali:

- 1) Lavoro neuro-muscolare più marcia o corsa a ritmi blandi;
- 2) Marcia lenta e prolungata;
- 3) Marcia su corte distanze in terreno vario a ritmo relativamente veloce;
- 4) Mantenimento dell'educazione al ritmo conseguita.

*Periodo 20 Agosto - 4 Novembre*

N. 6 allenamenti settimanali come indicati per il periodo maggio-luglio.

Nota bene. I due schemi di allenamento tipo consigliati dovranno ovviamente adattarsi alle condizioni geografiche e climatiche del luogo ove opera l'atleta; inoltre si consiglia di valutare l'atleta prima di inserirlo in un gruppo comune di lavoro, arrivando ove sia necessario (e lo è sempre) al piano di lavoro individualizzato. Infatti non dobbiamo dimenticare che se quantitativamente e qualitativamente un lavoro è di tipo aerobico per un atleta, per un altro atleta può non esserlo.