

IL GETTO DEL PESO

Nicola PLACANICA

Regolamento

Il regolamento della specialità dice: il peso dovrà avere forma sferica ed essere conforme alle seguenti indicazioni per le categorie sotto indicate:

- seniores e juniores: kg. 7,257 e 4,000;
- allievi/e: kg. 6,000 e 4,000;
- ragazzi/e: kg. 4,000 e 3,000.

Il lancio viene effettuato da una pedana circolare del diametro di m. 2,135. Nella parte anteriore è posto un fermapiede. Il settore di lancio è di 45°.

Il lancio deve avvenire dalla spalla con una sola mano; al concorrente è consentito toccare con qualsiasi parte del corpo solamente l'interno del cerchio e del fermapiede. L'atleta, dopo che l'attrezzo ha toccato il terreno, deve uscire in perfetto equilibrio dalla metà posteriore della pedana.

La misurazione di ciascun lancio viene effettuata dall'impronta più vicina, lasciata dal peso sul terreno, all'interno del fermapiede.

I lanci di qualificazione sono tre, i primi sei o otto atleti (a seconda del numero delle corsie del campo in cui si effettua la gara) hanno diritto ad altri tre lanci di finale.

Gli atleti devono possedere determinate caratteristiche: ovvero grande massa ($m \cdot a = F$), un buon rapporto forza/peso, struttura compatta, statura alta, capacità di rapidissima reazione neuro-muscolare, devono essere coordinati, agili, potenti e scattanti, tanto che, ad esempio, nell'azione di partenza dai blocchi possono anche stare alla pari con i migliori scattisti.

Devono inoltre possedere un minimissimo senso del movimento e la predisposizione all'azione di lancio, ossia l'azione di spalla-arto lanciante lunga e rapida.

Primati (aggiornati al 30-9-'76)

I primati in questa specialità sono:

- mondiale assoluto: m. 22 - 21,99;

- europeo assoluto: m. 22 - 21,99;
- italiano assoluto: m. 19,21 - 17,07;
- mondiale juniores: m. 20,20 - 19,23;
- europeo juniores: m. 20,20 - 19,23;
- italiano juniores: 18,04 - 15,96;
- italiano allievi: 18,07 (lim. 17 anni) - 13,96 (lim. 16 anni);
- italiano ragazzi: 19,36 (lim. 15 anni) - 14,19 (lim. 14 anni).

Evoluzione

L'evoluzione della specialità, è stata iniziata razionalmente da Fonville il quale ha portato ad impiegare nell'azione di lancio anche la velocità; in seguito Fuchs aumentò lo spazio d'applicazione della forza.

Ma chi ha impresso un deciso progresso tecnico è stato O'Brien attuando la partenza dorsale che ha consentito d'aumentare ulteriormente le possibilità d'impiego della forza stessa ($F \cdot s = L$).

Nozioni sul lancio

Questo lancio può essere eseguito sia con sviluppo d'azione rettilinea che rotatoria (quest'ultima sebbene abbia dato risultati sorprendenti è ancora in fase di divulgazione). Comunque in tutte e due le azioni la traslazione attraverso la pedana consente nel finale un'ampiezza di movimenti, una velocità e forza, impossibili da realizzare in quello da fermo; la traslazione entra nel risultato per l'8-10%.

Per un buon lancio occorre che l'attrezzo al momento del

rilascio sia sottoposto ad alta velocità. Questa non deriva soltanto dalla forza potenziale ed elastica che l'atleta è in grado di sviluppare per la propria potenza ed esplosività, ma anche dallo spazio in cui la si applica.

Il problema tecnico è dunque quello di poter spingere l'attrezzo portandolo in accelerazione su di un percorso il più lungo possibile prima che lasci la mano, quindi si richiede una traiettoria d'azione e, di conseguenza, un tempo d'applicazione della forza, relativamente lungo ($F \cdot t = I$).

Questo percorso non si deve discostare molto dal piano verticale in cui si sposta il C.G., altrimenti si avrà una scomposizione delle forze. L'attrezzo-spalla avanzando devono deviare il meno possibile, il percorso deve risultare relativamente rettilineo, il che è consentito dalla combinazione delle azioni che si svolgono nel finale di lancio.

Questo percorso viene suddiviso fra le fasi del lancio, ed il tratto più lungo deve essere quello dell'ultima (graf. n. 1 « A » - « C »); il lancio deve essere eseguito con ritmo corto nella prima parte (per evitare perdita di velocità) e lungo nella seconda (per dare la possibilità agli arti inferiori ed al busto di sprigionare tutta la loro potenza); il lancio, infatti, viene eseguito dagli arti inferiori-busto e concluso di spalla-arto lanciante e piede e gamba sinistra.

L'accelerazione, che deve essere costante, ha inizio dai preliminari e continua sulla spinta di traslocazione per proseguire in tutta l'azione di lancio.

Come riferimento ci si può basare sulle velocità medie di un lancio di Furbach alle Olimpiadi di Monaco.

	vel.m/s	tempo/°°
— caricamento per la traslocazione	39,06	- 0,643
— spinta di traslocazione (1° impulso)	42,20	- 2,610
— traslocazione	14,90	- 2,088
— doppio-appoggio - caric. corpo (2° imp.)	19,50	- 3,120
— lancio vero e proprio (3° impulso)	12,50	- 9,250

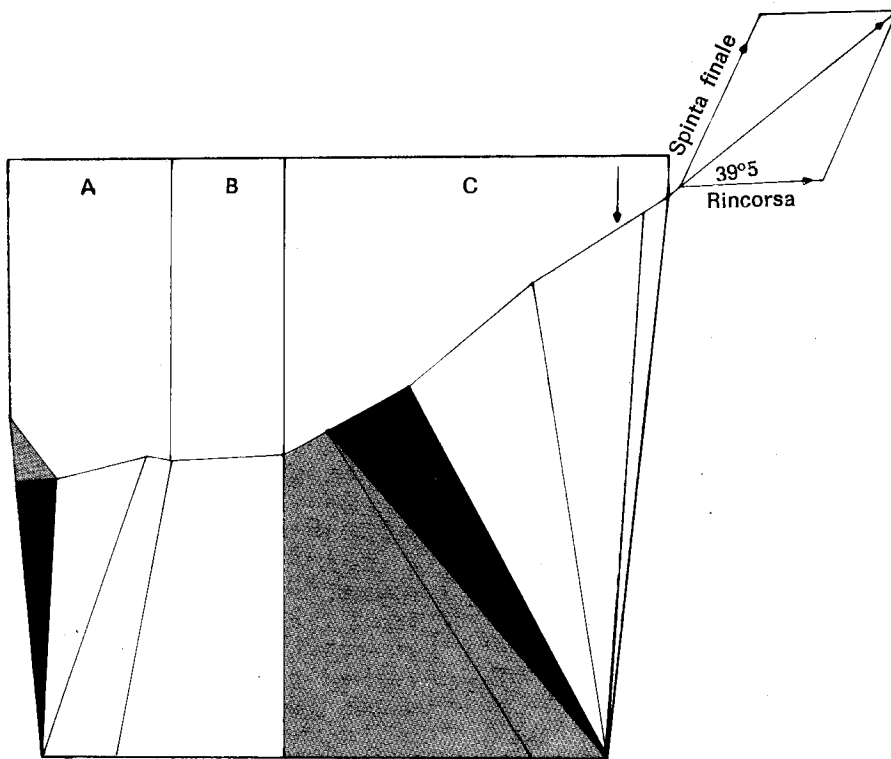


Grafico n. 1

A - area d'impulso della fase di traslocazione
 B - area della traslocazione
 C - area d'impulso della fase finale

Lo sviluppo dinamico dell'azione dura $74,20/^{oo}$, di cui:

- 42,20 per il 1° impulso (1^a accelerazione);
- 19,50 per il 2° impulso (2^a accelerazione);
- 12,50 per il 3° impulso (3^a accelerazione);

fluidamente collegati dalla traslocazione ($14,90/^{oo}$), per un totale di $89,10/^{oo}$;

- il primo impulso, manifestazione tensiva fasica, imprime al sistema atleta-attezzo velocità orizzontale proiettandolo in direzione di lancio;
- il secondo, manifestazione tensiva esplosiva-tonica, in cui vi è incremento di velocità orizzontale, determina il caricamento del corpo per il lancio;
- il terzo, manifestazione tensiva esplosiva-reattiva-balistica, che aumenta ulteriormente la velocità orizzontale ed imprime quella verticale, determina il lancio vero e proprio.

Il primo ed il secondo impulso, separati dalla traslocazione, devono essere dinamicamente collegati: il secondo, in cui partecipa attivamente tutta la mas-

sa del corpo, deve essere innestato il più possibile nel punto « vivo » del primo.

Se i primi due si susseguono in modo quasi concatenato, il terzo « sfocia » direttamente dal secondo; le « ondate di lavoro » si sommano in un crescendo di intensità come le vibrazioni di un diapason.

In questo modo viene assicurata la quasi assoluta continuità dell'accelerazione positiva; le forze si sommano prevalentemente

nel movimento sul piano sagittale.

I muscoli degli arti inferiori e del busto giocano un ruolo determinante per la proiezione dell'attrezzo alla massima velocità con l'angolo ottimale. Riguardo a questo il lancio può essere messo in analogia col salto in lungo, azione in ampiezza nell'avanzamento, in cui per far sì che il corpo (nel nostro caso l'atterzzo) rimanga il più possibile in aria per allungare al massimo la traiettoria è necessaria una sufficiente componente verticale della spinta appunto per svilupparla in modo che porti il più lontano possibile il punto di atterraggio. Come nel salto in lungo il C.G., così nel lancio il punto di stacco dell'attrezzo è situato più in alto di quello di atterraggio e perciò l'angolo di uscita deve essere inferiore ai 45° (nel salto in lungo sui $21^\circ - 23^\circ$, nel peso $38^\circ - 41^\circ$) (graf. n. 2).

Nelle azioni che compongono il lancio, e che s'innestano in rapidissima susseguenza l'una nell'altra, deve essere rispettato il lavoro fisiologico della muscolatura nelle sue alternanze di contrazione e decontrazione.

In sintesi il lancio può essere così rappresentato:

- in partenza l'azione combinata degli arti inferiori, parte motoria, lancia il corpo nel piazzamento finale (corsa di dorso-anca sinistra all'indietro, in direzione di lancio)...

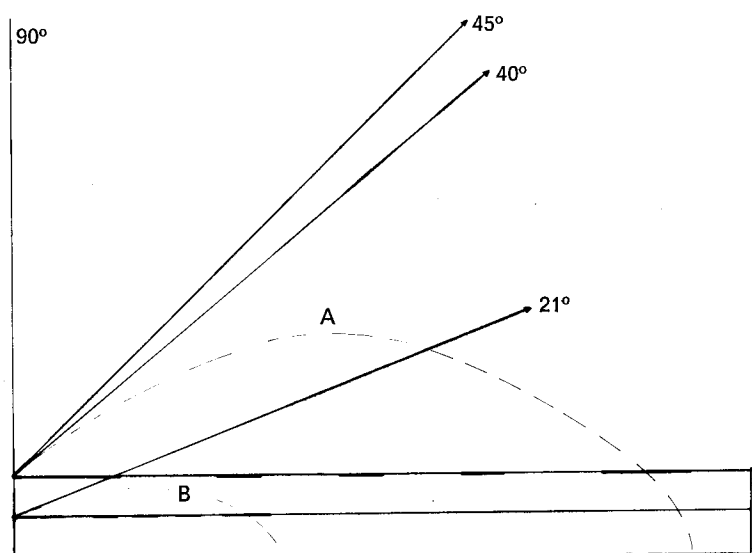


Grafico n. 2 - A) lancio del peso; B) salto in lungo.

- ... indi tutto il corpo diventa massa lanciante;
- ed alla conclusione, quando la mano-attrezzo si staccano dalla spalla, è il solo arto superiore che, col peso « viene lanciato » (corsa di petto-spalla-lato destro del corpo in direzione di lancio)...

... e di conseguenza l'attrezzo viene proiettato con la miglior velocità possibile (13,70 m/s. nel lancio citato di Fuerbach), affinché coll'angolo di uscita ottimale (38°5' Fuerbach) possa determinare la maggior traiettoria.

L'attrezzo durante tutto lo spostamento del corpo attraverso la pedana percorre misurati orizzontalmente m. 2,476, invece in

trezzo in volo è data dalla somma di quella cinetica e potenziale che l'atleta gli

- trasmette;
- quantità di lavoro nel lancio citato di Fuerbach:

$$E = \frac{P \times V^2}{2g} + P \times H = \frac{7,257 \times (12,70)^2}{2 \times 9,81} + 7,257 \times 2,05 = \text{Kgm. } 84,30$$

di cui: 69,42 (82,30%) di energia cinetica, moto orizzontale;
14,88 (17,70%) di energia potenziale, moto verticale.

Tenuta dell'attrezzo, posizione della mano e dell'arto lanciante

Il peso non deve essere afferrato, ma deve appoggiare saldamente nella mano in modo che diventi « parte integrante » della

ri ed in basso e leggermente in avanti, nella posizione più idonea per poter trasmettere alla mano la spinta e concorrere a sviluppare la traiettoria ottimale.

Si tratta di assumere una posizione pratica e sicura tale da consentire di reggere bene una sfera molto pesante, ed idonea a sviluppare una rapidissima azione di lancio come se la sfera fosse di peso ridotto.

Tecnica di lancio

Per facilitare l'esposizione si suddivide la specialità nei momenti fondamentali analizzando i vari passaggi, in quanto questo porta ad evidenziare meglio la sincronia e la susseguenza dei movimenti.

Nella descrizione indicheremo con:

- « DV » l'arto inferiore destro e « S1 » quello sinistro nei preliminari e nella fase iniziale: spinta-traslocazione;
- « D2 » l'arto destro e « S3 » quello sinistro nell'appoggio e nell'azione finale. In questo modo possiamo definire con « S1 - D2 - S3 » tempi di lancio accelerati i quali hanno analogia con quelli dei salti, in cui il penultimo e l'ultimo, « D2-S3 », risultano dinamicamente collegati.

Preliminari:

- a) posizione di partenza;
- b) sbilanciamento.

Fase iniziale, spinta-traslocazione:

- a) caricamento: dallo sbilanciamento al completamento del caricamento degli arti inferiori per la traslocazione;

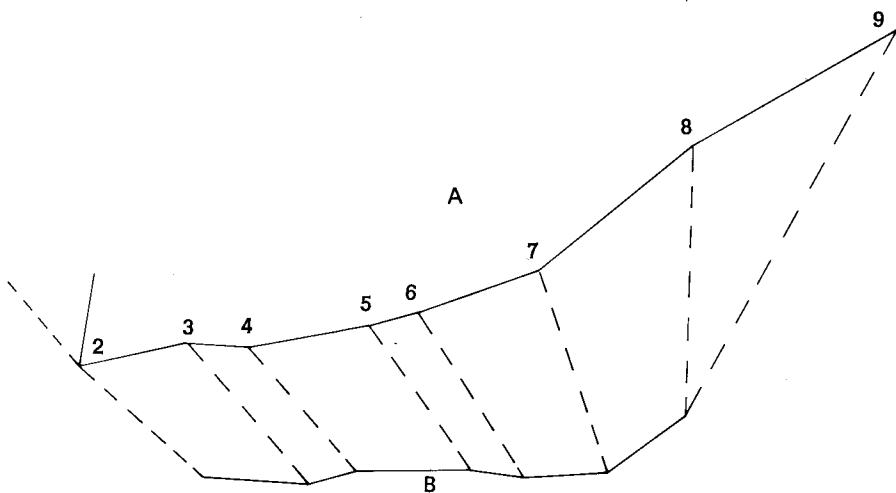


Grafico n. 3 - A) percorso attrezzo; B) percorso anca destra.

linea ascendente continua m. 2,610 (graf. n. 3).

- Il busto-spalla destra, dal mono-appoggio del finale alla conclusione del lancio, avanza su di un arco di 35° circa rispetto alle anche-arti inferiori;
- il lavoro totale nella fase finale è determinato dal livello di potenza che si sviluppa attraverso la più lunga retta di spostamento dell'attrezzo, e tanto maggiore sarà l'energia sviluppata tanto più lungo sarà il lancio;
- l'energia contenuta nell'at-

trezzo in volo è data dalla somma di quella cinetica e potenziale che l'atleta gli trasmette;

massa del corpo. Per ottenere questo occorre la flessione dorsale della mano, polso in tensione, blocco unico con l'avambraccio.
L'attrezzo appoggia essenzialmente alla base delle dita indice e medio, le altre vengono distese naturalmente intorno alla sfera, con marcata separazione del pollice e del mignolo, in questo modo il sostegno risulta costituito da tre punti. La posizione va ottenuta senza perdere la decontrazione della spalla-arto lanciante e l'elasticità di avambraccio-mano, che devono rimanere tali ed indipendenti per tutta l'azione di lancio.

Il gomito deve trovarsi in fuo-



- b) spinta di traslocazione: prima parte, azione di coscia destra e sinistra; seconda parte, conclusione della spinta, azione di coscia-piede « DV » su quella della coscia « S1 »;
- c) reazione arto « DV » o traslocazione, scivolata piede da « DV » a « D2 », mono-appoggio.

Fase finale, lancio:

- a) entrata in lancio, dal mono al doppio-appoggio « D2-S3 »;
- b) caricamento del corpo: caricamento per il lancio, spalle diagonali;
- c) lancio vero e proprio, prima parte:
 - spinta avanzante « D2 »;
 - corpo in estensione,
 - spalle di fronte,
 - gomito arto lanciante a 90°, seconda parte:
 - spinta elevatoria « S3 »,
 - frustata di avambraccio-mano,

- conclusione avanzamento del corpo (particolarmente il lato destro).

Movimenti preliminari

Pozione di partenza ed attitudine mentale

L'atleta si mette in pedana, in stazione eretta, nella parte diametralmente opposta alla direzione di lancio:

- dorso rivolto a questa,
- appoggiato sull'arto « DV », leggermente piegato per favorire la stabilità,
- piede « DV » sul diametro di traslocazione, « S1 » proteso dietro,
- busto in torsione a destra, « adagiato » sull'anca corrispondente (intendiamo per « anca » il punto estremo dell'asse trasversale del bacino passante per le articolazione coxo-femorali, e la parte laterale del bacino stesso),

- arto superiore sinistro proteso in avanti e supino (palmo per basso in fuori), per la compattezza e controllo della spalla,
- gomito destro basso.

In questa posizione l'atleta deve essere muscolarmente decontratto e mentalmente concentrato e pronto per la preparazione dinamica al lancio, che deve essere eseguito con massima rapidità e controllo: si tratta di un'azione complessa della durata di appena 80-90/° di secondo; in nessun'altra specialità atletica l'impegno si manifesta in un tempo così breve, si tratta veramente di una « esplosione » di energie.

Sbilanciamento

L'atleta si inclina in avanti, bilanciando l'azione col sollevamento dell'arto « S1 » all'indietro.

Si tratta di sfruttare la forza di gravità; difatti nel movimento di abbassamento, dalla posizione eretta alla raccolta-caricamento, si indirizza una parte dell'accelerazione del peso verso la direzione di lancio.

Fase iniziale: traslocazione

La spinta-traslocazione non deve compromettere l'equilibrio della posizione finale di lancio:

- non deve essere troppo rapida al punto da superare la velocità critica,
- né troppo lunga, ché altrimenti viene ad essere diminuito lo spazio della fase finale,

ma deve:

- essere proporzionata alla velocità orizzontale,
- alla statura dell'atleta,
- al caricamento degli arti inferiori,
- e consentire nel finale il lancio con tutta la potenza degli arti inferiori e del busto.

Caricamento (dallo sbilanciamento al caricamento)

Nel caricamento degli arti inferiori il corpo assume la posizione di raccolta e l'attrezzo raggiunge il punto più basso;

- il ginocchio « S1 » nell'avanzamento non supera quello « DV » per non limitare l'ampiezza del caricamento stesso,
- nella sua conclusione le anche-busto, sulla pressione dell'arto-piede « DY », hanno un'azione di sbilanciamento all'indietro che dà avvio allo spostamento nella direzione di lancio.

L'azione di caricamento deve essere continua e coordinata di modo che la spinta si sviluppi su azione di molleggio.

Al termine troviamo:

- sguardo-capo rivolto in basso-avanti verso il limite della pedana,
- busto, schiena distesa, e coscia « DV » pressoché orizzontali,
- arto superiore sinistro in basso, in avanti supinato,
- gomito destro verticalmente in basso,
- caviglia « DV » caricata,
- tallone « DV » sollevato, ginocchio oltre la punta del piede,
- arto « S1 » piegato col ginocchio quasi all'altezza di quello del « DV ».

Spinta 1ª parte (azione coscia « S1 » - « D2 »)

L'azione combinata delle cosce, sulla pressione del piede « DV » al suolo, incrementa lo spostamento all'indietro delle anche-busto, avviato nel passaggio precedente:

- slancio-trazione della coscia « S1 » sull'anca-busto in direzione del fermapiede e leggermente a sinistra del diametro di traslocazione,
- spinta di quella « DV », con spostamento del corpo,
- busto più sollevato (apertura all'articolazione dell'anca).

L'azione attiva della coscia « S1 » è fondamentale, però siccome ogni azione causa una reazione nella direzione opposta, questa deve essere ben sincronizzata con la spinta « DV », anche per poter imprimere al corpo, quale risultante, una velocità il più possibile orizzontale:

- la « S1 » ha azione di tra-

- zione verso dietro-basso, la « DV » ha azione di spinta verso il dietro-alto.

I vantaggi dell'azione attiva della coscia « S1 » sono:

- spostamento verso la direzione di lancio del centro generale di gravità del corpo, il che favorisce la componente orizzontale della spinta,
- mantenimento dell'indipendenza del busto (in spinta e traslocazione),
- azione eccentrica per cui l'anca ed il fianco sinistro vengono accelerati nella direzione di lancio, mentre le spalle, per il maggior momento d'inerzia (arto sinistro proteso in avanti), rimangono arretrate; è l'anca-arto inferiore « S1 » che in partenza deve acquistare maggior accelerazione rispetto alle spalle. In questo modo aumenta la torsione-caricamento della parte inferiore rispetto a quella superiore del corpo.

Spinta 2ª parte (azione cosce-piede « DV »)

L'atleta, ed in particolare il suo lato sinistro, perno su quello destro, è in spostamento verso la direzione di lancio; il piede « DV », sulla conclusione della spinta della coscia, imprime accelerazione con spinta in rullata antero-posteriore;

- il busto compatto, tensione alla muscolatura addominale, per effetto della spinta indietreggiando si solleva allineandosi con la coscia « S1 »,
- le spalle risultano diagonali e arretrate,
- gli arti inferiori sono divaricati e distesi,
- sguardo in basso nella direzione di partenza.

Reazione gamba « DV », scivolamento piede da « DV » a « D2 » (mono-appoggio)

Questo passaggio è stato unito con la fase di spinta sia per lo stretto collegamento dinamico, che per il fatto che i 2/3

dello spostamento del corpo avviene sull'appoggio (cm. 68 + 33,5).

Spostamento rapidissimo in linea retta dell'arto « DV » a « D2 », rapida scivolata del piede destro quale reazione alla spinta (lavoro dei flessori, decontrazione degli estensori). Si tratta del collegamento tra le due fasi attive, in esso l'accelerazione diventa, se pur di poco, negativa.

Nella continuità dell'azione, mentre la gamba-piede « D2 » recupera il ritardo che ha sul busto per risospingerlo, vi è l'unico tempo di ripresa generale in cui l'atleta si prepara per l'esplosione finale per riesplodere: dopo il primo impulso gli arti inferiori devono essere immediatamente pronti a rispingere il corpo con lavoro più accelerato degli estensori (alternanza di contrazione e decontrazione).

Il piede riprende contatto col suolo verso il centro della pedana e, per effetto del momento angolare creatosi in partenza, a 135° circa dei 180° della partenza.

Questa rotazione (45°) prende origine dalle anche-bacino, le quali fanno ruotare l'arto quando termina il vincolo al suolo in « DV ».

Al termine del passaggio abbiamo:

- piede « D2 », in appoggio sulla pianta, che sta reagendo alla pressione del corpo ed avvia la spinta,
- « S3 » verso il fermapiede,
- ginocchio « D2 » meno caricato della partenza, posizione più alta di anche-busto-spalle,
- anca sinistra in direzione di lancio,
- anca destra verticalmente avanti all'appoggio « D2 »,
- busto inclinato sui 50°,
- spalle diagonali ed arretrate rispetto alla verticale dell'appoggio « D2 », il che dà anche stabilità alla posizione risultando il C.G. molto lontano dall'asse di rotazione (piede « S3 »),
- sguardo verso la direzione di partenza.

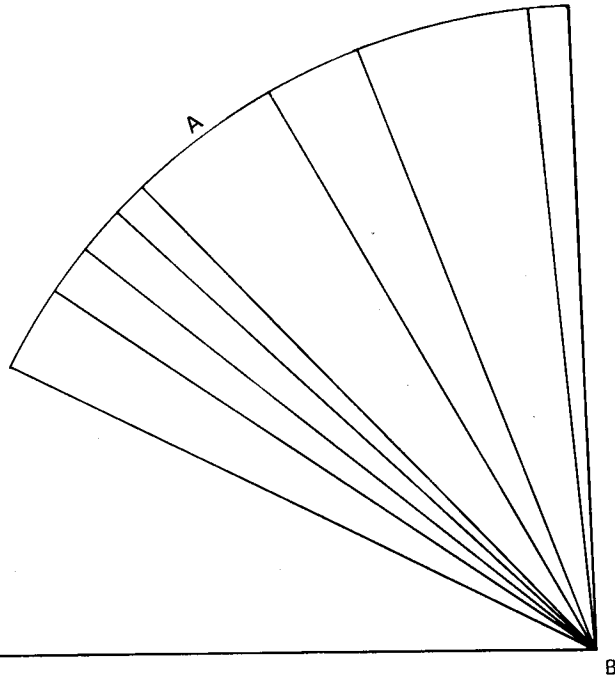


Grafico n. 4 - A) spalla destra; B) anca destra.

Fase finale

Entrata in lancio (dal mono al doppio-appoggio)

Inizia la fase finale, l'accelerazione ridiventa positiva.

E' il momento critico del lancio in quanto per il passaggio al doppio-appoggio, « D2-S3 », le anche, e particolarmente la sinistra, subiscono un leggero abbassamento, ma la spalla destra avanzando deve assolutamente salire.

Questo avviene:

- per la possibilità che ha l'arto « D2 » di esercitare una spinta efficace essendo l'azione rettilinea,
- per l'azione di avanzamento-sollevamento del busto in direzione di lancio (graf. n. 4).

Questo passaggio avviene sul macinamento del piede « D2 » per 45° circa, normale alla direzione di lancio (rotazione del piede, tallone a livello), ed ha origine dall'anca-bacino, ed in parte dallo spostamento dell'anca-arto « S3 ».

La durata del passaggio deve essere tale da conservare la continuità d'avanzamento e l'accelerazione del C.G. e consentire l'appoggio - pressione dell'arto « S3 » quasi contemporaneamente al « D2 » (6,25/°); non si

deve assolutamente disperdere il beneficio della velocità orizzontale acquisita nella traslocazione, in quanto, se anche la fase finale è già in atto, l'applicazione della forza massima, per un'azione esplosiva, e la rotazione del corpo sul piano sagittale ed orizzontale, sono rese possibili soltanto se gamba-piede rappresentano un punto di resistenza che consente anche di concentrare le forze verso l'alto per dare alla mano il sostegno necessario alla massima spinta orizzontale e verticale.

La posizione generale deve dipendere dalla forza, dalla velocità e dalle capacità tecniche d'impiegare rapidamente la muscolatura.

L'appoggio « S3 » deve essere di tutto piede per scaricare l'elasticità della muscolatura al fine di evitare l'anticipo del lancio vero e proprio:

- a 15-20 cm. circa a sinistra del diametro passante per la pianta « D2 ».
- piede e ginocchio « S3 » verso la direzione di lancio,
- arto superiore sinistro proteso,
- sguardo-capo il più possibile verso la direzione di partenza.

Caricamento del corpo (caricamento per il lancio, spalle diagonali)

E' il passaggio chiave della fase finale: caricamento del corpo che crea le premesse per il maggior impiego della muscolatura, della forza, nel lancio vero e proprio.

Nella continuazione dell'avanzamento avviene la velocizzazione dell'anca destra per l'intervento delle grandi masse muscolari che fanno superare l'inerzia del corpo-attrezzo:

- lo sguardo-capo-petto fanno da guida, verso l'avanti-alto, all'azione penetrante in direzione di lancio,
- l'asse trasversale delle anche si porta quasi frontalmente,
- coscia destra inclinata in avanti,
- coscia sinistra quasi sulla verticale,
- asse delle spalle diagonale, destra dietro,
- piede « D2 » in direzione di lancio, caviglia caricata e tallone completamente sollevato,
- piede « S3 » a terra in azione di pressione resistente.

Il più ampio spazio orizzontale che si crea tra anca e spalla destra consente la più grande applicazione della forza potenziale ed elastica nel lancio vero e proprio.

Difatti lo spazio di avanzamento dell'anca destra, unitamente all'azione dell'arto superiore sinistro, oltre a consentire una maggior applicazione della forza, mette in trazione la muscolatura lanciante ed in modo particolare gli obliqui, i pettorali ed il deltoide...

Non si deve infatti eseguire il lancio come se si volesse sbarazzarsi al più presto dell'attrezzo, non si devono precipitare le azioni riducendo lo spazio ed il tempo necessari per l'applicazione delle forze in quanto non si otterrebbe la maggior accelerazione ($F \cdot t = I$). Non è il tempo dell'azione finale che ha valore come tale, ma la velocità di uscita dell'attrezzo.

Nell'analisi di questo passaggio si vuole proprio soffermare

l'attenzione sull'indispensabile necessità della completa preparazione al lancio vero e proprio.

Per giustificare questa necessità si fa riferimento al salto in alto a scavalcamento ventrale in cui il tempo del caricamento dello stacco viene aumentato mediante un accorgimento tecnico, calcio di piede-gamba, proprio per poter applicare la maggior forza potenziale ed elastica nella susseguente azione di spinta (il maggior tempo di caricamento lo si ricerca comunque in tutte le specialità dove occorre una spinta più intensa, più potente di quella della corsa: stacco salto in lungo, coll'asta, ostacoli...):

- salto caricamento: 10,70/°° (calcio 4,5/°°) - spinta: 14,05/°°;
 - lancio caricamento: 13,30/°° - spinta: 12,50/°°,
- per un totale di 24,75/°° per il salto (fase di stacco) e di 25,80/°° per il lancio (fase finale).

In quest'ultimo l'aumento del tempo del caricamento avviene mediante l'avanzamento dell'anca-lato destro del corpo sul perno-avanzante anca-lato sinistro prima che avvenga il lancio vero e proprio cioè prima che la mano si stacchi dalla spalla).

E' l'arto « D2 » che, mediante la rullata in rotazione del piede (azione che origina dall'anca-lato

destro), con la caviglia in tenuta isometrica, consente l'avanzamento dell'anca stessa. Questa azione ha analogia con quella del passaggio di sostegno della corsa atletica che viene sviluppata orizzontalmente riducendo all'indispensabile quella verticale di sollevamento (graf. n. 5).

Anche nel lancio si deve evitare il sollevamento causato dall'anticipata spinta di piede «D2» (estensione alla caviglia), che frenerebbe l'avanzamento (l'azione della gamba-piede « D2 » deve essere diretta verso l'avanti-alto e non alto-avanti). Però il sollevamento, che praticamente esiste, deve essere esclusiva conseguenza del cinematisimo dell'azione, in quanto la coscia « S3 », perno al ginocchio, avanzando spinge il busto come su di un piano inclinato.

In questo passaggio abbiamo:

- le forze velocizzano il lato destro del corpo, perno su quello sinistro avanzante, con movimento sul piano orizzontale e sagittale,
- l'azione origina dalla parte centrale-destra del corpo sul sostegno-pressione in rotazione dell'arto « D2 » contro la resistenza di gamba-piede « S3 »,
- la coscia « D2 » spingendo sull'anca passa dall'inclinazione all'indietro a quella in avanti sulla rullata in rotazione del piede (a differenza del macinamento, nella rullata in rotazione il tallone si solleva ruotando progressivamente verso l'esterno, ed al termine del movimento il piede risulterà in direzione di lancio; la gambacoscia inclinata in avanti, col ginocchio ancora piegato e la caviglia in tenuta isometrica),
- di conseguenza l'anca destra, in azione compatta col corrispondente arto inferiore, ruota di 90° circa verso la direzione di lancio.

Tutti questi movimenti vengono eseguiti in sincronia con la « tirata » dell'arto-spalla-lato sinistro del corpo (arto sinistro disteso, movimento per fuori-alto proprio per consentire un'azione

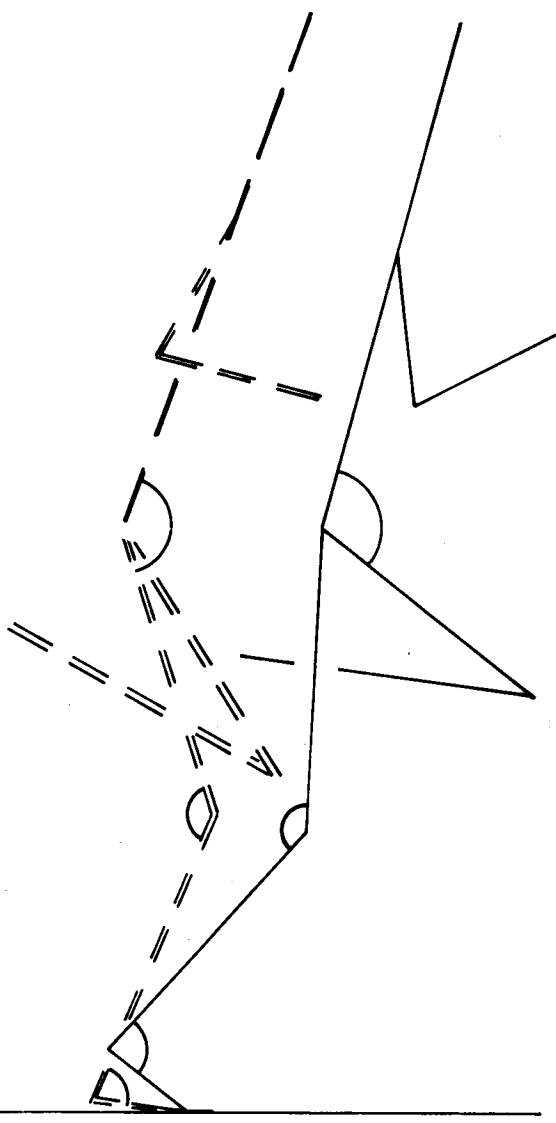


Grafico n. 5 - Passaggio di sostegno:

A) angolo alla caviglia:	80°	B) angolo alla caviglia:	80°
angolo al ginocchio:	136°	angolo al ginocchio:	136°
angolo all'anca:	138°5'	angolo all'anca:	165°

lunga) verso sinistra-avanti, poiché si combina l'azione di tirata-spinta.

Lancio vero e proprio 1ª parte (spalle di fronte, gomito a 90°)

L'attrezzo, rimasto fino ad ora caricato sulla spalla, non risulta più parte integrante della massa dell'atleta. L'atleta ora si deve sentir « appoggiato » al peso stesso (se questo si sentisse « alleggerito » significherebbe che l'accelerazione data dagli arti inferiori e dal busto è stata troppo forte; la loro accelerazione non deve essere tale da superare la possibilità di quella di spalla-braccio: le accelerazioni delle differenti parti devono potersi inserire progressivamente).

L'atleta dunque si trova a dover spingere col massimo della forza (sui 100 kg.) tra due resistenze: il suolo e la sfera in accelerazione.

Il corpo risulta come una molla compressa alle estremità e, logicamente, si estenderà verso la resistenza minore, quella mobile, la quale acquisterà accelerazione: la velocità media dell'attrezzo sale da 3,84 a 7,50 m/s.

Nel passaggio abbiamo:

- il piede « D2 » conclude la spinta in avanti sulla tenuta di piede-gamba « S3 », ed imprime ancora al corpo, particolarmente al lato destro, un ulteriore avanzamento opponendosi anche alla reazione dell'attrezzo,
- il corpo risulta in estensione,
- la spalla destra risulta frontale, il gomito arto lanciante a 90°,
- l'anca sinistra quasi sulla verticale del piede « S3 », arto superiore sinistro, bloccato con lato corrispondente del corpo, fa da sostegno alla parte lanciante,
- sguardo-capo e petto di fronte verso l'alto.

Lancio vero e proprio 2ª parte (spinta elevatoria « S3 », frustata arto lanciante)

E' da qui che, nell'avanzamento di tutto il corpo, la spalla destra, che si solleva, per la centratura del corpo sull'arto « S3 »,

e supera quella sinistra risultandone più alta:

- il corpo è in completa estensione,
- la gamba-piede « S3 » spingendo si stacca dal suolo e solleva tutto il sistema lanciante,
- petto alto verso l'avanti-sinistra,
- sguardo nella direzione di lancio,
- spalla-arto lanciante raggiungono il massimo della velocità.

Sulla conclusione della spinta di spalla-braccio e su quella elevatoria dell'arto inferiore « S3 » (vera spinta da salto in alto), s'innesta la frustata di avambraccio-mano (per quest'ultima quale reazione elastica della muscolatura dell'avambraccio). Il tutto nel completamento dell'avanzamento del lato destro del corpo, il quale deve « entrare » nel lancio in quanto si deve spingere l'attrezzo per uno spazio il più lungo possibile, col vantaggio di rilasciarlo molto in avanti, ben oltre la verticale del fermapiiede.

La spinta « S3 », che deve essere superiore alla gravità per un'accelerazione verticale continua, alza il punto di rilascio (m. 2,05 circa) e riduce il momento d'inerzia verso l'avanti bloccando l'avanzamento del lato sinistro del corpo impedendo l'uscita di pedana, mentre prosegue l'avanzamento della parte superiore del lato destro-spalla-arto lanciante in completa penetrazione.

Quale conseguenza del lancio l'atleta risulta:

- in appoggio equilibrato sull'arto inferiore destro molleggiato, busto inclinato per aumentare la stabilità della posizione,
- fianco destro alla direzione di lancio,
- sguardo al punto di atterraggio,
- scapola-spalla in completa abduzione,
- arto lanciante in basso a sinistra, mano all'anca.

Valutazione delle giovani leve

Come visto precedentemente i pesisti devono possedere determinate caratteristiche morfo-

logiche e funzionali, perciò si rende necessario sottoporre le giovani leve, all'inizio della carriera sportiva, a dei tests condizionali che interessino le qualità che debbono formare il loro potenziale cinetico.

Esempi di esercizi:

per la forza:

- distensione alla panca orizzontale,
- piegamento totale e balzo su di un arto inferiore,

per la velocità:

- m. 30 con partenza dai blocchi,

per la capacità di salto:

- « sergeant test »,
- test di « Abalakov »,

per la coordinazione:

- lancio della palla all'indietro da sopra il capo.

Avviamento dei giovani alla specialità

Il problema va considerato sotto due aspetti:

- condizionale (preparazione fisica nel suo complesso),
- tecnico (apprendimento o perfezionamento motorio).

Per quanto riguarda la parte condizionale si addice una preparazione di tipo multilaterale, tendente al miglioramento delle qualità fondamentali di base, quali:

- la forza,
- la velocità,
- la resistenza,
- la destrezza,
- la mobilità,
- la coordinazione...

Questa preparazione deve creare i più favorevoli presupposti per la futura specializzazione, evitando di iniziarla direttamente, il che porterebbe ad inibirne l'evoluzione e ciò non soltanto per gli « Allievi », ma anche per gli « Juniores », per i quali si richiede un progressivo passaggio dal lavoro generale a quello speciale, in quanto nel corso della carriera atletica vengono sostituiti gli elementi della preparazione generale con quelli della speciale; la stessa preparazione condizionale cambia carattere e contenuto.

Per gli « Allievi » dunque la preparazione di base deve pre-

dominare, ed essere simile a quella tipo « decathlon », in cui vengono utilizzate tutte le forme d'esercitazione dell'Atletica leggera, aggiungendo:

- la ginnastica a corpo libero,
- l'attrezzistica,

unitamente alla propedeutica per la pesistica, per ottenere una preparazione globale.

Per quanto riguarda il delicato problema tecnico e proprio nell'età giovanile che si possono instaurare favorevolmente determinati schemi motori che, col tempo, si andranno consolidando parallelamente al loro perfezionamento ed affinamento.

E' dunque necessario indirizzare i giovani anche sugli elementi tecnici fondamentali.

Elementi della preparazione del pesista

Forza generale

Il lavoro sulla forza generale, che impegna le grandi masse muscolari e che deve essere specialistico, risulta allenante se gli esercizi vengono ripetuti con moltissime serie, ma non più di 4-5; se necessario se ne potranno aggiungere alcuni ausiliari eseguiti con un numero inferiore di serie (comunque per la metodica si rimanda alla lezione specifica).

Esercizi:

- strappo,
- girata al petto,
- distensione alla panca (anca a 45°), obbligatorio,
- accosciata, obbligatorio,
- slancio da dietro con sforbiciata.

Esempi di esercizi ausiliari

Con questi esercizi si esercitano, normalmente, le piccole masse muscolari:

- da seduto: portare la barra del bilanciere a terra a S. ed a D. passando per alto;
- da seduto (o sul plinto-spalliera): imitativo del finale con manubrio,
- da ritto, gambe divaricate, bilanciere sulle spalle: torsioni curando l'azione della coscia sull'anca corrispondente,
- dalla posizione supina al

plinto-spalliera: addominali con piastra del bilanciere,

- dalla posizione prona al plinto-spalliera: dorsali con piastra del bilanciere.

Forza speciale

La forza generale, elemento base della preparazione, per essere utile ai fini del rendimento agonistico deve essere finalizzata, parallelamente al suo incremento, nell'espressione tecnico-dinamica del lancio.

Questo lo si ottiene mediante gli esercizi di forza speciale, che servono proprio da collegamento tra la forza e la tecnica e che danno la sensazione spaziale e temporale del gesto.

Mediante questi esercizi, che consistono particolarmente in lanci da fermo eseguiti con gli attrezzi più pesanti di quelli regolamentari, o anche da posizioni difficoltàte, si tende al miglioramento dell'esplosività muscolare, particolarmente degli arti inferiori, oltre che al rafforzamento specifico.

Qui la tecnica di lancio, od alcune sue parti, sono trattate direttamente, ed il sovraccarico deve essere tale da non far variare od addirittura compromettere il carattere e la struttura del movimento (seniores: kg. 8¼ - 5). In queste esercitazioni la ricerca della stimolazione nervosa avviene dunque attraverso un'esatta esecuzione tecnica (comunque l'elemento forza è ancora predominante).

Esempi di esercizi:

- lancio frontale da fermo (anche con ripresa dell'equilibrio sull'arto destro);
- lancio completo da fermo aumentando progressivamente il caricamento degli arti inferiori;
- lancio completo da fermo aumentando progressivamente il caricamento, inclinazione, del busto;
- da seduto: lancio del manubrio.

I lanci con gli attrezzi più pesanti vengono effettuati particolarmente nella prima parte del periodo della preparazione, mentre nella seconda predominano quelli con gli attrezzi più leg-

geri (seniores: kg. 6 - 3), utili per stimolare la rapidità di movimento che può diminuire con il lavoro sulla forza.

Col lancio di questi ultimi attrezzi si ricerca la velocità specifica attraverso il superamento della « barriera della velocità » e lo sfruttamento dell'effetto ritardato che consente di trasferire la rapidità esecutiva, espressa nel lancio con l'attrezzo leggero, a quello regolamentare.

I lanci con questi attrezzi sono utili per raggiungere la forma agonistica, ma a condizione che siano opportunamente dosati ed alternati con quelli pesanti e regolamentari.

Forza esplosiva generale

Negli esercizi generali di lancio, o lanci semplificati con sovraccarico, eseguiti in forma agonistica, assume importanza il dinamismo generale e l'abilità coordinativa.

Esempi di esercizi:

- lancio all'indietro da sopra il capo;
- lancio frontale da sopra il capo...

Esercizi di salto e velocità aspecifica

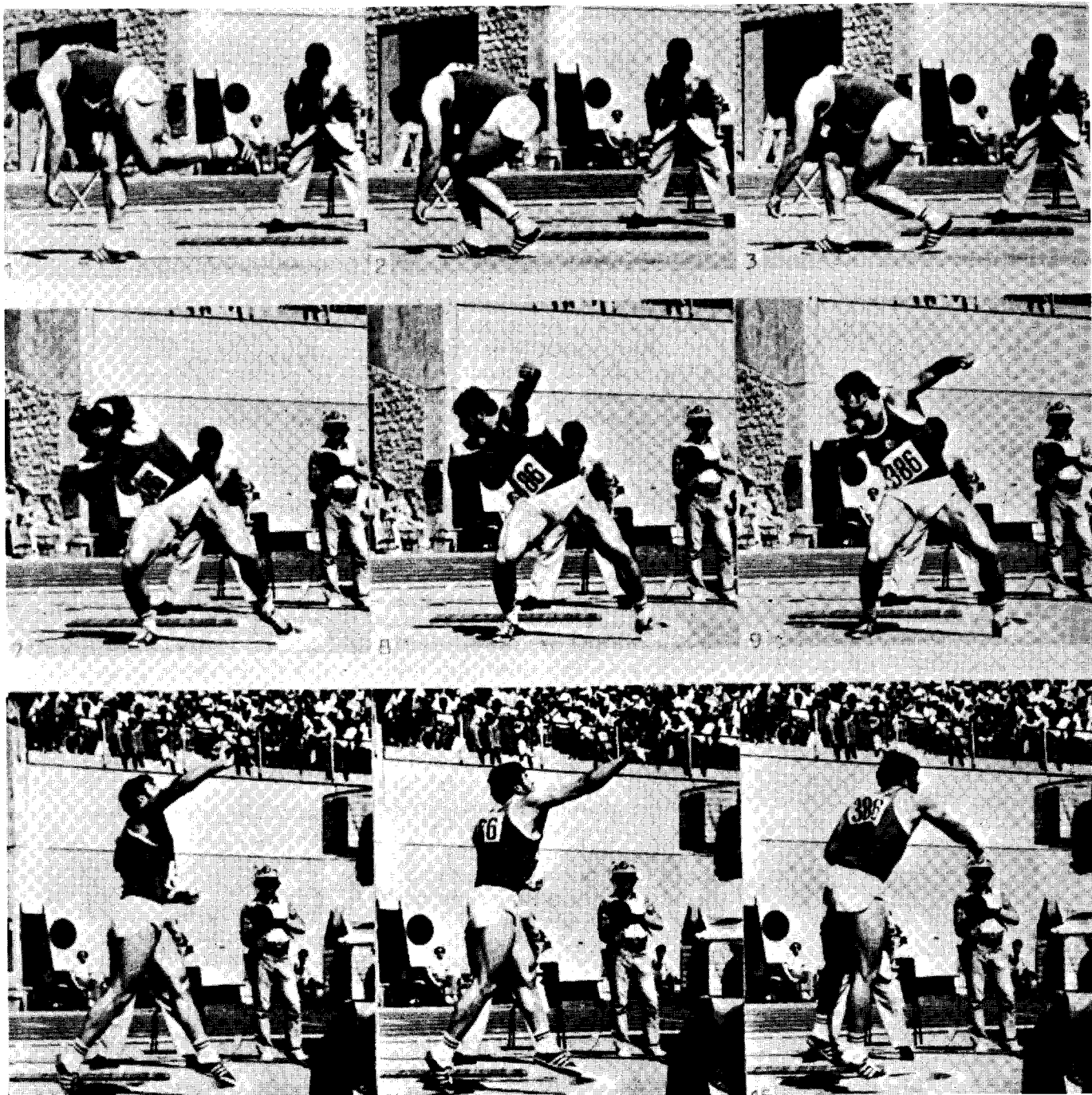
I muscoli degli arti inferiori, naturalmente forti, sono però meno rapidi di quelli degli arti superiori, per cui si rende indispensabile un tipo di lavoro che ne migliori, colla rapidità esecutiva, la reattività ed esplosività per raggiungere una migliore funzionalità e rendimento oltre al rafforzamento speciale.

Questo lavoro deve avere una analogia dinamica con l'azione reattiva degli arti inferiori nel finale di lancio e, per risultare efficace nel conseguimento dell'effetto dell'accelerazione, deve essere sempre eseguito in forma agonistica.

Utili pertanto risultano gli esercizi per l'incremento delle capacità di salto, ai quali si aggiungono quelli pliometrici al fine di poter esprimere la forza secondo potenza ed elasticità.

Esempi di esercizi:

- salto in lungo da fermo;
- salto triplo a piedi pari;



Udo Beyer - Fotogramma della tecnica del lancio.

- salto triplo alternato;
- salto triplo da fermo;
- m. 30 dai blocchi (velocità aspecifica per incrementare la rapidità di reazione e la capacità d'accelerazione);
- balzi su serie di 8-10 Hs.

Tecnica

E' indispensabile che nel corso della preparazione ci sia sempre un giusto rapporto tra il lavoro sulla forza e quello sulla tecnica di lancio.

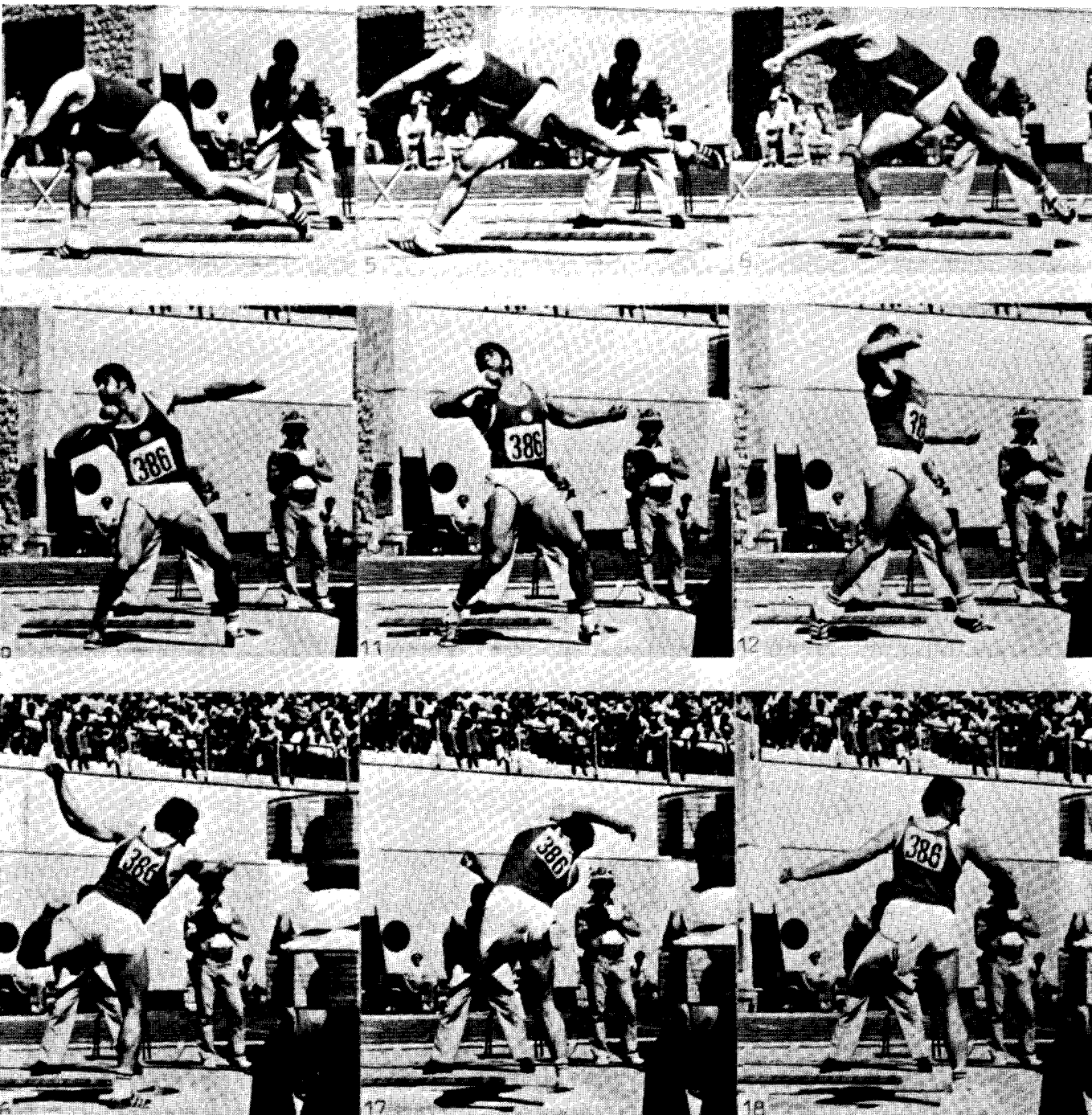
Esempi di esercizi tecnici:

- spinta dell'attrezzo dalla mano destra alla sinistra;
- lancio frontale da fermo (anche con ripresa dell'equilibrio sull'arto destro);
- lancio completo da fermo con accentuazione dell'azione degli arti inferiori;
- lancio fuori pedana camminando;
- lancio in pedana con breve traslocazione;

- lancio con traslocazione completa... (vedere la parte « esempi progressione d'esercizi tecnici per l'apprendimento del gesto »).

Esercizi imitativi a secco (senz'attrezzo)

Servono per definire e perfezionare lo sviluppo completo dell'azione tecnica (sensazioni spaziali). Hanno un alto valore pedagogico e richiedono grandi



concentrazione ed impegno nervoso.

Esempi di esercizi:

- lancio frontale;
- dal doppio-appoggio: azioni successive di caricamento del corpo;
- dal doppio-appoggio: azioni successive di lancio accentuando il caricamento e la estensione degli arti inferiori (anche con ripresa del-

l'equilibrio sull'arto inferiore destro);

- traslocazione;
- traslocazione, doppio-appoggio (controllo della posizione);
- traslocazione, doppio-appoggio, caricamento (controllo) e lancio;
- traslocazione, doppio-appoggio (controllo), caricamento e lancio...

Esercizi di forza imitativa (con sovraccarico)

In questi esercizi il peso dell'attrezzo aumentando il tempo esecutivo consente il controllo della successione dei movimenti e con ciò la sensibilizzazione spaziale del gesto. Qui predomina l'azione e lo studio tecnico.

Esempi di esercizi:

sfera con maniglia, Kg. 5-7

- imitativo del lancio; manubrio di 8-12 Kg.
- azione coordinata dell'anca destra (D2) col braccio-spalla sinistra;
- dal doppio-appoggio: azioni successive di lancio;
- imitativo del finale con accentuazione del caricamento degli arti inferiori;
- imitativo del finale con accentuazione del caricamento (inclinazione) del busto;
- imitativo della traslocazione...

Esempio di progressione di esercizi tecnici per l'apprendimento del gesto

Scopo della didattica è quello di:

- facilitare l'apprendimento ed il perfezionamento degli elementi della tecnica;
- far assimilare ed automatizzare il gesto tenendo soprattutto presente come questo si debba esprimere attraverso la coordinazione ed il ritmo esecutivo.

Esempi di esercizi propedeutici

Scopo:

- presa di contatto con gli attrezzi;
- coordinazione del gesto attraverso lanci semplificati;
- lancio a due mani dal petto;
- lancio frontale da sopra il capo;
- lancio all'indietro da sopra il capo;
- lancio dalla torsione...

Addestramento tecnico

1° grado

1° gruppo

Scopo:

- miglioramento e sensibilizzazione dell'attitudine specifica al lancio e dell'uscita dell'attrezzo.

Esempi di esercizi:

- 1 - « S3 » avanti: « lancio del braccio »;
- 2 - « S3 » avanti: « lancio del braccio » e passo destro in avanti;

- 3 - idem, con spinta elevatoria « S3 » e ripresa dell'equilibrio sull'arto destro;
- 4 - in mono-appoggio sul « S3 »: « lancio del braccio » e ripresa dell'equilibrio sull'arto destro.

Ripetere gli esercizi lanciando contro una parete un pallone medicinale (1-2 Kg.) curando l'uscita dell'attrezzo:

- I - eseguire mantenendo i piedi sul posto;
- II - eseguire con passo destro in avanti;
- III - eseguire con spinta elevatoria « S3 » e ripresa dell'equilibrio sull'arto destro.

2° gruppo

Scopo:

- spinta rettilinea ed avanzamento del corpo qualunque sia la posizione di partenza;
- rapporto tra la posizione di partenza e l'efficacia della spinta (progressivo aumento dello spazio di lancio).

Esempi di esercizi:

- 5 - partenza frontale: lanciare e terminare a braccia in avanti;
- 6 - partenza di fianco: lanciare facendo precedere l'avanzamento-estensione del corpo al lancio vero e proprio;
- 7 - partenza diagonale (3/4 dietro): lanciare mantenendo la traiettoria rettilinea durante l'avanzamento-frontale del corpo.

3° gruppo

Scopo:

- azione di spinta degli arti inferiori.
- Ripetere gli esercizi 5 - 6 - 7 aumentando l'ampiezza della spinta:

I - mantenere il contatto del « S3 » al suolo e passo destro in avanti (il passo completato durante la traiettoria aerea dell'attrezzo);

II - spinta elevatoria « S3 » e ripresa dell'equilibrio sull'arto destro.

Si consiglia di:

- dare valore all'esecuzione e non al risultato;

- controllare la posizione del lanciatore al momento del rilascio dell'attrezzo;
- alternare lanci ad intensità ridotta con quelli a maggior impegno (la migliore esecuzione deve corrispondere al lancio più lungo).

Quando l'allievo avrà preso coscienza dell'azione rettilinea e dell'impiego degli arti inferiori, si passerà al 2° grado.

2° grado

Scopo:

- costruire un giusto patrimonio cinestetico che consenta di cogliere i fondamenti dell'azione di lancio (in pedana nelle condizioni regolamentari);
- iniziazione alla traslocazione ed allo spostamento dorsale (mantenere la parte superiore del corpo decontratta mentre agisce quella inferiore);
- concatenamento dello spostamento rettilineo del corpo, lungo l'asse di lancio, con l'azione finale;
- alla conclusione dello spostamento assumere una posizione favorevole per una efficace spinta avanzante del corpo;
- rapido passaggio dal mono al doppio-appoggio col corpo caricato prevalentemente sull'arto « D2 » (equilibrio durante lo spostamento);
- spinta finale « avviata » dalla presa d'appoggio-pressione dell'arto « S3 »;
- rotazione arto inferiore-anca « D2 ».

Esempi di esercizi:

- 8 - partenza frontale: passo destro avanti (oppure D - S - D), saltello D - D-S, macinamento « D2 », doppio-appoggio e lancio (+ passo destro in avanti (eseguire anche con spinta elevatoria « S3 »));
- 9 - partenza dorsale: piedi uniti, passo S. all'indietro, mono e doppio-appoggio, lancio;

- 10 - partenza dorsale: piedi uniti, passo S., all'indietro (corto e lento), passo destro all'indietro (accelerato), mono-appoggio, macinamento, doppio-appoggio, rullata in rotazione e lancio;
- 11 - traslocazioni successive su raccolta e slancio della « S1 » e spinta della « DV » per 4-6 volte tirocinio traslocazione);
- 12 - partenza dorsale: breve e radente traslocazione e lancio (concatenazione delle fasi di lancio).

Per il controllo delle posizioni, e per il collegamento spostamento-spinta finale, alternare:

- esecuzioni con pausa nel doppio-appoggio,
- esecuzioni con pausa nel mono-appoggio,
- concatenamento sempre più accelerato dei movimenti per la ricerca della velocità ottimale;
- variare l'intensità della spinta,
- ricerca del risultato attraverso il miglioramento e la padronanza dell'azione tecnica di lancio.

Se necessario ripetere lanci senza traslocazione.

3° grado

Essendo ormai sufficientemente valida la preparazione tecnica acquisita, si porta l'atleta alla esecuzione normale e completa del lancio.

Scopo:

- aumento dell'efficacia dell'azione di lancio mediante la traslocazione;
- aumento della forza di spinta mediante maggiori carichi ed ampiezza del percorso dell'attrezzo;
- anticipo dell'anca « D2 » sulla spalla-attrezzo nel caricamento del corpo;
- spinta elevatoria del « S3 » sulla frustata di spalla-arto lanciaante quale conseguenza dell'equilibrio in appoggio molleggiato sull'arto destro).

Eeguire lanci nelle condizioni regolamentari mediante esercizi per:

I - miglioramento della spinta di traslocazione:

- senza attrezzo,
- con l'aiuto del partner,
- in appoggio alla parete,
- con l'attrezzo;
- velocizzare l'anca-fianco sinistro in partenza-traslocazione;
- tenuta del braccio-spalla sinistra all'indietro;
- indipendenza del busto;
- rapida ripresa d'appoggio del piede « D2 » sotto al corpo all'arrivo dalla traslocazione.

II - miglioramento della spinta finale:

- rapida successione nell'appoggio da « D2 » a « S3 » per la continuità dall'avanzamento (ritmo accelerato: concatenazione traslocazione doppio-appoggio);
- rotazione arto inferiore- anca « D2 » nel caricamento del corpo (l'arto inferiore « D2 » nel movimento rotatorio deve coinvolgere l'anca corrispondente);
- posizione avanzata delle anche rispetto alle spalle nel caricamento del corpo;
- estensione del corpo e spinta elevatoria conclusiva di piede-gamba « S3 » sulla frustata di spalla-arto lanciaante.

Alternare lanci ad intensità ridotta con quelli a massimo impegno.

Eeguire quasi tutti i lanci dalla pedana senza uscire dalla parte anteriore.

Ripetere gli esercizi dei gradi precedenti al fine di perfezionare alcuni elementi del lancio.

Legare strettamente il miglioramento delle qualità fisiche con il perfezionamento della tecnica.

4° grado

Per il perfezionamento ed affinamento, per le esatte sensazioni spaziali e temporali del gesto, si potranno eseguire, quali esercizi, i passaggi analizzati

nella descrizione tecnica, razionalmente e progressivamente raggruppati.

Periodizzazione

Per uno svolgimento razionale e progressivo degli elementi della preparazione, per la riuscita dell'allenamento, bisogna dare valore determinante alla programmazione con piano annuale e pluriennale, in cui gli elementi siano inseriti e dosati nei differenti periodi che devono renderlo specializzato: nulla deve essere lasciato al caso.

Nel ciclo di un anno il lavoro deve essere determinato in funzione degli obiettivi agonistici principali relativi alla stagione e viene suddiviso in:

- periodo di preparazione, che va dalla prima decade di novembre a tutto maggio, suddiviso in tre sottoperiodi (novembre - dicembre, gennaio - marzo, aprile - maggio).

In questo periodo, in cui si migliora la condizione e la tecnica, il lavoro è determinante ai fini del rendimento della stagione agonistica; la sua caratteristica è quella di un grande volume di lavoro, ma d'intensità relativa.

- Periodo agonistico, che da giugno si protrae fin verso la fine di ottobre, in cui si raggiunge e mantiene la forma; ha, rispetto al precedente, la caratteristica di un volume di lavoro più ridotto, ma d'intensità maggiore.

L'atleta continua ad allenarsi regolarmente in quanto la preparazione verrà ridotta solamente con un microciclo di alleggerimento per preparazione specifica delle 4-5 gare più importanti, mentre le altre possono considerarsi come dei controlli agonistici.

- Periodo di transizione, che si collega con la stagione successiva, serve per il mantenimento della condizione fisica raggiunta e per il recupero delle energie nervose con riposo attivo: attività generalizzata distensiva.

Critério sullo sviluppo del lavoro di forza

Nel primo sottoperiodo della preparazione il lavoro sulla forza viene svolto con resistenze esterne elevate e mediamente elevate, metodo degli sforzi ripetuti.

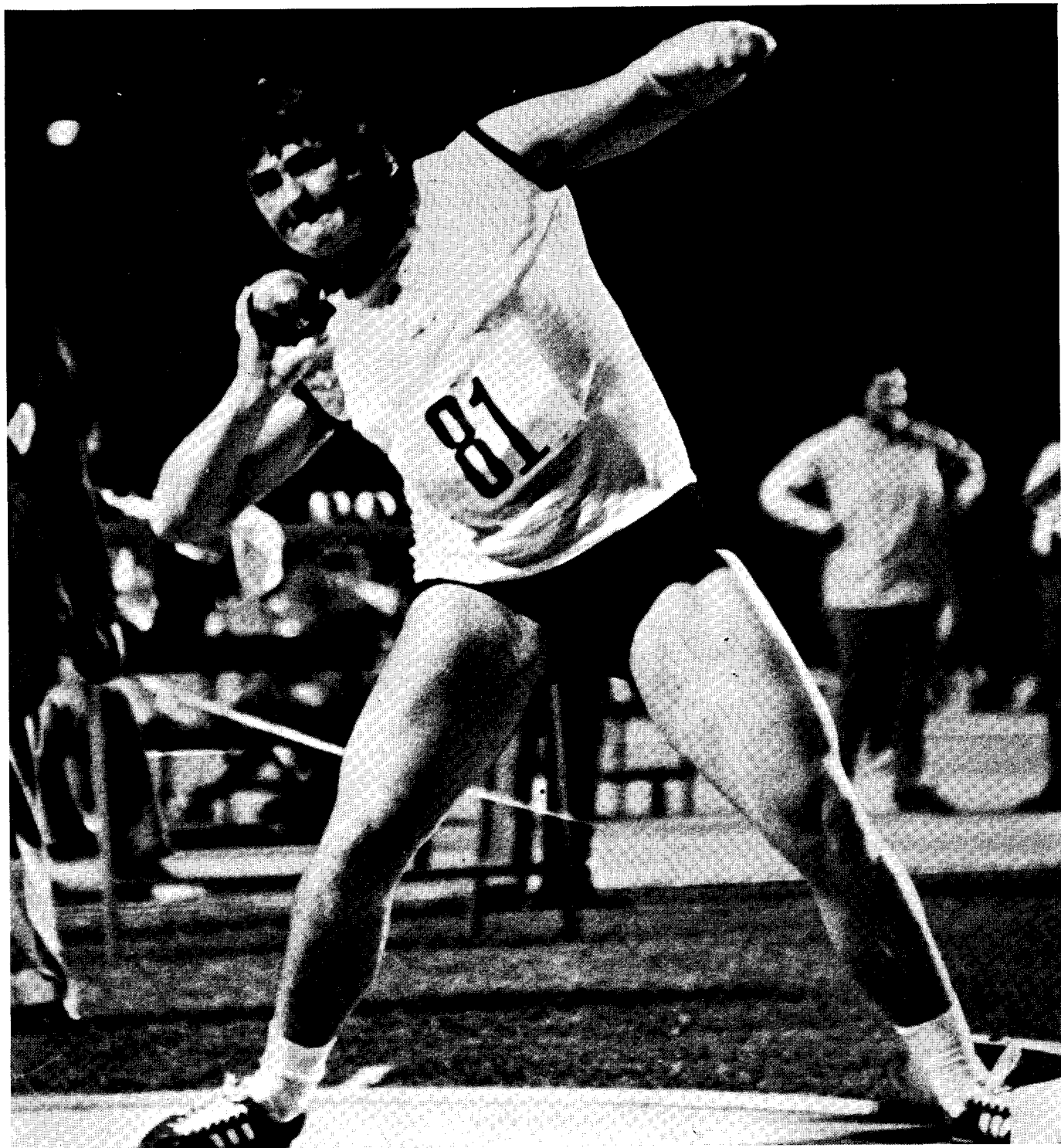
Per i principianti questo viene soprattutto indirizzato sulla resistenza muscolare locale, mentre per quelli che posseggono un

buon livello di preparazione è già possibile seguire un criterio di proporzionalità col lavoro tecnico (il transfert avviene solamente nei primi stadi della preparazione).

Nel secondo sottoperiodo la metodologia cambia e ciò particolarmente per gli atleti del secondo gruppo, i quali possono passare al lavoro sugli sforzi massimali (potenziamento generale).

Siccome in questo sottoperiodo non aumenta solamente il lavoro, ma al maggior impegno muscolare si aggiunge la forte sollecitazione del S.N.C., bisogna seguire scrupolosamente l'alternanza ciclica nella distribuzione dei carichi di allenamento al fine di poter recuperare ed assimilare (v. lezione su « Teoria e Metodologia dell'allenamento »).

Nel terzo sottoperiodo, o ri-



cerca della forma, il lavoro diventa più specifico. Prevalge il metodo delle applicazioni dinamiche della forza in quanto si cerca ancor più la trasformazione, la finalizzazione della forza incrementata. Assume dunque maggior valore il lavoro sulla forza speciale. Il volume del lavoro sulla forza generale viene ridotto.

Nel periodo agonistico, se l'incremento della forza è stato buono ci si limita al suo mantenimento per consentire un efficace lavoro tecnico, per il quale sono indispensabili freschezza e sensibilità muscolare.

Criterio di sviluppo del lavoro tecnico

Nel primo sottoperiodo vengono eseguiti lanci con l'attrezzo regolamentare e pesante (forza speciale), di cui almeno la metà da fermo, per la tecnica del finale ponendo l'accento sull'azione estensiva degli arti inferiori.

In questo modo il lavoro con l'attrezzo pesante non serve solamente per la trasformazione della forza, ma anche per lo studio della tecnica per fissare e perfezionare lo schema motorio.

Nel secondo sottoperiodo la tecnica viene ad assumere maggior importanza; aumenta il numero complessivo dei lanci, di cui una ridotta parte ancora da fermo.

Continuano i lanci con l'attrezzo pesante per il lavoro con sovraccarico, e con quello regolamentare, ed iniziano gli altri con l'attrezzo leggero, il tutto ancora come lavoro estensivo.

Nel terzo sottoperiodo il lavoro tecnico diventa prevalente rispetto a quello sulla forza.

Aumenta il volume dei lanci con l'attrezzo leggero, opportunamente dosati ed alternati col regolamentare e pesante, che trovano ora il loro più grande impiego per la ricerca della forma.

I lanci da fermo vengono ridotti al minimo indispensabile in quanto per la preparazione agonistica sono indispensabili molti lanci completi eseguiti,

per lo più, con rapidità esecutiva.

Nel periodo agonistico la seduta sul lavoro tecnico assume il più grande valore, si fanno pochi lanci curando particolarmente:

- il ritmo;
- la coordinazione;
- il dinamismo.

Nella seduta dedicata alla tecnica si faranno anche esercizi generali di lancio in forma agonistica.

Seguiranno ancora lanci con l'attrezzo leggero, ma a volume ridotto, per la rifinitura agonistica, oppure per evitare di far perdere sedute di allenamento tecnico agli atleti un po' affaticati od in leggero calo di forma, in quanto con quest'attrezzo possono ancora mantenere il controllo della coordinazione, cosa che non sarebbe loro possibile con l'attrezzo regolamentare.

Nei piani a carattere pluriennale, che interessano particolarmente i lanciatori appartenenti a classi superiori di rendimento, si debbono fare programmi molto dettagliati ed individualizzati, in cui, ad esempio:

- nel primo anno si curerà particolarmente l'incremento della forza generale;
- nel secondo gli esercizi speciali di forza, la tecnica, i salti, la velocità, sia specifica che aspecifica;
- nel terzo, che potrà coincidere con i grossi risultati, s'insisterà moltissimo sulla rifinitura tecnica, non trascurando logicamente gli altri elementi.

(Per quanto riguarda ancora l'allenamento basato su di un anno o su diversi anni, riferirsi alla medesima parte nella lezione sul « Lancio del disco »).

Esercizi di controllo

Questi sono i soli in grado di fornire, nel tempo, indicazioni utili per un corretto andamento dell'allenamento, e trovano il loro impiego specialmente nel periodo della preparazione e particolarmente nei vari momenti

del suo sviluppo; di qui la loro caratteristica periodicità.

Servono per stabilire lo stato fisico e tecnico dell'atleta, e per verificare l'assimilazione e l'evoluzione dell'allenamento.

Risultano quindi un valido strumento per l'allenatore, il quale, se necessario, potrà apportare tempestivamente correzioni e varianti indirizzando il lavoro sugli elementi dimostratisi carenti.

In questo modo l'allenatore ha la possibilità di un continuo, costante controllo ed una visione sempre più chiara dell'andamento dell'allenamento, riducendo così al minimo il margine di errori.

Molto utili i tests sui lanci dei tre attrezzi (regolamentare, pesante e leggero) che possono rilevare in quale misura la forza è stata finalizzata nel gesto tecnico, e quale ne sia il livello.

Tests (per la categoria « Seniores »)

Tecnica - forza generale - forza speciale - velocità specifica (settimanali):

- lancio del peso da fermi (Kg. 7,257 - 4);
- lancio all'indietro da sopra il capo (Kg. 7,257 - 4);
- forza speciale, lancio del peso (Kg. 8,¼ - 5);
- velocità specifica: lancio del peso (Kg. 6 - 3).

Capacità di salto e velocità aspecifica (mensili):

- salto in lungo da fermo;
- salto triplo da fermo;
- salto triplo a piedi pari;
- test di Abalakov;
- m. 30 con partenza dai blocchi.

Forza generale (annuali):

- distensione alla panca (obbligatorio);
- squat (obbligatorio);
- 1/2 squat;
- slancio da dietro.

Bibliografia

Lezioni C.A.T.: R. CARNEVALI;
Articoli su « Atletica Leggera »: S. ZANON;
Lezioni sui lanci presso la S.C.S.: N. PLACANICA.