

*L'insegnamento della tecnica nelle
discipline di lancio dell'atletica leggera
Peso e Giavellotto*



- *Corso istruttori 1° livello*
- *Settore Giovanile*
- *F.I.D.A.L. TOSCANA*
- *Prof. Arrigo Belli*

Principi metodologici

- Nel settore giovanile, durante il processo di allenamento a lungo termine, l'insegnamento della tecnica ha una posizione tanto più elevata, quanto più elevata è la prestazione sportiva voluta e che deve essere realizzata.

- Nell'allenamento dei principianti, l'insegnamento e lo sviluppo della tecnica dovrebbero comprendere il 60-70% del tempo dedicato all'allenamento.
- Per poter partecipare precocemente alle gare (aumento della motivazione), è importante l'apprendimento della forma generale della tecnica sportiva, con elementi della sua forma più precisa.

- La formazione tecnica deve essere realizzata ,
fondendola in un percorso unitario, con la
formazione degli altri fattori rilevanti la prestazione.
- la formazione, qualitativamente migliore, richiede
un sempre maggiore processo di
“intellettualizzazione”(Thiess, Gropler 1978)

Qual è il percorso che dobbiamo programmare per far apprendere ai nostri futuri giovani lanciatori un corretto gesto tecnico che favorisca la prestazione di lancio?

Introduzione ai lanci

Gli obiettivi principali di questa fase iniziale, si collocano nell'area della motricità di base, nello sviluppo e nel perfezionamento degli schemi primari del lanciare e dell'afferrare nel tempo e nello spazio e nella costruzione della capacità di lancio dinamico, ritmicamente corretto.

In un secondo momento si approfondiranno gli schemi di lancio, proponendo le tecniche specifiche e, contemporaneamente, recuperando eventuali abilità di lancio non corrette, che una volta sistemate, permetteranno il continuo miglioramento della tecnica di lancio.

Obiettivi generali dei lanci

- l'esecuzione tecnica nei lanci parte dai piedi e coinvolge nelle fasi successive tutti i segmenti corporei superiori;
- il sistema lanciatore – attrezzo deve acquisire una crescente accelerazione che al momento del rilascio viene trasferita all'attrezzo (velocità d'uscita);

- nella varie fasi del lancio ogni azione deve essere orientata in avanti, non devono esserci azioni esclusivamente verso l'alto;
- il lanciatore deve mantenere la parte superiore del corpo decontratta e indipendente dalla parte inferiore nelle fasi che precedono l'accelerazione finale ed il rilascio ;

- l'accelerazione finale è il risultato di tutte le azione muscolari che dalla catena cinetica inferiore vengono trasmesse alle catene cinetiche superiori (gambe, anche, tronco, spalle, braccio, mano) e quindi all'attrezzo;
- l'atleta deve trasferire la velocità acquistata con la rincorsa – traslocazione contro la sua parte sinistra stabilizzata e reattiva, con un'azione di puntello della gamba sinistra;
- l'accelerazione finale dell'attrezzo deve essere la più lunga possibile.

Costruzione dei pre-requisiti all'apprendimento

ESERCITAZIONI DI MULTILANCI

Esercitazioni polivalenti di multilanci con la palla medica, palla a sfratto, pesi, palle maniglia.

Per i più piccoli si possono usare anche palloni da basket o palle anaelastiche, palline da tennis.

Queste esercitazioni possono essere variate da posizioni corporee diverse, (in piedi a piedi paralleli, in divaricata, salendo o scendendo da una panca, seduti, ecc.), o da variazioni spazio-temporali, qualitative, quantitative.

Costruzione dei pre-requisiti all'apprendimento

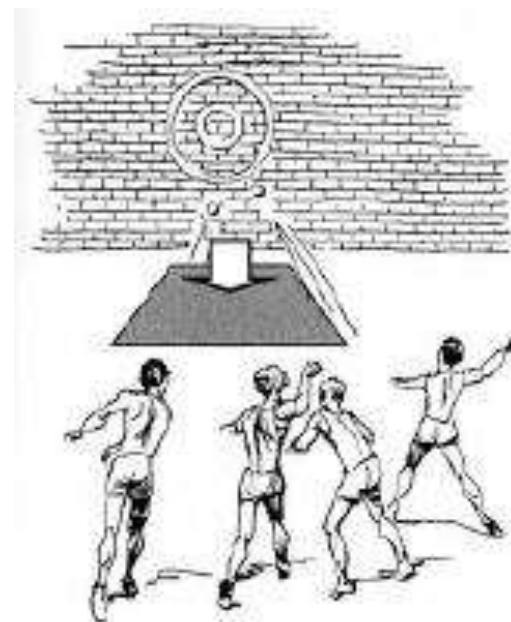
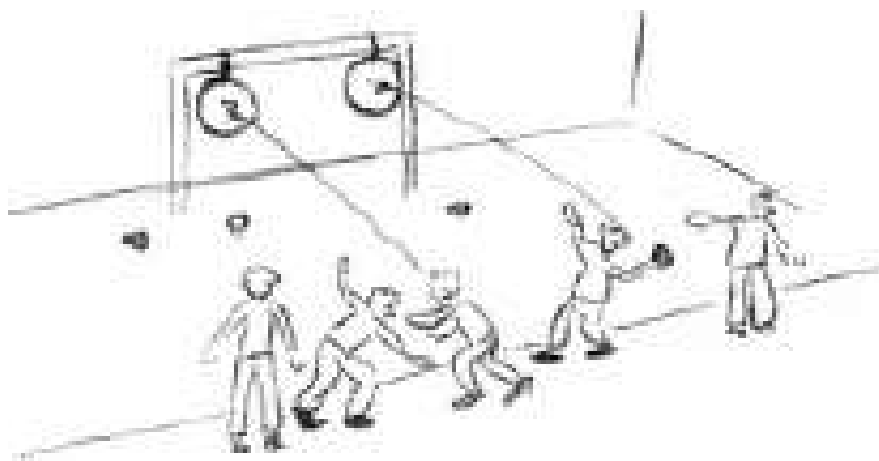
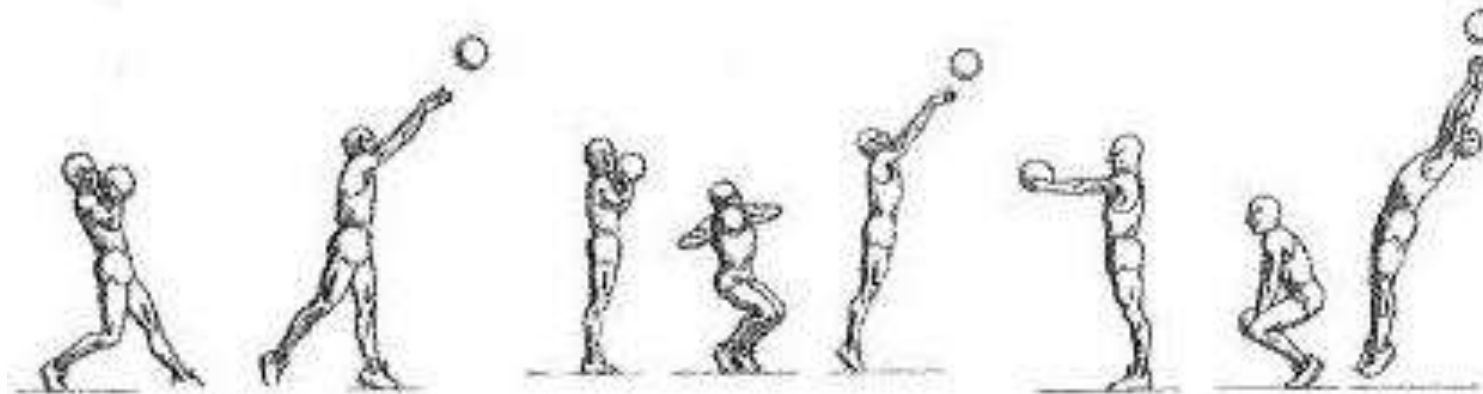
STABILITA' POSTURALE

Esercitazioni che rinforzano le strutture muscolari di tenuta (addominali, dorsali, fianchi).

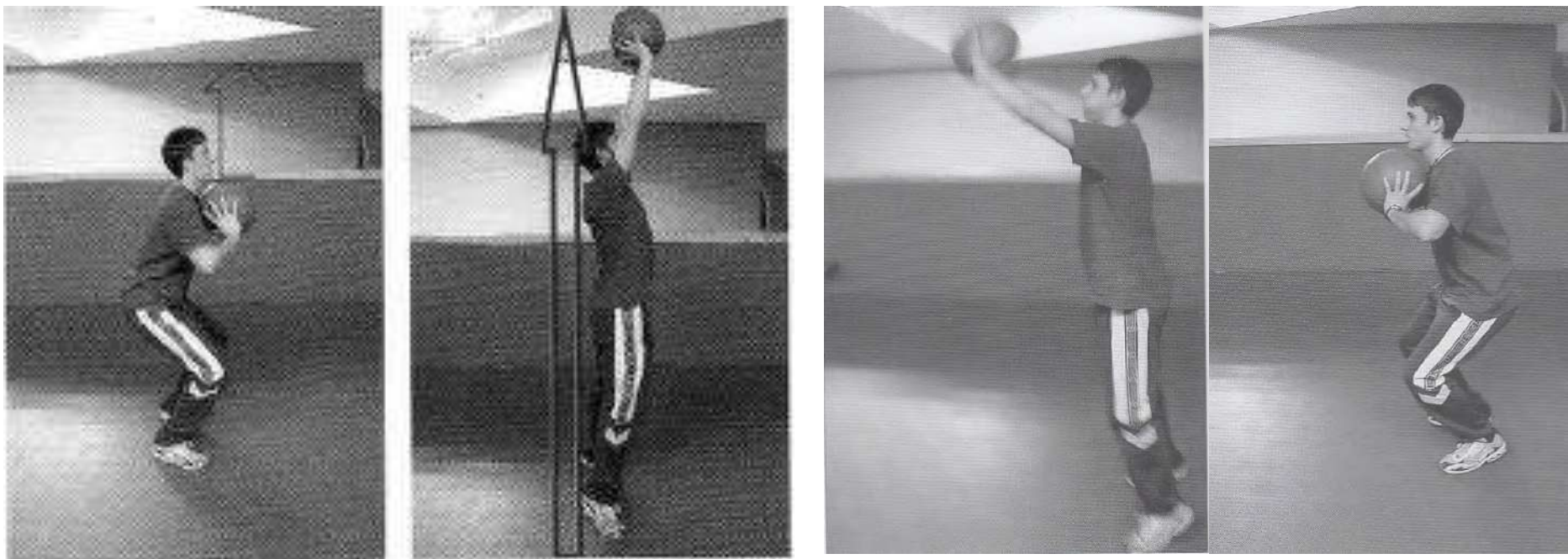
Esercitazioni che migliorano la forza degli arti superiori (muscoli agonisti e antagonisti).

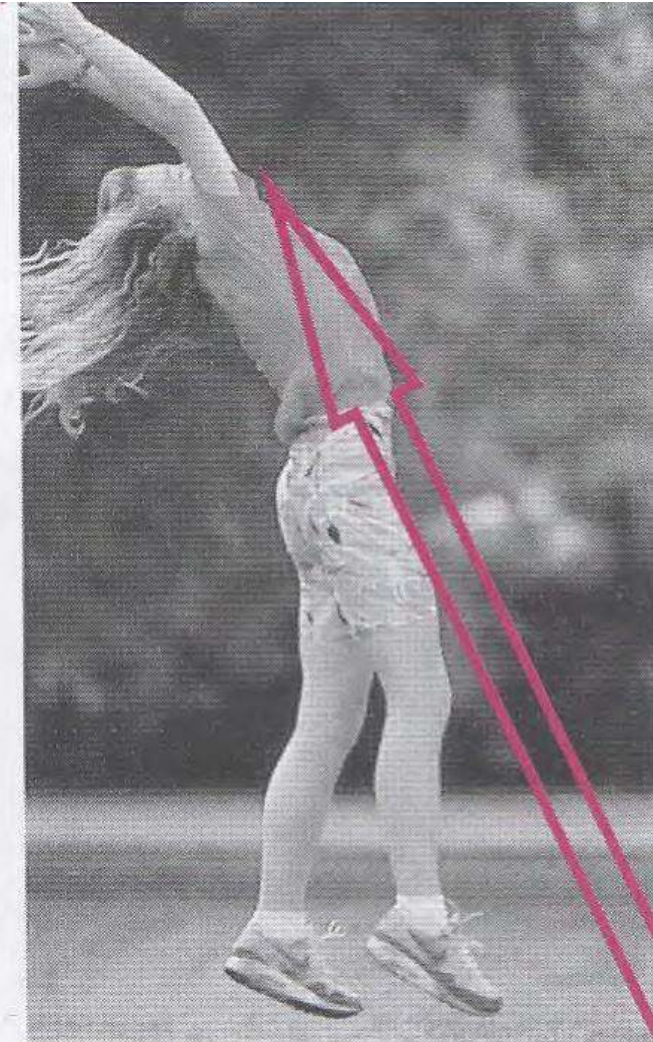
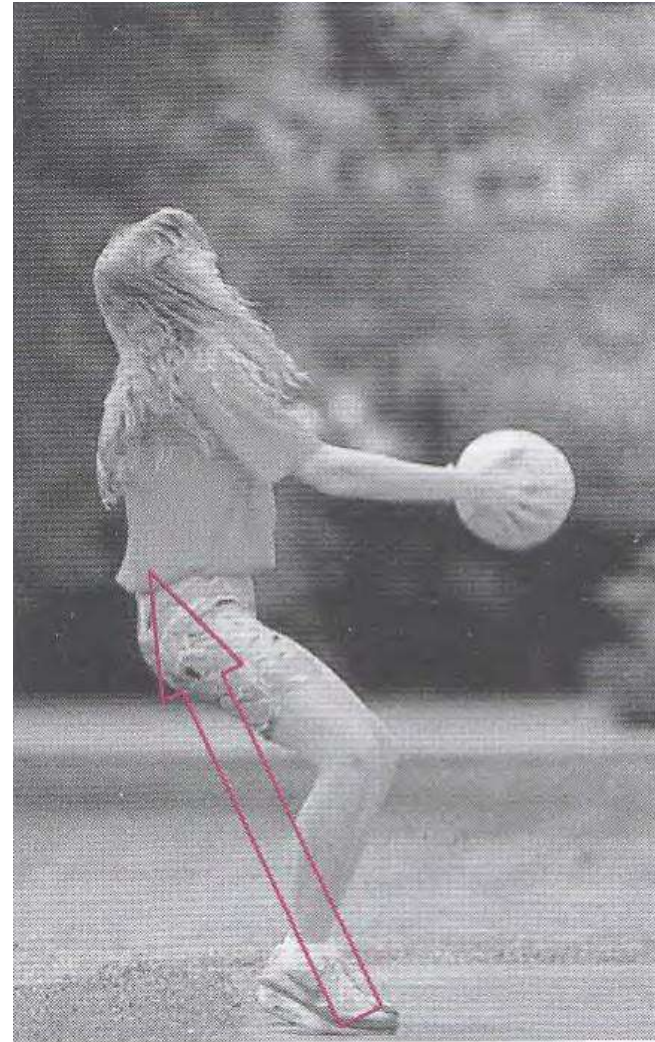
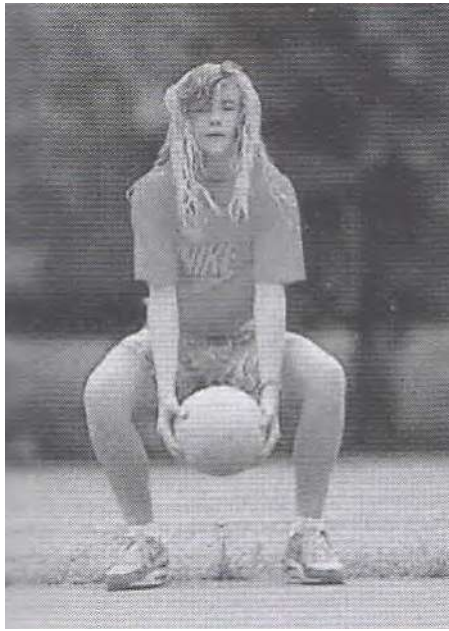
Esercitazioni che migliorano la forza degli arti inferiori (muscoli agonisti e antagonisti).

1 - Lanci avanti, dietro, di precisione.

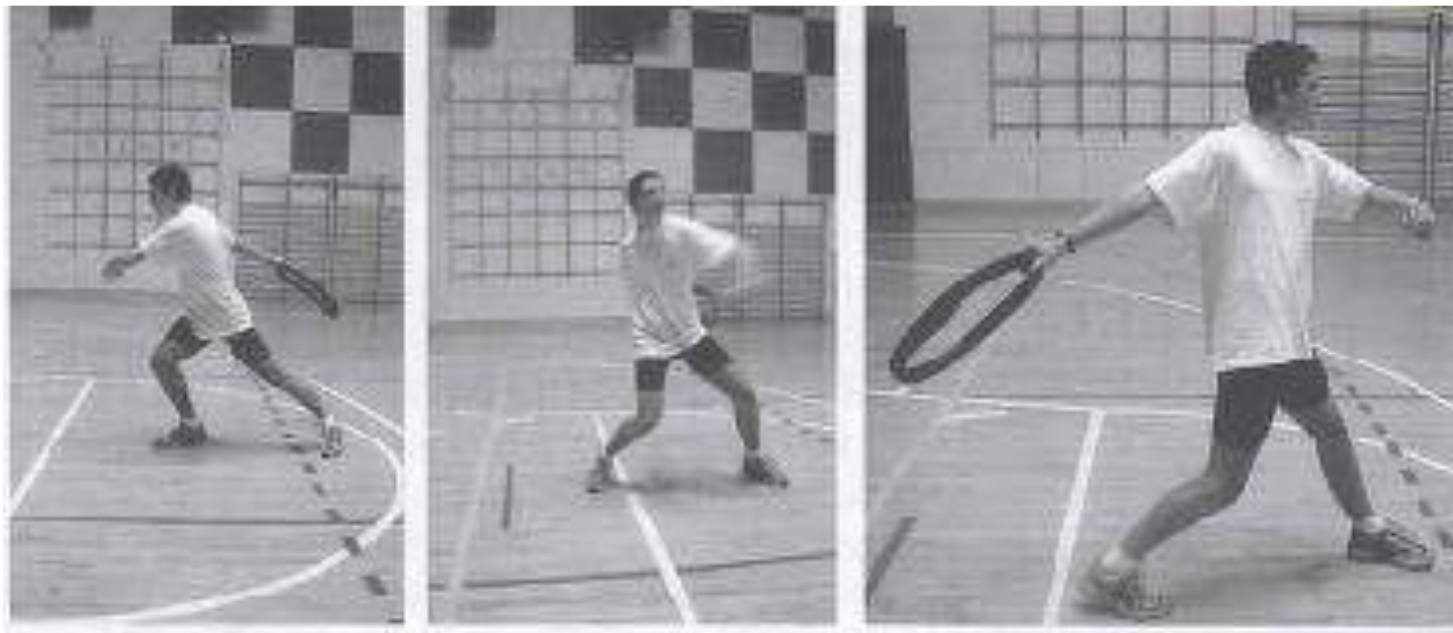


2- lanci con corretta esecuzione ritmica

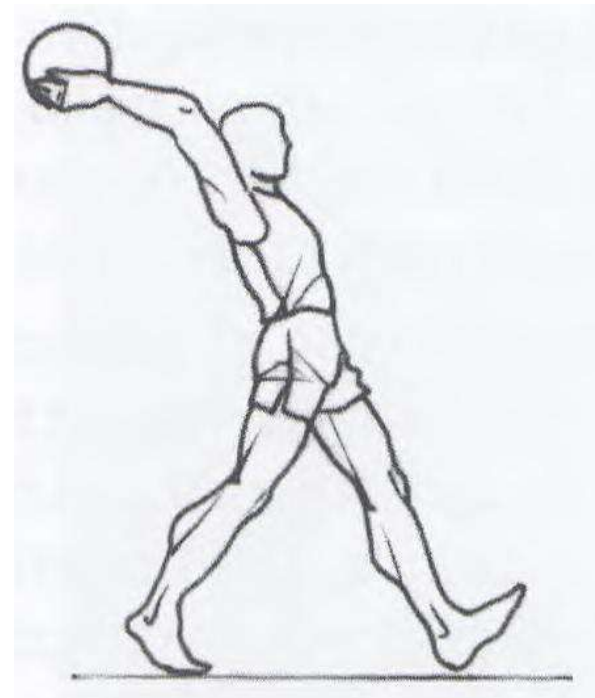
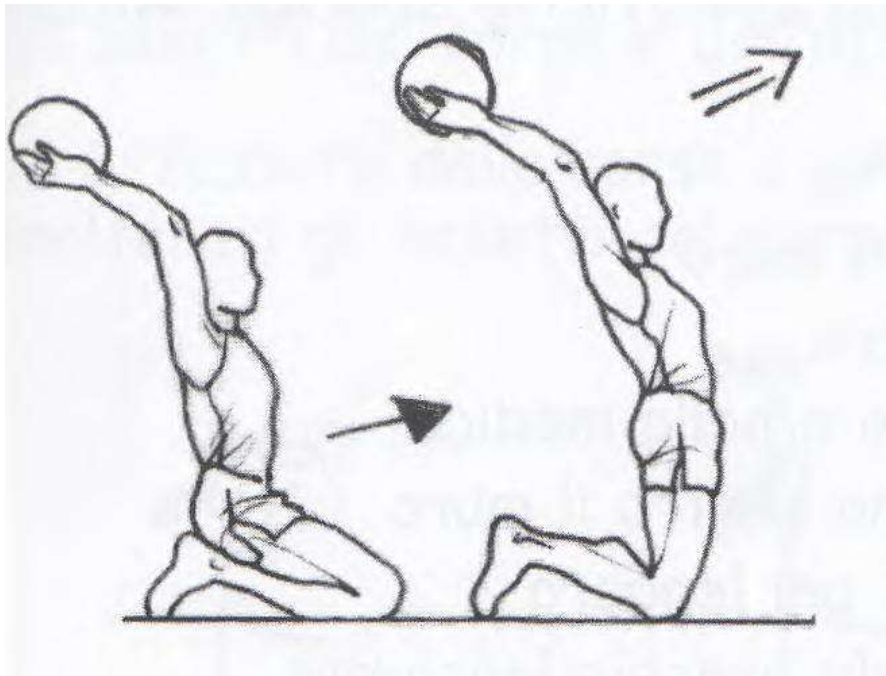




Prof. Arrigo Belli





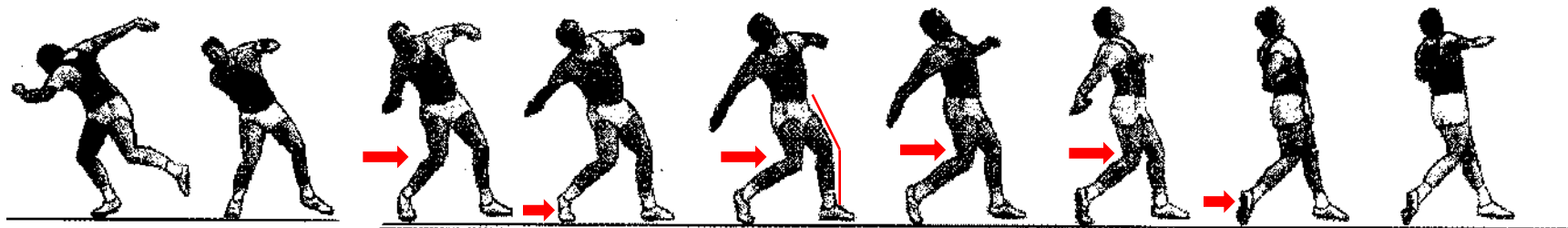


Caratteristiche comuni a tutti i lanci

L'azione tecnica delle discipline di lancio può essere divisa in 5 fasi fondamentali:

- **preparazione: posizione di partenza; preliminari;**
- **traslocazione: accelerazione primaria del sistema lanciatore-attrezzo;**
- **ammortizzazione-caricamento: posizione di forza finale (power position);**
- **accelerazione finale e rilascio;**
- **recupero: l'atleta frena il corpo per evitare il nullo.**

Doppio appoggio – Power position



Getto del peso

Il "getto del peso" in base alla tecnica adottata, può essere inserito nel gruppo dei lanci con *traslocazione rettilinea* assieme al tiro del giavellotto e al lancio delta vortex e delta pallina (specialità propedeutiche al tiro del giavellotto) e nel gruppo dei lanci con *traslocazione rotatoria* assieme al lancio del disco e a quello del martello.

La proposta di lavoro ha come obiettivo finale l'acquisizione della tecnica di lancio con *traslocazione rettilinea*.

Il percorso tecnico-didattico che si è seguito nell'analisi della specialità varia con il tipo di partenza. Infatti le proposte sono diverse a seconda dell'età:

- con partenza frontale per gli allievi più giovani (8-10 anni)

- con partenza dorsale, "stile classico" o "stile O'Brien" (da 11-14 anni in poi).

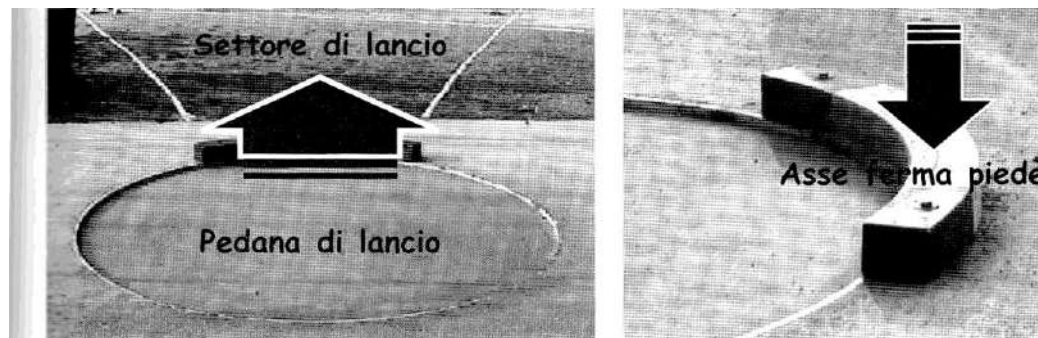
-

Entrambi i percorsi tendono ad avviare il giovane alla pratica di questa specialità, cercando di favorire uno sviluppo equilibrato dell'apprendimento del gesto di lancio, sia da un punto di vista meccanico che da quello dinamico.

La pedana ed il settore di lancio

Il getto del peso viene effettuato in una pedana circolare del diametro di m 2,135, munita di un asse di legno alta 10 cm. posta davanti e denominata "ferma piede" che permette ai piedi di non uscire dalla pedana stessa.

Ai lati sono posti due brevi linee che dividono la pedana in una metà anteriore ed una posteriore, che permettono di vedere lo spazio di uscita dalla pedana dopo l'effettuazione del lancio che deve avvenire (da regolamento) in perfetto equilibrio nella parte posteriore.



Il "settore di lancio", viene usato per determinare lo spazio entro cui deve cadere l'attrezzo. Inizia all'estremità del ferma piede e prosegue con un'ampiezza pari a 45 gradi, con una lunghezza in relazione all'età dei ragazzi e al peso usato.

Tecnica di lancio

Il lancio si divide in cinque momenti essenziali:

- 1 - la partenza, che include:
 - la posizione di partenza (starting position),
 - i movimenti preliminari (preliminary movement)
- 2 - la traslocazione o scivolamento (glide)
- 3 - l'impostazione, cioè la fase del doppio appoggio "impostazione del lancio" (power position)
- 4 - il lancio vero proprio o finale di lancio (delivery)
- 5 - l'azione post-lancio, per mantenere gli equilibri in pedana

LA PARTENZA deve permettere uno sviluppo ottimale dello spostamento in pedana, favorendo l'acquisizione di un'elevata velocità e una precisione tecnica dei movimenti successivi.

Impugnatura del peso

E' importante appoggiare il peso nella mano a partire dall'attaccatura delle dita e sentirlo ben sostenuta dalle tre dita centrali.



Al momento della partenza il peso è appoggiato al collo sotto la mandibola con il gomito posto di poco al di sotto della spalla di lancio.



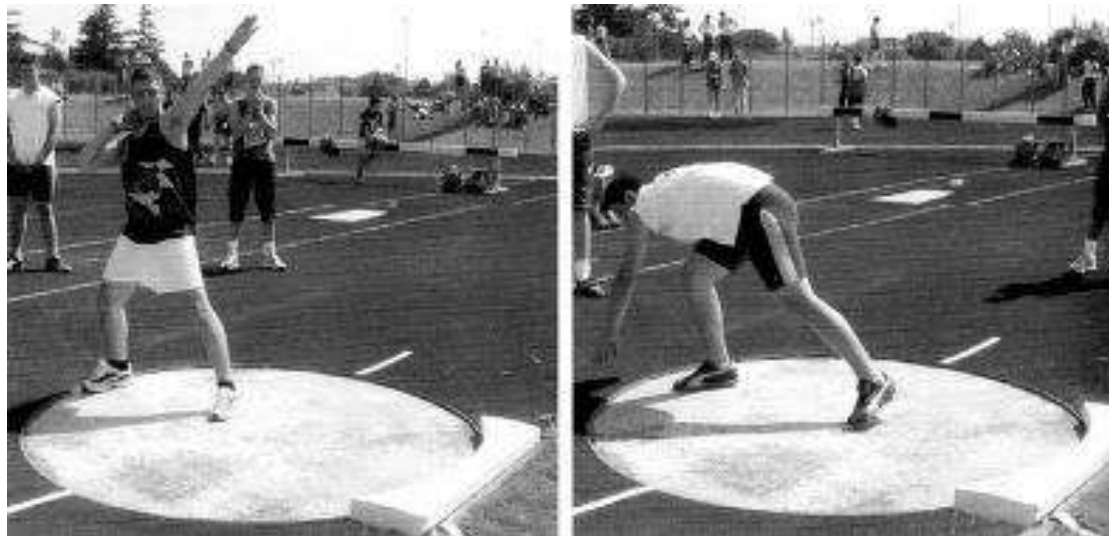
Tecnica di lancio

L'insegnante nell'impostare il lancio tener presente:

La posizione del corpo in pedana.

In appoggio sul piede destro (se il lancio viene effettuato con il destro) e, a seconda della spinta, partenza all'inizio della pedana (fig. 1) o all'interno di 20-30-40 centimetri (fig.2).

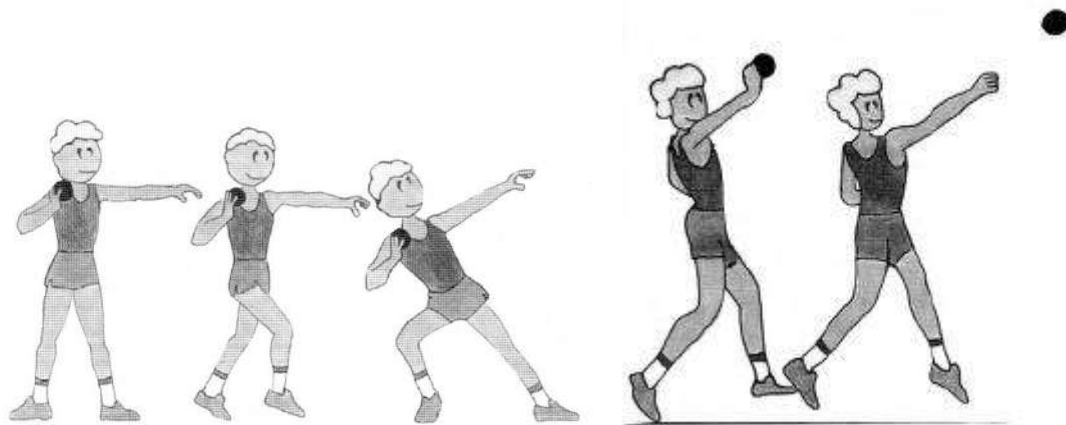
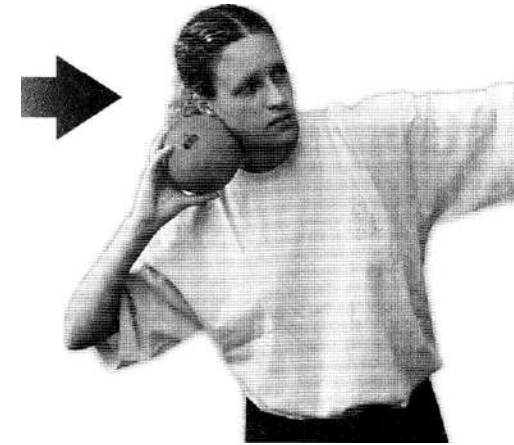
Anche se la partenza avviene con entrambi i piedi appoggiati a terra, si deve portare il peso del corpo sull'arto destro (fig. 2).



A seconda della tecnica adottata si può partire con il fianco rivolto, verso la direzione di lancio **"tecnica laterale"** o con la schiena rivolta verso la direzione di lancio **"tecnica dorsale"**.

Tecnica laterale

TECNICA LATERALE: la partenza si effettua lateralmente con lo sguardo rivolto verso avanti, tenendo il peso nella mano destra (sinistra per i mancini) e appoggiato al collo.



Per i primi lanci si può effettuare anche con un passo incrociato (destro sinistro, vedi figura accanto) preparandosi al lancio con il corpo arretrato rispetto al piede sinistro.

Nel doppio-appoggio il peso del corpo viene spinto contro la parte sinistra ben fissata e stabile che permetterà l'avanzamento delle anche e successivamente l'entrata esplosiva della parte superiore del corpo, petto-braccio-avambraccio-mano.

Tecnica dorsale

Fase di partenza - preliminari



Obiettivo: Prepararsi alla traslocazione

- Il lanciatore si prepara al lancio, dritto in piedi posizionandosi nella parte posteriore della pedana con la schiena rivolta verso il fermapiedi.
- Il tronco viene inclinato in avanti, spalle, schiena orizzontali.
- Il peso del corpo si trova sulla gamba destra, posizione a T.
- Il braccio sinistro chiuso e verso il basso.
- La gamba di appoggio si piega, la gamba libera raccolta vicino alla gamba destra.
- Peso a meno di 1 m dal suolo, ginocchio dx flessione a 100-110°.

Fase di traslocazione



Obiettivo: accelerare il sistema lanciatore – attrezzo per raggiungere la posizione di doppio appoggio per l'azione finale di lancio.

- La gamba sx è distesa vigorosamente e con azione radente verso il fermapiede.
- La gamba dx effettua una spinta radente con passaggio sul tallone.
- Le spalle vengono tenute in linea con la parte posteriore della pedana.
- Il braccio sx controlla l'apertura delle spalle.
- Lunghezza della traslocazione circa 70-80 cm.
- Traslocazione il più breve possibile.
- Alla fine della traslocazione, ginocchio destro flesso a 120-130°.

Posizione di doppio appoggio

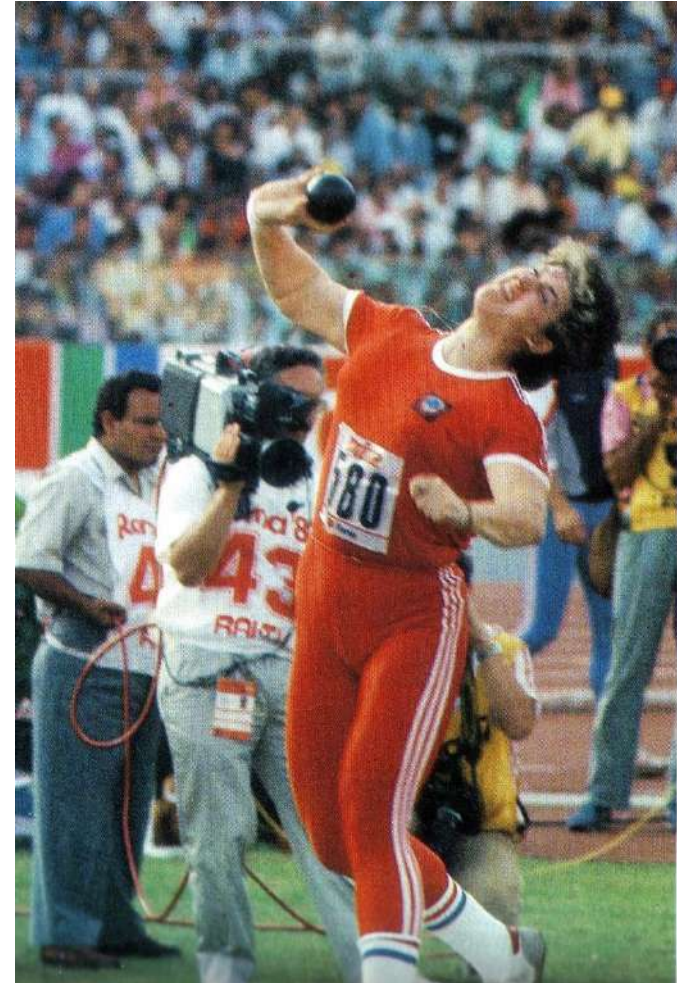


Obiettivo: mantenere la velocità del lancio e cominciare l'accelerazione principale.

- Il piede dx atterra al centro della pedana con una rotazione $> 45^\circ$ il tallone è sollevato.
- Il piede sx atterra con il bordo interno simultaneamente orientato verso il fermapiedi.
- Il tallone del piede dx e l'alluce del piede sx sono in linea (posizione tallone – alluce).
- Gamba sx leggermente flessa circa 160° .
- Le gambe hanno un anticipo sul resto del corpo, la testa ed il braccio sx sono orientati verso l'indietro.
- Il gomito dx ha un angolo di circa 90° con il tronco.
- L'asse delle anche e delle spalle formano tra loro un angolo di circa 90° .

accelerazione finale

- Il braccio destro interviene nel lancio quando la gamba destra termina la sua spinta
- **Durante l'estensione del braccio lanciante è necessaria una forte stabilità di tutta la parte sinistra del corpo:** il braccio sinistro, dopo la sua apertura per favorire la messa in tensione della muscolatura della spalla, è richiamato e bloccato vicino al fianco sinistro



Posizione di forza accelerazione principale



Obiettivo: trasferire l'accelerazione all'attrezzo per il finale.

- La posizione di forza è raggiunta dopo un movimento di rotazione-estensione del piede dx, che permette di trasferire il movimento al ginocchio dx, favorendo l'avanzamento dell'anca dx nell'attimo in cui il piede sx si piazza contro il fermapiedi.
- La parte alta del corpo è leggermente in rotazione ed il braccio sx non deve ancora avere raggiunto l'asse trasverso delle spalle in direzione di lancio.
- La successione delle azioni è importante: gamba dx - anca dx – tronco.
- Il gomito dx si gira e si alza nella direzione di lancio.
- La parte sx del corpo è fissata, la parte dx ora avanza in direzione di lancio grazie alla spinta della gamba dx verso l'avanti e l'alto .

Il finale



Obiettivo: trasferire l'accelerazione all'attrezzo per il finale.

- Il peso del corpo viene trasferito sulla gamba sx per l'estensione finale.
- Il braccio sx dalla posizione chiusa facilita l'apertura del torace.
- Il gomito dx sempre a circa 90°, sguardo in direzione di lancio.
- Anche le spalle frontalizzate, petto in pretensione.
- Completa estensione delle gambe e del tronco.
- Intervento del braccio dx con azione polso – dita finali.
- il braccio sx è bloccato e piegato vicino al tronco.
- La testa è dietro il piede sx (che fa da puntello) fino al rilascio.

Rilascio e Recupero

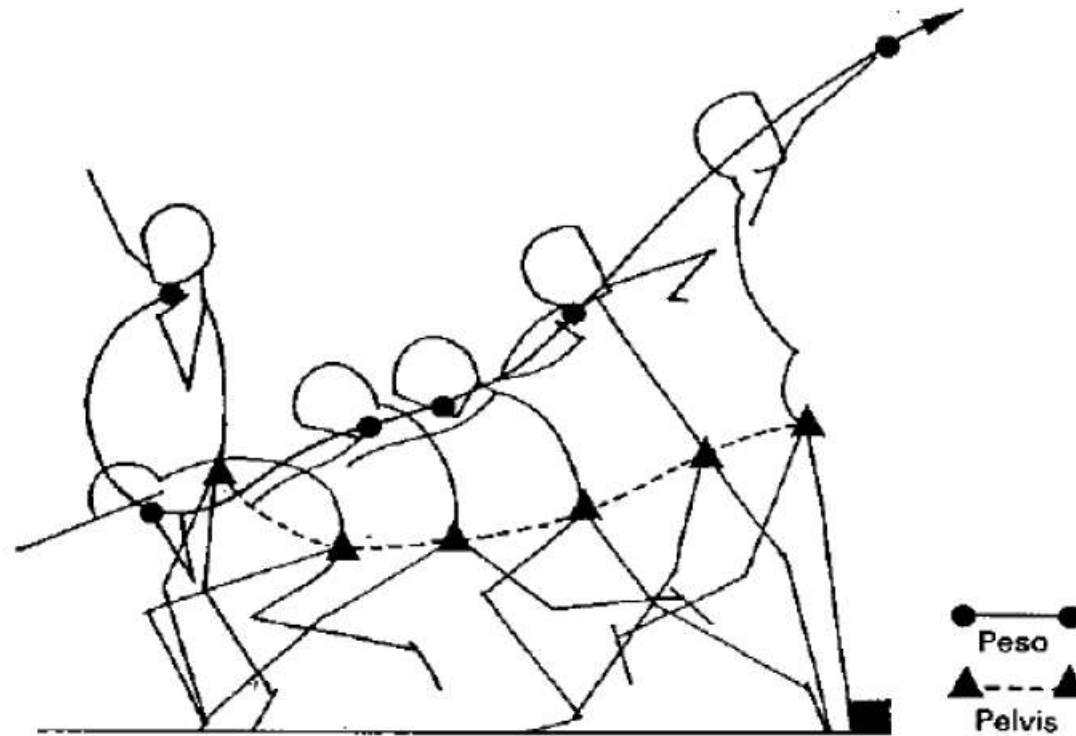


Obiettivo: stabilizzare il lanciatore ed evitare il nullo.

- Frustata finale delle dita del braccio dx.
- Corpo completamente esteso.
- Braccio sx fisso al tronco.
- Le gambe cambiano posizione dopo il rilascio.
- La gamba dx si piega per recuperare l'equilibrio.



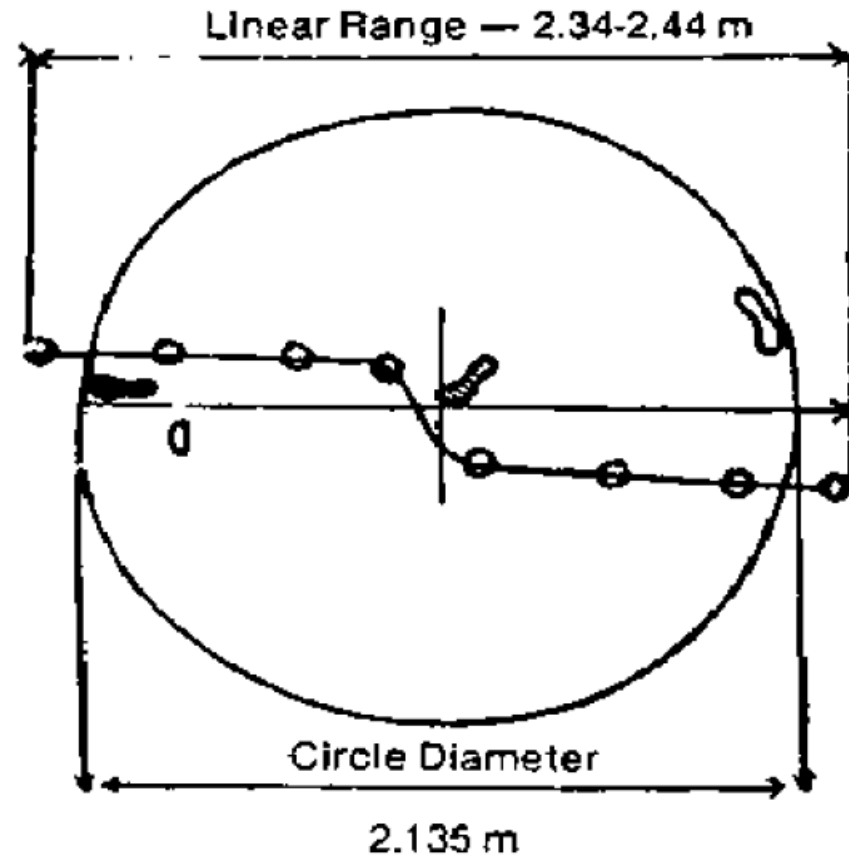
Peso con traslocazione:
percorso dell'attrezzo



Osservatore posto lateralmente.

Peso con traslocazione:
percorso ottimale

Osservatore posto al di sopra
rispetto all'atleta.

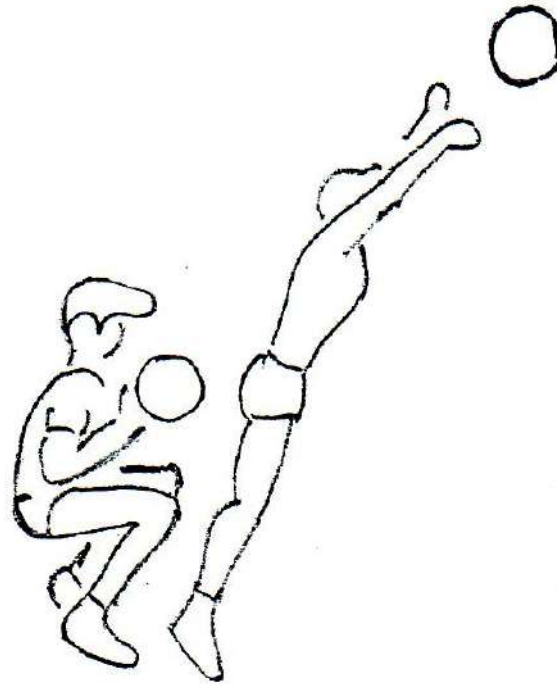


Note di didattica

- 1)**- nei giovanissimi è preferibile insegnare la **tecnica rettilinea** perchè più semplice della rotatoria (considerando il tempo a disposizione)
- 2)**- con i “ragazzi” si consiglia la partenza laterale; con i “cadetti” si tende alla partenza dorsale.
- 3)**- usare la pedana di lancio solo in casi “ufficiali” e segnare il settore con righe o cinesini per indicare le distanze (motivando l’esercitazione).
- 4)**- le esercitazioni a coppie permettono la collaborazione tra gli allievi.

Peso con traslocazione:

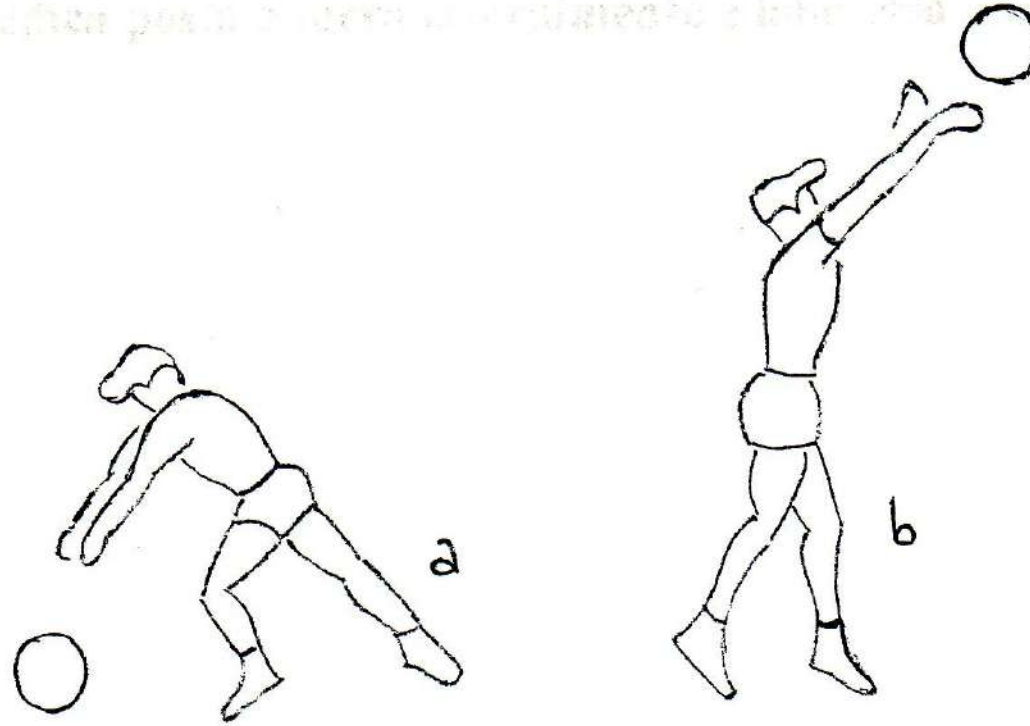
esercitazioni per l'apprendimento della tecnica



- 1 – lancio frontale di palla medica a 2 mani da posizione di “mezza accosciata”

Peso con traslocazione:

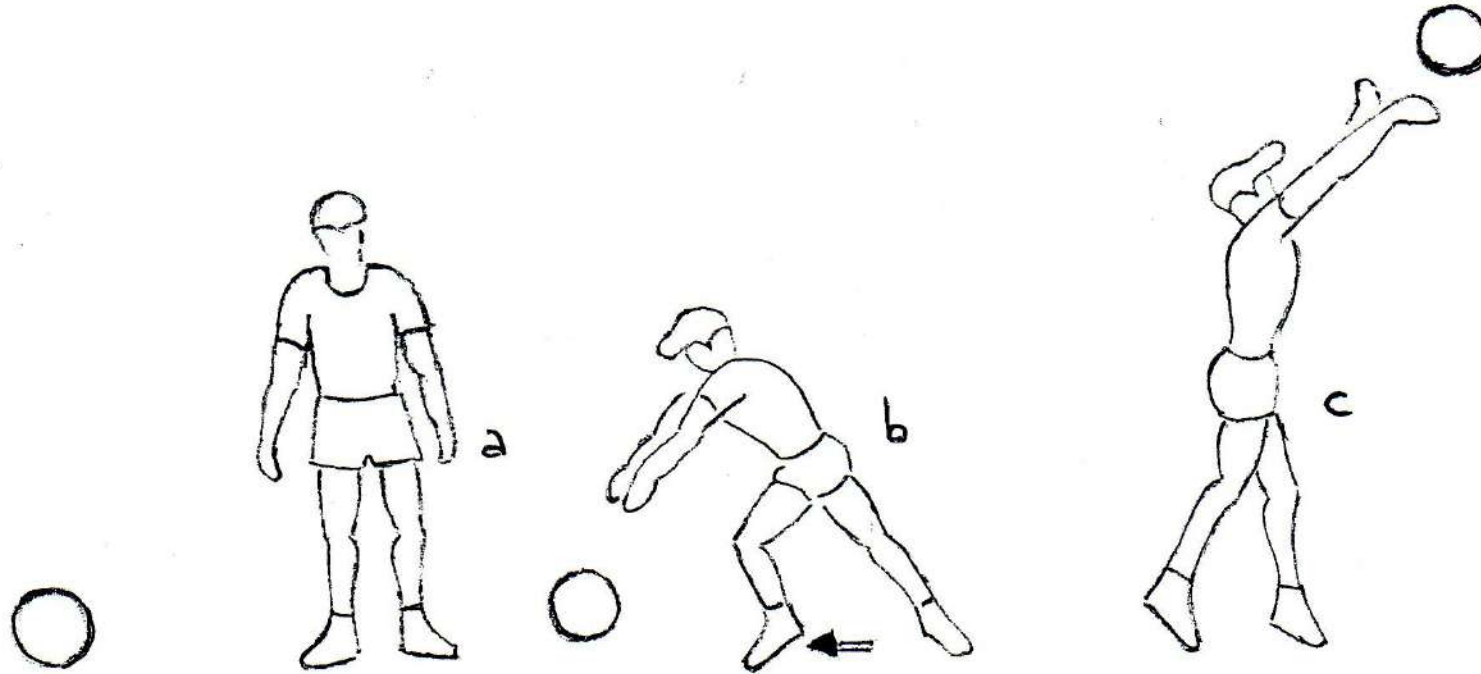
esercitazioni per l'apprendimento della tecnica



- 2** – in piedi a gambe divaricate, piegare la gamba destra, raccogliere a 2 mani la palla medica posta lateralmente e lanciaarla

Peso con traslocazione:

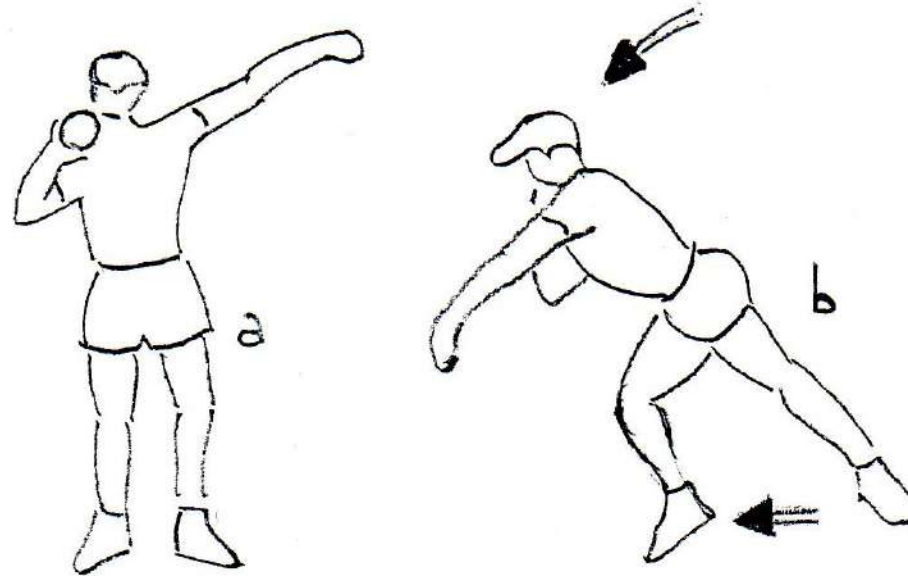
esercitazioni per l'apprendimento della tecnica



- 3** – come l'esercizio precedente. La palla posta più distante costringe l'allievo ad effettuare un passo laterale prima di piegare la gamba destra

Peso con traslocazione:

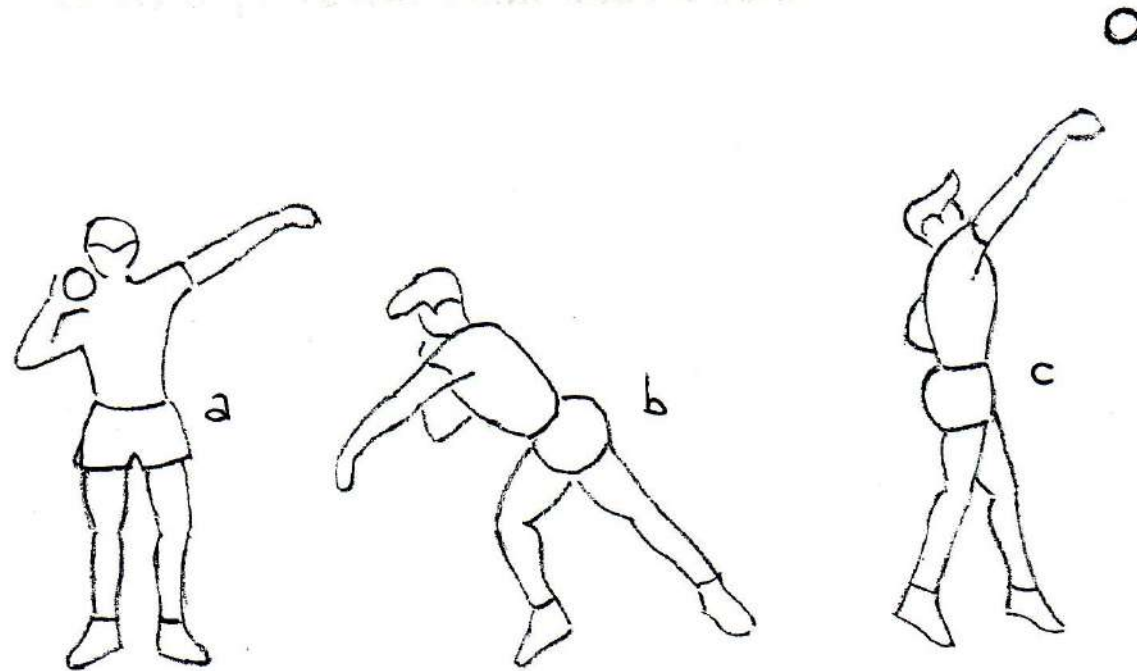
esercitazioni per l'apprendimento della tecnica



- 4** – Con il peso. Da posizione eretta, ricercare la posizione d’inizio dell’accelerazione principale

Peso con traslocazione:

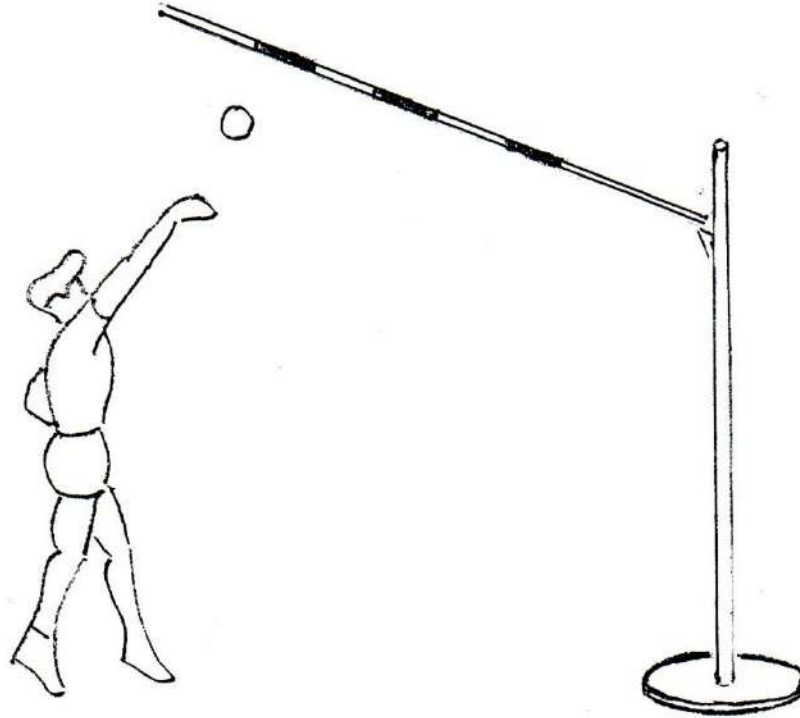
esercitazioni per l'apprendimento della tecnica



5 – Come il precedente esercizio, lanciando il peso

Peso con traslocazione:

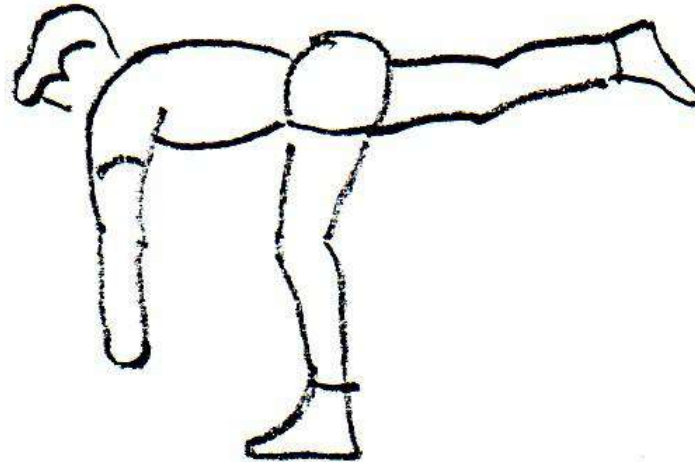
esercitazioni per l'apprendimento della tecnica



- 6** – Lanciare al di sopra di un'asticella del salto in alto posta a debita altezza

Peso con traslocazione:

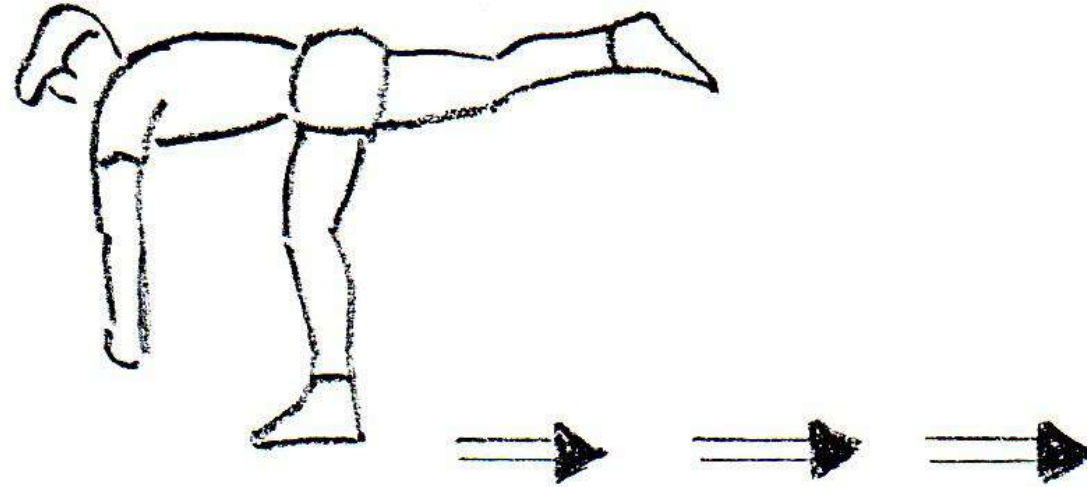
esercitazioni per l'apprendimento della tecnica



7 – Ricercare l'equilibrio nella posizione “a bilancia”

Peso con traslocazione:

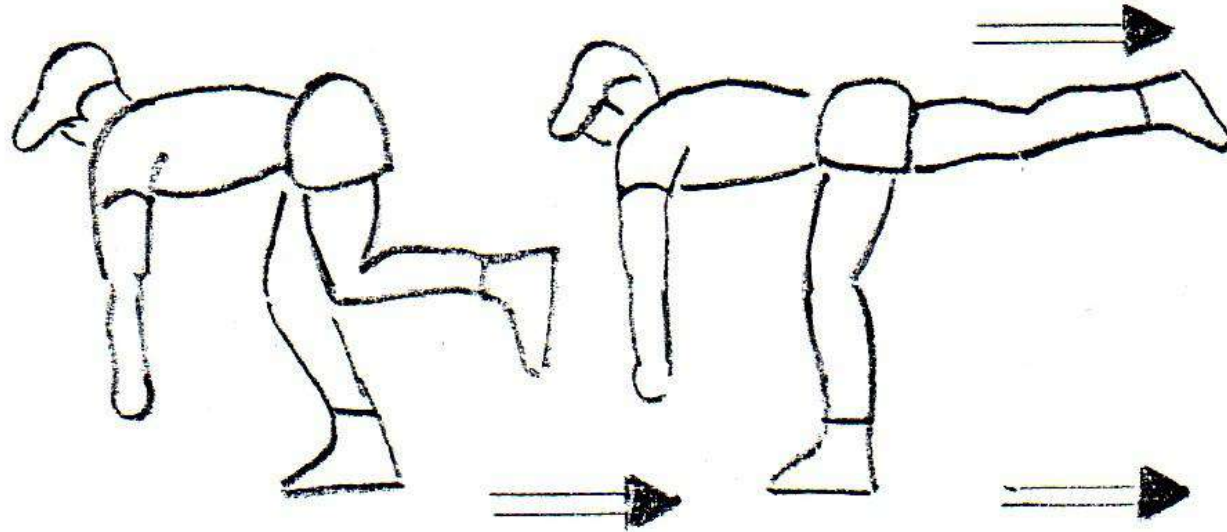
esercitazioni per l'apprendimento della tecnica



- 8** – Dalla posizione del precedente esercizio, effettuare piccoli balzi all'indietro lungo una linea

Peso con traslocazione:

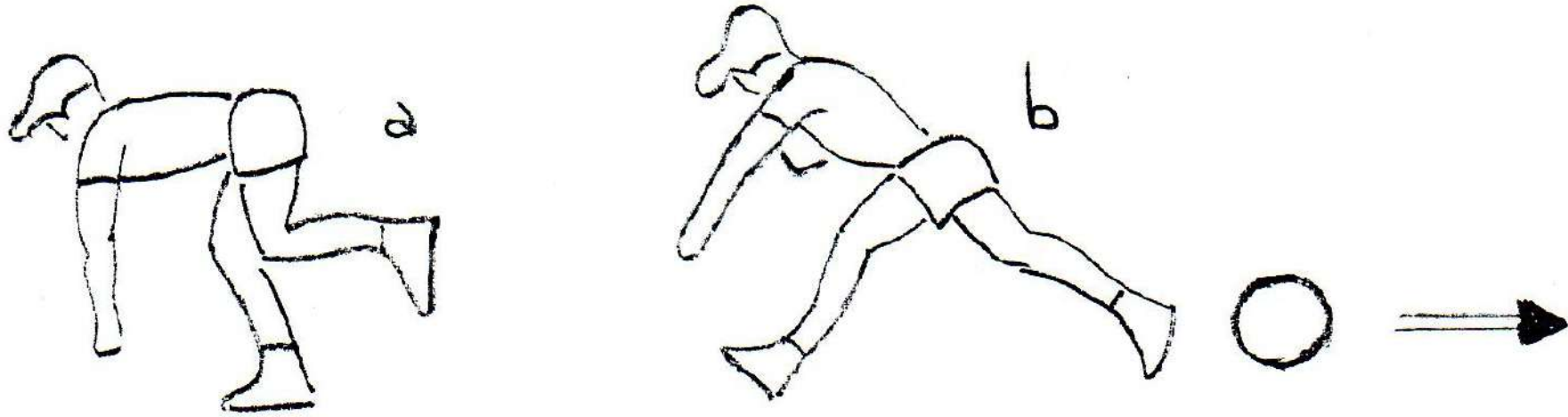
esercitazioni per l'apprendimento della tecnica



- 9** – Come il precedente, calciando all'indietro la gamba sinistra

Peso con traslocazione:

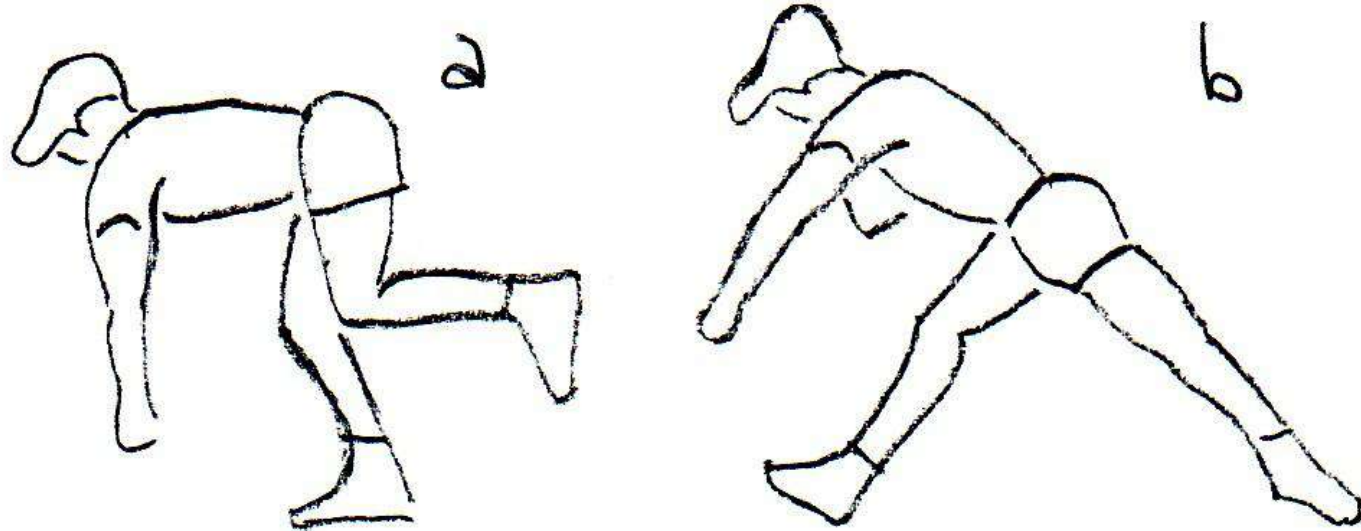
esercitazioni per l'apprendimento della tecnica



10 – Dalla posizione di partenza, traslocare calciando all'indietro una palla medica con la gamba sinistra

Peso con traslocazione:

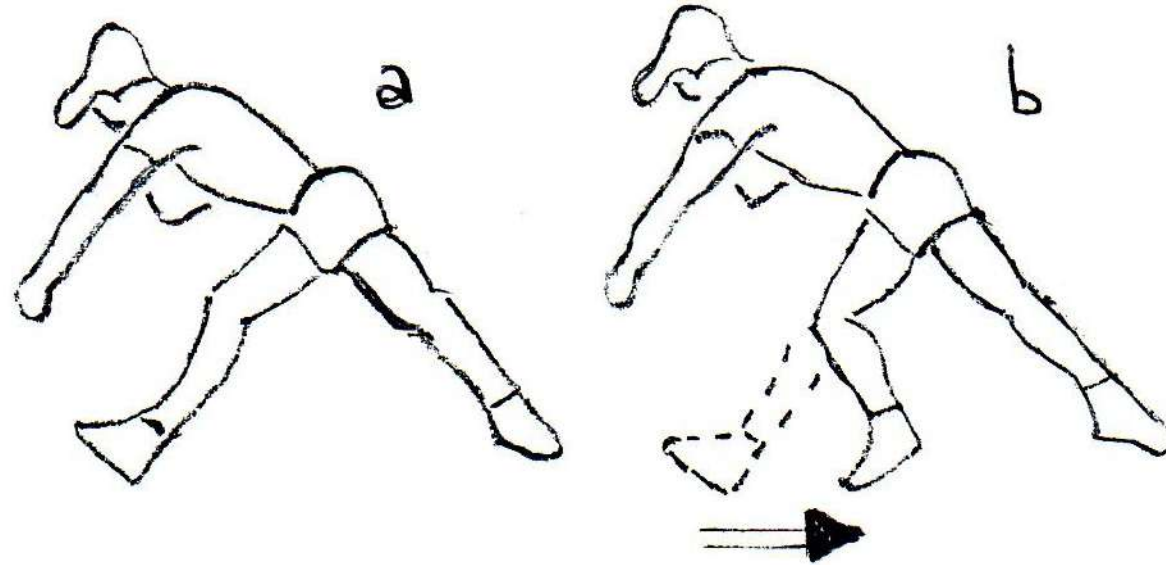
esercitazioni per l'apprendimento della tecnica



- 11** – Traslocare fermandosi con le gambe nella posizione “a compasso” (il piede sinistro viaggia radente al terreno)

Peso con traslocazione:

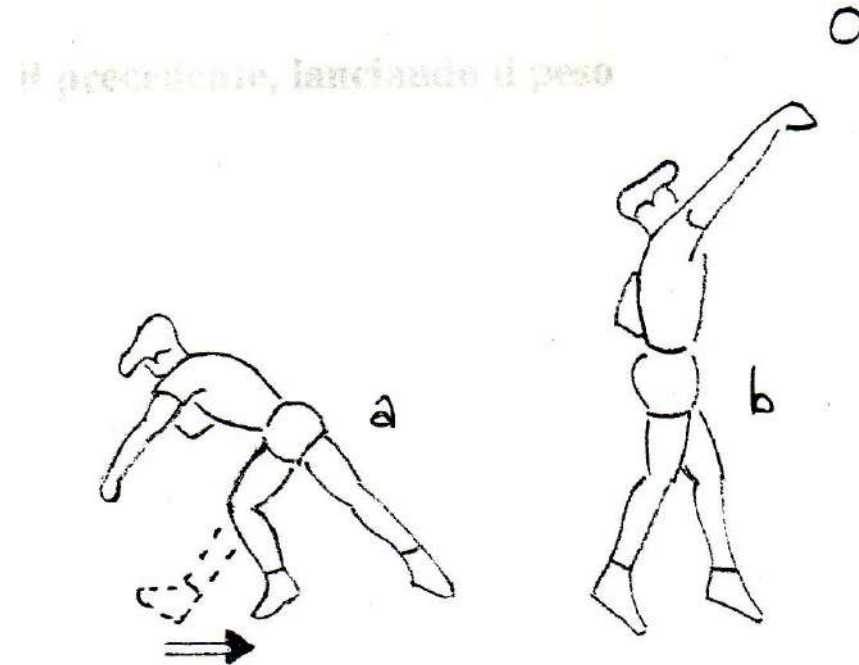
esercitazioni per l'apprendimento della tecnica



12 – dalla posizione “a compasso”, richiamare la gamba destra sotto il corpo nella posizione di inizio dell’accelerazione principale

Peso con traslocazione:

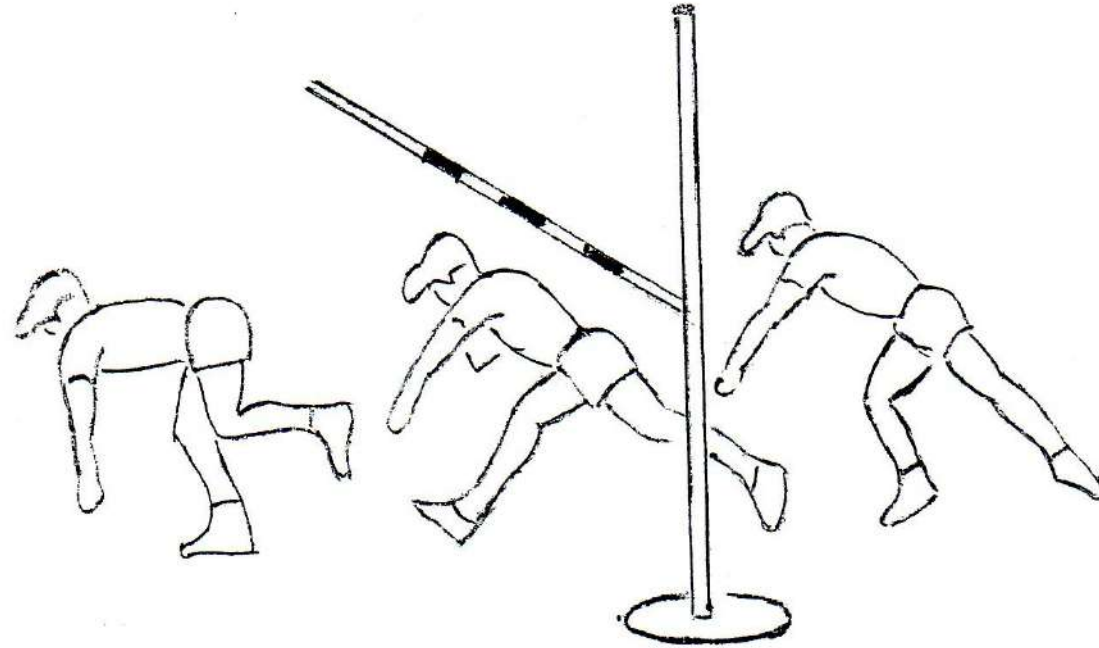
esercitazioni per l'apprendimento della tecnica



13 – Come il precedente, lanciando il peso

Peso con traslocazione:

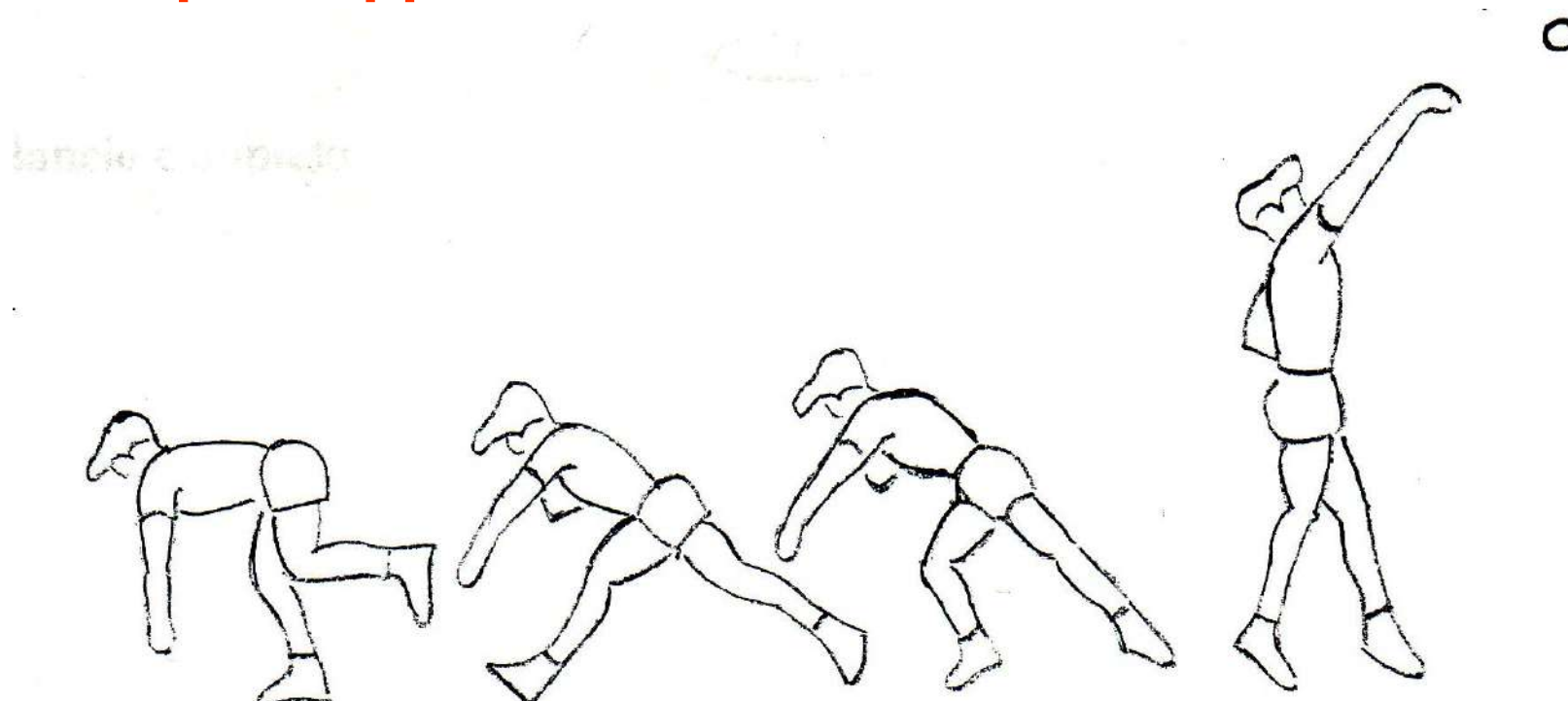
esercitazioni per l'apprendimento della tecnica



14 – Traslocare passando sotto l'asticella del salto in alto posta a debita altezza

Peso con traslocazione:

esercitazioni per l'apprendimento della tecnica



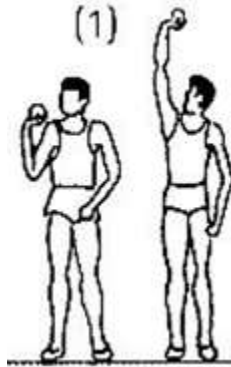
15 – Lancio completo

STEP 1 INTRODUZIONE

OBIETTIVI:

Abituarsi all'attrezzo e ai movimenti di base del lancio.

- Familiarizzare con il peso, con le regole di sicurezza e l'impugnatura.
- Estensione lenta o spinta verso l'alto.
- Spingere con le dita (1).



STEP 2 LANCI FRONTALI

OBIETTIVI:

Usare le gambe per l'accelerazione e imparare l'azione corretta del braccio.

- Stare in piedi con i piedi pari, aperti alla stessa distanza delle spalle.
- Come l'esercizio precedente, ma con una gamba più avanti sull'avampiede.
- Piegarsi sulle ginocchia, raddizzarsi e lanciare.
- Mantenere il contatto con il terreno.
- Mantenere il gomito destro alto.
- Utilizzare attrezzi di peso appropriato.



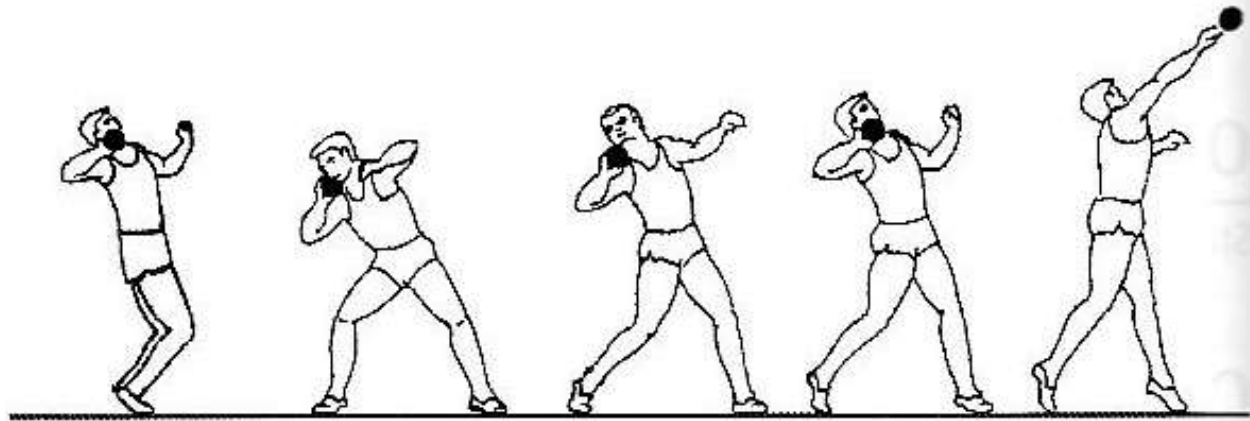
STEP 3 LANCIO CON LO STEP

OBIETTIVI:

Sviluppare l'azione della gamba destra e il blocco della parte sinistra (gamba e tronco).

SUGGERIMENTI:

- Usare le gambe e l'azione di torsione per iniziare il lancio.
- "Bloccare" la parte sinistra e mantenere la spalla sinistra alta.



- Iniziare come nello STEP 2.
- Fare uno step in avanti, girare la anche e la spalla nella direzione del lancio.
- Continuare con un'estensione immediata, con torsione delle gambe e delle anche.



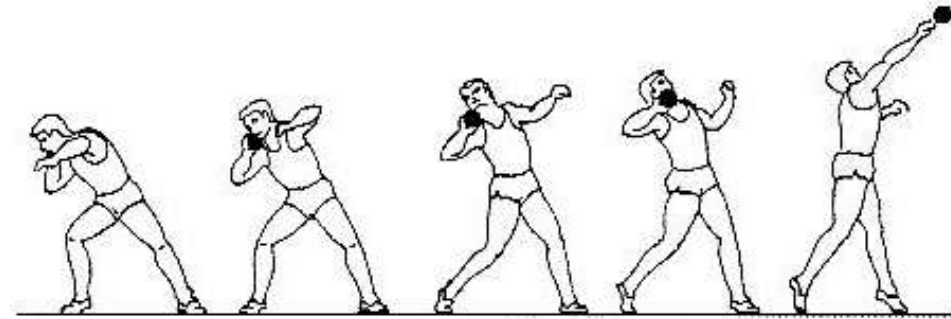
STEP 4 LANCIO DA UNA POSIZIONE DI CARICAMENTO

OBIETTIVI:

Sviluppo dell'azione della gamba destra; girare le gambe, anche, tronco e blocco.

SUGGERIMENTI:

- Nella posizione di caricamento dovrebbe esserci un allineamento "mento-ginocchio-alluce".
- "Dare un pugno al cielo".
- Fare pratica sul recupero.



- Iniziare con i piedi nella posizione di caricamento.
- Girare le spalle lontane dalla direzione del lancio, caricando sul piede destro.
- Iniziare a ruotare con il piede e l'anca.
- Trasferire il peso dalla destra alla sinistra.



STEP 5 TRASLOCAZIONE

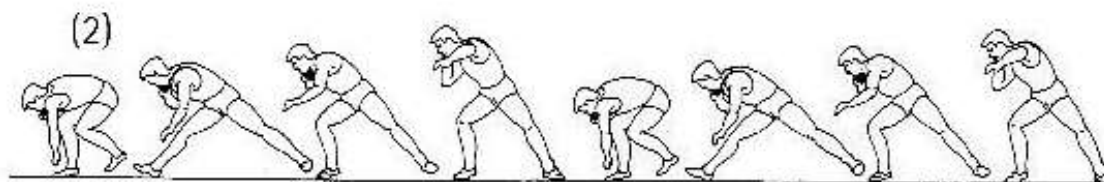
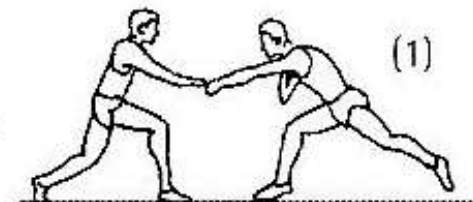
OBIETTIVI:

Sviluppare l'azione di traslocazione delle gambe e collegarla con il rilascio.

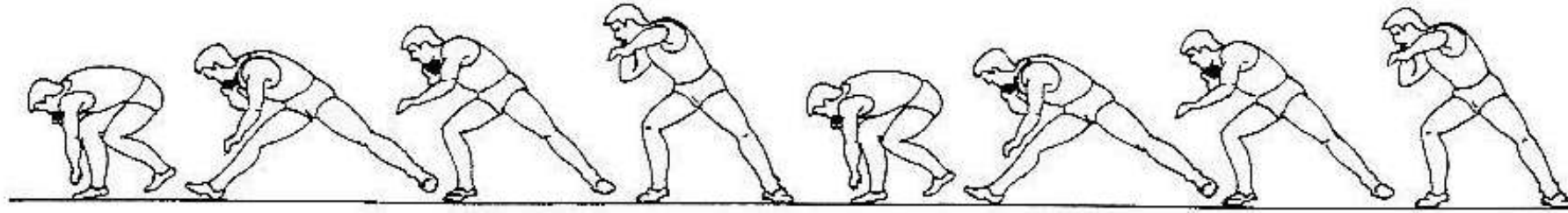
SUGGERIMENTI:

- Nella posizione di caricamento tenere le spalle indietro durante la traslocazione.
- Non saltellare, portare il piede destro sotto il corpo.
- Tenere le anche "aperte" con il tallone destro in posizione corretta, in allineamento con l'alluce sinistro.

- Scivolare con un partner tenendo il braccio libero (1).
- Continuare a scivolare lungo una linea, fermarsi nella posizione di caricamento (senza/con rilascio) (2).



STEP 6 SEQUENZA INTERA



SUGGERIMENTI:

- Sviluppare la velocità e il ritmo del lancio.
- Essere esplosivi durante il lancio, il rilascio.
- Pensare a tutta la sequenza intera.





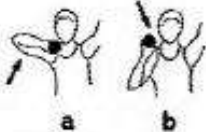








OBIETTIVI:










Collegare le fasi in un movimento completo.

- Eseguire il lancio con e senza il peso, controllando e correggendo la posizione di caricamento.
- Eseguire il lancio su superfici differenti, con gli occhi chiusi, con attrezzi differenti (come palloni medicinali) e attrezzi con pesi differenti.

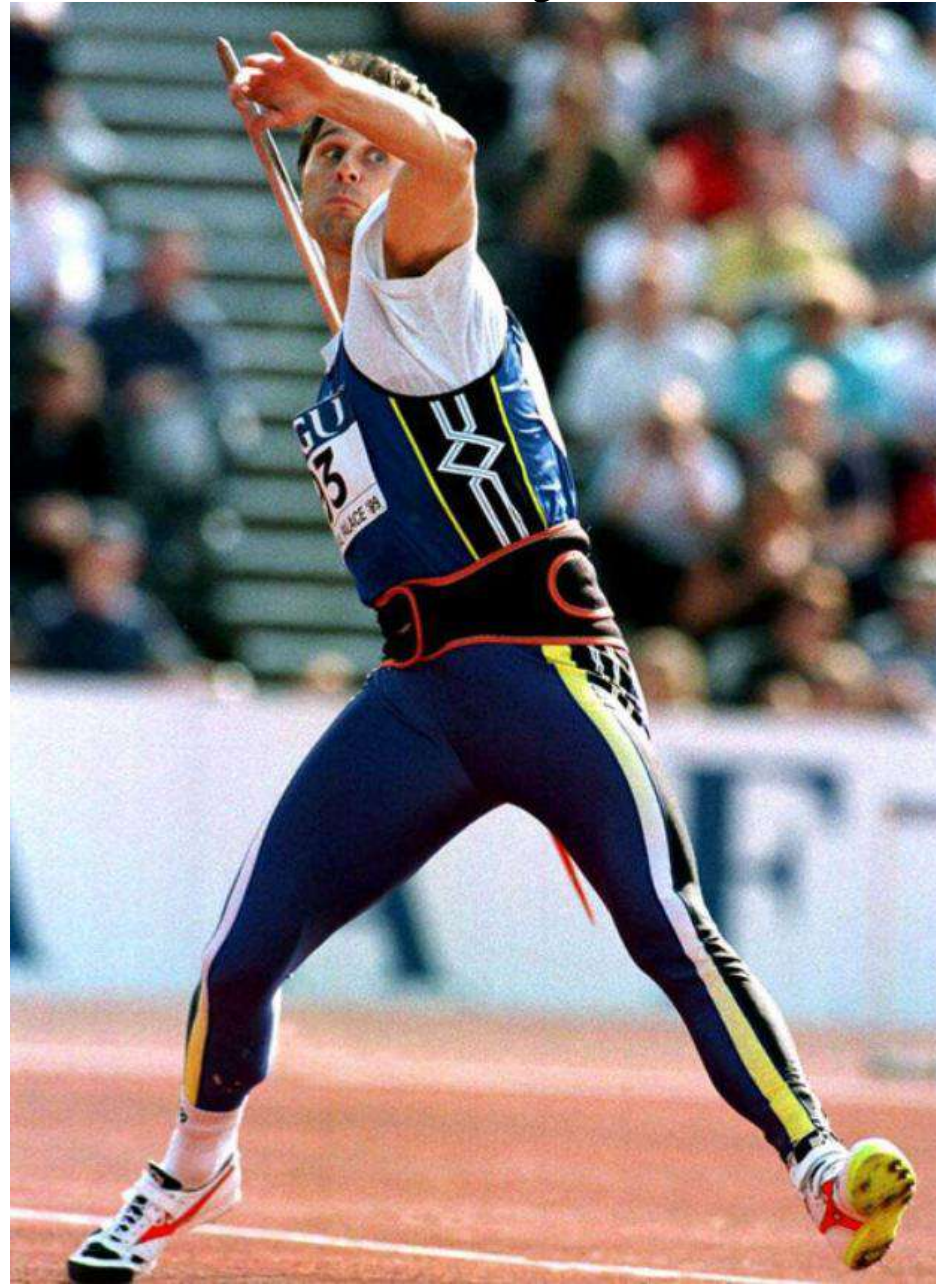


Errori getto del peso

NO		SI	
<p>L'attrezzo è troppo spostato in prossimità del polso e non tra il metacarpo e la base delle tre dita centrali.</p>			
<p>a) Il gomito è troppo alto. b) Il peso non appoggia tra la mandibola e la parte anteriore del collo.</p>			
<p>Nella posizione di partenza l'arto inferiore destro non è sufficientemente "caricato".</p>			
<p>"Richiamo" eccessivo dell'arto inferiore sinistro durante la fase di "caricamento".</p>		<p>Il busto è flesso in avanti, l'arto inferiore sinistro viene avvicinato al destro che si "carica".</p>	
<p>Durante la traslocazione il busto ruota in direzione di lancio. L'attrezzo si sposta e non aderisce più al corpo.</p>			
<p>Durante il "piazzamento finale" il peso del corpo si sposta sull'arto inferiore sinistro.</p>			

NO		Sì	
Durante il finale l'arto inferiore destro non completa la spinta in direzione di lancio.		<p>Il lancio termina con una estensione di tutto il corpo in direzione dell'attrezzo.</p> <p>Per consentire alla spalla destra di essere proiettata il più possibile in avanti-alto, la spalla sinistra è leggermente abbassata mentre il braccio sinistro viene piegato ed avvicinato al corpo.</p>	
L'arto inferiore sinistro non contrasta la spinta del destro e si piega.			
L'arto inferiore destro non spinge e si solleva dalla pedana.			
Il lancio viene effettuato in volo invertendo in anticipo la posizione dei piedi (cambio).			
Il busto si flette eccessivamente a sinistra. Il braccio di lancio non completa la spinta in avanti ma lateralmente.			
Durante il "piazamento finale" i piedi sono posti sulla stessa linea, ciò impedisce al bacino di ruotare in direzione di lancio (manca il corridoio di lancio).			

Il lancio del giavellotto



Un po' di storia

- Il lancio del giavellotto era una gara disputata nell'antica Grecia.
Anticamente l'attrezzo disponeva di un'impugnatura consistente in un piccolo cappio, entro il quale l'atleta infilava l'indice ed il medio: questo consentiva di imprimere maggiore forza.
- Nel 1800 era una gara di lancio al bersaglio piuttosto che di lunghezza.

- Il lancio del giavellotto fece la sua comparsa nelle Olimpiadi di Londra del 1908.
- A Stoccolma, nel 1912, si disputò anche nella versione a 2 mani (somma del lancio con il braccio destro e con il sinistro)
- L'attrezzo poteva essere impugnato nella zona mediana oppure con "impugnatura libera" preferibilmente verso l'estremità posteriore
- Infine l'impugnatura libera fu vietata

- Da sempre si è cercato di migliorare la struttura aerodinamica dell'attrezzo per mantenerlo in volo il più a lungo possibile. Questo ha portato all'utilizzo di giavellotti cosiddetti "veleggiatori" che però avevano 2 inconvenienti:
 - -1) spessissimo atterravano di piatto
 - -2) raggiungevano distanze eccessive in considerazione dell'ampiezza degli Stadi (record del mondo di Hohn-DDR = m. 104..!)
- I giavellotti attualmente in uso devono rispettare precise caratteristiche di costruzione che determinano un atterraggio sempre di punta e prestazioni inferiori.

Peso attrezzi

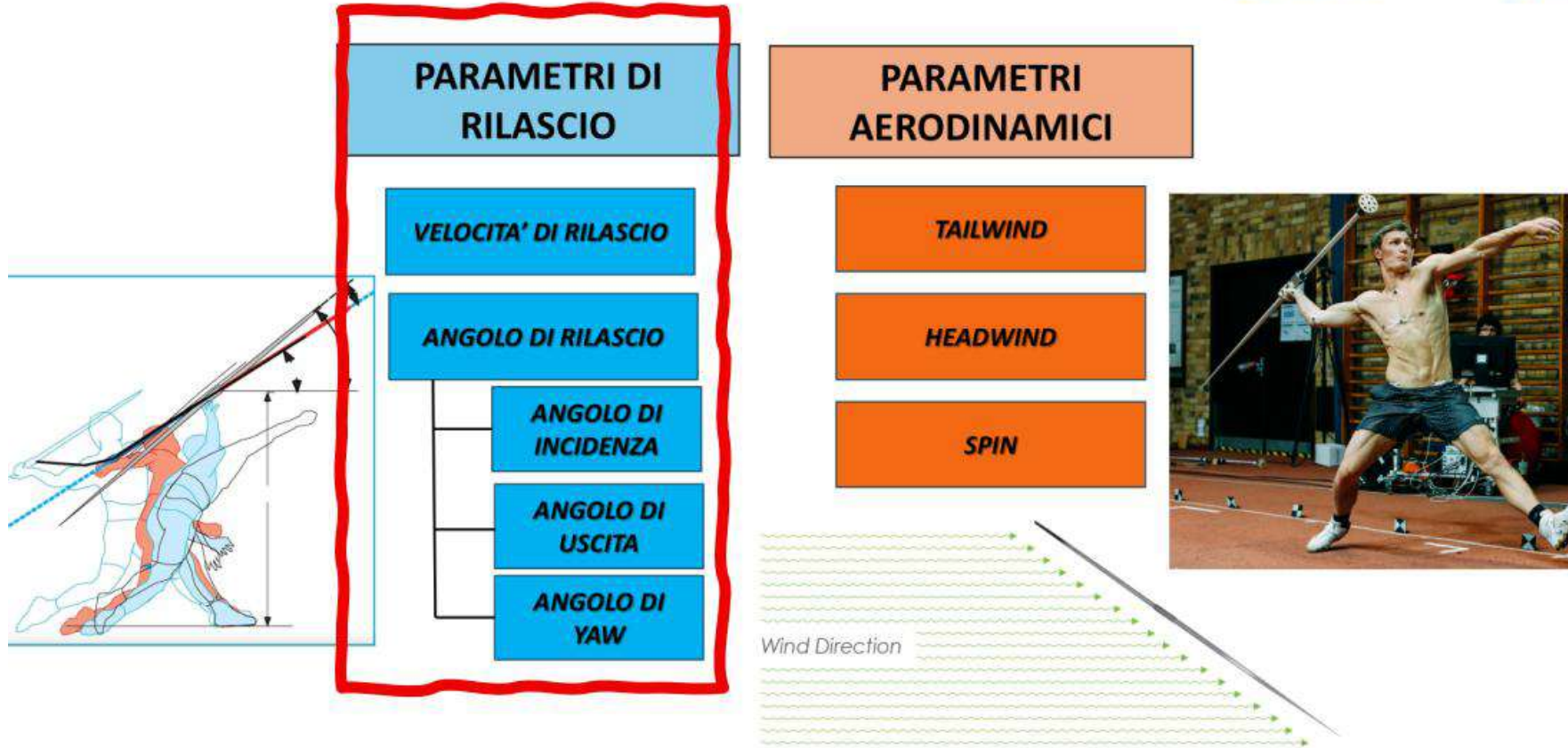
	Assoluti	Juniore	Allievi	Cadetti
maschi	800 gr	800 gr	700 gr	600 gr
femmine	600 gr	600 gr	500 gr	400 gr

Giavellotto: un po' di regolamento

- Ogni concorrente è classificato col suo migliore lancio.
- Il giavellotto deve essere tenuto per l'impugnatura e deve essere lanciato al di sopra la spalla o della parte superiore del braccio lanciaante.
- All'atterraggio il puntale deve toccare il terreno prima di ogni altra parte del giavellotto
- Linea dei 4 metri
dopo il lancio, l'atleta si considera "uscito di pedana" superando a ritroso questa linea.

- Il lancio è nullo se il concorrente tocca, con qualsiasi parte del corpo, la striscia ad arco che determina la fine della pedana o le linee tracciate dalle sue estremità ad angolo retto con le linee laterali della pedana, oppure il terreno al di là della striscia o di dette linee.
- Prima del lancio l'atleta non può fare un giro su se stesso volgendo le spalle alla zona di caduta
- Il concorrente deve lasciare la pedana di rincorsa solo dopo che l'attrezzo è atterrato

FATTORI CHE INFLUENZANO LA DISTANZA DEL LANCIO



PARAMETRI AERODINAMICI

HEADWIND



- Maggiore accuratezza al rilascio
- Influisce in modo negativo nella chiusura della parabola
- Attrezzo: punta affusolata



TAILWIND



- ottimale nella fase di discesa della parabola
- Attrezzo: con punta tozza, aumenta superficie in discesa

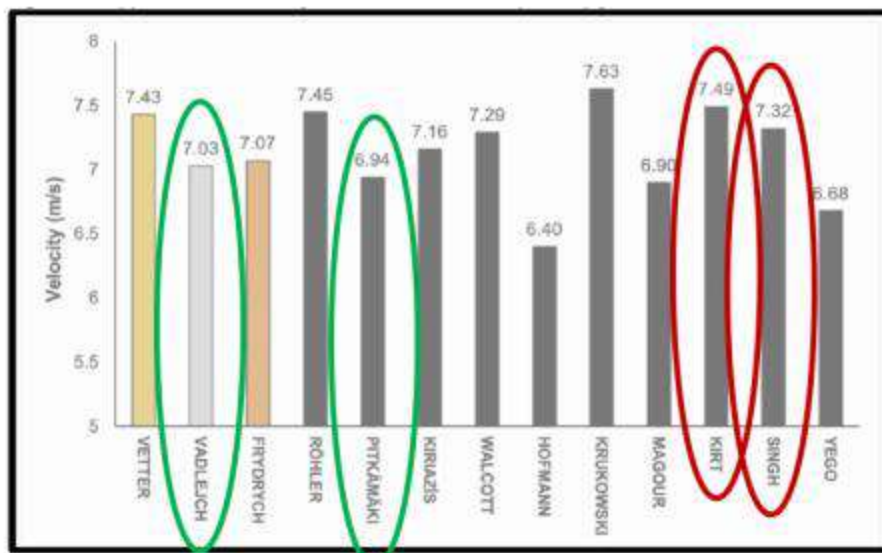


SPIN

dell'attrezzo ruota in senso orario (per destrimani)
→ ottimale vento alle spalle leggermente laterale destro.



VELOCITA' DI RINCORSA



"Approach velocities of the 2017 London World Championship finalists," WA2017

Vetter 89.89 (GER) → 7.43 m/s
 Vadlejch 89.73mt pb (CZE) → 7.03 m/s
 Frydrych 88.32 mt pb (CZE) → 7.07 m/s

MEDIAMENTE



5-6 m/s



6-7 m/s

n.b.

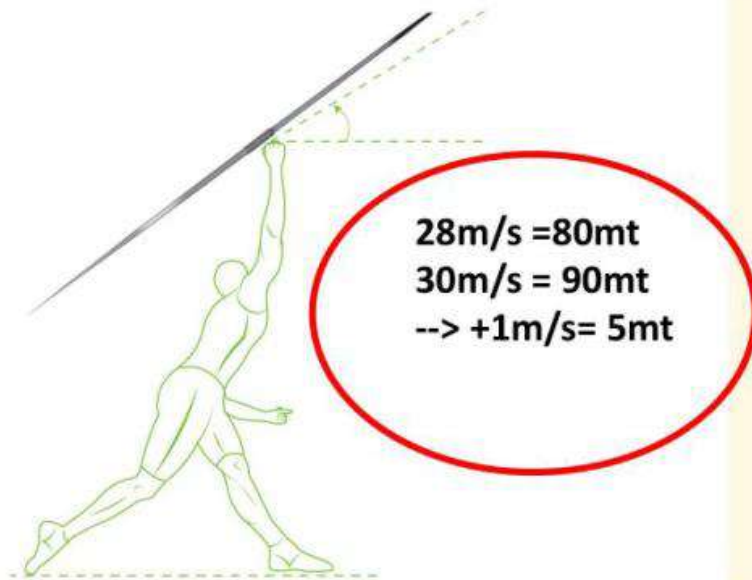
*Velocità rilevata al
momento del passo*

impulso

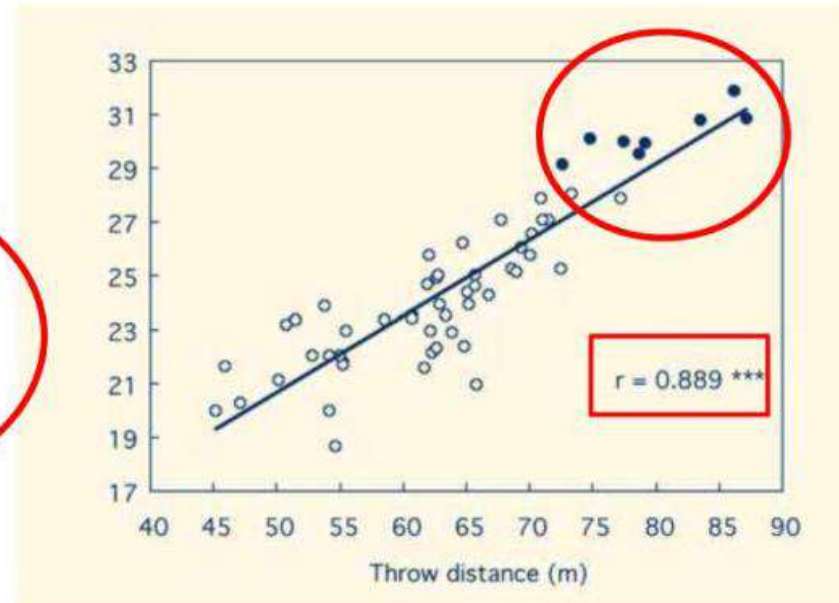
(terzultimo appoggio)

Athlete	Attempt analysed	Official distance (m)
VETTER	1	89.89
VADLEJCH	2	89.73
RYDRYCH	6	88.32
RÖHLER	2	88.26
PITKAMÄKI	3	86.94
KIRIAZIS	3	84.52
WALCOTT	1	84.48
HOFMANN	6	83.98
KRUKOWSKI	1	82.01
MAGOUR	2	81.77
KIRT	1	80.48
SINGH	3	80.02

NECESSARIA MA NON SUFFICIENTE!!

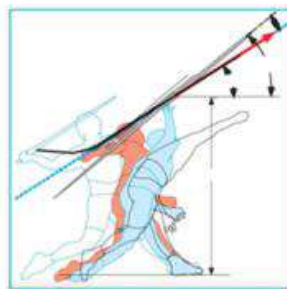


"Science and practice of Javelin throw" Liebenberg, Ihalainen & Zelezny 2015



"Biomechanical analysis World Championship Helsinki 2005"

ANGOLO DI RILASCIO

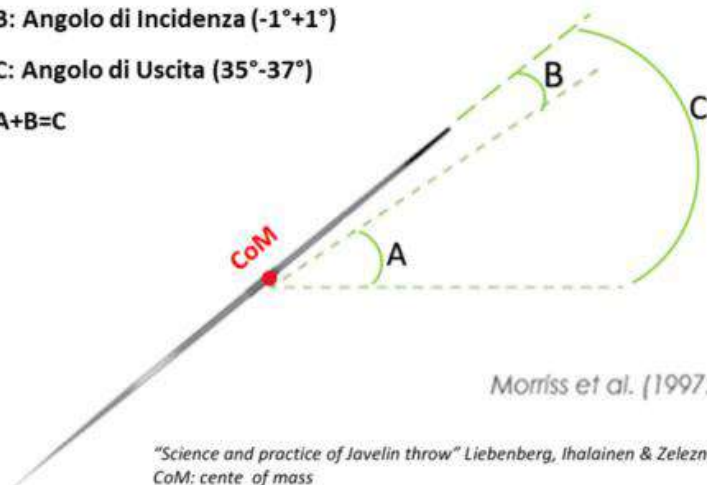


A: Angolo di Rilascio CM (35°-37°)

B: Angolo di Incidenza (-1°+1°)

C: Angolo di Uscita (35°-37°)

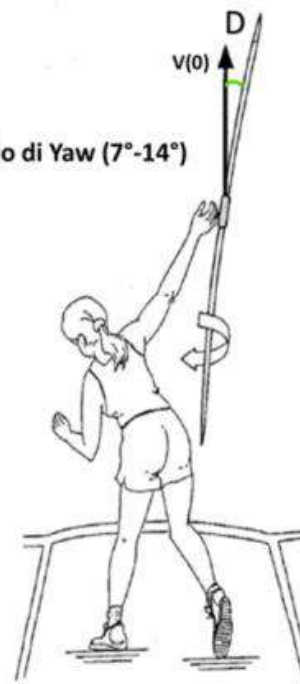
A+B=C



Morriss et al. (1997:33)

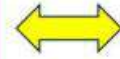
"Science and practice of Javelin throw" Liebenberg, Ihalainen & Zelezny 2015
CoM: cente of mass

D: Angolo di Yaw (7°-14°)

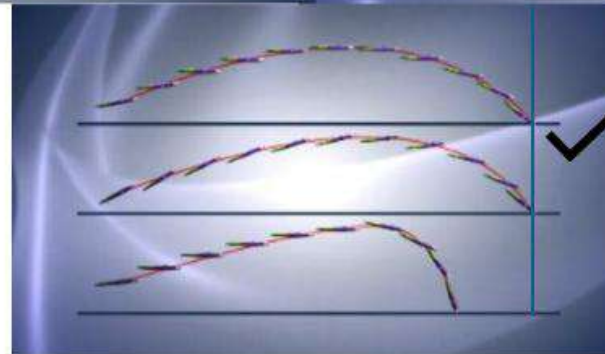
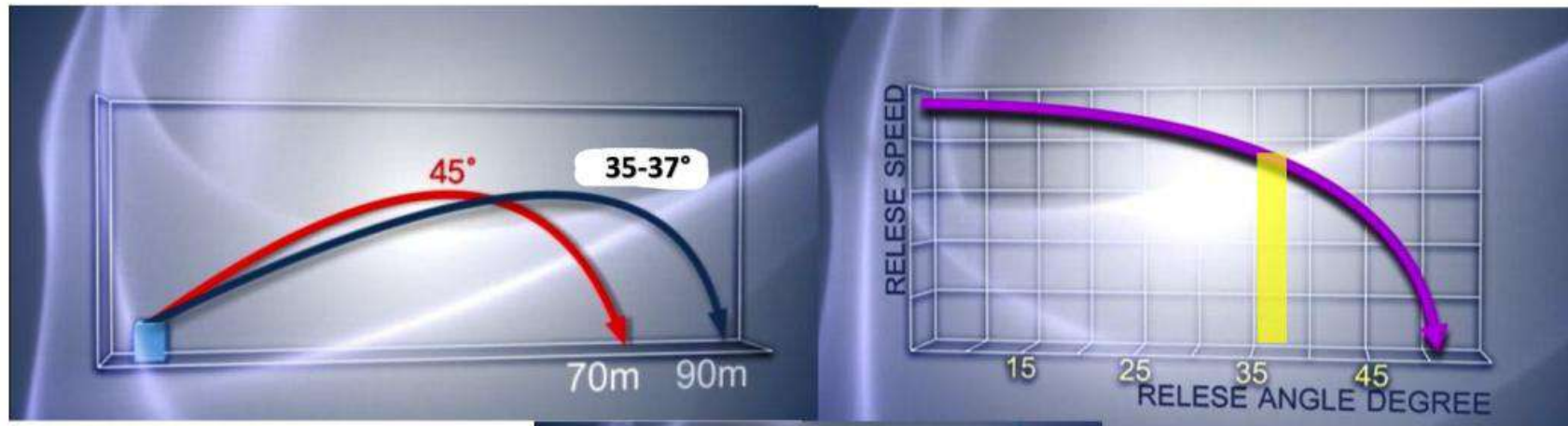


"Science and practice of Javelin throw" Liebenberg, Ihalainen & Zelezny 2015

ANGOLO DI RILASCIO



VELOCITA' DI RILASCIO



« Javelin technique » 2012 Kari Ihalainen PDF
« Javelin technique » 2005 Korea, Kari Ihalainen CD
« Javelin biomechanics » KIHU 2015.

Come s'impugna il giavellotto

Impugnatura col dito indice (a) e col dito medio (b)

L'impugnatura più diffusa vede il giavellotto tenuto dal dito medio e dal dito pollice, mentre il resto della mano avvolge l'attrezzo.

a)

b)



Giavellotto: la tecnica

- Il gesto può essere diviso in 4 fasi:
 - 1** - fase preparatoria
 - 2** - fase di rincorsa – parte ciclica
 - 3** - fase di rincorsa – parte aciclica
 - 4** - fase di accelerazione principale
 - 5** - fase di recupero

LA RITMICA DI RINCORSA

FIDAL
CENTRO
STUDI &
RICERCHE

FEDERAZIONE ITALIANA
DI ATLETICA LEGGERA

atletica
italiana



CYCLICAL		ACYCLICAL		TOTAL
8	+	5	=	13 strides
8	+	6	=	14 strides
8	+	7	=	15 strides
6	+	6	=	12 strides
7	+	5	=	12 strides
7	+	6	=	13 strides
10	+	5	=	15 strides

"Science and practice of Javelin throw"
Liebenberg, Ihalainen & Zelezny 2015



1) PASSO IMPULSO

2) MONO + DOPPIO APPOGGIO (DELIVERY PHASE + RELEASE PHASE)

3) FASE DI RECUPERO



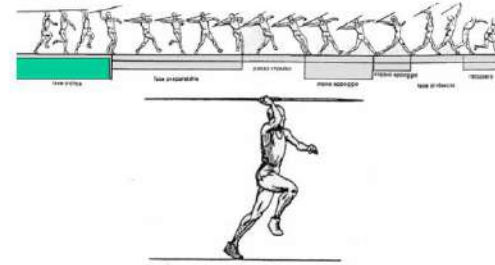


Fase preparatoria



- Obiettivo:** assumere la posizione di partenza vera e propria nelle condizioni ottimali per effettuare la rincorsa.
- L'atleta, posto frontalmente alla direzione di lancio, posiziona il giavellotto sopra l'altezza della spalla, parallelo al terreno. Solitamente l'atleta si predispone a cominciare la rincorsa con la gamba sinistra avanti.

La rincorsa - fase ciclica

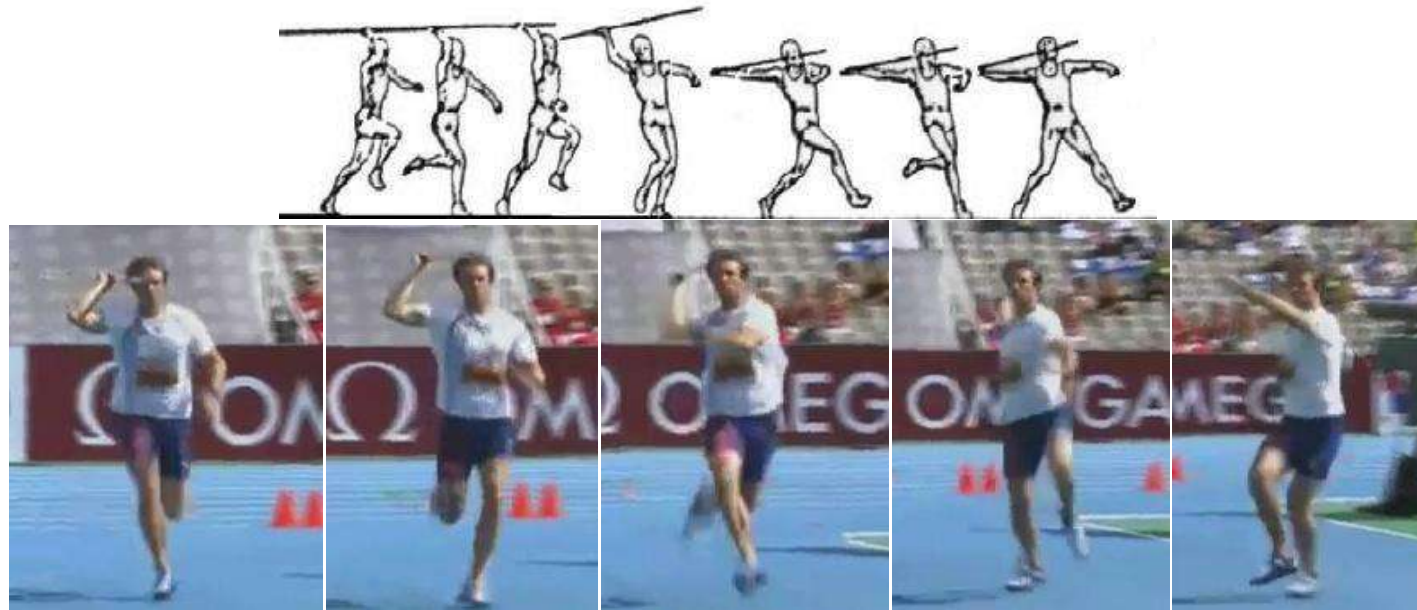


Obiettivi: accelerare il sistema lanciatore attrezzo per raggiungere una velocità ottimale.

Caratteristiche tecniche:

- Il giavellotto viene tenuto orizzontalmente sopra la spalla all'altezza della testa.
- Il braccio viene tenuto fermo senza nessun movimento in avanti o indietro.
- La corsa in accelerazione è rilassata, controllata e ritmica (6-12 appoggi)
- Il passaggio alla fase successiva sarà fluido, la velocità sarà mantenuta o aumentata .
- Inizia dalla posizione di partenza, finisce con l'atterraggio della gamba destra dopo il p.i.

La sfilata – inizio fase aciclica

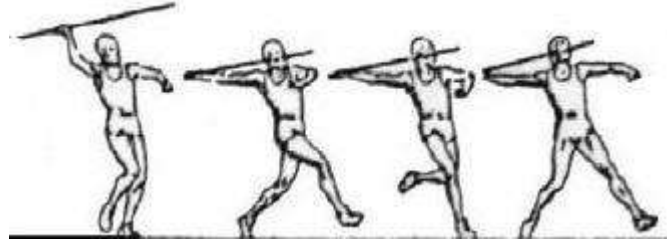


Obiettivo: posizionare il giavellotto in modo appropriato per permettere un'efficace messa in tensione della muscolatura ed un ottimale spazio accelerante.

Caratteristiche tecniche

- Ricercare un'ulteriore accelerazione dell'insieme lanciatore – attrezzo.
- L'arretramento del giavellotto, con azione fluida e decontratta, inizia una spinta accentuata sul primo sx della fase aciclica e si completa sul dx successivo.
- la punta l'attrezzo si trova all'altezza della testa, le spalle in linea con l'attrezzo e la direzione di lancio, il braccio sx è tenuto in avanti per equilibrare il gesto.
- Il braccio di lancio è all'altezza della spalla o poco più in alto dopo l'arretramento.

I passi speciali - fase aciclica

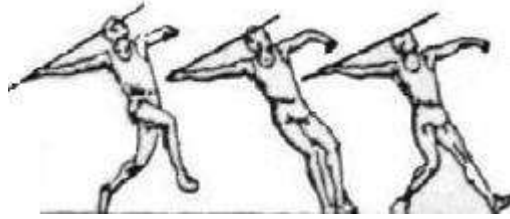


Obiettivi: acquisire le condizioni biomeccaniche ottimali per ottenere le ideali pretensioni muscolari per la corretta impostazione dell'attrezzo nel lancio.

Caratteristiche tecniche

- Giavellotto all'altezza della testa, spalle in linea con l'attrezzo e la direzione di lancio.
- Accelerazione con potenti spinte dei piedi che anticipano la parte superiore del corpo.
- Il corpo è leggermente inclinato (allungato) all'indietro con l'asse delle anche in linea con quello delle spalle.
- Il numero dei passi sarà di 4 – 6 o 5 – 7 appoggi con un'azione delle gambe che dovrà consentire di anticipare la parte superiore del corpo con una progressiva accelerazione.

Il passo d'impulso – fase di mono appoggio



Obiettivi: acquisire le condizioni biomeccaniche ottimali per trasferire la velocità dalle gambe al tronco.

- I piedi spingono attivamente di tutta pianta in avanti ricercando accelerazione.
- Il sx d'impulso è potente, radente e orientato in avanti, il ginocchio dx oscilla in direzione di lancio.
- Il corpo è allungato - inclinato all'indietro (30°), il passo d'impulso è più lungo del doppio appoggio finale.
- Nella fase aerea la gamba sx recupera, si prepara alla fase di doppio appoggio, atterra di tallone.
- Il piede dx atterra di tutta pianta con un angolo acuto (45°), nella direzione di lancio, arto dx $120/140^\circ$.
- Lo sguardo, l'arto dx, le spalle e l'arto sx sono paralleli al giavellotto ed alla direzione di lancio.

Il passo d'impulso

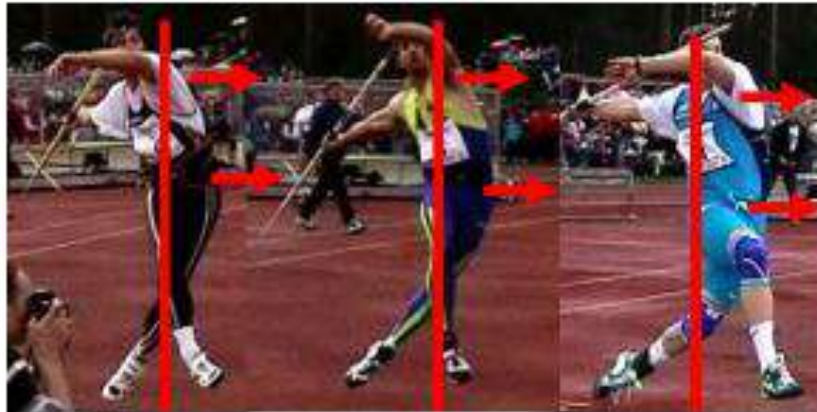
GCT-PASSO IMPULSO

1. - *cruciale parte del lancio, TRANSIZIONE nel doppio appoggio*
2. - *si effettua in modo aggressivo nella direzione di lancio*
3. - *dà il ritmo al lancio in base alla posizione in cui si avvicina*
4. - *efficace mantenere posizione a «T» → appoggio del sinistro sotto il baricentro*

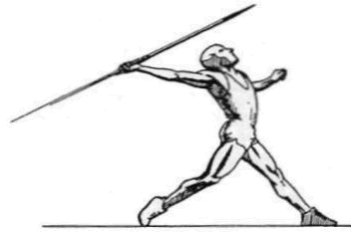
«Javelin technique» 2012 Kari Ihalainen PDF.

«Science and practice of the javelin throw» 2015, Ihalainen, Liebenberg, Bartonietz, Zelasny

«Corner stones of javelin throwing» Hannu Kangas 2009



Il doppio appoggio – posizione di forza



Obiettivi: trasferire la velocità acquisita con la rincorsa dalle gambe, al tronco, alla spalla e all'attrezzo.

- La gamba destra spinge le anche contro il puntello sx.
- La gamba sinistra è estesa ed in forte tensione, il braccio sx fissato all'emitorace sx, di conseguenza le anche e poi le spalle si frontalizzano.
- Il lato sx è stabilizzato, massima pretensione dei muscoli della parte anteriore del corpo.
- I muscoli nella parte anteriore del corpo nella massima pre-tensione nella posizione di forza (arco)
- Il braccio interviene solo dopo l'entrata del petto e l'accelerazione della spalla dx con azione frustata, gomito-avambraccio-mano.

Esempio fase di accelerazione principale

Inizia con l'appoggio della gamba destra (di spinta)

Termina col rilascio del giavellotto.



- Se l'impulso trasmesso dalla gamba di spinta all'anca è forte e se l'effetto di frenata del puntello è efficace, abbiamo un trasferimento dell'impulso dalla parte inferiore alla parte superiore del corpo. Si hanno tensioni muscolari molto forti; tra esse la tensione dell'arco formato dalla parte superiore del corpo e dalla spalla lanciaante (**prestiramento muscolare**).
- Durante questa fase il braccio di lancio ritarda il suo intervento, limitandosi ad un movimento di supinazione.

Il passo d'impulso

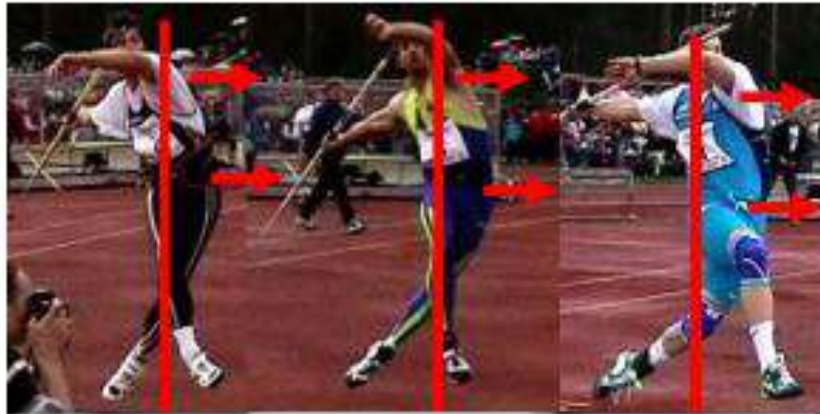
GCT-PASSO IMPULSO

1. - *cruciale parte del lancio, TRANSIZIONE nel doppio appoggio*
2. - *si effettua in modo aggressivo nella direzione di lancio*
3. - *dà il ritmo al lancio in base alla posizione in cui si avvicina*
4. - *efficace mantenere posizione a «T» → appoggio del sinistro sotto il baricentro*

«Javelin technique» 2012 Kari Ihalainen PDF.

«Science and practice of the javelin throw» 2015, Ihalainen, Liebenberg, Bartonietz, Zelasny

«Corner stones of javelin throwing» Hannu Kangas 2009



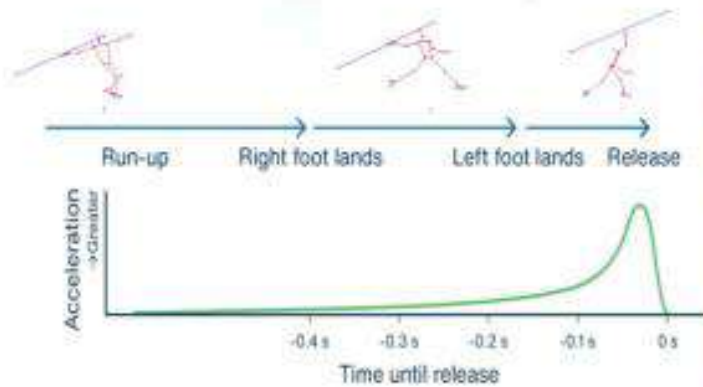


IL BLOCCO

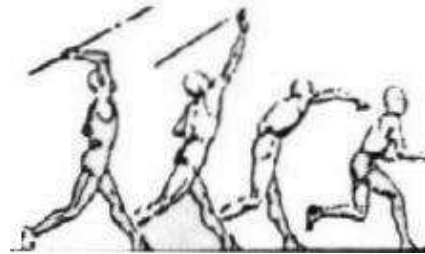
1. *Funzione di frenata della velocità di rincorsa (nel più breve tempo possibile 200ms)*
2. *Minor flessione al ginocchio durante l'azione di blocco*
3. *Assorbimento e trasferimento dell'energia cinetica dal terreno all'estremità (creando effetto elastico)*
4. *Nel momento iniziale del blocco la linea delle spalle rimane ancora laterale*

"Javelin biomechanical analysis, ground reaction force (GRF) during the block" Kihu 2015

"Javelin- technique" Bartonietis K. 2000



Il rilascio finale



Obiettivo: trasferire la velocità dalla spalla e dal braccio al giavellotto.

- Il lato sx del corpo è bloccato con la gamba sx ben ferma, il gomito sx è tenuto vicino al tronco.
- Il gomito di lancio si estende in avanti-alto in maniera esplosiva
- Il piede dx mantiene il contatto con il terreno fino a quando il giavellotto non lascia la mano.
- Alla fine di questa fase l'atleta recupererà la stabilità sul piede dx per evitare il nullo.

Fase di recupero



fase di recupero

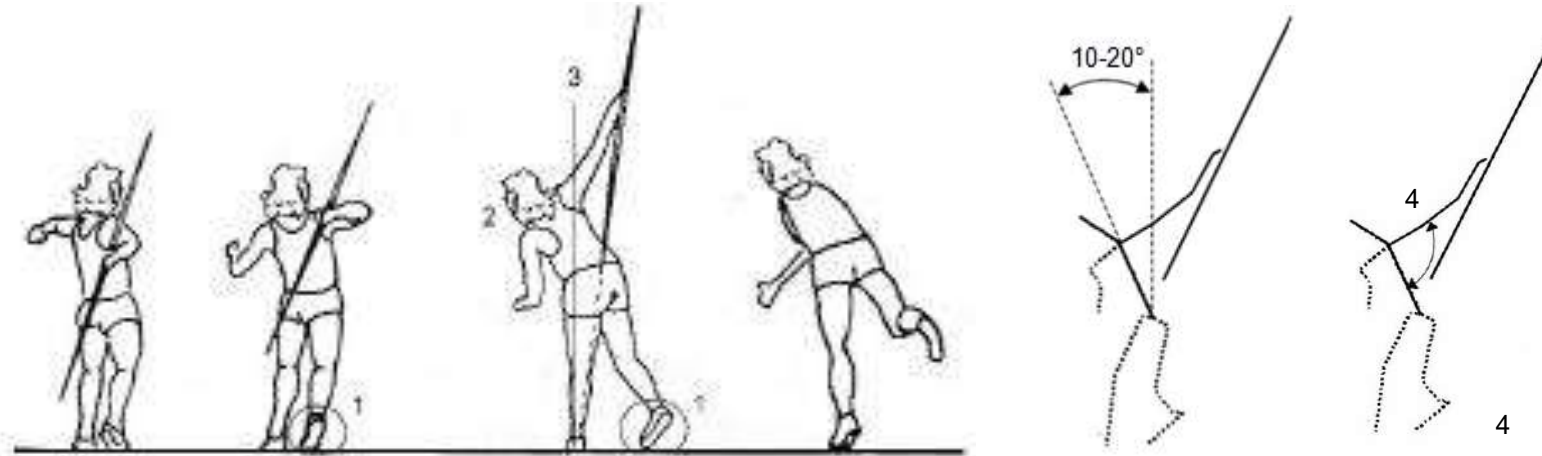
Obiettivo: ammortizzare la velocità del corpo per non oltrepassare il limite anteriore della pedana.

Inizia con il rilascio dell'attrezzo

Termina con il recupero dell'equilibrio da parte dell'atleta.

- Solitamente per fermarsi l'atleta porta la gamba destra in avanti, piegandola.

Movimento finale del braccio



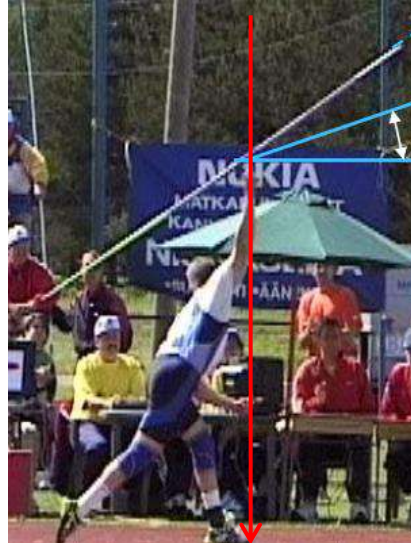
Obiettivi: trasferire la velocità dalla spalla e dal braccio al giavellotto
Caratteristiche tecniche

- Il piede destro ruota verso l'esterno mantenendo il contatto con la pedana. fino a quando l'attrezzo non lascerà la mano (1-2-3).
- Il tronco si inclina leggermente a sinistra, la spalla dx si trova sopra il piede sx (2) (3)
- Il braccio di lancio ha una angolo di abd-add intorno ai 110° (4)

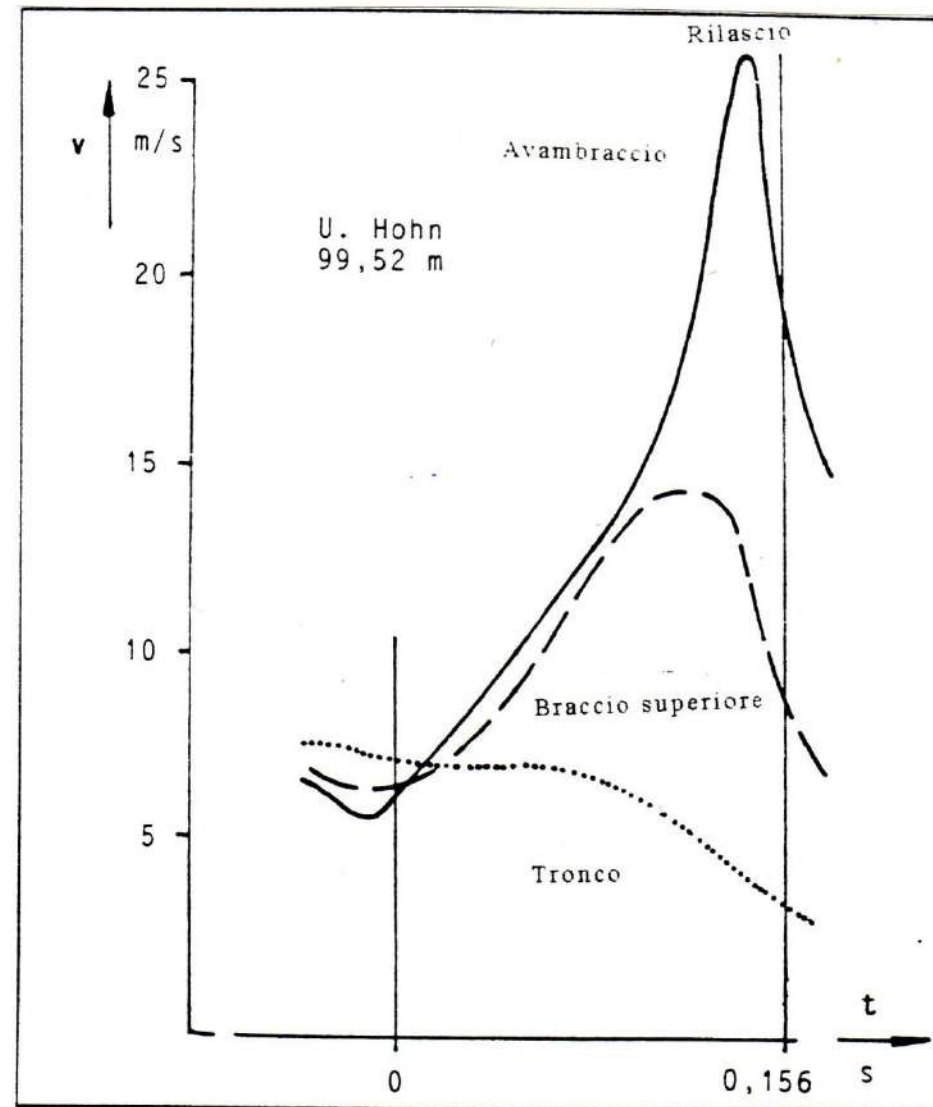
Finale: il percorso del giavellotto



- lateralmente



- da dietro



Giavelotto – intervento successivo delle parti del movimento

Didattica: alcune considerazioni

- Più di tutti gli altri lanci, il giavellotto esige fin dall'inizio il corretto uso del braccio e della spalla (rischio di traumi)
 - Apprese le posizioni, usare presto il gesto globale
- “giocare” molto con l'attrezzo per acquisire la necessaria sensibilità
 - Usare attrezzi che permettano buone distanze (per motivazione)
 - Applicare molto il principio della variabilità

Strategia didattica

Cominciare con palline da tennis, vortex, giavellottino di plastica, giavellottini in bambù

E' bene non insistere troppo con i lanci da fermo, perchè molto diversi dai lanci con rincorsa

Il vortex è stato introdotto nelle gare giovanili e scolastiche come attrezzo propedeutico al lancio del giavellotto. **Attenzione:** i due attrezzi presentano importanti differenze soprattutto sull'uso della spalla nel gesto del lancio.

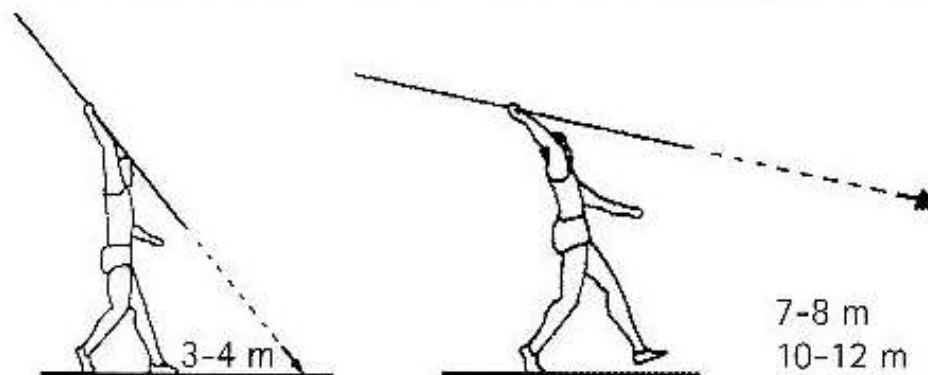
STEP 1 LANCI FRONTALI

OBIETTIVI:

Accelerare il giavelotto lungo una traiettoria dritta.

SUGGERIMENTI:

- Provare entrambe le impugnature, decidere quale è la più comoda.
- Lasciare riposare il giavelotto nel palmo della mano con le dita ferme, ma rilassate.

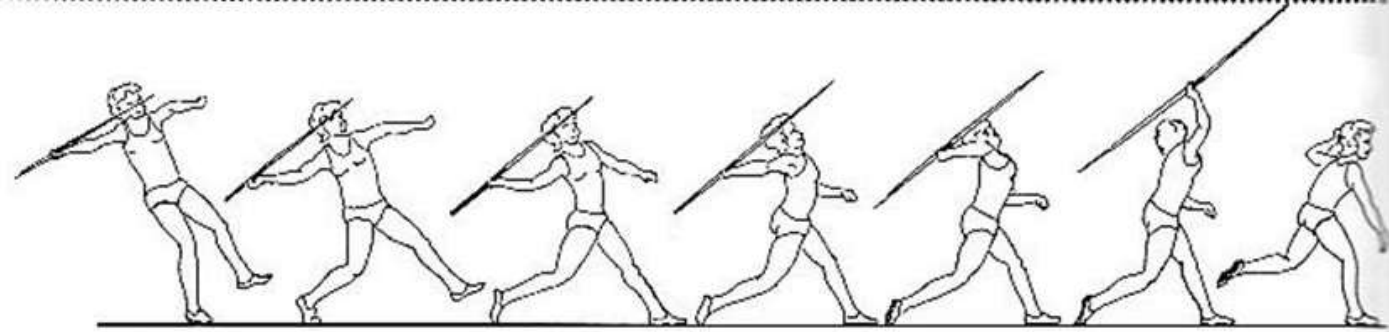


- Avviare al giavelotto, alle misure di sicurezza e all'impugnatura.
- Arretrare il giavelotto, tenerlo alto sopra la testa, puntare al terreno con un angolo basso.
- Inclinarsi all'indietro, incrementare la distanza, la punta del giavelotto deve puntare al lanciatore.

STEP 2 LANCIO DA FERMO

OBIETTIVI:

Lanciare da una posizione di caricamento.

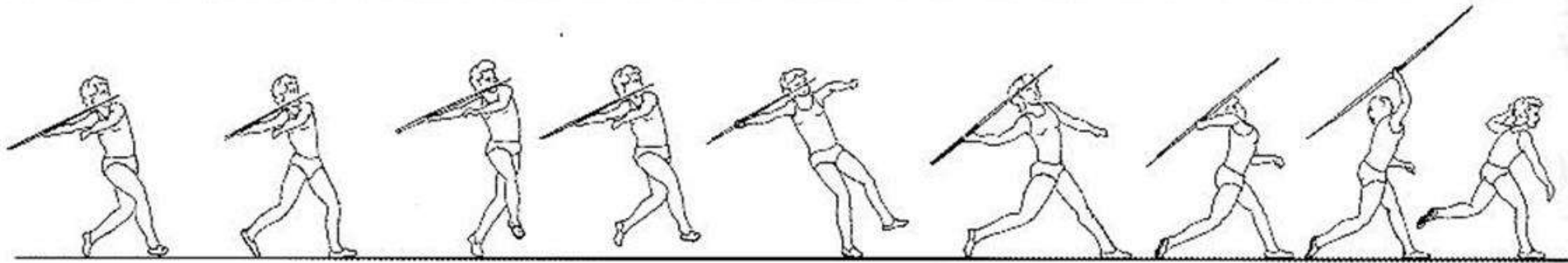


Obiettivi:

- Piedi distanziati circa 60-90 cm, rivolti nella direzione di lancio, giavelotto sfilato con la mano sopra alla spalla.
- Il piede sinistro viene leggermente sollevato all'inizio del movimento, il peso del corpo è sulla gamba destra.
- La gamba destra spinge contro la gamba sinistra, mantenere il lato sinistro chiuso e la gamba sinistra tesa.
- L'azione della gamba destra determina la frontalizzazione del lanciatore, con supinazione della mano destra.
- L'atteggiamento del corpo è rilassato.
- Lo stesso camminando.



STEP 3 3 APPOGGI E LANCIO

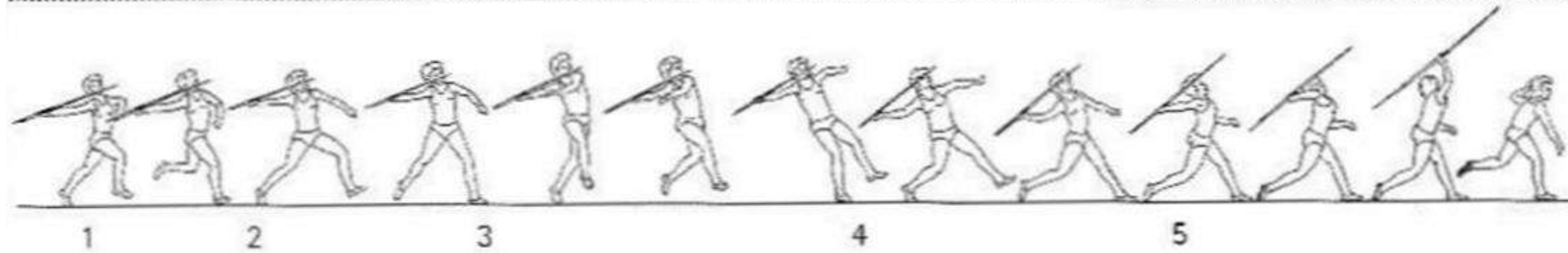


Obiettivi:

- Inserire il passo d'impulso e raggiungere la posizione di doppio appoggio.
- Il giavelotto è mantenuto sfilato dietro con la mano destra più alta della spalla.
- Il bacino è ruotato in direzione di lancio, i piedi sono a 90°.
- Effettuare una decisa spinta con l'arto sinistro in avanti e con modesta sospensione.
- Atteggiamento decontratto e chiuso del tronco, spalle // direzione di lancio.
- I piedi arrivano a terra con ritmo ravvicinato 1—2-3.
- Blocco della parte sinistra del corpo, gamba sinistra tesa e lancio.



STEP 4 5 APPOGGI E LANCIO



Obiettivi:

- Sviluppare l'azione dei 5-7 appoggi.
- Posizione di partenza da fermo, poi qualche passetto, giavellotto sfilato dietro, sinistro avanti.
- Spinte decise dei piedi, il corpo del lanciatore è di lato, spalle, attrezzo, bacino // direzione di lancio.
- L'impulso dell'arto sinistro consente l'anticipo della parte inferiore del corpo e l'arrivo nella posizione di forza.
- L'atteggiamento del lanciatore è decontratto, il ritmo in progressione 1--2--3----4/5.

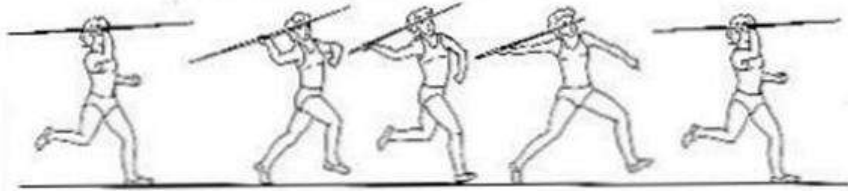
5 appoggi



7 appoggi



STEP 5 RINCORSA E ARRETRAMENTO DEL GIAVELLOTTO

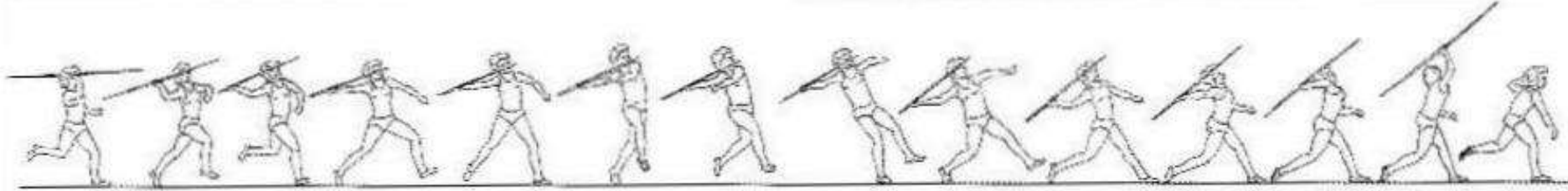


Obiettivi:

- Familiarizzare con l'arretramento del giavelotto.
- Esercitarsi sull'arretramento del giavelotto, camminando, di corsa, anche con piccoli attrezzi.
- Mantenere l'attrezzo con la punta alla tempia, sfilare e tenere il braccio allungato e rilassato, la mano alta.



STEP 6 SEQUENZA INTERA



SUGGERIMENTI:

- Sviluppare il ritmo e la velocità della rincorsa.
- Lanciare attraverso la linea del giavelotto.
- Pensare alla sequenza completa.

OBIETTIVI:

Collegare le fasi in un movimento completo.

- Eseguire la sequenza controllando e correggendo la posizione di caricamento.
- Eseguire la sequenza con un giavelotto leggero.
- Eseguire la sequenza con attrezzi differenti (ad es. lanciare palle o pietre di 200-600 g.).

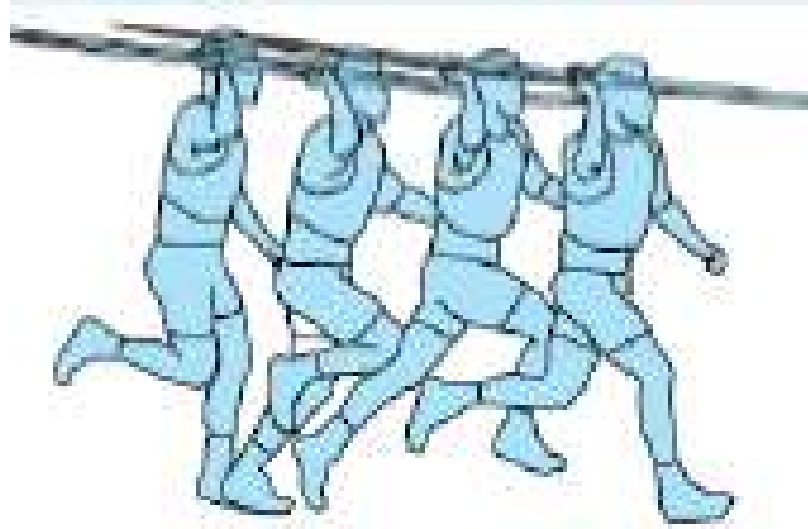
Rincorsa completa con 7 appoggi







Errori principali: fase ciclica







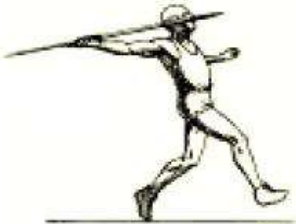

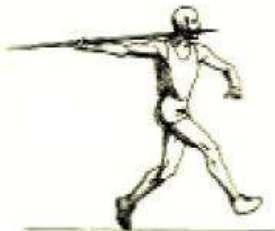

- **velocità troppo bassa**


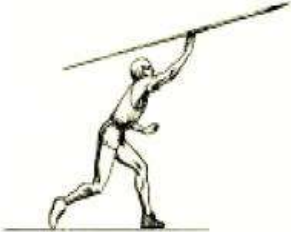
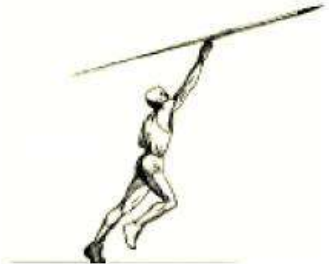
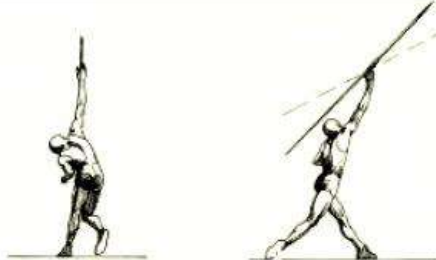
- **velocità troppo alta**

Cause: insufficiente senso della velocità.

Rimedi: ottimizzare la velocità; corse a ritmo variato con e senza attrezzo (chiedendo l'autovalutazione)

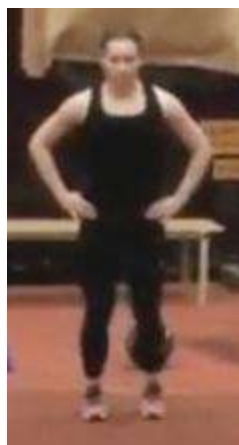
Posizione	Fase	Errore	Correzione
	impugnatura	L'attrezzo è impugnato in maniera impropria, la cordatura passa trasversalmente nella concavità della mano, non consentendo di arretrare in modo corretto il giavellotto.	<ul style="list-style-type: none"> * Provare la presa spingendo con la mano destra verso destra verso l'impugnatura, sentendo il "contrasto" della mano destra. * Appoggiare il puntale dell'attrezzo su un muro o in posizione frontale e spingere in avanti, curando che la presa dell'attrezzo rimanga salda e che non slitti.
	fase aciclica rincorsa sfilata attrezzo	Il braccio lanciante non è ben esteso ma rimane flessso.	* Effettuare le andature con il giavellotto curando la posizione alta della mano e puntale al mento.
	fase aciclica rincorsa sfilata attrezzo	La mano si flette dorsalmente, il giavellotto non è pertanto in linea con la traiettoria di lancio perché il puntale è eccessivamente alto.	<ul style="list-style-type: none"> * Verificare la correttezza dell'impugnatura. * Effettuare le andature con il giavellotto curando sempre che il puntale dell'attrezzo si trovi all'altezza del mento - occhio.
	fase aciclica rincorsa sfilata attrezzo	<p>Il braccio di lancio non è in linea con le spalle, ma è più basso, di conseguenza anche il giavellotto non è parallelo.</p> <p>Il braccio sinistro è troppo chiuso.</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Verificare la correttezza dell'impugnatura. * Effettuare le andature con il giavellotto curando sempre che il puntale dell'attrezzo si trovi all'altezza del mento - occhio, con il braccio sinistro più disteso.

Posizione	Fase	Errore	Correzione
	fase ciclica rincorsa passi incrociati	Il busto non mantiene la torsione, e quindi l'allineamento con il giavellotto, ma è ruotato in direzione di lancio, il braccio sinistro è basso e aperto a sinistra.	<ul style="list-style-type: none"> * Tutte le andature in fase aciclica * Lanciare prendendo un riferimento visivo sulla destra del settore di lancio * Curare l'azione del braccio sinistro alto in avanti, con spalla sinistra leggermente chiusa.
	fase ciclica rincorsa passi incrociati	Gli arti inferiori sono troppo tesi, ne deriva una corsa rigida ed eccessivamente contratta.	<ul style="list-style-type: none"> * Andature camminando, skip, calciata * Andature su gli ostacoli
	fase ciclica rincorsa passi incrociati	Le spalle sono in anticipo sulle gambe. La parte superiore del corpo deve essere più laterale, il braccio sinistro più alto.	<ul style="list-style-type: none"> * Andature solo piedi o balzata, sentendo l'azione d'anticipo delle gambe rispetto al busto. * Lanci camminando accentuando l'arretramento del busto, mantenendo il braccio destro più alto.
	fase ciclica rincorsa passi incrociati	Gli arti inferiori non completano la spinta, l'atleta corre "seduto".	<ul style="list-style-type: none"> * andature laterali in cui spicca l'intervento della forte spinta dei piedi, corsa a rimbalzi. * andature su ostacoletti.

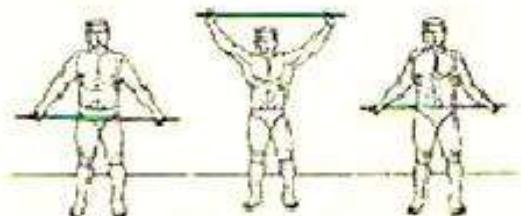
Posizione	Fase	Errore	Correzione
	doppio appoggio finale arco	Nel finale la gamba di puntello si piega e non si oppone allo spostamento del corpo in avanti.	<ul style="list-style-type: none"> * andature frontali con ricerca del puntello sinistro. * lanci frontali con pochi appoggi marcando la tenuta della gamba di puntello. * lanci laterali con pochi appoggi marcando la tenuta della gamba di puntello. * salita su puntello con bilanciere o lanciando pallone medicinale
	rilascio	Il busto nel finale è in anticipo sulle gambe, e si flette eccessivamente in avanti. Il rilascio dell'attrezzo non avviene sopra la verticale del piede sinistro.	<ul style="list-style-type: none"> * Lanci a intensità crescente evidenziando la 'tenuta' della gamba di puntello * Esercitazioni imitative del finale con piccoli attrezzi, palle medicinali, elastici.
	rilascio	L'atleta nel finale stacca anticipatamente il piede destro da terra.	<ul style="list-style-type: none"> * lanci da fermo curando il caricamento dell'arto destro. * Lanci camminando curando il caricamento dell'arto destro. * Andature anticipo e tenuta.
	rilascio	Il busto si flette eccessivamente a sinistra nel finale di lancio, di conseguenza l'atleta fa passare l'attrezzo per esterno, e con traiettorie non efficaci.	<ul style="list-style-type: none"> * lanci mirati verso un bersaglio. * lanci su obiettivi a distanze di lancio crescenti.

Esercizi Speciali

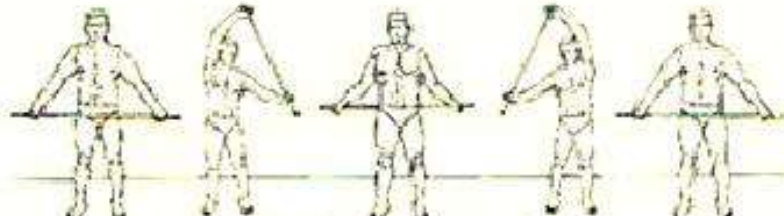




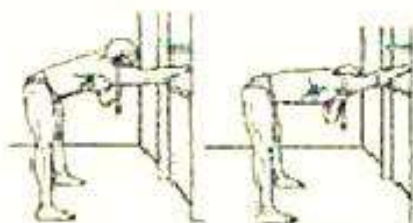
Esercizi di mobilità articolare



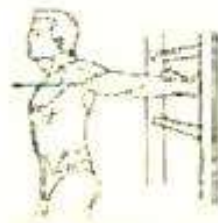
Circonduzione con bastoncino



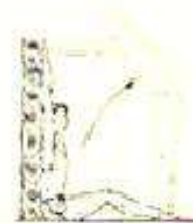
"Mulinello" con bastoncino



Estensioni spalle in appoggio



"Uscite" alla spalliera



"Arco" in slancio



"Ponte"



Flessa-estensioni del tronco



Iperestensioni da proni



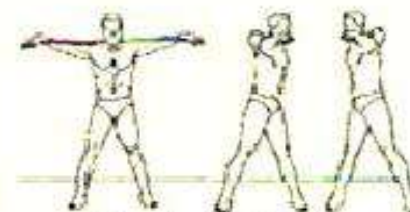
Inclinazioni laterali



Inclinazioni laterali con slancio



Circonduzioni del tronco



Torsioni del tronco

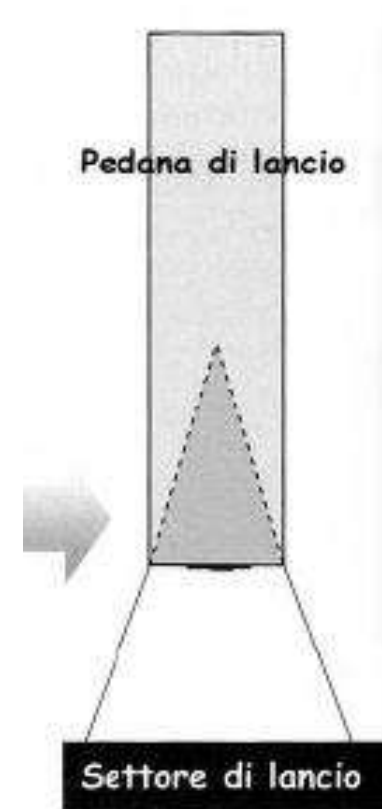
Il lancio del vortex

Il lancio del vortex viene utilizzato come esercitazione propedeutica al lancio del giavellotto.

Gli elementi tecnici sono gli stessi.



Riga che delimita la pedana di lancio



Tecnica di lancio

Dividiamo il lancio in 5 fasi:

1. partenza, che include:

- l'impugnatura dell'attrezzo.
- la posizione di partenza

2. la rincorsa, che si divide in:

- rettilinea, con cui il corpo e l'attrezzo prendono velocità (prima parte)
- passi speciali, con i quali si prepara l'avvicinamento al lancio (seconda parte)

3. l'impostazione del lancio (doppio appoggio in preparazione al lancio)

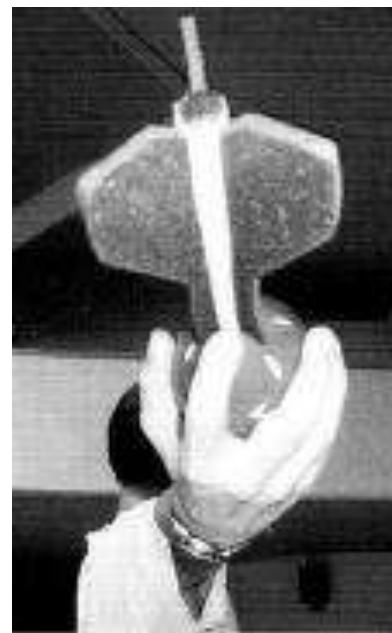
4. il momento di lancio o fase finale, in cui si trasmettono la massima velocità e la massima potenza all'attrezzo.

5. l'azione di recupero, dove serve l'equilibrio in pedana per evitare il nullo.

La partenza l'impugnatura

Il vortex si impugna nella parte iniziale, avvolgendolo con il pollice che si contrappone alle altre quattro dita (vedi foto in basso).

E possibile impugnare il vortex posizionando l'indice sotto l'attrezzo con la mano leggermente supinata.



La posizione di partenza

La posizione varia in relazione alla lunghezza della rincorsa, ovvero, se la rincorsa si sviluppa nelle due parti (rettilinea e passi speciali) o solamente nella seconda parte (dei passi speciali) con i principianti.

In entrambi i casi si parte con il piede anteriore opposto al braccio lanciante.



Nel caso di partenza frontale, in direzione di lancio, l'attrezzo si posiziona sopra la testa;

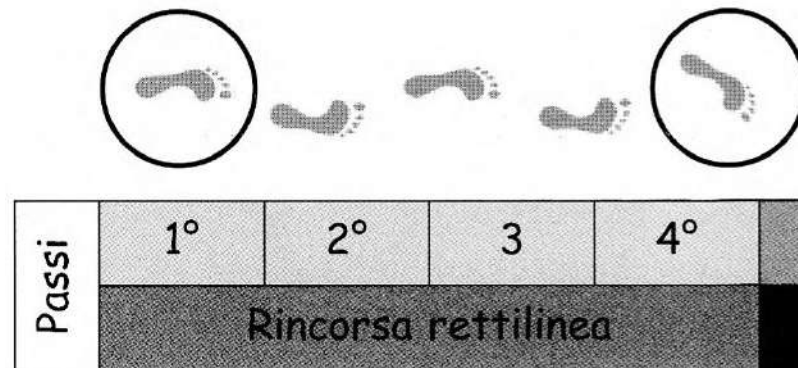


Nel caso di partenza laterale, l'attrezzo è posto dietro con il braccio destro disteso.

La rincorsa

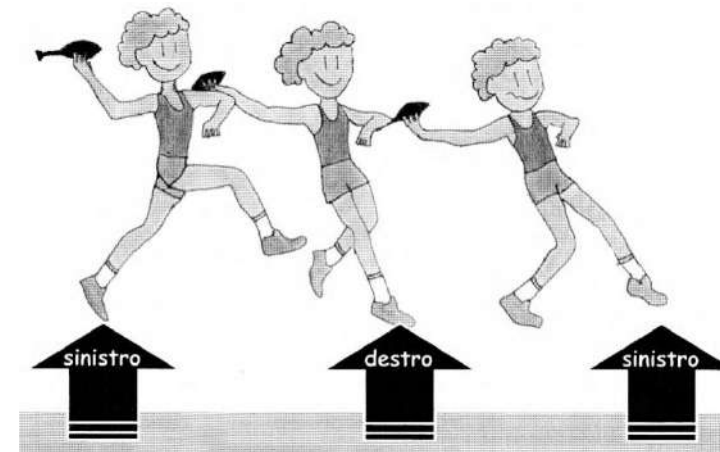
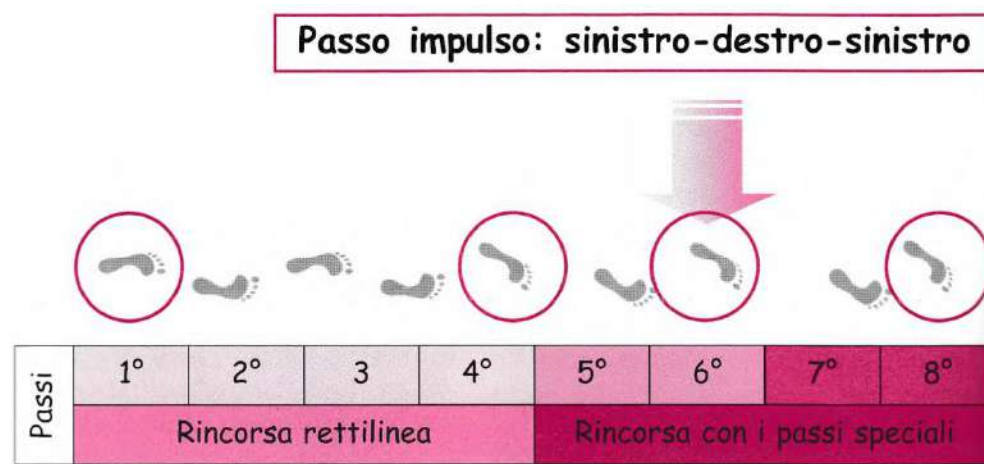
La parte rettilinea

Effettuare una corsa di quattro passi a media velocità, partendo con il piede sinistro fermo avanti (per chi lancia di destro) ed il vortex sopra il capo con il braccio semidisteso.



I passi speciali

La fine del quarto passo della rincorsa rettilinea rappresenta l'inizio della seconda parte della rincorsa in cui si effettuano i "passi speciali". Questi passi permettono di creare al momento finale del lancio la leva ideale per effettuare il lancio corretto.



Come eseguire questi passi? Quando si arriva sul piede sinistro o al termine del quarto passo (per chi lancia con la mano destra), si sostituisce la corsa normale "frontale" con quella "laterale incrociata". Il sinistro prepara i "passi speciali" portandosi leggermente ruotato verso l'interno.

Sul sesto passo si effettuerà, **con azione veloce e radente**, il "passo d'impulso" che permette di anticipare le gambe rispetto al busto e al braccio di lancio e realizzare un buon piazzamento finale.

Il doppio appoggio finale il piazzamento

Per realizzare un buon lancio, è fondamentale arrivare all'ultimo appoggio con il piede sinistro ben avanti rispetto al resto del corpo, per creare il puntello successivo. Le anche ben anticipate, assieme all'arto destro in tensione, al busto in torsione e al braccio lanciante ben disteso e lontano dal corpo, si preparano per scaricare l'energia per il lancio ("piazzamento" prima del lancio).



Passo poco radente



Sguardo non nella direzione di lancio



Gonito non disteso

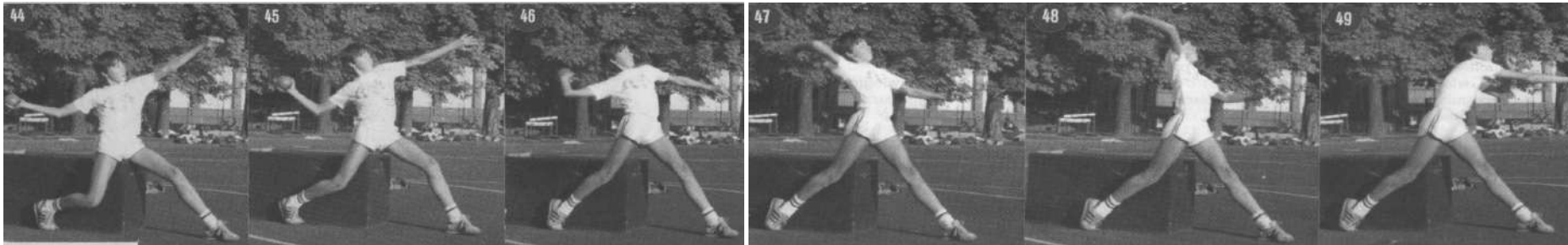


Braccio non nella direzione di lancio



Il doppio appoggio e finale di lancio

Sul doppio appoggio l'allievo si trova con la gamba sinistra ben distesa e piazzata in avanti rispetto al corpo. In questo modo si realizza un'azione di "puntello" che blocca l'avanzamento della parte sinistra. Il corpo è inclinato verso dietro, il braccio di lancio disteso, in linea con le spalle e la direzione di lancio.

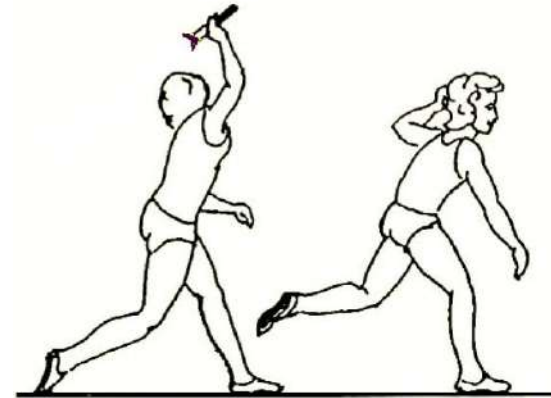


La gamba destra spinge in avanti, permettendo l'entrata dell'anca destra e della spalla di lancio. Il busto ruota verso sinistra con l'arto sinistro bloccato sull'emitorace, determinando la posizione ad arco che permette di lanciare l'attrezzo con una violenta frustata.



Fase di recupero

Al termine del lancio si deve ritrovare l'equilibrio che ti permette di evitare il nullo di pedana. Seguendo con lo sguardo l'attrezzo in volo non ci si sbilancerà in avanti con il busto e quindi si potrà recuperare l'equilibrio.



Gli allievi che seguono con lo sguardo la traiettoria dell'attrezzo rimangono in equilibrio, mentre l'allievo che segue ma non in direzione dell'uscita dell'attrezzo (sguardo in direzione quasi orizzontale) ha uno sbilanciamento maggiore.

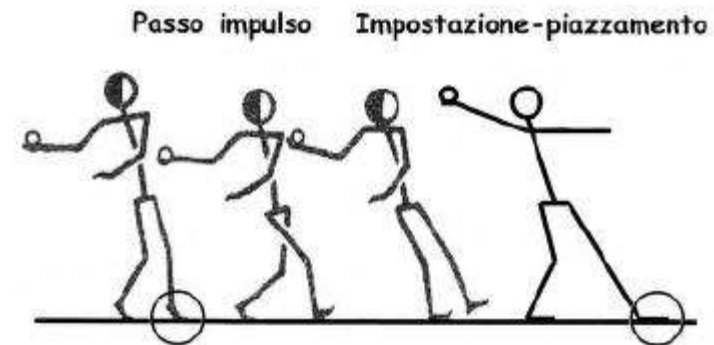
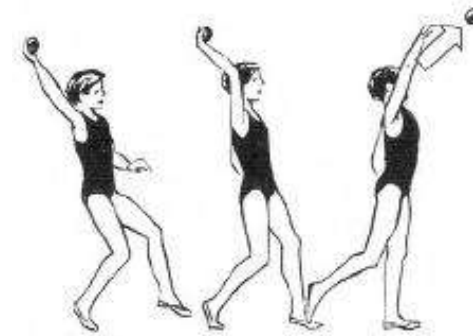
Gli alunni che portano lo sguardo verso il basso perderanno completamente l'equilibrio compromettendo così con il nullo il lancio.

Adriana Világos
super slow motion vortex throw
79.23m
age - 13

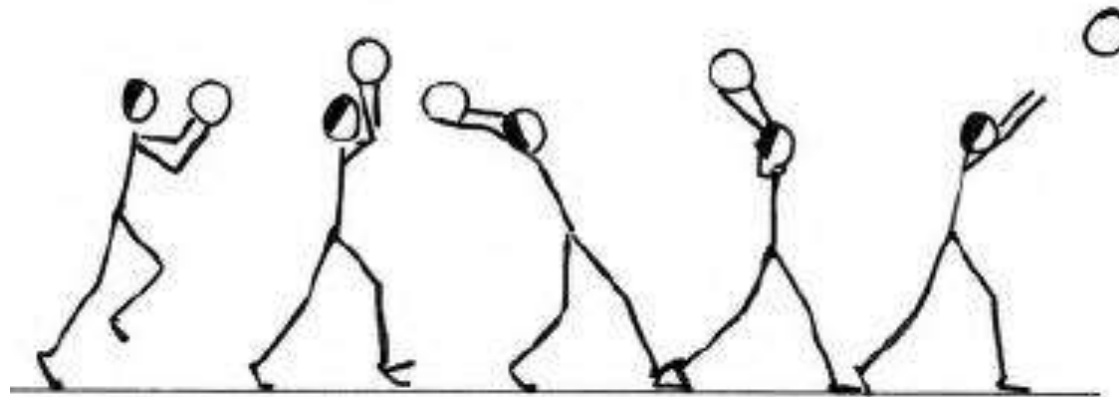
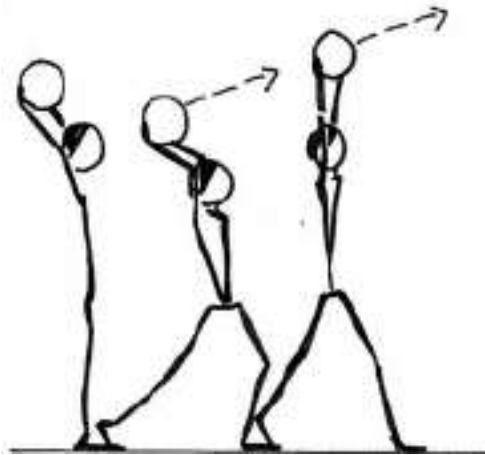
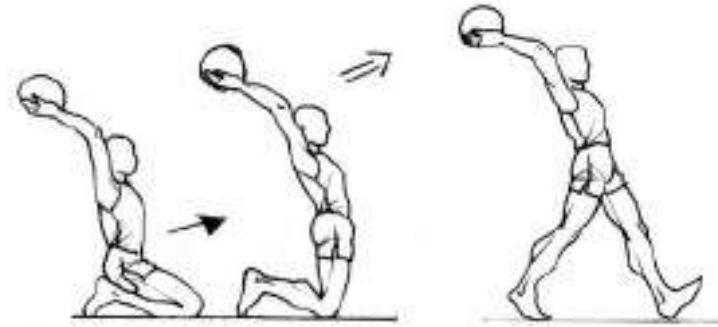
Esercitazioni tecniche

Attrezzi da utilizzare:









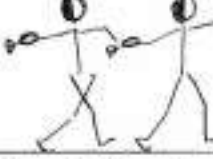



- palline da tennis depressurizzate
- palline da tennis sgonfie
- Palline da 150-200/300-400 grammi con rimbalzo controllato

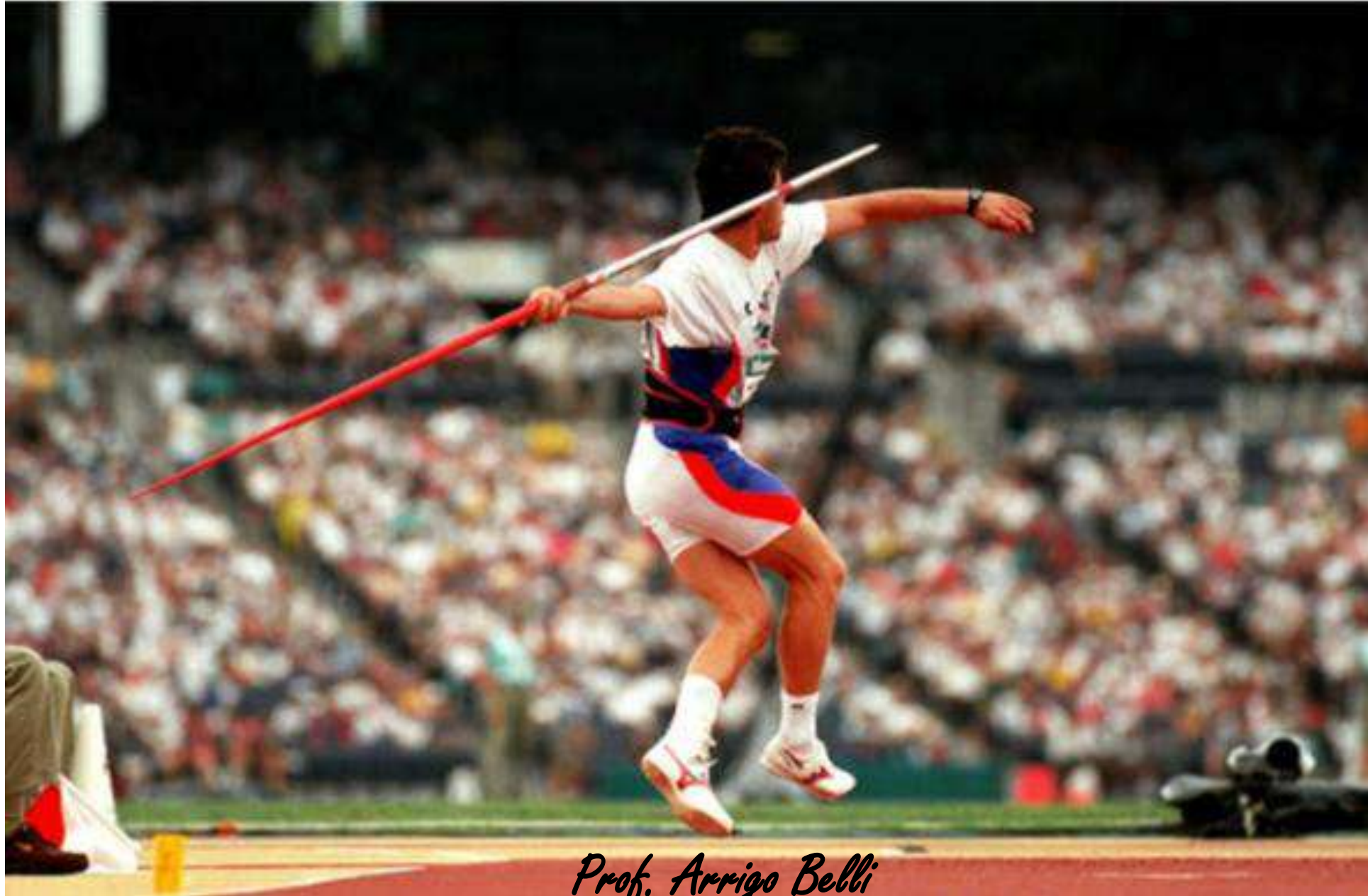


Lanci con palloni medicinali



Correzione degli errori

		
Passo impulso in linea	Passo impulso fuori linea	P. impulso con doppio passo dx
POSIZIONE DEL CORPO DURANTE IL FINALE DI RINCORSA		
		
Arti inferiori in spinta, braccio dx disteso dietro	Busto rigido, braccio dx piegato e basso	Busto non arretrato, le spalle sbilanciate avanti
POSIZIONE DEL CORPO DURANTE IL FINALE DI RINCORSA		
		
Anche avanzate, spalle arretrate e gamba dx avanzata	Azione troppo pronunciata gamba dx, braccio dx pieg.	Spalle verticali, azione poco incisiva gamba dx
POSIZIONE DEL CORPO DURANTE IL FINALE DI RINCORSA		
		
Sguardo direzione lancio, busto ad arco, peso del corpo su le 2 gambe, completa estensione corpo nel lancio	Le gambe al momento del lancio arrivano già piegate e non riescono a completare la spinta	Il busto durante il lancio si flette eccessivamente in avanti o a sinistra e non sopra la spalla
PARABOLA DI LANCIO	DECONTRAZIONE	IMPULSO DI LANCIO
<input type="checkbox"/> corretta <input type="checkbox"/> troppo alta <input type="checkbox"/> troppo bassa <input type="checkbox"/> non so	<input type="checkbox"/> buona <input type="checkbox"/> sufficiente <input type="checkbox"/> scarsa <input type="checkbox"/> non so	<input type="checkbox"/> veloce, potente <input type="checkbox"/> discreto <input type="checkbox"/> lento, debole, scarso <input type="checkbox"/> non so



Prof. Arrigo Belli

FINE!!



GRAZIE PER L'ATTENZIONE!