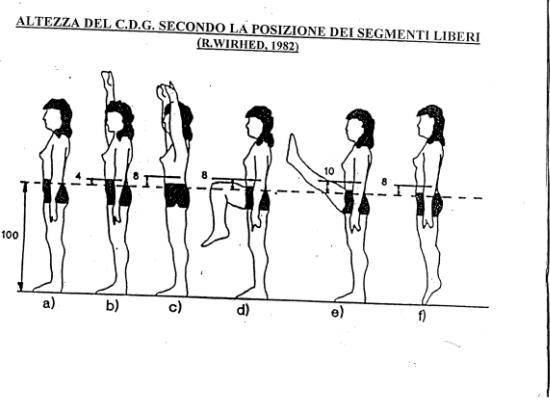


## IL SALTO IN ALTO TECNICA E DIDATTICA GIOVANILE

Il salto in alto è l'unico dei Salti dell'atletica leggera che presenta uno sviluppo tridimensionale, ovvero coinvolge un'analisi del salto nello Spazio , cioè su i tre vettori spaziali (x,y,z), differentemente dai salti in estensione e nel salto con l'asta, dove l'analisi dell'esercizio è prevalentemente su un piano solo( x,y) Tutto questo si origina dal fatto che il salto in alto moderno presenta un rincorsa curvilinea nella parte finale, e non rettilinea come negli altri salti.

Un'altra differenza dagli altri salti è il tipo di volo, che con l'avvento dei sacconi morbidi ha assunto la proiezione del corpo sopra l'asticella affrontandola dorsalmente con la testa; In origine, quando si saltava sulla sabbia il regolamento imponeva l'atterraggio sui piedi, per ovvi motivi di sicurezza. D'altra parte anche gli stili successivi al salto frontale e alla forbice, usati nei primi anni del '900, avevano iniziato ad attraversare l'asticella con quasi tutto il corpo, disteso sopra l'asta in varie maniere (di fianco o ventralmente) Queste considerazioni ci introducono l'altro elemento importante del salto in alto, ovvero il vantaggio biomeccanico, inteso come ottimizzazione della posizione del baricentro sopra l'asticella.

Il centro di massa di un qualsiasi corpo, è un punto geometrico e dipende dalla distribuzione della massa del corpo. Nella foto seguente si evidenzia come al variare della posizione assunta dal saltatore si sposta la posizione del baricentro.



Tutto questo serve a capire che un salto che vuole produrre l'elevazione del centro di massa al di sopra dell'asticella, non può prescindere dall'analisi della posizione del centro di massa durante la rincorsa e lo stacco.

Ultima considerazione prima di affrontare l'analisi della parti del salto è necessario ricordare l'importanza dell'allineamento dell'atleta allo stacco, ovvero inteso come compattezza e minor deformazione del corpo dell'atleta nel momento dello stacco, al fine di trasferire più velocità verticale al centro di massa.

## **Caratteristiche del giovane saltatore in alto**

Avere una buona statura è un elemento importante ma non esclusivo, ma ancora più decisivo è possedere arti inferiori lunghi.

Dimensione dei piedi abbastanza grandi per distribuire meglio il peso allo stacco

Possedere articolazioni molto forti (ginocchio, caviglia)

Essere molto coordinati e capaci di esprimere rapidità nei movimenti

Essere dotati di una buona destrezza e anche di una buona dose di coraggio

Come in ogni specialità dell'atletica, ma nell'alto particolarmente, avere discrete capacità temperamentali, e capacità di adattarsi a situazioni ambientali e psicologiche differenti.

Analizziamo gli elementi tecnici fondamentali del salto, comuni anche agli altri salti:

### **Rincorsa, Stacco, Volo e atterraggio**

#### **RINCORSA**

La rincorsa è la parte del salto che precede lo stacco, è un tratto di corsa che segue una precisa traiettoria, terminando nel punto di stacco.

La rincorsa ha una lunghezza che varia con l'età e la qualificazione dell'atleta, anche se non possiamo parlare di Fosbury senza raggiungere un minimo di velocità nella rincorsa.

Pertanto si possono impostare rincorse da 6/8 passi, per i giovani, per salire a 10-12 per atleti più evoluti. L'uso del preavvio è un elemento che va impostato e costruito in modo non casuale, e utilizzato là dove l'atleta mostra difficoltà nel partire nell'avvio della rincorsa. In generale, la partenza da fermo garantisce una miglior precisione nel raggiungere il punto di stacco, mentre la partenza con il preavvio talvolta presenta difficoltà nel rispettare i segni di partenza.

La corsa deve essere fluida, circolare ma esprimere grande facilità esecutiva nella prima parte, senza pagare un prezzo di affaticamento o di indurimento muscolare.

Il rimbalzo dei piedi deve essere attivo, con un'azione a terra che non sia frenante e al tempo stesso faccia avanzare il bacino, elemento fondamentale per impostare la curva e la preparazione dello stacco.

L'importante è che il piede svolga un'azione da avanti verso dietro, tale da favorire questa impostazione a far scorrere le anche e far prendere progressivamente velocità al saltatore.

#### **Osservazione tecnica su tendenze generali**

*Ci sono atleti che corrono la prima parte con l'avampiede e la parte finale di tutta pianta, ci sono atleti che rimbalzano di tutta pianta e corrono sempre con appoggio pieno anche la parte finale e ci sono atleti che corrono la quasi totalità della rincorsa con l'avampiede fino al penultimo.*

*Sicuramente per tutti il piede allo stacco presenta l'intera superficie disponibile, ovvero di tutta pianta utilizzando anche i chiodi sistemati sul retro della scarpa.*

La prima parte della rincorsa è rettilinea, mentre la parte finale composta di 4-6 appoggi viene corsa in curva, con un ritmo crescente e mantenendo una buon inclinazione.

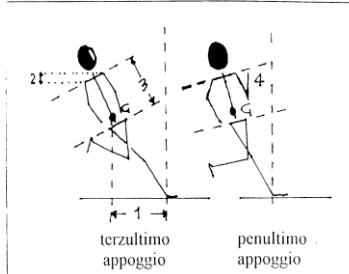
## LA CORSA in CURVA

L'inizio della curva richiede una variazione del tipo di corsa, da una tratta lineare ad uno curvilineo. E' importante insegnare all'atleta a correre su una linea, con gli appoggi uno davanti all'altro;

L'ingresso in curva avviene con il piede esterno (non di stacco), che spinge verso avanti e verso l'interno della curva, per dare il cambio di direzione.

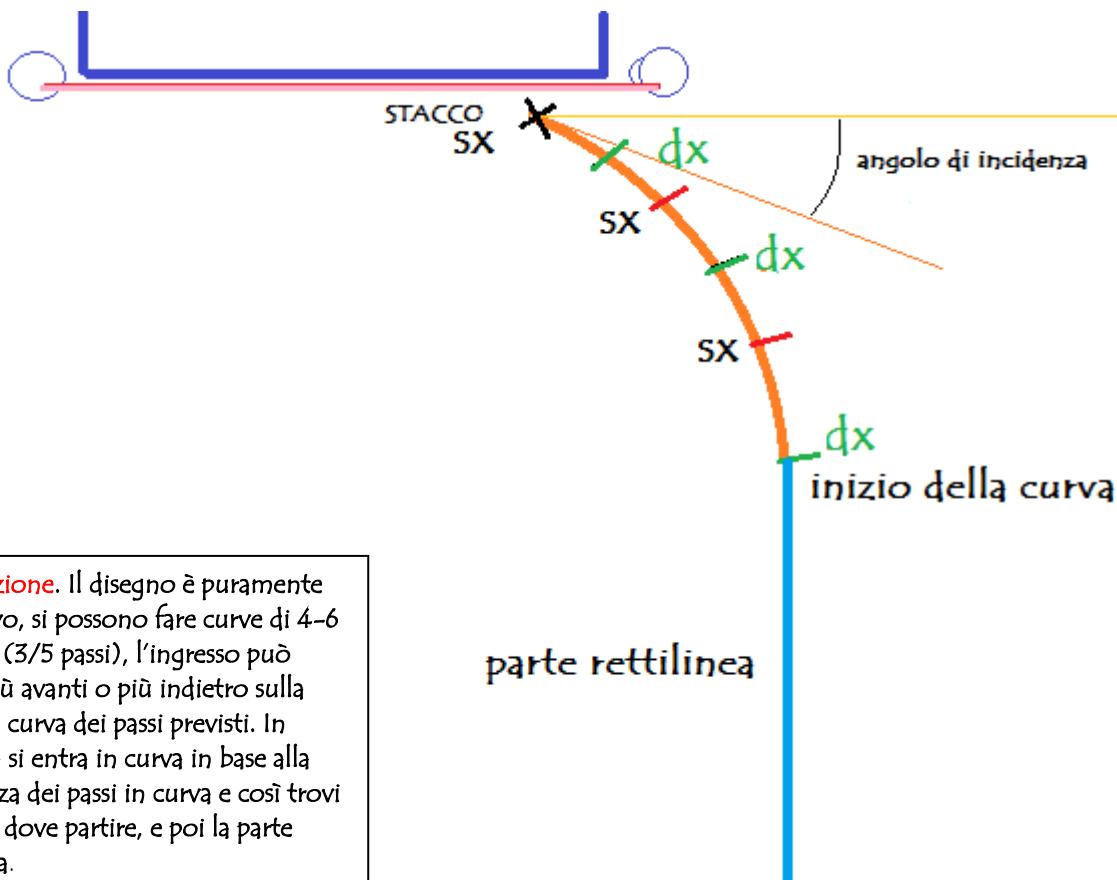
Il passo successivo dell'arto di stacco riprende l'azione di spinta in avanti sulla traiettoria della rincorsa, incrementando la velocità e il ritmo, continuando a frequenza crescente fino agli appoggi finali.

La corsa in curva serve a produrre un'inclinazione verso il centro della Curva e tale effetto produce nel momento del raddrizzamento, per azione della forza centrifuga, il suo contributo al ribaltamento del corpo sopra l'asticella.



*L'inclinazione si osserva dalla posizione laterale esterna (sulla direzione che congiunge il passaggio del Terzultimo e lo stacco), e deve essere massima sul terzultimo appoggio (sul penultimo appoggio del piede di stacco); nel passaggio dal Terzultimo al Penultimo avviene un primo raddrizzamento, ma si mantiene il parallelismo tra linea delle spalle e linea delle anche.*

Ex. Per un saltatore da Destra che stacca di SX



**Osservazione.** Il disegno è puramente indicativo, si possono fare curve di 4-6 appoggi (3/5 passi), l'ingresso può essere più avanti o più indietro sulla tratta di curva dei passi previsti. In sostanza si entra in curva in base alla lunghezza dei passi in curva e così trovi il punto dove partire, e poi la parte rettilinea.

## RITMO della RINCORSA

Il ritmo della rincorsa deve essere crescente, progressivo e con un finale dotato di buona rapidità specifica, intesa non come rapidità fine a sè stessa, ma movimenti rapidi che rispettano le posizioni posturali e gli allineamenti per lo stacco.

Essere rapidi con l'impostazione del velocista non consentirebbe un stacco efficace, ma un tuffo orizzontale verso il materasso.

Come indicatore del ritmo ricordare che i tempi di contatto a terra si riducono progressivamente ad eccezione del tempo allo stacco che è più alto di tutti I tempi delle fasi di volo dai primi rimbalzi agli ultimi passi aderenti e rapidi, si riducono soprattutto a partire dall'ingresso in curva, quando il salto entra nel vivo e gli appoggi divengono più efficaci per preparare lo stacco. Importante ascoltare il rumore dei piedi nella corsa e analizzare il movimento dei piedi nello sviluppo dei passi.

Fondamentale l'azione SX-DX-SX degli ultimi due passi, dove l'azione è estremamente radente (NON BALZATA), con una buona ampiezza, ma ad altissima frequenza (difficoltà visiva a contare i passi). Questo è il momento chiave di ogni salto e se il ritmo della rincorsa non termina con questo impulso rapido, veloce e penetrante, allora il salto perde la sua efficacia.

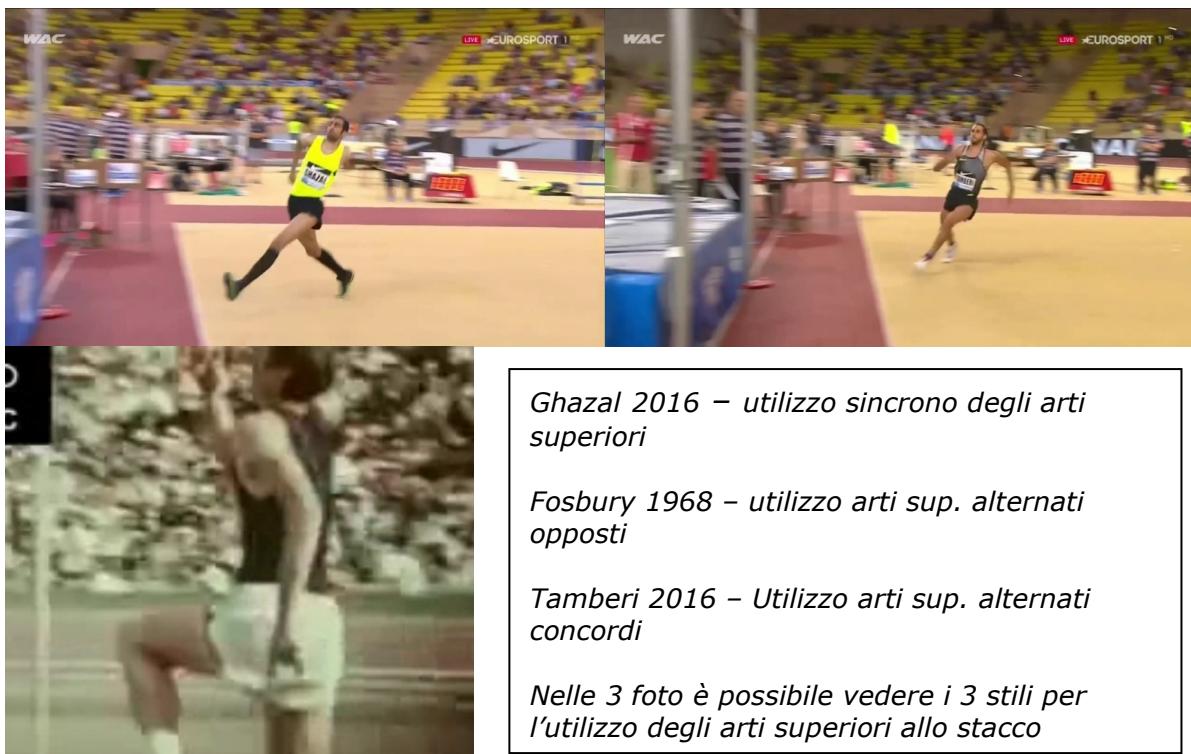
## STACCO

La presentazione allo stacco avviene a partire dal terzultimo appoggio, quando inizia il raddrizzamento delle spalle e l'avanzamento delle anche, e si completa sul Penultimo appoggio sinergicamente con l'azione degli arti superiori.

Le braccia possono essere utilizzate in più modi:

Azione sincrona con 2 arti richiamati dietro per creare l'antico del bacino nell'entrata stacco, molto efficace per raccogliere le masse ma presenta tempi leggermente più lunghi e caricamenti un po' più marcati sul penultimo appoggio (Gazhal,2016)

Azione alternata tipo 1 con azione concorde dell'arto superiore (Tamberi,2016) o azione opposta tipo 2 (Fosbury, 1968). Questo tipo di utilizzo degli arti superiori presenta un maggior dinamismo ma minor contributo all'elevazione come nel sincrono, dove si slanciano contemporaneamente 3 arti (2 braccia e arto inferiore libero)



Lo stacco è il momento fondamentale del salto, quello che determina il 90% del salto finale, e che dipende dall'efficacia con cui l'arto di stacco impatta con la pista.

La posizione del corpo allo stacco deve essere inclinata sul piano antero-posteriore, ovvero con le spalle più indietro rispetto al bacino e al piede al momento dello stacco, rispettando l'allineamento di questi tre articolazioni



Nella foto si evidenza un **buon allineamento** al momento dell'impatto con il terreno tra le articolazioni chiave:  
**spalla interna, bacino e caviglia** con piede ben direzionato verso il piano dei ritti secondo l'angolo d'incidenza della rincorsa.

Foto di Anna Pau, Ancona, 1,86 indoor

E' importante impostare lo stacco con una iniezione da dietro verso avanti, piuttosto che un'azione tirata dall'alto verso dietro. Per questo il passo è molto radente, altrimenti cadrebbe dall'alto.

Questo contribuisce ad una miglior tenuta dell'arto in fase di ammortizzazione, diminuisce il caricamento al ginocchio, alleggerendo tutto il sistema allo stacco.



Nella foto 1 si evidenza la **deflessione al ginocchio**, che **non deve essere troppo marcata**, al fine di non disperdere troppa velocità e convertire in maggior velocità verticale.  
Nella Foto 2 si evidenzia l'allineamento al momento del rilascio del piede dal terreno, con la testa che anticipa leggermente nella direzione del volo di valicamento

Foto di Anna Pau, Ancona, 1,86 indoor

La buona tenuta dell'arto allo stacco favorisce l'estensione completa e dinamica del corpo proiettandolo verso l'alto. La gamba libera ha un'azione leggermente calciata verso il centro della curva, ma che è la conseguenza naturale della tenuta e della corsa in curva senza interruzioni.

Infatti se il saltatore si ferma allo stacco, automaticamente si bloccano le rotazioni e l'attraversamento dell'asticella risulta scomposto, con il corpo allungato sull'asticella.

Per uno stacco efficace è importante che il PENULTIMO APPOGGIO sia attivo e non appoggiato esternamente verso il materasso, così da essere propulsivo nella fase di stacco, entrando ad alleggerire lo stacco, come in figura.

## IL VOLO

Dopo lo stacco il corpo viene letteralmente sparato oltre l'asticella e la parabola del suo c.massa è già definitivamente determinata.

L'unica modifica che si possono fare su tale percorso, sono i movimenti relativi intorno al baricentro, ovvero affondare le spalle o il braccio, innalzare il bacino o richiamare le gambe, ma non è più possibile elevare la traiettoria di volo determinata dalla Spinta applicata a terra allo stacco.

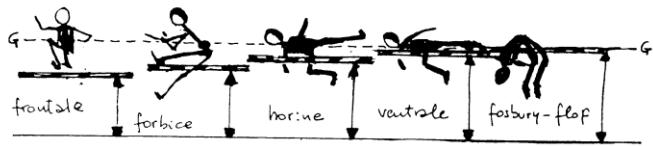


fig.174

Tecnica di salto	$hG =$ altezza del baric. (m.)	$h =$ misura di salto (m.)
salto frontale (all'italiana)	1.50	1.17
salto a forbice	1.50	1.26
salto horine	1.50	1.40
scavalcameto ventrale	1.50	1.44
fosbury - flop	1.50	1.50

tabella 12

Nella grafica si evidenzia il vantaggio biomeccanico offerto dalla tecnica fosbury; l'elevazione C.M. è la stessa in ogni stile, ma il diverso posizionamento del corpo intorno all'asticella, mette l'atleta in condizione di superare quote diverse

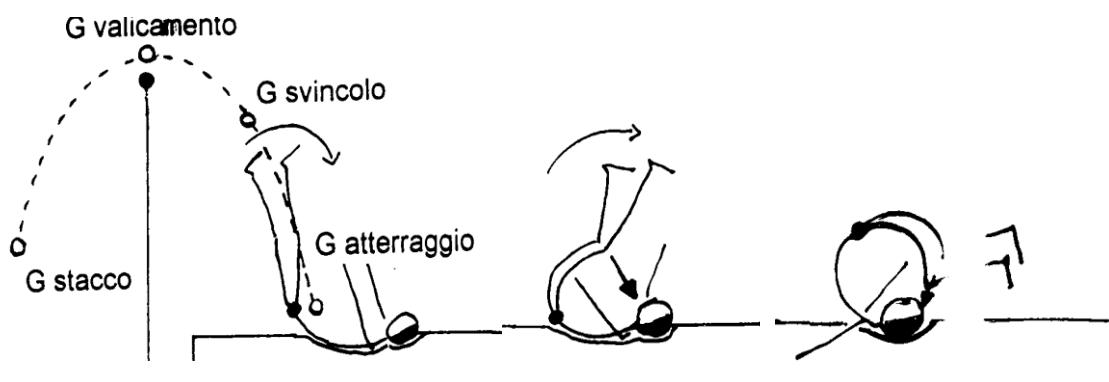
Importante sviluppare capacità acrobatiche tali da conferire senso della posizione del corpo in volo, e il tempo della chiusura del corpo su se stesso subito dopo il valicamento dell'asticella, in preparazione dell'atterraggio.

### L'atterraggio

L'atterraggio è la parte più facile da allenare, ma richiede una buona preparazione, certo non come quando i saltatori atterravano sulla sabbia e la tecnica riduceva il rischio di infortuni.

Con i sacconi è necessario imparare a cadere all'indietro, e successivamente atterrare sul dorso, portando il mento sul torace.

Tutti gli esercizi di preacrobatica e acrobatica servono a questo scopo, e preparano la struttura ad essere più compatta e flessibile al tempo stesso.



Osservare come il C.d.G. raggiunga il top della parabola proprio in corrispondenza dell'asticella.

### Consigli per l'attività giovanile

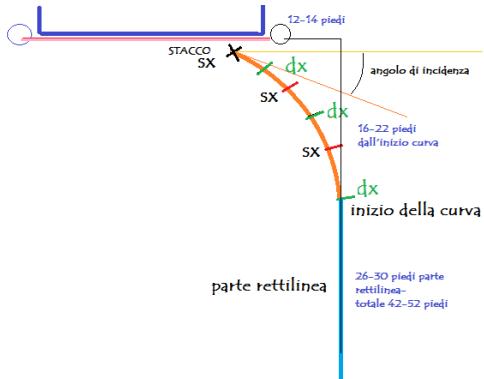
Utilizzare rincorse relativamente brevi che permettono un'interpretazione ritmica più facile; tentare di avere più velocità, ma nel momento sbagliato della rincorsa è meno vantaggioso che andare più piano e ma riuscire a sfruttare il crescendo ritmico fino alla fine.

Utilizzare la partenza da fermo, con eccezione di chi mostra grosse difficoltà a partire da fermo; distinguere tra preavvio camminato o di corsetta.

La rincorsa deve essere lunga dai 6-8 passo per le categorie giovanili, poi estendibili a 10 passi in età più matura, con una curva 5 passi che parte sul 6 ultimo appoggio.

L'ascissa e l'ordinata mediamente sono:

12-14 piedi dal primo ritto le ascisse, mentre 16-22 piedi le ordinate all'inizio curva. La parte rettilinea conta altri 26-30 piedi, per rincorse totali che vanno dai 40-42 piedi dei più giovani fino ai 52 e oltre per gli atleti più evoluti



Il numero esatto dei piedi è personale: è possibile disegnare delle curve e far correre l'atleta su di esse e poi introdurre la parte rettilinea in somma al tratto di curva trovato.

Il punto di stacco varia da 2-3p. in ascissa a 2-3p. in ordinata, atleti più evoluti spostano lo stacco più in prossimità del primo ritto (ascissa 0,5-1,0 p.)

## Errori principali

1.Ritmo decrescente

2.Corpo non allineato,  
spezzato

3.Inclinazione Finta

4.Stacco troppo caricato,  
seduto

5.Stacco troppo sotto

6.Stacco parallelo

7.Stacco "scappato"

8.Curva "tagliata"

9.Rincorsa troppo veloce  
nella prima parte

## Correzioni

Esercizi ritmici salti con 3p.5p.8p. /  
Eserc.con cinesini 4+4/4+2, rinc.a vuoto

Esercizi Core training, Imitativi rincorse a vuoto, jumping reach (Toccare a canestro)  
Salti Forbice

Es.corsa in curva, sul cerchio, con bacchetta o  
Con elastico

Lavorare sul dinamismo della rincorsa non  
sulla forza – rincorse facili correndo il finale  
Non salti esplosivi, sempre lanciati 3,5 completa

Salti con Pedana, salti quadrato segnato allo  
stacco, salti con un cinesino davanti allo stacco

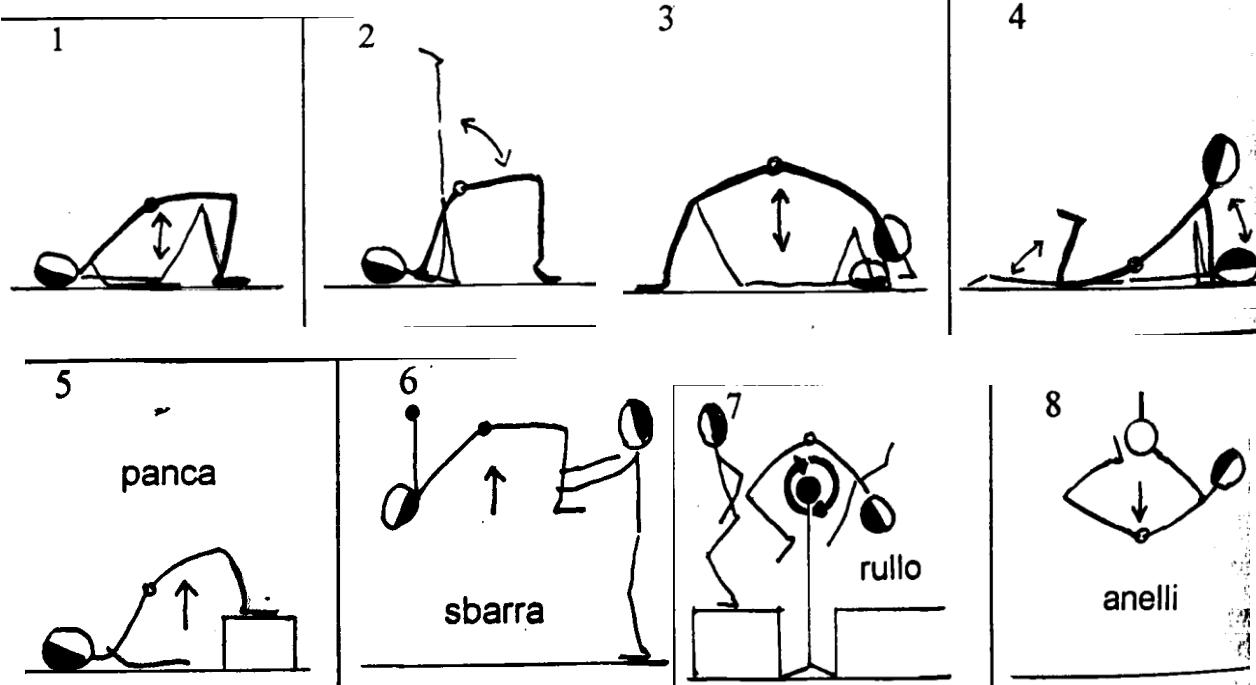
Rincorse su traettoria segnata, salti con pedana  
posta incidente, rincorsa corsa internamente a  
una curva di cinesini

Salti con pedana, salti con ostacolo/elastico posto  
tra l'asticella e il punto di stacco

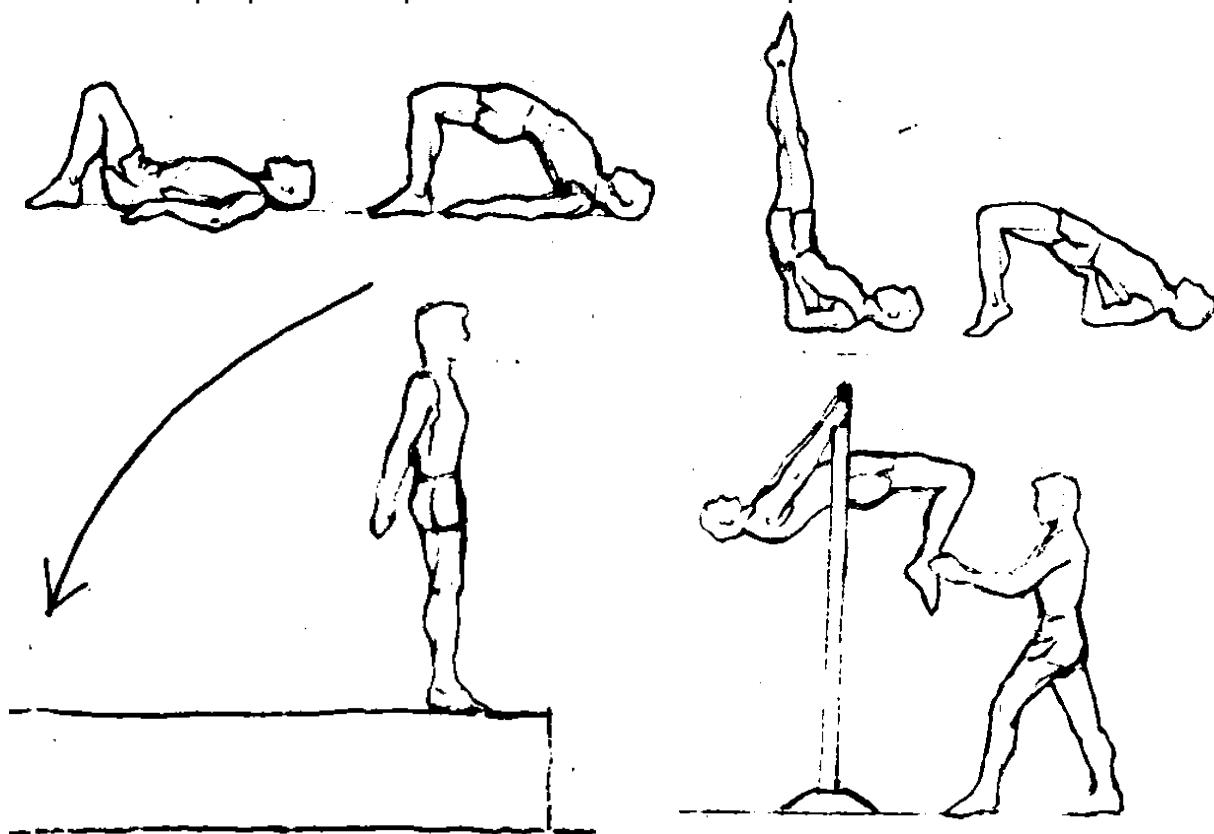
Correre sulla traettoria segnata, rincorse con i  
cinesini, eventuale salti con cinesini posti  
all'interno della curva

Far ripetere le varie parti della rincorsa a pezzi,  
e poi riunendo le parti e facendo rispettare il ritmo  
in sequenza, poi ripetere lo stesso con salto finale

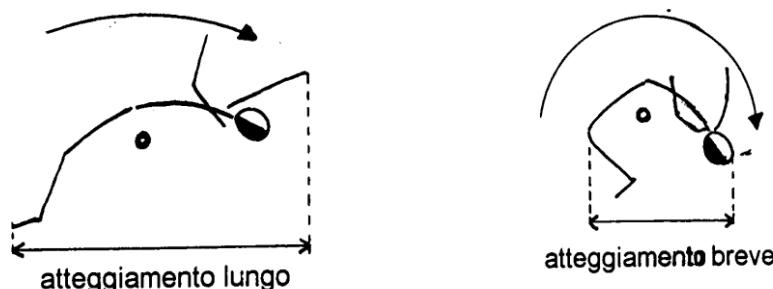
## Esercizi di preacrobatica, acrobatica necessari per la preparazione del saltatore



Gli esercizi propedeutici per la sensibilità del corpo in volo



Gli atteggiamenti di valicamento possono essere brevi, per saltatori più esplosivi che staccano più sotto, atteggiamento lungo per saltatori che volano più lungo senza avvolgersi su asticella. Dipende anche dalla struttura dell'atleta, più longilineo o brevilineo.



## GLI ESERCIZI

### Tecnica di corsa

Prima di cominciare gli esercizi tecnici di corsa, verificare se l'escursione tibio-tarsica, sia sul piano sagittale che su quello latero-mediale abbiano un buon grado di escursione. Un piede bloccato avrà poche possibilità di rispondere alle esigenze tecniche del saltatore.

### Esercizi per i piedi

Per questo sono necessari tutti gli esercizi di mobilizzazione da fare anche scalzi, sull'erba o sulla sabbia, sensibilizzando il controllo dell'appoggio.

Per il potenziamento dell'articolazione della caviglia si consigliano le pedane basculanti, tipo bosu o simili, per esercizi di tenuta statica o veri e proprio imitativi di stacco o esercizi di rimbalzo monoarto o con 2 piedi. Oltre a questi si effettuano tutti gli esercizi pliometrici con over ,HS, cubi e plinti

### Esercizi Corsa

Tra tutte le esercitazioni di corsa importantissime la calciata sotto, c.circolare, e le esercitazioni che attivano gli ischio crurali, ovvero la calciata avanti gambe tese, sentendo il lavoro dei posteriori della coscia, nella parte alta ovvero all'inserzione sul bacino. Il Galoppo laterale serve a sviluppare la spinta dei piedi oltre a impegnarli sul piano laterale.

Le stesse esercitazioni fatte in rettilineo, si ripetono in curva e sul cerchio, per differenziare l'appoggio Dx e SX.

L'azione camminata su cinesini posti a 2/3 piedi, azione attiva con recupero dell'arto sotto il gluteo, avanzando bene con il bacino sulla spinta dell'arto di spinta; lo stesso in curva o sulla traettoria della rincorsa da fare terminando allo stacco in pos.tenuta. Per la coordinazione tutte le esercitazioni con la funicella, funicella rimbalzo, corsa , galoppo laterale, sul posto con skip e stop in tenuta ogni 5-10 toccate.

### Corsa sul Cerchio

Correre da skip-calc.sotto- corsa circolare

Correre Skip e/o Calciata sotto da ritmo blando-medio-rapido

Correre solo con la gamba di stacco o solo con la gamba libera (l'altra appoggia solo a sostegno ma la spinta è accentuata dall'arto scelto)

Correre con la bacchetta tenuta alta , dietro e in alto spostata verso l'interno

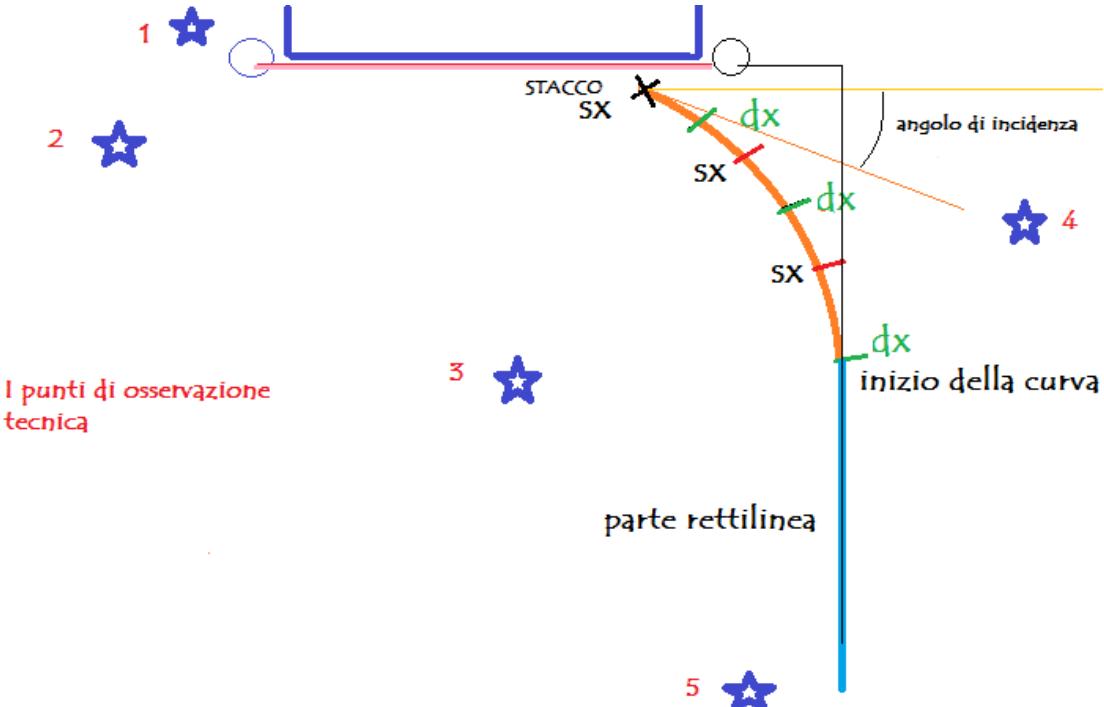
Eventualmente fare 2 giri (1 piano 1 in progressione)

Utilizzare Cerchio di 6m. cadette 6,5/7allieve/Donne-Cadetti, 7,5/8 m. per Allievi/Uomini.

### Esercizi per la tecnica di salto

1. Salti con 4 passi tra cinesini (o cartoncini) + ultimi 2 o 4 passi con salto Esaltando la variazione ritmica negli ultimi 2/4 passi corsi con maggiore intensità
2. Salti forbice, per sensibilizzare la presentazione e il tempo di stacco
3. Rincorse con pedana rialzata e inclinata, per aumentare il senso del volo e impostare l'entrata stacco e il punto di stacco più lontano
4. Rincorse a vuoto, o rincorse per parti correndo la prima, la seconda o completa: focus sul ritmo da tenere nelle varie parti e l'intensità
5. Es. con Ostacolo o doppia asticella. Esercizio un po' più evoluto, da utilizzare per stimolare l'entrata veloce sullo stacco che avviene più da lontano, a causa dell'ostacolo posto tra l'asticella e il punto di stacco. Con atleti addestrati è possibile fare rincorse con ostacolo 50-60 cm. Sotto le misure di salto, cercando di chiudere un po' l'arto libero senza abbattere l'asticella

## Punti di osservazione del Salto



Il tecnico come abbiamo visto ha necessità di visualizzare molteplici aspetti del salto, quindi cambiare le posizioni di osservazione in allenamento (e là dove possibile in gara).

**Posizione 1** – Da dietro il ritto opposto allo stacco per osservare l'arrivo dell'atleta con una direzione incidente, visualizzare l'uso dell'arto libero e il valicamento sull'asticella

**Posizione 2** – Parallelamente all'asticella per vedere bene il punto di stacco e l'allineamento del corpo sullo stacco

**Posizione 3** – Posizione a centro pedana, per osservare il ritmo della rincorsa

**Posizione 4** – Sulla retta d'incidenza della rincorsa, per valutare l'inclinazione sul Terzultimo e la traettoria degli due passi (accertarsi che l'atleta non metta esterno il Penultimo

**Posizione 5** – Da dietro, per visualizzare la traettoria, il ritmo e l'ingresso in curva (E' una posizione di gara quasi sempre, quindi è opportuno provare anche in allenamento)

Per qualsiasi informazione e chiarimento su queste dispense, o altri dettagli sul salto in alto, potete contattarmi a questi recapiti:

mail: [stefgiardi@gmail.com](mailto:stefgiardi@gmail.com)

Cell. 335-8353436

Il responsabile Tecnico  
FIDAL TOSCANA

Stefano Giardi