



FEDERAZIONE ITALIANA  
DI ATLETICA LEGGERA

*Centro Studi & Ricerche*

# Individuazione, e presupposti metodologici per l'allenamento del giovane velocista

**Giovanni Bongiorno**

*Seminari per formatori regionali – Formia, Tirrenia, aprile 2017*

## Tenere in considerazione auxologia

Periodi di crescita in anticipo o ritardo

**età biologica**

**età cronologica.**

Molti tecnici anticipano interventi, pur con metodologia corretta:

- Incremento immediato della prestazione
- Aspettative individuali che spesso non vengono mantenute, con precoce abbandono dell'attività agonistica.

In età giovanile va **allargato il bagaglio di conoscenze sportive**, per utilizzare un ampio ventaglio di interventi nel momento (**adolescenza**) che i miglioramenti sportivi non saranno più influenzati dalla “maturazione” biologica dovuta alla tempesta ormonale : solo così si favorirà l'incremento dei parametri condizionali e il raggiungimento dell'ottimale tecnica specifica.

Secondo **Hohmann e coll. (2001)**, e **Letzelter (1986)**, i migliori velocisti/e nelle loro categorie di età si distinguono sia per la **miglior prestazione di entrata**, sia per i tassi più elevati di **miglioramento**:

“Ma sono quelli che hanno uno **sviluppo continuo delle prestazioni**, che in genere raggiungono risultati a livello mondiale “

(è pur vero che durante l'età giovanile anche in tali soggetti si possono verificare andamenti di sviluppo con regressi e stagnazioni nelle migliori prestazioni annuali).

Nello sviluppo degli atleti le capacità **previsionali** sono piuttosto scarse: il miglioramento è infatti influenzato da:

- ❖ **differenze di carattere**
- ❖ **diversa evoluzione individuale**
- ❖ **molteplicità di direzioni che possono essere intraprese**
- ❖ **diversi ritmi di sviluppo.**

Biologicamente non c'è linearità.

Inoltre l'**adattamento** avviene in modo flessibile: stimoli uguali non producono sempre gli stessi adattamenti (imprevedibilità individuale).

- Il sistema da seguire non deve essere rigido, ma basato su tappe successive con occasioni di recupero ampie e compensando le carenze con lo sviluppo della tecnica.

- In linea generale si dovrebbe perseguire:
  - ❖ dagli 8 ai 10 anni: idoneità generale alla pratica sportiva.
  - ❖ dai 10 ai 12 anni: periodo orientativo con attenzione ai parametri **antropometrici** e allo sviluppo delle capacità e delle abilità.
  - ❖ dai 13-14 anni: inizio di strategie di periodizzazione (se avviene più tardi rischia di avere effetti negativi sull'apprendimento della tecnica di base).

Secondo Vittori l'azione di esplorazione con cui **l'allenatore** impara a conoscere l'atleta deve iniziare a 12 anni e proseguire fino ai 16 per vedere se ci sono stati miglioramenti e/o cambiamenti: deve organizzare un programma che contenga i mezzi per **indagare** e **migliorare** le caratteristiche da sviluppare nel giovane atleta.

- Il tecnico deve sviluppare una competenza elevata di carattere **pedagogico e psicologico**, da affiancare a quella **metodologica**, e determinare con precisione:
  - periodo di iniziazione (identificazione delle qualità, incoraggiamento, sostegno affettivo, sviluppo delle aspettative, ricompense e rinforzi)
  - periodi di sviluppo (efficacia, competizione elevata, motivazione, costruzione di modelli di interazione con l'allenatore)
  - Periodi di specializzazione (in cui deve rivestire uno **scarso ruolo la famiglia**, la pratica deve essere impegnativa, la ripercussione dei successi si riflette sulla vita sociale e psicologica)
  - L'altissimo livello, solo per coloro che sono capaci di fornire contributi personali originali e che fanno avanzare le conoscenze e i modelli di prestazione.

## Definizione di allenamento

“L’allenamento sportivo è un processo **pedagogico educativo complesso** che si concretizza nell’**organizzazione** dell’esercizio fisico ripetuto in **qualità, quantità ed intensità** tali da produrre carichi **progressivamente crescenti** che stimolino i processi fisiologici di **supercompensazione** dell’organismo e favoriscano l’aumento delle capacità **fisiche, psichiche, tecniche e tattiche** dell’atleta, al fine di esaltarne e consolidarne il **rendimento in gara**”

Carlo Vittori

# Concetti generali da tenere in considerazione nell'allenamento giovanile (Vittori)

- L'esercizio fisico nel giovane deve essere l'opportunità di **conoscere se stesso**, le proprie **potenzialità**, i **limiti**. Acquisire predisposizione all'agonismo e capacità di **autocritica** per rielaborare in continuazione nuovi comportamenti.
- La tecnica del gesto atletico deve evolvere verso l'applicazione convinta e consapevole, per raggiungere un'autonomia valutativa: per cui comprendere e interiorizzare il **fenomeno cinestesico**, (informazioni endogene di origine muscolare e articolare raggiungono l'encefalo tramite vie "afferenti", per poi essere immagazzinate e successivamente ritornare al muscolo sotto forma di "comandi" tramite i nervi "efferenti").
- **Variabilità generale** (per esempio variare il **riscaldamento** a seconda dei periodi stagionali e delle esigenze di allenamento con uso di funicelle, esercitazioni di alzata classica dei sollevatori, esercizi tecnici di corsa, altre andature etc.)



Il **carico** a livello giovanile dovrebbe porre attenzione:

- **Alla stabilità della salute** - Un eccesso di carico può comportare problemi a livello delle cartilagini di accrescimento (a livello delle apofisi in caso di ritardo biologico), oppure squilibri muscolari influenzati da un incremento troppo rapido dell'allenamento, da pause inadeguate, da calzature inadatte o da errori tecnici, oppure dalla pressione di genitori e parenti: la capacità di carico non si sviluppa automaticamente grazie all'allenamento!!!!!!!  
Prioritaria dunque la **prevenzione per stabilizzare l'apparato locomotorio** e quello di sostegno con attenzione particolare a saper riconoscere bene la fine del periodo puberale, momento di crescita critico del soggetto.
- La necessaria **multilateralità**, creando le basi per lo sviluppo dell'allenamento.

- Le variabili del carico sono **quantità, intensità, pause, tipo di mezzi**. Differenziare le prime è relativamente facile; ma a livello giovanile sono **qualità e tipo di mezzi** che devono variare, per assecondare la crescita naturale e permettere di sfruttare la “trasmissione allargata” (trasferimento): una volta finite le spinte di sviluppo, i miglioramenti possono avvenire solo attraverso l’utilizzo di un allenamento sofisticato (mezzi nuovi, diretti, specifici).
- La crescita del carico avviene progressivamente nel tempo e la sua entità si mantiene invariata fintanto che produce miglioramenti. Quando scade deve aumentare.

A livello giovanile deve mantenere **flessibilità**, ma **mai** essere **disorganizzazione e improvvisazione**.

- L'utilizzo di esercitazioni deve passare progressivamente da quelle elementari, facili, generali, globali, a quelle complesse, difficili, specifiche, particolari (Vittori).
- L'allenamento va accompagnato a misure di **compensazione**, quando diventa sempre più specifico ed unilaterale.
- Quanto detto non significa che il talento sportivo non deve essere preparato abbastanza precocemente ai compiti e ai carichi ma piuttosto che la preparazione deve essere rivolta allo **sviluppo** e alle **prestazioni future**, prevedendo tappe intermedie dove successi e insuccessi devono assumere un carattere relativo; ed evoluzioni inaspettate (in senso positivo e negativo) della prestazione costituiscono spesso variabili ineluttabili che devono essere ben gestite nel processo di sviluppo.

In definitiva le capacità di carico vanno soggettivizzate adeguandole al livello biologico, motorio, psichico e intellettuale (età biologica), sviluppando la **multilateralità**, e considerando i risultati in età cronologica non sempre attendibili.

- A questo riguardo la proliferazione di manifestazioni di carattere internazionale giovanile (Campionati Europei, Mondiali e addirittura le prime Olimpiadi giovanili svoltesi nel 2010 a Singapore), costringono sempre più gli allenatori ad iniziare precocemente un allenamento intensivo: tutto ciò è nell'interesse e rispetta le necessità di un organismo giovanile?

Al riguardo Starosta, cita un antico detto romano:

**“festine lente”**

**“affrettati con calma”**, che ben raffigura il concetto per cui l'allenamento di una determinata disciplina deve essere perseguito al raggiungimento dell'età ottimale utilizzando le fasi sensibili e sviluppando le capacità coordinative di base

**Ciclizzazione.** Obiettivo dell'allenamento è sviluppare le capacità dell'atleta tramite una scelta accurata dei mezzi durante i vari periodi (**cicli**).

E' necessario che i concetti di **ciclizzazione** (tipo di intervento, distribuzione, modulazione di intensità e volume) e **supercompensazione** si adeguino alle esigenze specifiche (modulazione su ritmi organici e impegni sociali del giovane come calendario scolastico e agonistico previsto etc.).

Volendo dare indicazioni su frequenza e durata di allenamento, Vittori consiglia:

- Ragazzi e Cadetti (12/13 anni e 14/15 anni): 3 sedute  
di allenamento con una durata di 100/120 minuti
- (Allievi (16/17 anni): gli  
allenamenti possono salire a 4 con una durata di 120 minuti)
- (Juniores (18/19 anni): 4-5  
allenamenti con una durata di 150 minuti )

Fasi in cui è suddiviso il gesto di gara:

- Partenza
- Accelerazione
- Raggiungimento massima velocità
- (Capacità di mantenere la massima velocità)

- Fattori che influenzano le fasi
  - o **Reazione e rapidità singoli movimenti**
  - o **Le diverse manifestazioni della forza** (qualità fondamentale che vince lo stato di “quiete”) : massima dinamica, esplosiva, esplosivo-elastica, esplosivo-elastica riflessa
  - o **Resistenza alla velocità**
  - o Efficace e redditizia **tecnica** di corsa veloce
  - o **Ritmica** - Capacità di compiere **rapidi** passi di corsa, **ampi** passi di corsa, il **miglior compromesso** nello sviluppo di questi due parametri (nel caso delle gare di velocità)
  - o **Capacità di decontrazione**, cioè facilità di corsa e scioltezza dei movimenti
  - o **Esercitazioni di corsa** che compensino il grado di viscosità muscolare che il lavoro di forza procura



## **Tecnica corsa**

- Fase di volo – Effetto dell'impulso – Momento inerziale
- Fase d'appoggio – Parte esterna metatarso, leggermente avanti rispetto alla verticale del ginocchio
- Ammortizzazione
- Sostegno
- Raddrizzamento-estensione (spinta)

Durata fase d'appoggio: circa 9 centesimi di secondo

Tronco pressoché verticale, sbilanciato in avanti di circa  $10^\circ$

Oscillazione braccia compensa le spinte eccentriche degli arti inferiori, compensando gli impulsi rotatori.

## **Le esercitazioni del giovane velocista devono contemplare:**

- ✓ Efficace utilizzo del **riscaldamento** nelle varie sedute
- ✓ Idoneità e disponibilità ad apprendere gestualità nuove e sviluppo dei parametri (capacità propriocettive del soggetto) che influenzano l'apprendimento della corretta **tecnica di corsa**.
- ✓ L'acquisizione di **capacità ritmiche** attraverso lo sviluppo della sensibilità con esercitazioni specifiche.
- ✓ Corretto allenamento della **forza** con utilizzo di esercizi del preatletismo generale ed efficienza muscolare di tutti i settori corporei al fine di uno sviluppo armonico integrale.
- ✓ Le esercitazioni per migliorare le prove di **velocità**;
- ✓ Il corretto indirizzo nell'allenamento della **resistenza**, sviluppando il lavoro di sopportazione dell'allenamento.

## Sviluppo della corretta tecnica di corsa

Importante nell'**apprendimento della corretta tecnica di corsa** stimolare la partecipazione attenta ed entusiastica del ragazzo che potrà così, attraverso le sensazioni di tipo **endogeno** (cinestetiche), acquisirla in maniera autonoma, senza doversi affidare esclusivamente alle correzioni del tecnico, (che devono diventare sempre più rare per non essere controproducenti). L'atleta deve imparare a "**sentire**" quello che fa attraverso i recettori muscolari e tendinei e imparare a saper rispondere attraverso le vie efferenti.

Gli accorgimenti didattici correttivi devono essere allora di tipo **macroscopico**, per renderli percepibili quando questa sensibilità non è ancora ben sviluppata.

Per preatletismo specifico vanno intese le esercitazioni che hanno un rapporto più diretto con la corsa, collegate allo sviluppo della tecnica: tra queste **le andature**, con rilevanze diverse (condizionale, propriocettiva, tecnico specifica o coordinativa), che sviluppano le capacità coordinative, la flessibilità, la forza etc.

Nelle andature è fondamentale l'uso dei piedi e la sensibilità si acquista con esercizi appropriati possibilmente a piedi nudi.

Con una (a dire il vero un po' artificiosa) suddivisione possiamo distinguere:

### ***Andature prevalentemente per la sensibilità propriocettiva***

- Avampiede - tallone - Avampiede
- Rullata tallone - pianta - avampiede (anche indietro)
- Andature su avampiedi o sui talloni
- Rullata “spinta”
- Saltelli alternati su un piede
- Saltelli a piedi uniti. Saltelli alternati con incrocio o in divaricata laterale sulle linee della corsia
- Passo e stacco dx, sx, di seguito o a distanza con ausilio di ostacolini o over
- Corsa a gambe tese in avanti con rimbalzo del piede (can can)

### ***Andature prevalentemente condizionali***

- Balzi a rana
- Balzi con richiamo delle ginocchia al petto
- Saltellata in alto o con appoggio rapido in avanti
- Passo impulso
- Skip corto, lungo, con piede “sotto”, indietro, laterale)
- Calciata veloce, rimbalzata, “sotto”

- “Trottata”
- In piegata (andatura anatroccolo)
- In affondo, con saltello sul posto, con spinta del piede

#### ***Andature prevalentemente coordinative***

- Corsa laterale e laterale incrociata a ginocchia alte
- Corsa indietro
- Balzi alternati e successivi (con gamba “sotto”)
- Passo e stacco alternato
- Skip o calciata veloce successivi ogni 4-5 appoggi
- Skip e calciata veloce alternata ogni 4-5 appoggi e alternandoli tra loro

#### ***Andature prevalentemente tecnico-specifiche***

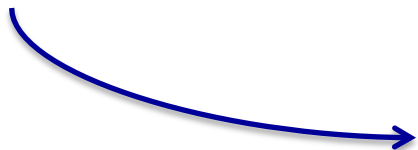
- In doppio appoggio con richiamo ginocchia al petto
- Con doppio appoggio e movimento del passaggio dell’ostacolo
- Corsa balzata
- Corsa rapida
- Corsa ampia
- Alternanze di passaggi : skip>corsa, calciata>corsa, corsa balzata>corsa, rullata>corsa, composizioni più articolate



**Saltelli alternati su un piede**



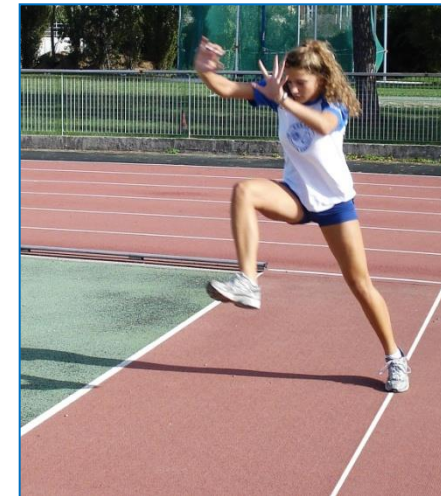
**Saltelli a piedi uniti in avanzamento**



## Saltelli alternati con incrocio su linea della corsia



## Saltelli alternati in divaricata sulle linee della corsia





**in doppio  
appoggio  
con  
richiamo  
ginocchia  
al petto**





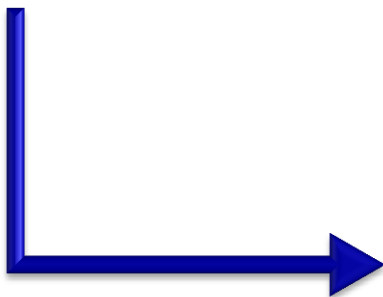
# Corsa a gambe tese avanti con forte rimbalzo piede



***Andature***  
***prevalentemente***  
***coordinative***

# ANDATURE PREVALENTEMENTE COORDINATIVE

Corsa laterale





**Corsa laterale incrociata**



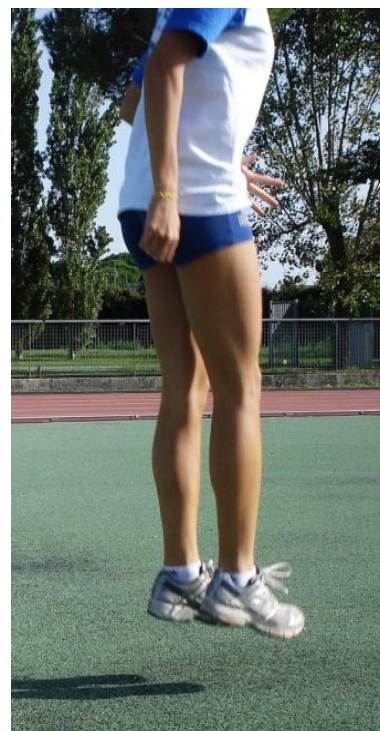
**Corsa laterale incrociata  
a ginocchia alte**

- Passo e stacco dx, sx, di seguito o a distanza con ausilio di ostacolini o over
- Passo e stacco alternato

# Passo e stacco





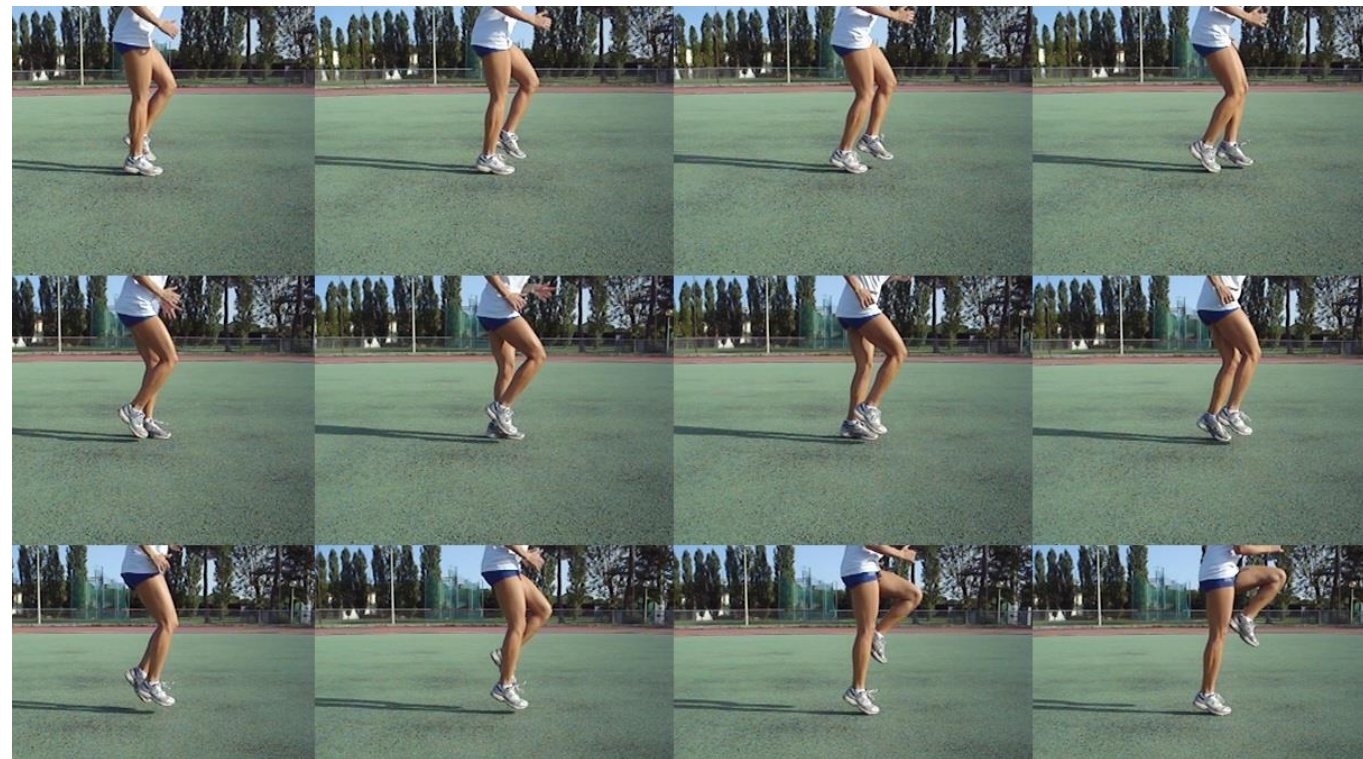


**Passo impulso**



- Corsa indietro
- Skip o calciata veloce successivi ogni 4-5 appoggi
- Skip e calciata veloce alternata ogni 4-5 appoggi e alternandoli tra loro

**Skip veloce  
successivo  
ogni 4-5 appoggi  
di sforbiciata a  
gambe tese**



**Skip veloce  
successivo  
ogni 4-5 appoggi  
di tapping**



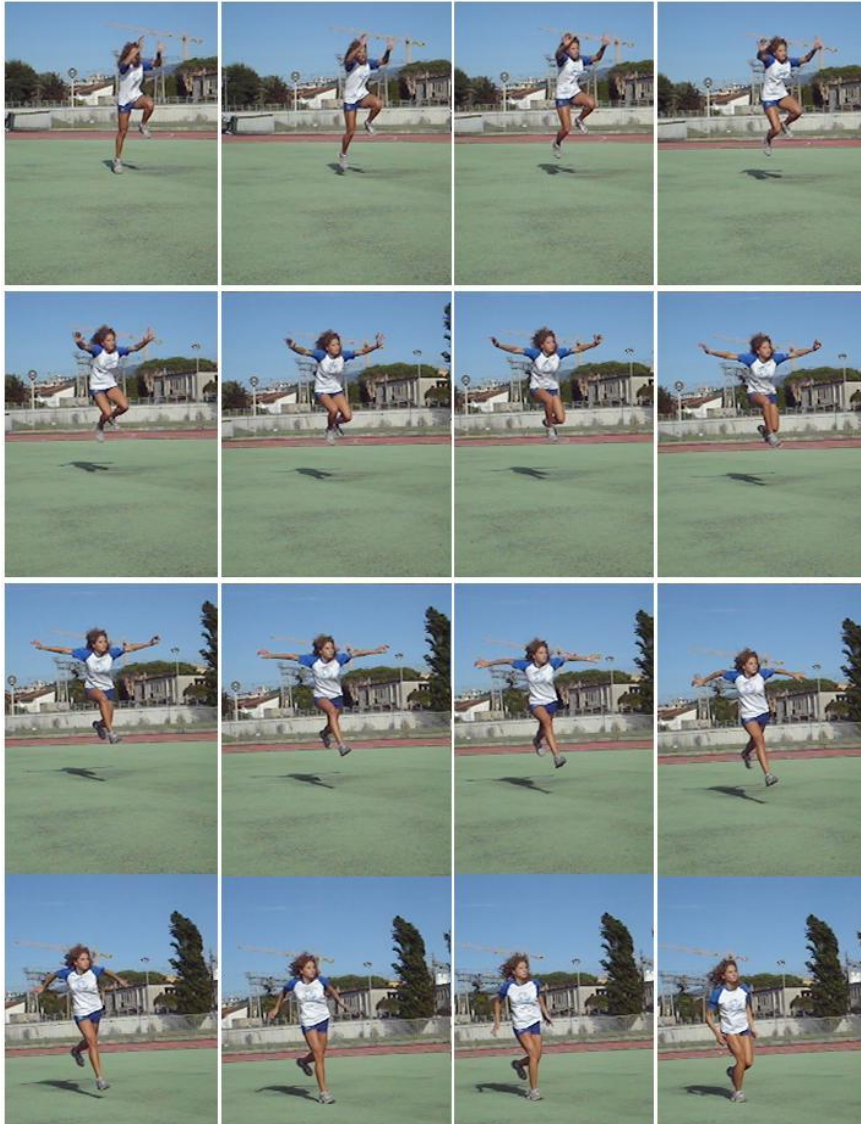
## ***Andature prevalentemente condizionali***

- Balzi a rana



## Balzi successivi (con gamba "sotto")

### Arto inferiore destro



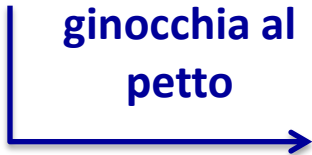
### Arto inferiore sinistro



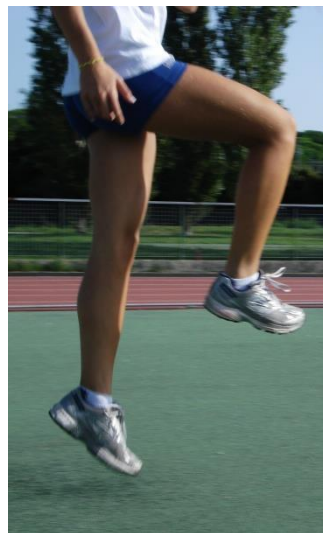


## ANDATURE PREVALENTEMENTE CONDIZIONALI

Balzi con  
richiamo  
ginocchia al  
petto



**Saltellata in alto** →



**Saltellata con appoggio rapido in avanti**

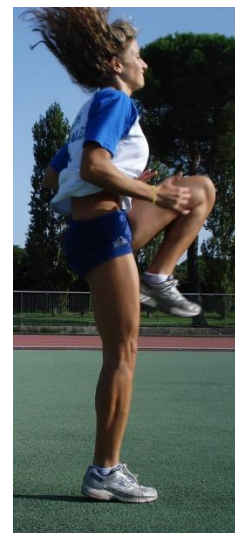




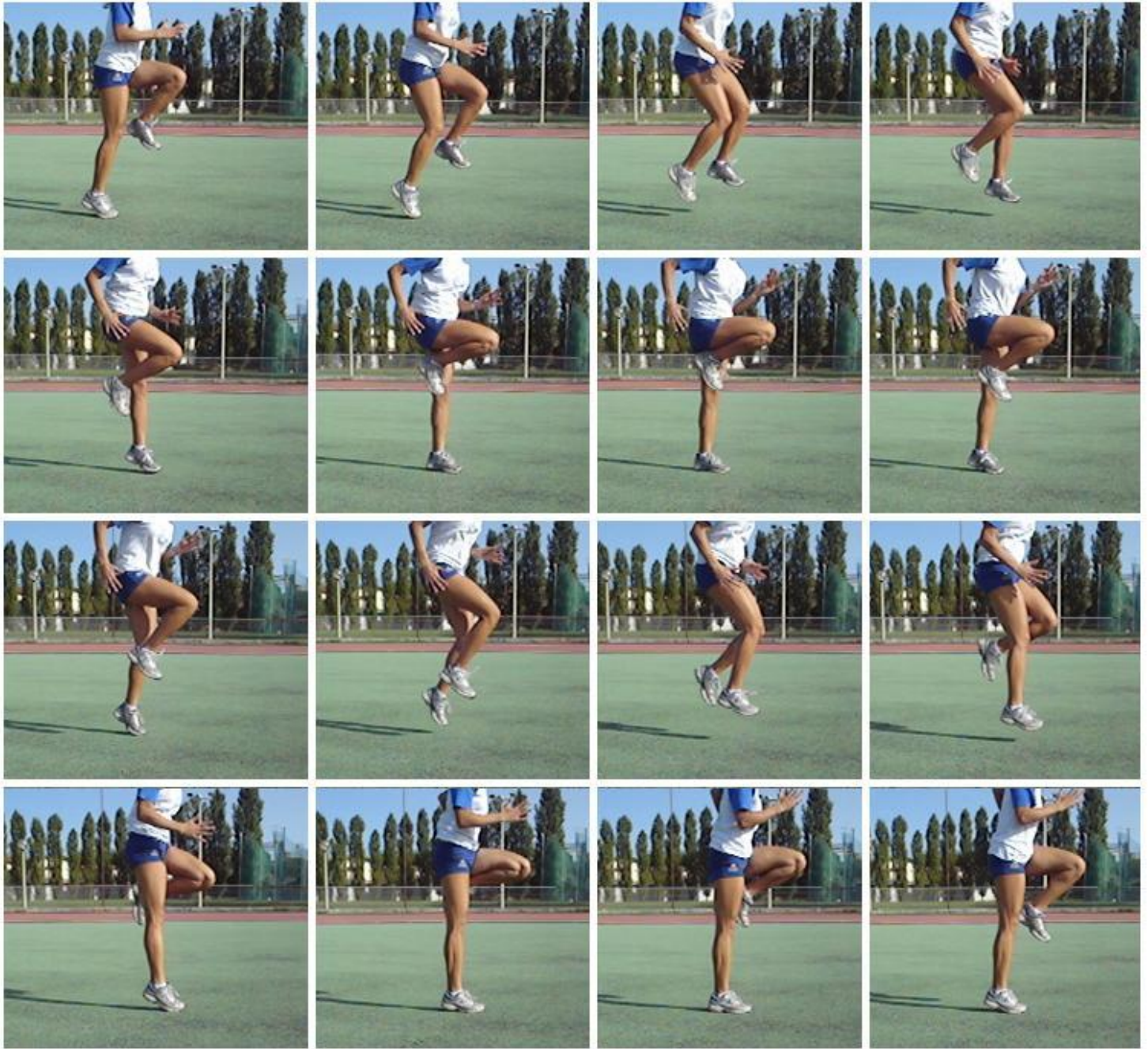


← Skip corto

Skip lungo →

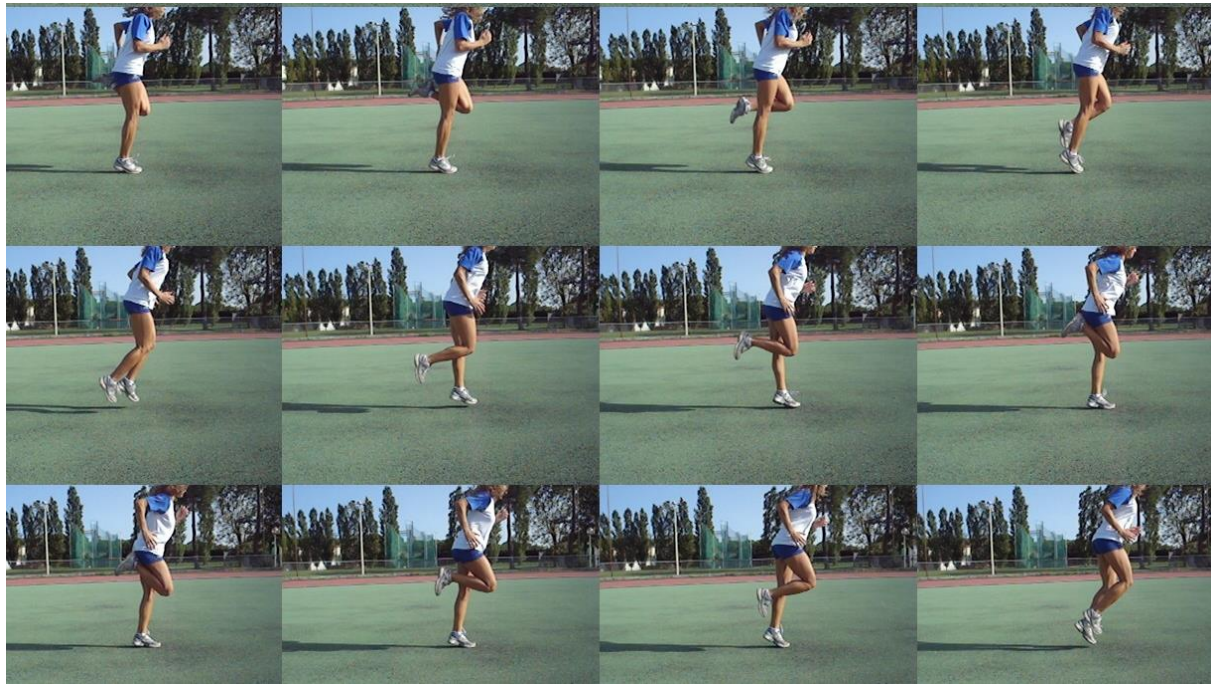


Skip con piede "sotto"





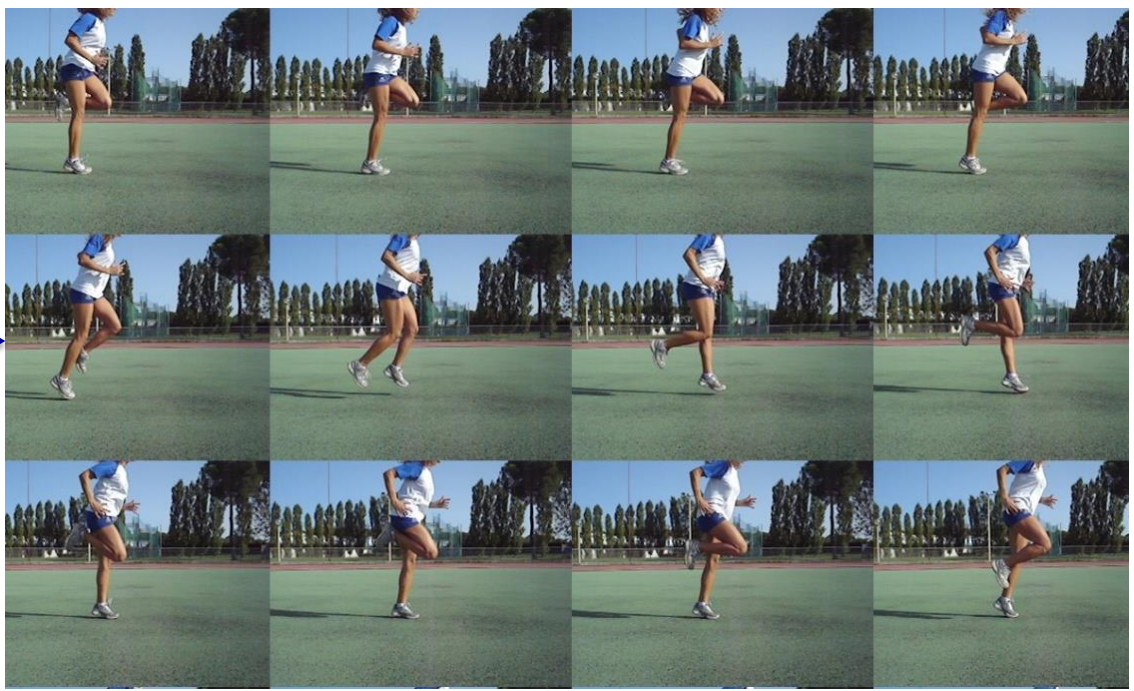
- Skip indietro, laterale



**Calciata veloce**

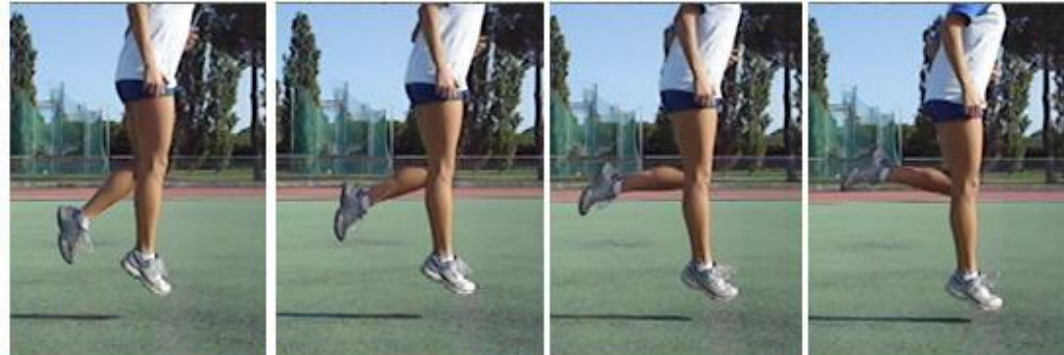
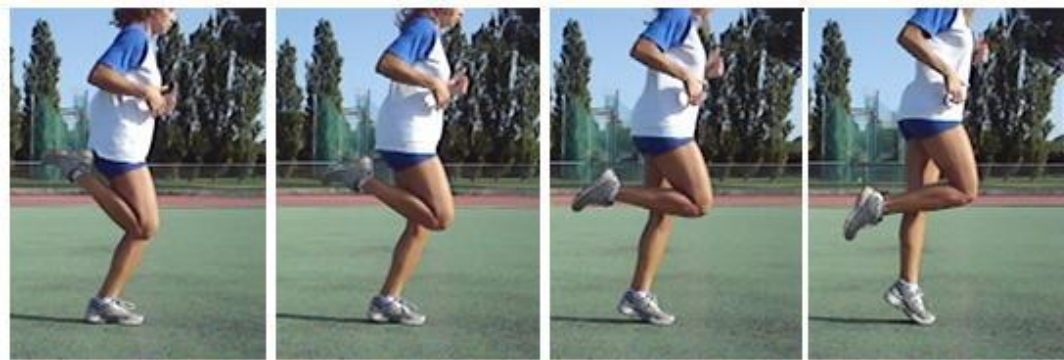


**Calciata "sotto"**





**Calciata rimbalzata**



**trottata**





## Andatura in piegata “anatroccolo”



## Andatura in affondo con spinta del piede e saltello sul posto



# ***Andature prevalentemente tecnico-specifiche***

Con doppio appoggio e movimento del  
passaggio dell'ostacolo

Passo trotto singolo e variazioni

# Balzi alternati





# Corsa balzata





C  
o  
r  
s  
a  
  
a  
m  
p  
i  
a





C  
o  
r  
s  
a  
  
r  
a  
p  
i  
d  
a

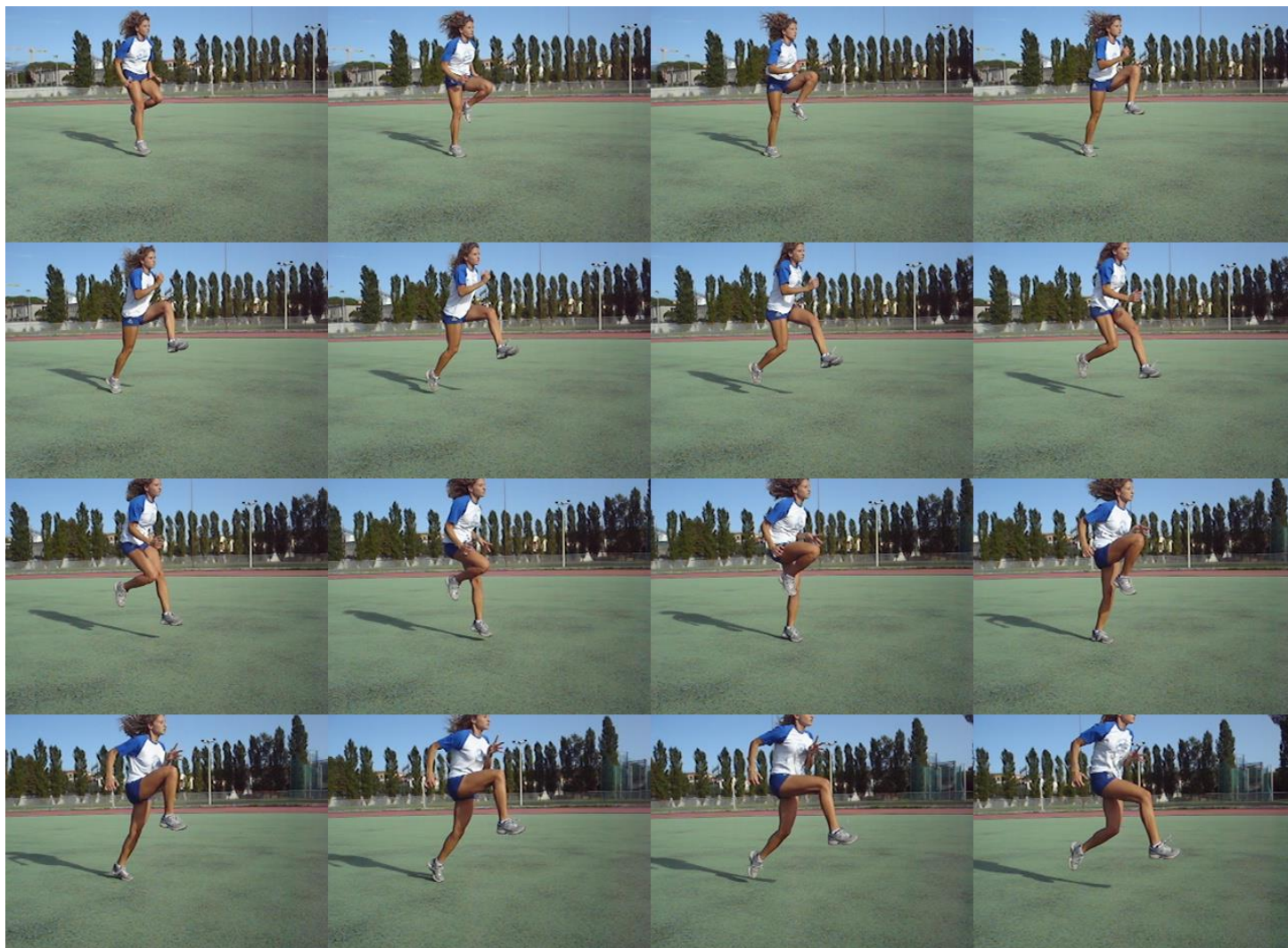


# Alternanze di passaggi

skip



corsa







calciata



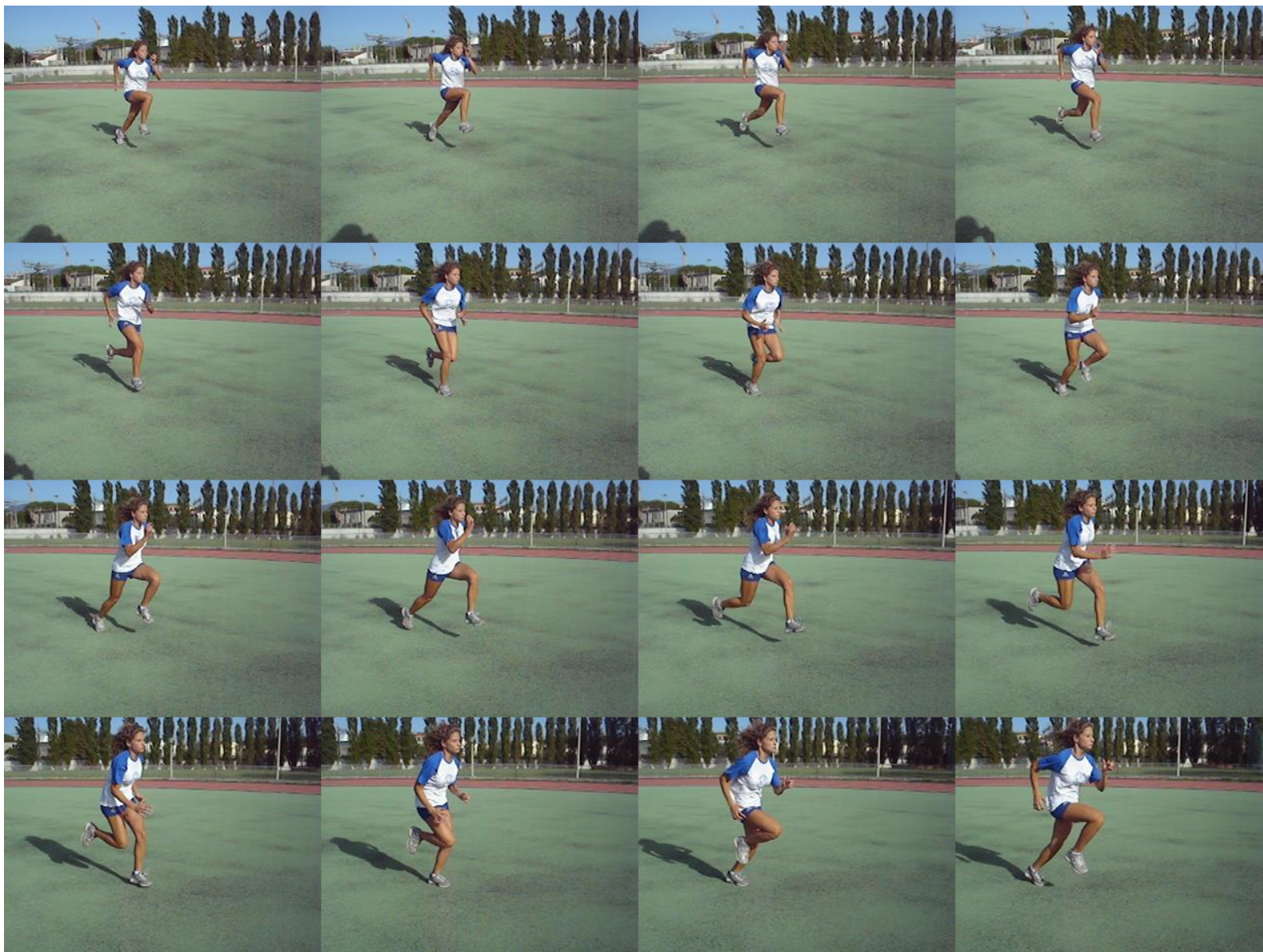
corsa



**Corsa  
balzata**



**corsa**



- Altre alternanze di passaggi :  
rullata>corsa, composizioni più articolate

Altre esercitazioni specifiche per le gare di velocità (ma da sviluppare in fasi successive) possono essere considerate:

Corsa in salita

Corsa con traino

Corsa con cinture zavorrate

## Sviluppo della velocità

Migliorare i parametri di forza e tecnica permette di cambiare, anche se limitatamente, il volume delle fibre e le loro capacità di coordinazione: ma non la distribuzione percentuale delle stesse (!!!!), determinata **geneticamente** e fattore limitante.

Prove di corsa da effettuare:

- **Sprint su 30 metri** con partenza in piedi con sbilanciamento o con bilanciamento dietro-avanti, o in movimento con leggero preavvio costituito da 3-4 passi di marcia progressiva che facilitano il raggiungimento di elevate velocità; dai blocchi, carponi.
- **Progressivi** su distanze medie di 60/80/(100/120 metri) da percorrere con un'accelerazione prolungata fino a velocità pressoché massima da mantenere negli ultimi 20 metri. (Importante per comprendere e studiare le variazioni di struttura del passo legate all'incremento dei parametri di ampiezza e frequenza, stimolante le capacità propriocettive del soggetto sul proprio procedere).
- **Sprint su 60/80(100) metri** con partenza in piedi.
- **12-13 anni e 14-15 anni** – Le prove più lunghe sono quelle di 60 m.
- **(16-17 anni e 18-19 anni** – Prove con pause 3'/4'(60 m.) e 8'/10'(100 m.) in quantità secondo età e specializzazione)

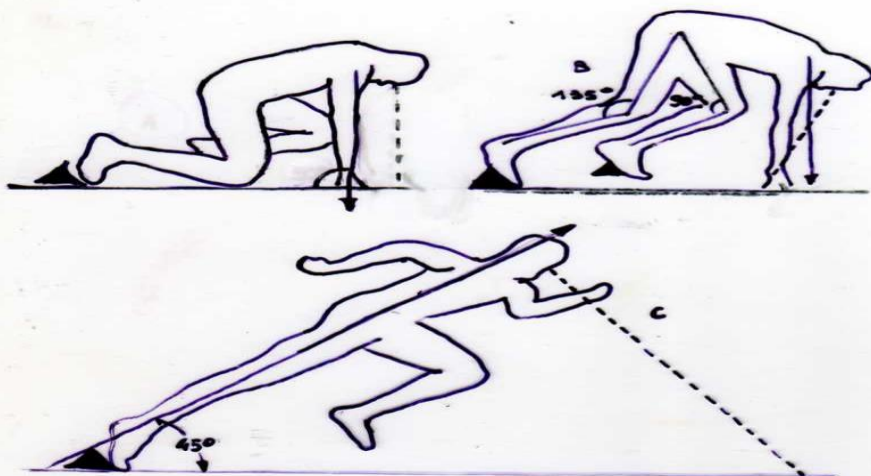
## **Didattica preparatoria della partenza dai blocchi –**

- A piedi pari (notando l'arto dominante, da posizionare anteriormente)
- In piedi in divaricata sagittale: partenze con bilanciamento dietro-avanti.
- In piedi in divaricata sagittale: sbilanciamento avanti del tronco e avvio
- Busto inclinato avanti, braccia avanti, sbilanciamento in avanti fino a perdere l'equilibrio e avvio.
- Mani a terra: partenza dapprima carponi senza blocchi. Poi col solo fermapiedi posteriore per non avere sensazioni particolarmente sgradevoli e facilitare l'assunzione della scomoda posizione di partenza.
- Infine con il blocco regolare, solo variando angoli e distanza tra gli arti inferiori. I fermapiedi dei principianti (per il limitato potenziale di forza posseduto) devono essere posti indicativamente a 2 e a 3 piedi dalla linea di partenza, mai troppo inclinati.



12. b/c

## DISPOSIZIONE DELL'ATLETA SUI BLOCCHI



POSIZIONI ASSUNTE DALL'ATLETA AL COMANDO

"AI VOSTRI POSTI" (FIG. A)

"PRONTI" (FIG. B)

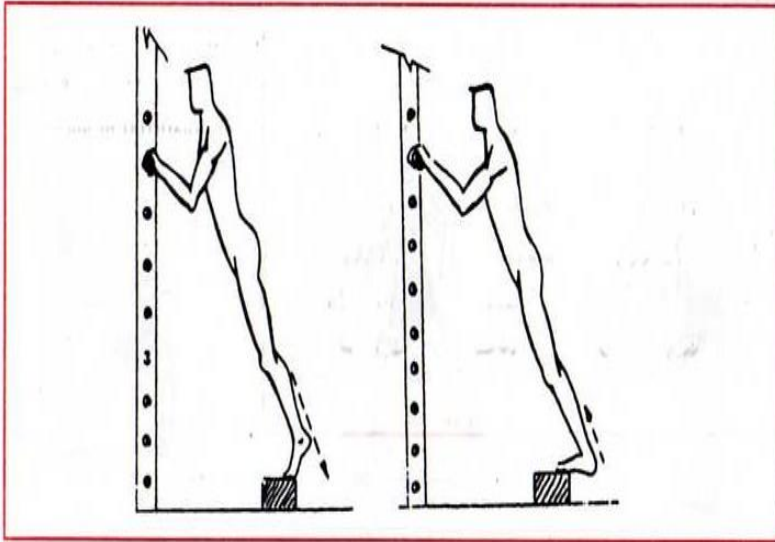
E NEL MOMENTO TERMINALE DELLA SPINTA  
SUL BLOCCO ANTERIORE (FIG. C)

(DA TELLEZ & DOOLITTLE 1984)

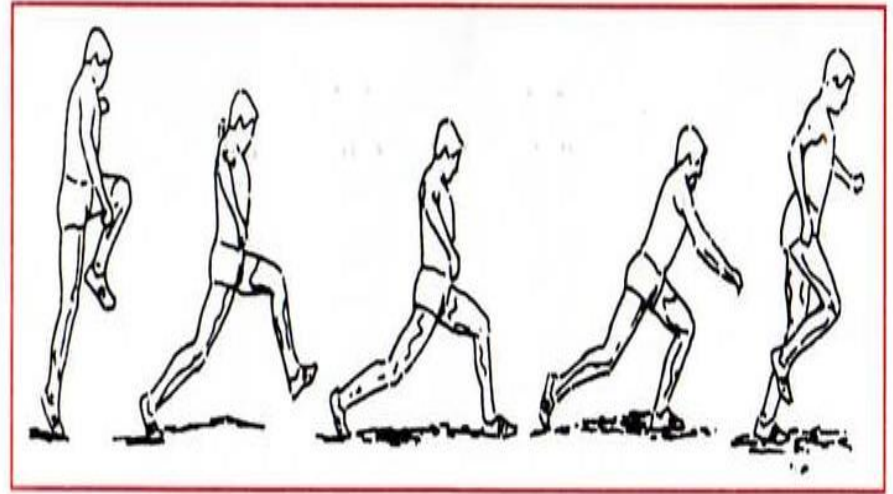
# Sviluppo della forza

La forza è la caratteristica più importante delle qualità neuro-muscolari (varia lo stato di quiete) e influisce sulla **potenza degli impulsi**, sul dinamismo, sulla **rapidità**, sulla **velocità di successione ciclica** degli appoggi (lunghezza dei passi).

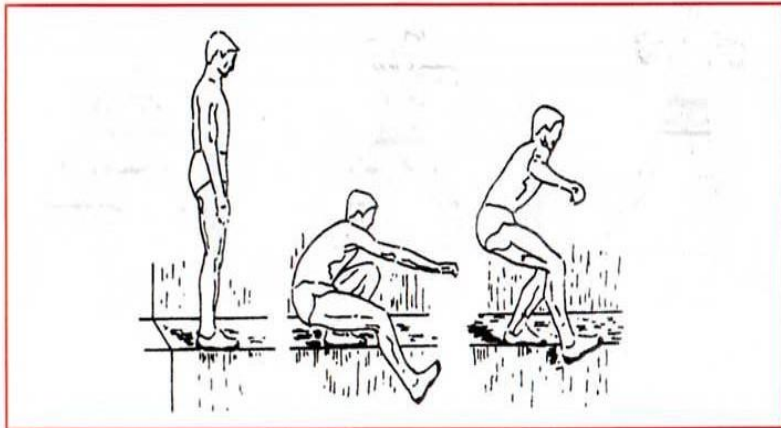
**Obiettivo giovanile** è favorire uno sviluppo muscolare armonico ed equilibrato, sollecitando tutti i distretti corporei (per il velocista attenzione particolare alla muscolatura degli arti inferiori). Importante  
il **preatletismo**, con il quale si formano i presupposti muscolari per un corretto apprendimento della tecnica e si sviluppa la forza a carico naturale (costruzione integrale). Il preatletismo influenza il corretto apprendimento della tecnica e si differenzia da quello **specifico** (es. sprint con traino o in salita) perché si utilizzano esercitazioni generali a carico naturale (fino a 14 anni) per poi passare a sovraccarichi leggeri (cinture zavorrate del 10-15% del P. C. e cavigliere di 1-2 kg), fino all'utilizzo dei bilancieri (apprendendo bene la tecnica di esecuzione).  
In genere si utilizzano sedute di 40 minuti.



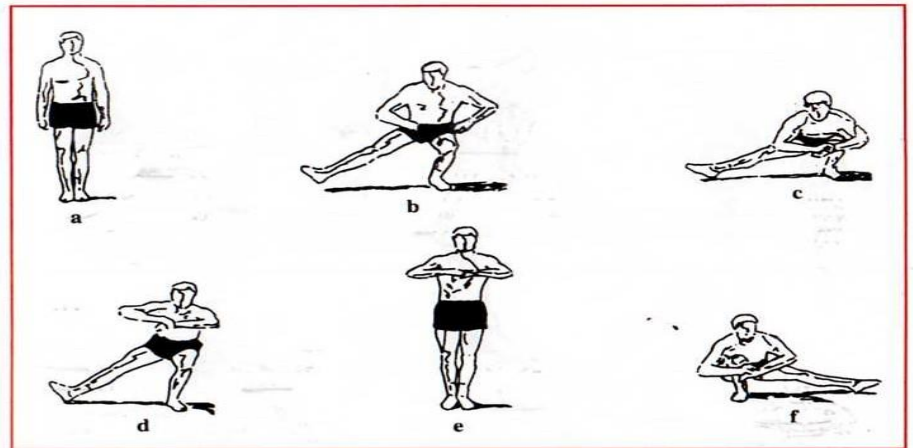
Esercizio n. 4 - Molleggi sia lenti, sia veloci, anche su di un arto alla volta. Serie di 30/40 fino a 80/100 ripetizioni, anche con cinture zavorrate.



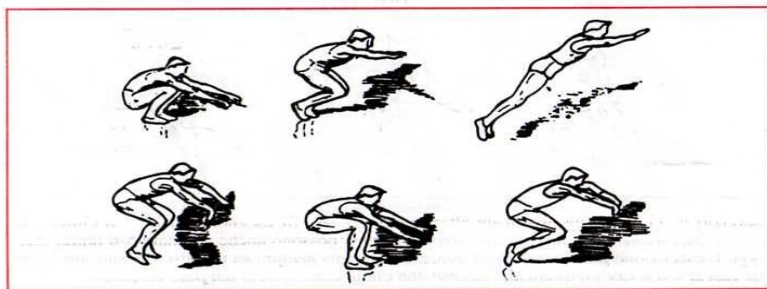
Esercizio n. 7 - Andature con piegate, busto eretto. Anche con cinture zavorrate, da eseguire in serie di 20/30/40 ripetizioni. Si possono eseguire anche con un balzo per sollecitare maggiormente la muscolatura estensoria e con bilanciere sulle spalle fino al 50% del peso corporeo.



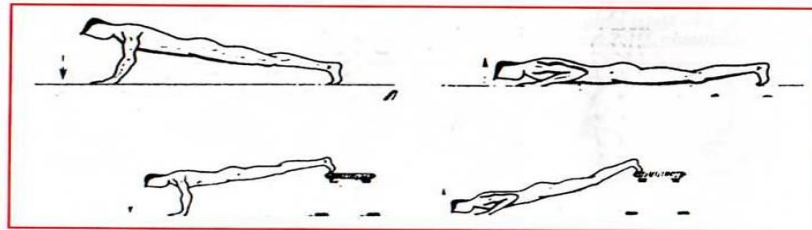
Esercizio n. 10 - Contropiegate su un gradone con spessore di cm 8/10, sotto il tallone, si eseguono in serie di 5/10/15/20, anche con cinture.



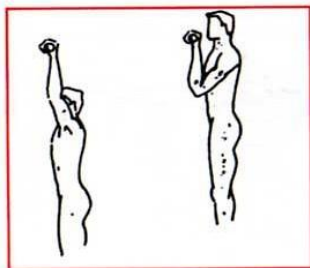
Esercizio n. 9 - Contropiegate successive (si piega l'arto che resta fermo). Si eseguono anche con cinture zavorrate in serie di 20/30/40 ripetizioni. Si possono eseguire anche con balzo e con un bilanciere sulle spalle di carico molto limitato 12-15 kg. Si consiglia uno spessore sotto al tallone.



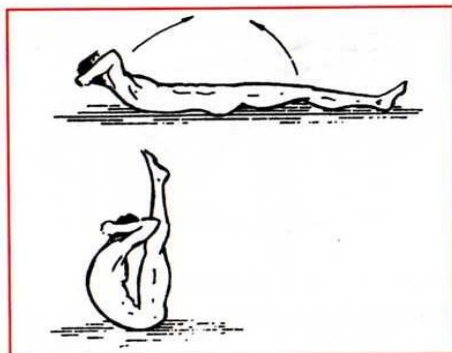
Esercizio n. 14 - Balzi simultanei (detti anche di rana). Non si eseguono più di 10 balzi in una serie. Si effettuano 3/4/5 serie, anche con cinture zavorrate.



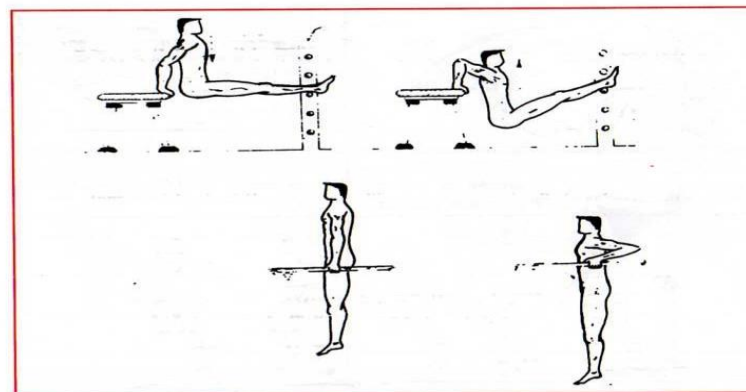
Esercizio n. 18/19 - Piegamenti sulle braccia a corpo roteso in serie di 10/20/30/40 ripetizioni. Si eseguono anche poggiando sulle spalle una piastra di bilanciere di peso variabile da 5 a 20 kg. Ponendosi in decubito supino su di una panca, si può usare un bilanciere per seguire il classico movimento di piegamento estensione delle braccia per impegnare pressoché gli stessi muscoli. In questo caso il peso del bilanciere deve crescere sempre.



Esercizio n. 22 - Per i muscoli flessori delle braccia, dei pettorali e dorsali. Si eseguono anche con cinture e con impugnature a pollici in dentro ed in fuori, in serie di 10/20 ripetizioni.



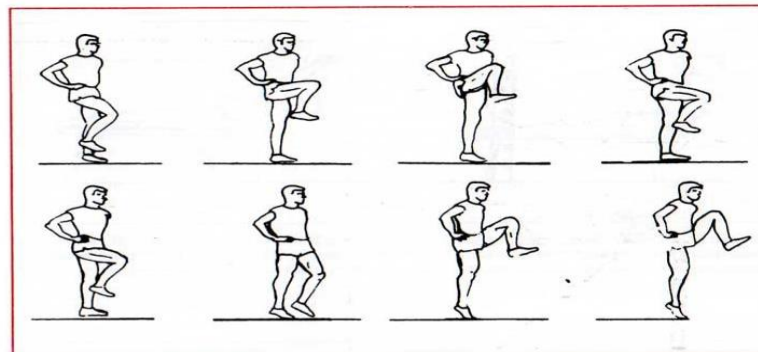
Esercizio n. 23 - Per muscoli addominali. In serie veloci di 10/15/20 ripetizioni.



Esercizio n. 20/21 - Piegamenti sulle braccia che impegnano il cingolo scapolo-omeroale. Si eseguono anche con cinture in serie di 10/20/30 ripetizioni.



Esercizio n. 24/25 - Per muscoli addominali ad impegno crescente. In serie lente di 10/15/20 ripetizioni anche con piastra di bilanciere tenuta dietro la nuca.



Esercizio n. 27 - Per muscoli flessori delle cosce. Andatura saltellata con flessione alta, successiva delle cosce. Si effettuano serie di 40/50/60 ripetizioni anche con cavigliere.



Evoluzione nel tempo dell'allenamento di forza:

**12-13 anni** – Tutti i distretti corporei (esercizi per gli arti inferiori in maniera dinamica) – Preatletismo – Didattica balzi orizzontali – Salti a rana – Corsa balzata -

**14-15 anni** – Stessi esercizi con sovraccarico costituito da cinture zavorrate (partendo da 3-4 per arrivare a 10 kg). Uso del bilanciere: slancio e strappo, anche con passaggi parziali (tirata di schiena e tirata alta al petto), dapprima con bastoni o sbarre leggere, apprendendo bene la tecnica. Da svolgere in qualsiasi periodo dell'anno.

**(16-17 anni –**

- *Aumento progressivo del carico negli esercizi del sollevatore e di preatletismo*
- *Squat e 1\2 squat veloce con gli accorgimenti necessari per salvaguardare la colonna vertebrale*
- *Sprint in salita con pendenze del 10-12 % su 30/40 m. o 80/100 m. (prove ripetute). Solo nel periodo preparatorio. In periodo agonistico si mantiene la forza con balzi e corsa balzata*

**18-19 anni** – *Non più funzione d'indagine, ma crescita di condizione fisica e tecnica specifica*

- *Forza massima dinamica (squat, **poco**, fino a 1x doppio del p. c.)*
- *Forza veloce (1\2 squat veloce fino al 250% del p. c.)*
- *Forza esplosiva (rapidità di reclutamento istantaneo delle fibre): 1\2 squat jump da fermo fino 50-100% del p. c.*
- *Forza esplosivo-elastico-riflessa (sviluppo di alte punte di forza in tempi brevi), con stimolazione riflessa nel momento recessivo (lavoro negativo eccentrico) che rafforza la successiva contrazione: 1\2 squat jump continuo con contromovimento fino al 50% del p. c.*
- *Sprint con traino (oltre o in alternativa alle salite)*
- *Sprint con cintura (in periodi precedenti all'agonistico o durante il periodo agonistico) )*

Dopo stimolazioni di forza con sovraccarico effettuate in maniera aciclica, è sempre bene effettuare esercizi di rapidità ciclica (tapping, skip veloce, calciata veloce) per stimolare un trasferto positivo verso l'azione di corsa, o di reattività a carico naturale (rimbalzi reattivi sul posto a piedi pari), per stimolare sempre il fattore elastico.

## Sviluppo della resistenza

Il giovane velocista deve curare tutti i tipi di resistenza, in percentuale diversa secondo gli obiettivi fissati, e le possibilità di sviluppo per le giuste distanze di gara.

### **((1) Resistenza alla velocità**

La resistenza alla velocità, processo alattacido da sviluppare dopo 16 anni, stimola il miglioramento dell'autonomia del sistema nervoso. Si utilizzano prove di 60/80 metri (nel giovane raramente 100 metri), corse al **93%-98%** della massima velocità, in prove ripetute (raramente in **serie di ripetizioni**) ))

### **((2) Resistenza anaerobica lattacida**

La resistenza anaerobica lattacida è limitata nei giovanissimi per la ridotta attività di alcuni enzimi, ma quasi massima a 18/19 anni. La preparazione specifica consente di abbassare il livello di pH critico sopportando una più alta concentrazione idrogenionica, e consentendo un miglior sfruttamento di questo processo metabolico veloce.

- **12-13 anni** e **14-15 anni** – Per la scarsa maturazione del meccanismo e per le difficoltà psicologiche di sopportazione del fastidio provocato dall'accumulo di acido lattico, le prove lattacide svolte in una settimana non devono essere più di tre o quattro, tra 150 e 1000 metri con pause ampie, da svolgere tutto l'anno.
- **16-17 anni** e **18-19 anni** – Utilizzo di distanze medie (150/200/250), medio-lunghe (300/400/500) e lunghe (600/800/1000). Intensità di percorrenza iniziale 85/90%; il volume totale dovrà variare tra 600/700 e 1200mt. per i velocisti e i 1800mt. per i più resistenti, con composizioni variabili e opportune, pause 8'/12' a 16/17 anni; poi incremento (1880/2200 m. con pause di 6'/10' per quattrocentisti) . Da utilizzare nei due cicli che precedono e durante le competizioni, modulando volume e intensità. ))

### 3) Resistenza aerobica

La corsa continua a ritmo blando (capacità aerobica) è da utilizzare nei giovani (fino a 15 anni), in maniera prevalente, fino a 40'/45' di corsa.

In seguito, progressivamente, per i velocisti si tenderà a ridurre le percorrenze aumentando le velocità, per non rischiare di mobilitare eccessivamente le fibre lente. Esercitazioni per migliorare la potenza aerobica:

- Corsa cont. a **ritmo uniforme** veloce (4-6 km)
- Corsa cont. **progressiva**, (4/6 km)
- Corsa cont. **con variazioni di velocità**, alternando tratti veloci (600/800/1000m) per 4/6 km
- **Prove frazionate** su distanze da 300 a 1000mt. per un totale di 3000-6000mt. con pause di 3'/4'. Da 16/17 anni assume la caratteristica di **prove frazionate miste** (perché utilizzato insieme al meccanismo lattacido), sostituendo il lavoro lattacido puro che diventerà poi la forma prevalente utilizzata da un velocista.

I lavori di resistenza aerobica vengono svolti prevalentemente in periodo invernale (novembre-dicembre), per lasciare poi spazio con l'avvicinarsi delle competizioni alle altre forme di resistenza, più specifiche.

- **12-13 anni** – Corsa cont. a velocità moderata e uniforme che evolve in corto veloce. In tutti i periodi.
- **14-15 anni** – Potenza aerobica (con prevalenza di prove frazionate negli ultimi periodi) e corsa lenta solo nel ciclo di ripresa.
- **16-17 anni** – Potenza aerobica nei primi cicli e prove frazionate e miste nei successivi
- **18-19 anni** – Sprinter: potenza aerobica (corto veloce) nei primi cicli. Quattrocentisti: potenza aerobica (tutte le forme di corsa continua – 4 km circa - e le prove frazionate – 3 km circa -), prove frazionate e miste (1600 metri più due prove veloci con pause lunghe) negli ultimi e nel ciclo delle competizioni indoor. Si riprende con questi due tipi di prove dopo le indoor, per fare solo le frazionate miste nel periodo competitivo all'aperto.

## Ritmica

In un gesto **ciclico** come la corsa, il ritmo è costituito dalla successione ordinata con la quale si ripetono le fasi in cui viene suddivisa la corsa.

Parametri fondamentali della ritmica sono la **frequenza** (n° passi/sec) e l'**ampiezza** (escursione angolare che i vari segmenti compiono per realizzare un passo), strettamente collegati tra loro.

A **velocità relativamente**

**basse**, la crescita di velocità è effetto sia dell'uno che dell'altro parametro; ma l'incremento di velocità oltre un punto limite, detta **velocità d'equilibrio** determina il fatto che l'aumento o la diminuzione di uno dei due parametri corrisponde alla diminuzione o all'aumento dell'altro. Per migliorare la velocità d'equilibrio s'interviene sull'uno, sull'altro o su entrambi i parametri con l'addestramento tecnico e con l'uso delle varie espressioni di forza.

Per ciascun atleta dovremmo allora stabilire la lunghezza del passo ideale che permetta di raggiungere il più redditizio compromesso tra frequenza e ampiezza: tale obiettivo si raggiunge misurando l'arto inferiore dalla linea mediana del grande trocantere fino al terreno, a piedi nudi. In base ad una serie di dati statistici viene costruito un **modello prestativo** a cui far riferimento. Per migliorare la velocità d'equilibrio s'interviene sull'uno, sull'altro o su entrambi i parametri con l'addestramento tecnico e con l'uso delle varie espressioni di forza.

Il modello ritmico non va approntato prima dei 17 anni, o comunque deve costituire un semplice riferimento, nel senso che da 12 a 16 anni si deve favorire lo sviluppo di esercitazioni che influenzino l'ampiezza o la frequenza



Alcuni esercizi di forza speciale provocano effetti positivi sull'ampiezza (**che dipende principalmente dai muscoli flessori della coscia sul bacino e dalla mobilità delle anche sul rachide**):

- Multibalzi orizzontali con ritmica alternata e successiva
- Esercizi per i muscoli flessori delle cosce e delle gambe sulle cosce, anche con cavigliere
- Skip (corsa sul posto a ginocchia alte oltre l'orizzontale) anche con cavigliere.
- Corsa balzata rilevando tempo e numero dei balzi
- Corsa ampia su varie distanze sul rettilineo, rilevando tempo e numero dei passi.
- Andatura del marciatore con marcato coinvolgimento delle anche, favorendo la torsione del rachide lombare

Altri esercizi migliorano la frequenza dei passi (agendo fondamentalmente sulla muscolatura estensoria o antigravitazionale influenzando il fenomeno elastico denominato “stiffness”):

- Multibalzi orizzontali con ritmica alternata e successiva
- Esercizi con funicella valorizzando il rimbalzo rapido del piede
- Flessioni rapide e successive (da fermo) a coscia orizzontale sfruttando il rimbalzo rapido del piede a terra
- Movimento rapido circolare da fermo rapido di un arto inferiore
- Skip con o senza cinture zavorrate
- Sprint con traino e con cinture zavorrate.
- Corsa rapida circolare su varie distanze sul rettilineo, rilevando tempo e numero dei passi per ricavare la frequenza media.

A livello giovanile non può essere costituito un efficace modello ritmico, poiché le variabili in atto che agiscono sullo sviluppo dell'atleta (fondamentalmente staturali) sono troppe. Ma ciò non deve esimere dall'approccio con tale strategia per riuscire a capire su quali parametri (sviluppo della forza in settori definiti e acquisizione della corretta tecnica di corsa) dover puntare.

## **Esercizi specifici di corsa**

- Skip corto e skip lungo
- Corsa trottata
- Variante A della corsa trottata
- Variante B della corsa trottata
- Corsa rimbalzata
- Corsa rimbalzata sotto
- (Corsa rapida e corsa ampia)
- Corsa balzata
- Eventuali altre esercitazioni tecniche facilitanti il processo di apprendimento motorio
- Apprendimento di diverse manifestazioni della corsa come **allunghi, progressivi, variazioni di velocità.**

## Test

Strumento fondamentale per il controllo dell'allenamento e la buona riuscita della programmazione: si valutano i cambiamenti e le risposdenze tra allenamento e gli obiettivi prefissati. Si effettuano alla fine dei periodi di rigenerazione quando si è certi che ci sia stata supercompensazione.

Test in genere utilizzati sono quelli per l'espressione **aciclica della forza**, per l'espressione **ciclica di forza**; test di **rapidità**; test **specifici di corsa**.

A livello giovanile i miglioramenti sono dovuti alla maturazione fisica e all'apprendimento tecnico dell'esercizio, e sono la base per le valutazioni da effettuare negli anni della maturazione agonistica.

## Riscaldamento

- All'inizio di ogni allenamento deve essere previsto un idoneo riscaldamento per allontanare eventuali traumi muscolari e permettere all'organismo l'innalzamento della temperatura (catalizzatore delle reazioni chimiche intramuscolari).
- Il riscaldamento - durata da 20 a 50 minuti - deve essere organizzato con la corsa lenta e/o con esercitazioni varie in modo da acquisire maggior abilità ed efficienza muscolare: uso di **funicella** o andature tecnico-elastiche per il **potenziamento del tricipite surale e dei piedi**, esercizi di **muscolazione generale** di forza e di utilizzo del **bilanciere** a carico ridotto (slancio e strappo), allungamento e **stretching**, **allunghi di corsa** etc, assumendo un ruolo significativo che va oltre la semplice introduzione al "training", a cui spesso sono legati molti atleti.