



ANALISI E SVILUPPO DEL LAVORO FISICO NEL SETTORE GIOVANILE

Gardenghi Maurizio

(preparatore atletico nazionale italiana seniores femminile - club italia femminile)



Fitness, boom di lesioni fra i giovani sportivi, scatta l'allarme

In 5 anni triplicati i casi tra i giovani praticanti: la metà delle lesioni subite dai ragazzi durante le attività sportive è causata soprattutto dall'uso eccessivo di una parte del corpo particolarmente impegnata nello sport praticato.
Vanno programmati scrupolosamente gli allenamenti.....

Allenamento da adulti	(imitazione)
Specializzazione frettolosa	(movimento/dinamiche – no ruolo)
Overtraining	(rapporti)

La Gazzetta dello Sport

Tuttoilrosa  della vita



PREPARAZIONE FISICA NON ATLETICA



ABILITA' ATLETICHE NELLA PALLAVOLO

Potenza :

capacità di applicare la forza alla massima velocità possibile

Agilità :

capacità di cambiare direzione mantenendo l'equilibrio corporeo e la velocità

Mobilità/Flessibilità :

capacità di produrre movimenti specifici pallavolistici in una varietà di piani

Reattività :

capacità di eseguire velocemente con i piedi i movimenti archetipici basilari rispettando le necessarie abilità pallavolistiche

Recupero :

la capacità dell'atleta di ritornare ripetutamente ad uno stato fisico pronto per l'esercitazione

Stabilità/Equilibrio :

forza funzionale per mantenere una posizione del corpo particolare durante lo svolgimento dell'attività

[Ken Kontor]



PROCESSO ALLENABILITA' → BASI BIOLOGICHE :

femminile	Passaggio dal cambiamento delle proporzioni all'armonia corporea (fasi auxologiche : turgor / proceritas)
2-4 anni	Prevalenza rotondità struttura corporea – aumento del peso Stimolazioni propriocettive e schemi motori di base
5-7 anni	Allungamento del corpo crescita in altezza Schemi motori di base e prevenzione posturale
8-10 anni	Incremento peso della forza e del tono muscolare, miglioramento coordinativo Esercizi coordinativi generali ed inizio specializzazione sportiva
11-13 anni	Sviluppo sessuale/chimico/ormonale – aumento altezza , aumento leve articolari – diminuzione coordinativa - Capacità motoria – trofismo muscolare perventivo
13-16 anni	Intensa attività ormonale – rallentamento crescita scheletrica
16-19 anni	Arresto dei fattori di crescita – aumento dei fattori condizionali
	Processi condizionati da : fattori ambientali – fattori sociali – alimentazione – predisposizioni genetiche



STRUTTURAZIONE TEMPORALE DEL PROCESSO DI ALLENAMENTO GIOVANILE

QUATTRO TAPPE e relative fasce di età:

6-8 ANNI : Attività motoria ludica, gioco in tutte le sue forme (100%)

9-11 ANNI : Attività motoria ludica (80%) e formazione di base (20%)

**12-14 ANNI : Formazione fisica generale (50-60%) e iniziazione
all'apprendimento delle tecniche sportive specialistiche (40-50%)**

**15-16 ANNI : Formazione fisica generale e specifica (40-50%) e iniziazione
all'allenamento sportivo specialistico (50-60%)**

Alle varie fasi dell'accrescimento corrispondono dei limitati periodi di tempo dello sviluppo durante i quali vi è una reazione più intensa, rispetto ad altre fasi, a determinati stimoli di sviluppo delle capacità motorie (FASI SENSIBILI)



PRINCIPI PER LA COSTRUZIONE DELL'ALLENAMENTO FISICO

**STRUTTURALE
NEUROMUSCOLARE
CONTROLLO**



STRUTTURALE

Significa svolgere un lavoro fisico in cui gli esercizi abbiano come finalità l'eliminazione di eventuali paramorfismi.

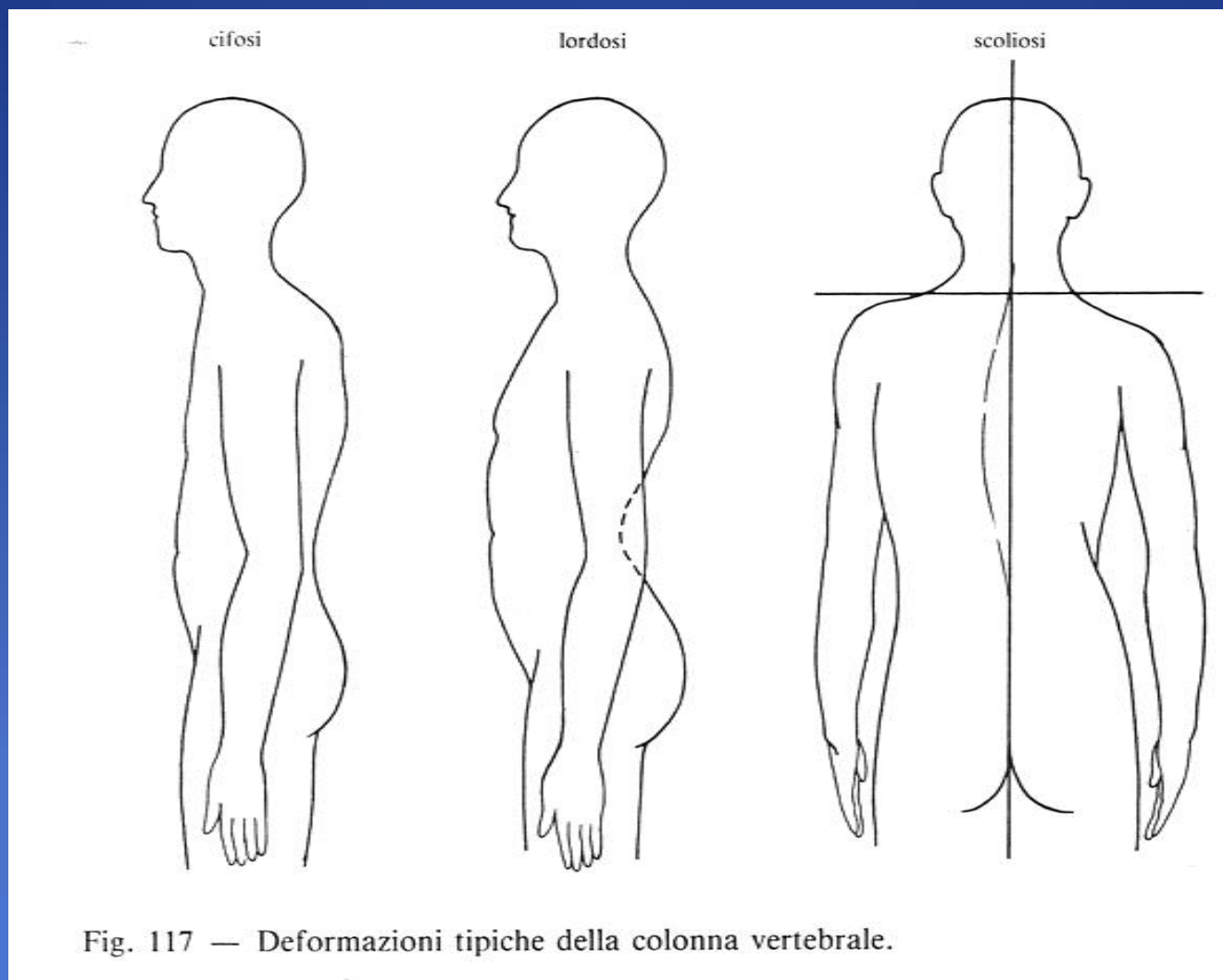
(in queste età, si può sensibilmente agire individuando le alterazioni morfologiche per lo più provocate da vizi di atteggiamento, colmandoli con esercizi atti al riequilibrio del corpo).

Significa costruire una struttura muscolare adatta al resistere delle patologie da sovraccarico

(il miglioramento tecnico di una giocatrice avviene svolgendo molte ore di lavoro, che lascia sul corpo inevitabilmente segni di degrado e di consumo a livello osseo-tendineo-muscolare.)

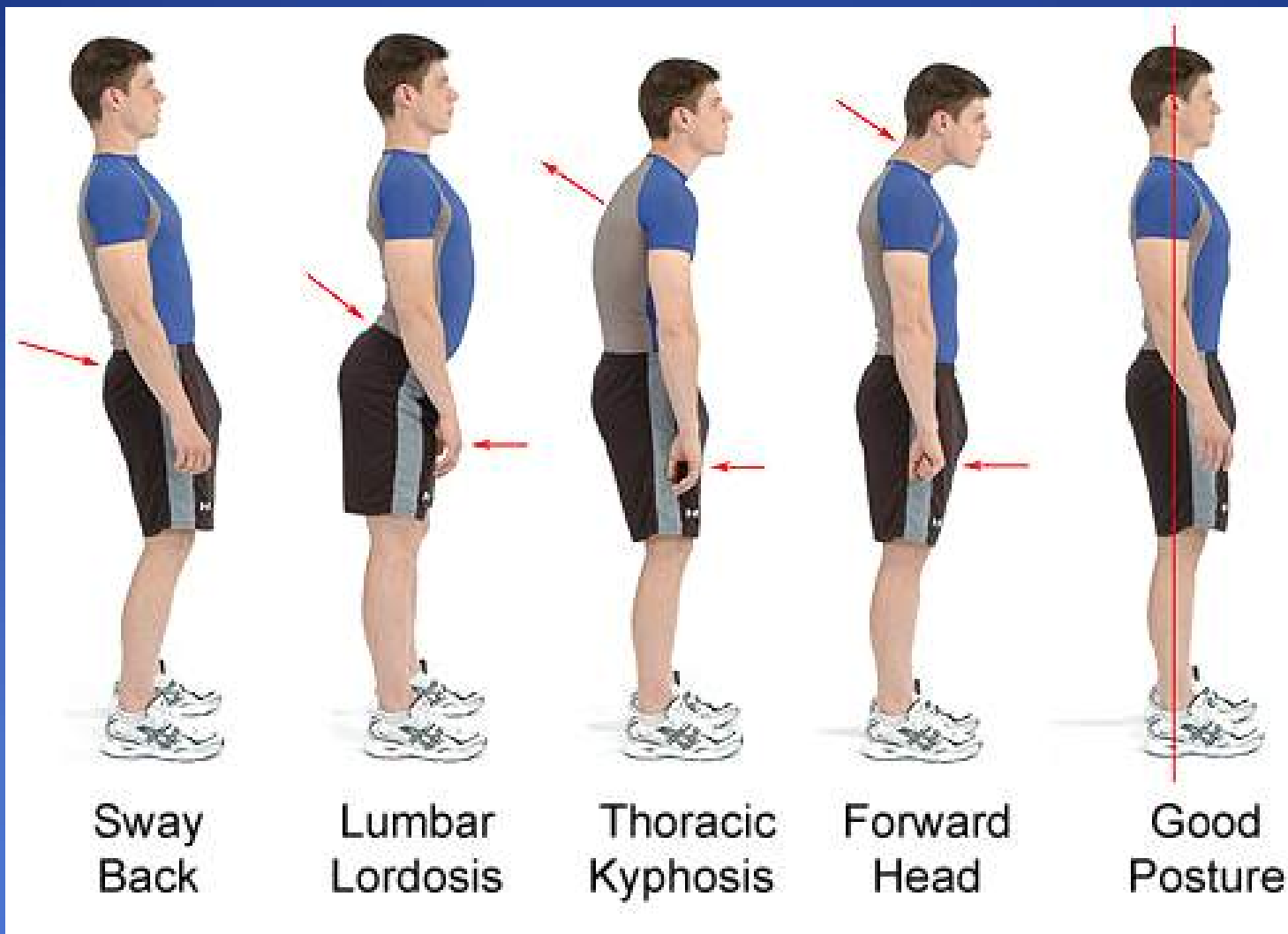
Tenendo conto di questo obiettivo, per prima cosa bisogna fare un' anamnesi della ragazza, scegliendo gli esercizi più adatti a colmare gli eventuali deficit e personalizzando il lavoro.

valutazione funzionale (COLONNA)

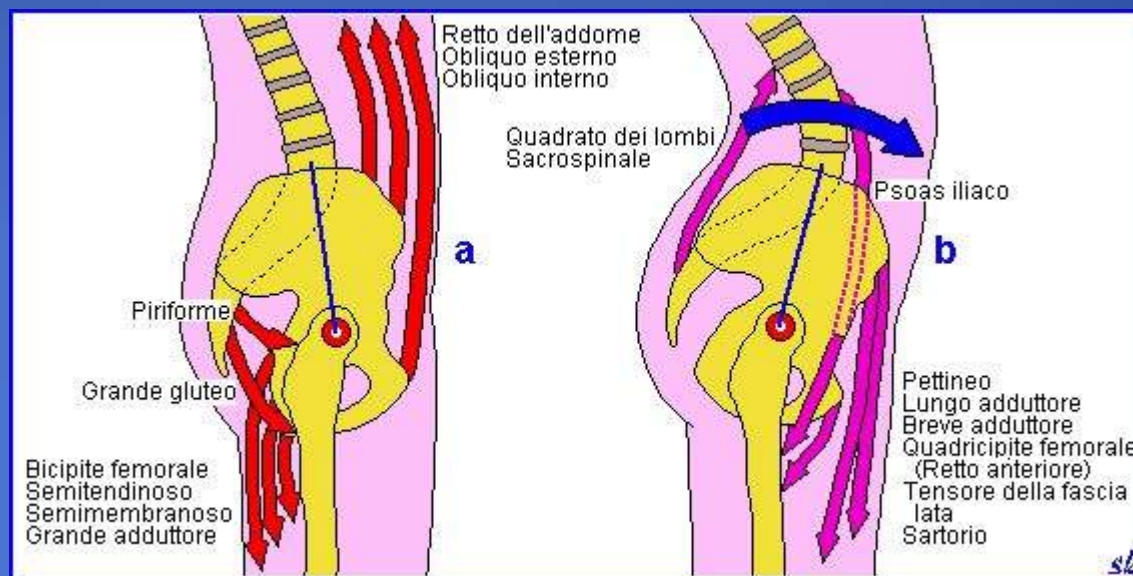
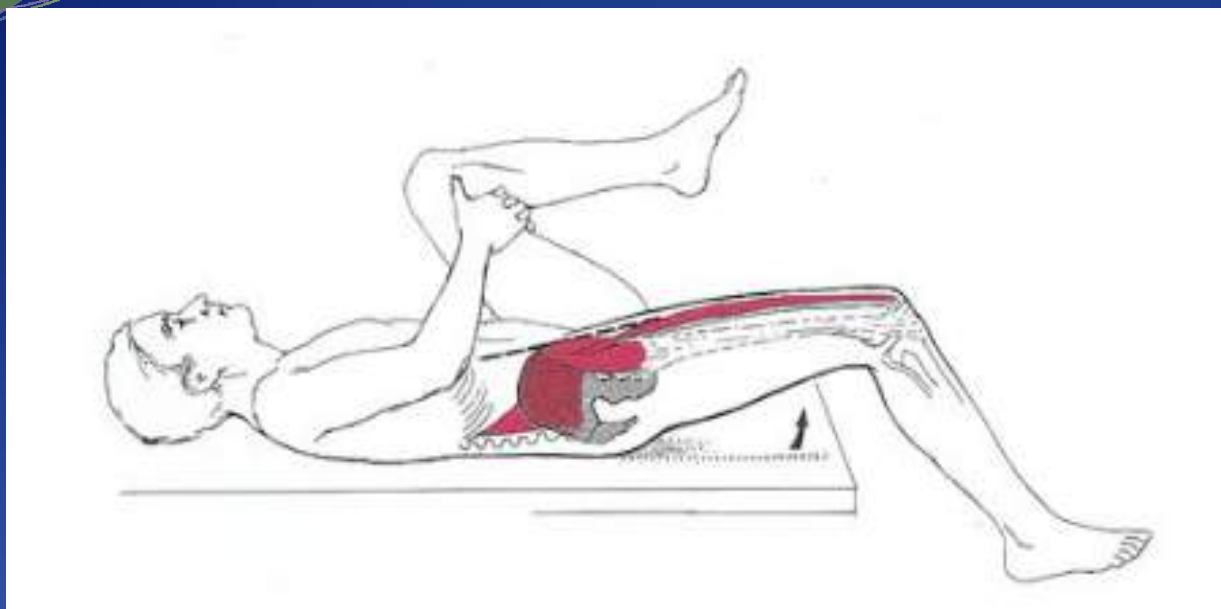


valutazione funzionale (COLONNA)

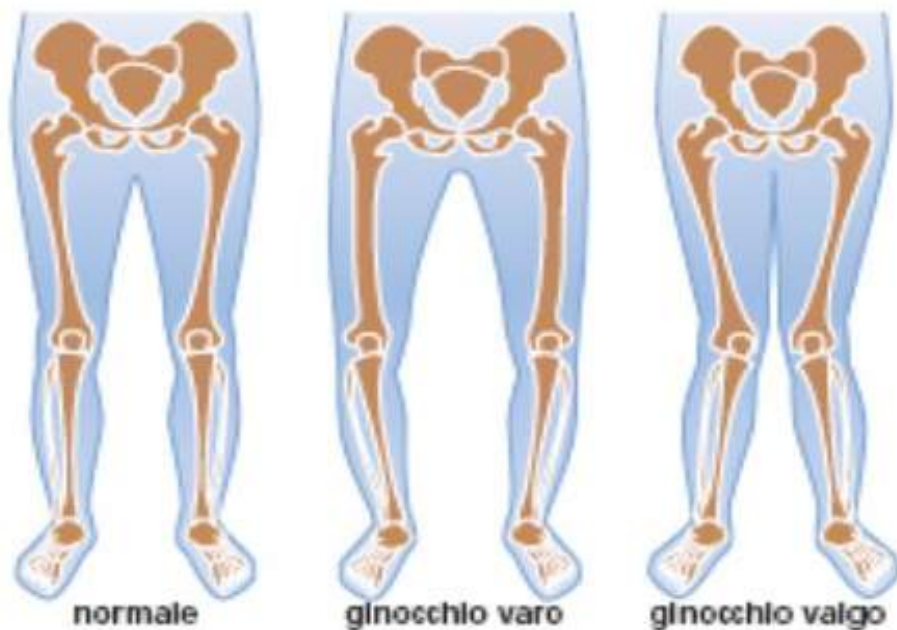
(sui vari piani)



valutazione funzionale (CORE) (retrazione psoas)



valutazione funzionale (GAMBE / PIEDI)



normale

ginocchio varo

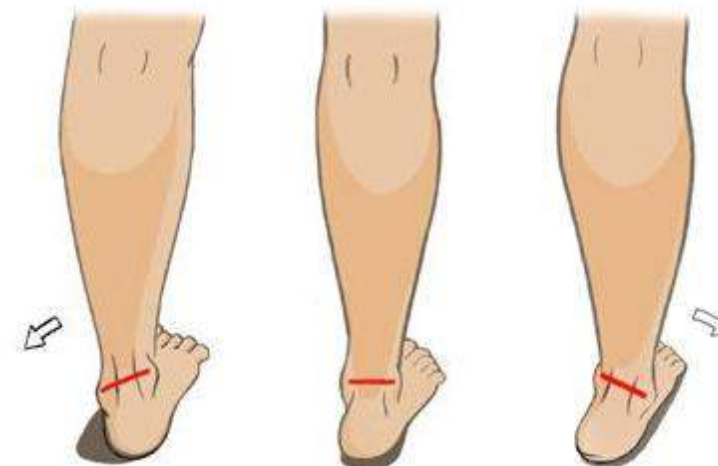
ginocchio valgo



normale

piede piatto

piede cavo



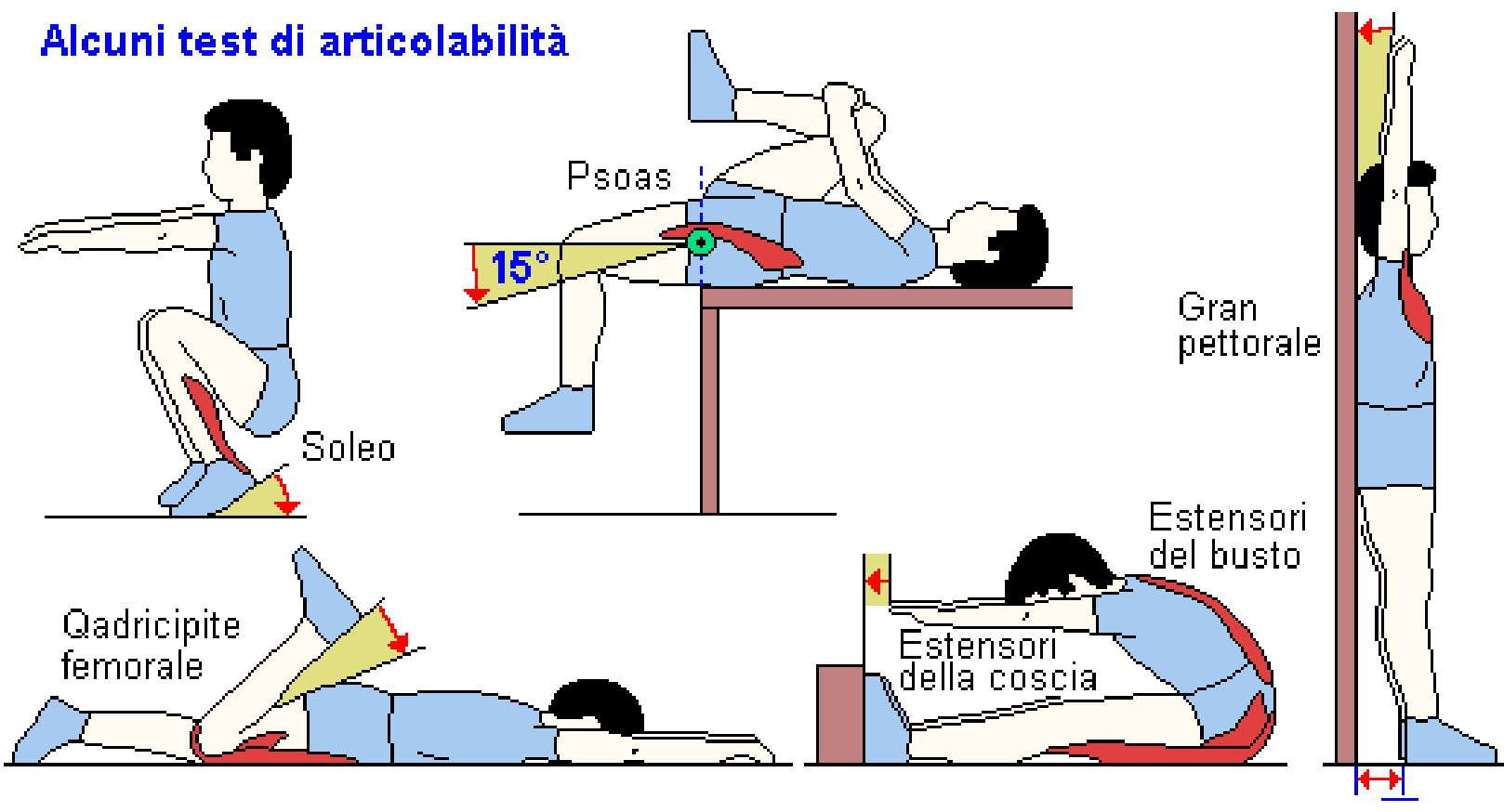
Pronation

Neutral

Supination

TEST ARTICOLARI

Alcuni test di articolabilità



SQUAT TEST

[F. Cuzzolin]

1ª Posizione

1. Braccia tese dita incrociate
2. Sguardo fisso avanti
3. Piedi oltre larghezza spalle
4. Punta piedi aperte 15 -30;
5. Angolo al ginocchio max 60;



Errori comuni

1. Sollevare le caviglie
2. Piedi in pronazione
3. Piedi in supinazione
4. Angolo ginocchio
5. Angolo anca
6. Valgismo ginocchia
7. Varismo ginocchia
8. Carico asimmetrico



2ª Posizione

1. Mani ai fianchi con dita avanti
2. Gomiti all'indietro
3. Sguardo fisso avanti
4. Piedi oltre larghezza spalle
5. Punta piedi aperte 15 -30;
6. Angolo al ginocchio max 60



Errori comuni

1. Flessione busto avanti
2. Tenuta lordosi lombare
3. Inclinazione busto
4. Rotazione del busto
5. Tenuta gomito



SQUAT TEST

[F. Cuzzolin]

3ª Posizione

1. Mani alle spalle
2. Gomiti all'altezza delle spalle
3. Sguardo fisso avanti
4. Piedi oltre larghezza spalle
5. Punta piedi aperte 15-30°
6. Angolo al ginocchio max 60°



Errori comuni

1. Elevazione spalla
2. Gomito non in linea
3. Gomito avanti o indietro
4. Caduta av. tratto dorsale
5. Inclinazione lat. dorso



4ª Posizione

1. Braccia a candelabro
2. Palmo delle mani aperto in av.
3. Sguardo fisso avanti
4. Piedi oltre larghezza spalle
5. Punta piedi aperte 15-30°
6. Angolo al ginocchio max 60°



Errori comuni

1. Avambraccio avanti
2. Avambraccio indietro
3. Apertura gomito
4. Chiusura gomito
5. Tenuta pos. braccia



SQUAT TEST

[F. Cuzzolin]

5ª Posizione

1. Braccia estese in alto
2. Palmo delle mani aperto in av.
3. Sguardo in avanti - alto
4. Piedi oltre larghezza spalle
5. Punta piedi aperte 15 - 30°
6. Angolo al ginocchio max 60°



Errori comuni

1. Braccia piegate
2. Braccia in avanti
3. Tenuta pos. braccia
4. Tenuta pos. mani
5. Tenuta posizione capo





NEUROMUSCOLARE

Significa stimolare processi atti a modificare le strutture dei tessuti migliorando il complesso di organi e di fattori fisiologici.

Le metodologie da seguire devono avere un determinato percorso che producano nel corpo dell'atleta una serie di stimoli consequenziali (sia a livello coordinativo, propriocettivo, metabolico)

Alterare tale percorso o ancor peggio bruciare le tappe saltando determinate fasi arresta lo sviluppo prestazionale e personale del ragazzo.

Quindi in un settore giovanile è utile e primario scegliere esercizi ed esercitazioni molto varie che consentono di lavorare sulla propriocezione e su aspetti coordinativi che in età avanzata non si riescono più a stimolare.

Così anche il lavoro metabolico aerobico ed anaerobico deve essere sviluppato come base, indipendentemente dal fatto che il sistema pallavolo inneschi solo determinati processi fisiologici



CONTROLLO

Controllare, ha come presupposto l'analisi degli effetti del carico e delle modificazioni indotte.

Il lavoro tecnico, il lavoro fisico, produce degli effetti modificanti, delle sollecitazioni, che vanno monitorate in modo da vedere se la linea che si segue è quella desiderata o meno.

Nel settore giovanile l'atleta dovrebbe avere ogni anno un miglioramento **SOPRATTUTTO** in termini strutturali (altezza*, muscolatura, forza, resistenza, diminuzione del grasso corporeo, diminuzioni di paramorfismi)

Gli aumenti prestazionali ed i miglioramenti tecnici avvengono attraverso tale processo.



Quadro generale preparazione fisica U14

CONSOLIDAMENTO SCHEMI MOTORI

MOBILITA' ARTICOLARE

FLESSIBILITA'

MUSCOLATURA FISSATORIA

POSTURA

SENSIBILITA' PROPRIOCETTIVA



Quadro generale preparazione fisica U16

SVILUPPO DELLA FORZA

DIDATTICA /AVVIAMENTO ESERCIZI MULTIARTICOLARI

AUMENTO E CONSOLIDAMENTO DI UNA STABILITA' POSTURALE

CONTROLLO E MIGLIORAMENTO DELLA COMPOSIZIONE CORPOREA

CONTROLLO NEUROMUSCOLARE



Quadro generale preparazione fisica U18

PROGRESSIVO CONSOLIDAMENTO DEGLI OBIETTIVI PRECEDENTI
SVILUPPO GRADUALE DI UN MODELLO PRESTATIVO



LINEE GUIDA PREPARAZIONE FISICA A LIVELLO GIOVANILE

nessuna periodizzazione del lavoro

nessuna ciclizzazione di carico e scarico

poca attenzione agli indici di performance

attenzione alla crescita muscolare e allo sviluppo psicomotorio



FORZA

SVILUPPO DELLA FORZA

PERIODO FAVOREVOLE 6 MESI CIRCA DOPO
IL PICCO DI CRESCITA (12 anni e mezzo)

Figura 9: curva dell'incremento di forza in funzione dell'età nella femmina (f) e nel maschio (g). PHV = anno del picco di crescita. Nelle ascisse gli anni prima e dopo il picco di crescita (da Blimkie 1989 costruito per le ragazze da Beunen e Malina 1988 e Kemper 1987 sul test di trazione delle braccia, e a partire da 7 gruppi muscolari per i ragazzi su dati di Carron e Bailey 1974).





TAPPE DI SVILUPPO DELLA FORZA

- 1° aumento della capacità di tollerare il carico e sviluppo dell'equilibrio artro-muscolare
- 2° sviluppo della forza massimale
- 3° sviluppo della forza rapida attraverso esercitazioni speciali
- 4° costruzione della prestazione di forza rapida specifica



SPECIFICITA' DELLE RAGAZZE DURANTE LA CRESCITA CHE INFLUENZANO E RICHIEDONO L'ALLENAMENTO DELLA FORZA

Lassità articolare più marcata

Maggiore flessibilità

Minore controllo dinamico del ginocchio

Lassità articolare maggiore nell'arto inferiore





DIFFERENZE NELLO SVILUPPO DELLA FORZA UOMO / DONNA

Minor forza muscolare (63,5 % di quella maschile)

Minor tasso di testosterone (10 volte inferiore)

Minor resistenza legamentosa

(necessario un condizionamento muscolare dovuto a maggior lesioni)

Larghezza del bacino sfavorisce l'asse anatomico del ginocchio determinando un maggior valgismo



DIFFERENZE PRESTATIVE UOMO / DONNA

Salto verticale:

nella donna c'è il 25% di differenziale tra il salto da fermo e quello in corsa (14 cm),

nell'uomo la differenza è del 18% (9 cm),

le donne sfruttano meglio l'energia elastica (adattando le caratteristiche della rincorsa di attacco).

I tempi di appoggio nel passo-stacco dell'attacco sono più brevi nelle donne rispetto all'uomo :

360 millisecondi uomo (che effettua un salto "più di forza")

330 millisecondi donna.

L'altezza dei salti in cmjhb e quella dei salti stiffness nella donna è molto simile, nell'uomo la differenza è più marcata



PROTOCOLLI DI LAVORO



SCHEMA DI LAVORO FISICO

(sala pesi o in palestra – per qualsiasi categoria)

4° parti essenziali :

Ex. del "Core"

Ex. Base

Ex. Complementari

Ex. Funzionali



Schema di lavoro preparazione fisica U14

**ESERCIZI ED ESERCITAZIONI SU TUTTI I REGIMI DI FORZA
(isometrico-concentrico-eccentrico-proprioceettivo)**

- A CORPO LIBERO
- CON ELASTICI
- CON PICCOLI SOVRACCARICHI (medicine ball / cinture /piccoli attrezzi)
- LAVORO A CIRCUITO (misto metabolico)
(sequenze cicliche ex. core/ ex. arti inferiori/ ex. arti superiori/ ex. metabolico)
- LAVORO ALTERNATO AL LAVORO TECNICO DI RISCALDAMENTO

prima durante dopo l'allenamento 2° volte a settimana 30'/40' di lavoro



Schema di lavoro preparazione fisica U16

**ESERCIZI ED ESERCITAZIONI SU TUTTI I REGIMI DI FORZA
(isometrico-concentrico-eccentrico-proprioceettivo)**

- **STESSA TIPOLOGIA DI STRUMENTI U14**
- **CON SOVRACCARICO (progressivo e finalizzato alla struttura)**
- **almeno 2° volte a settimana**
- **Tempo di lavoro 45'/60'**
- **Esercizi 8-12**
(rapporto esercizi di trazione/spinta 2-1 - rapporto legs anteriore/posteriore 2-1)
- **Recupero 30''-1'-1'30''-2' a seconda dell'esercizio**



Schema di lavoro preparazione fisica U18

**IL LAVORO FISICO A QUESTA ETA' DEVE ESSERE GIA' ORIENTATO
ALLA COSTRUZIONE DI UN MODELLO PRESTATIVO TENENDO CONTO
PRIMARIAMENTE DEL CONSOLIDAMENTO DEI PARAMETRI GIOVANILI**

- almeno 2° volte a settimana (SALA PESI)
- Tempo di lavoro 60'/90'
- Esercizi 10-15
(rapporto esercizi di trazione/spinta 3-1 - rapporto legs anteriore/posteriore 3-1)
- Serie 2-4 per esercizio - Ripetizioni da 6-10 per esercizio
- Recupero 30"-1'-1'30"-2' a seconda dell'esercizio



ESERCIZI DA PROPORRE

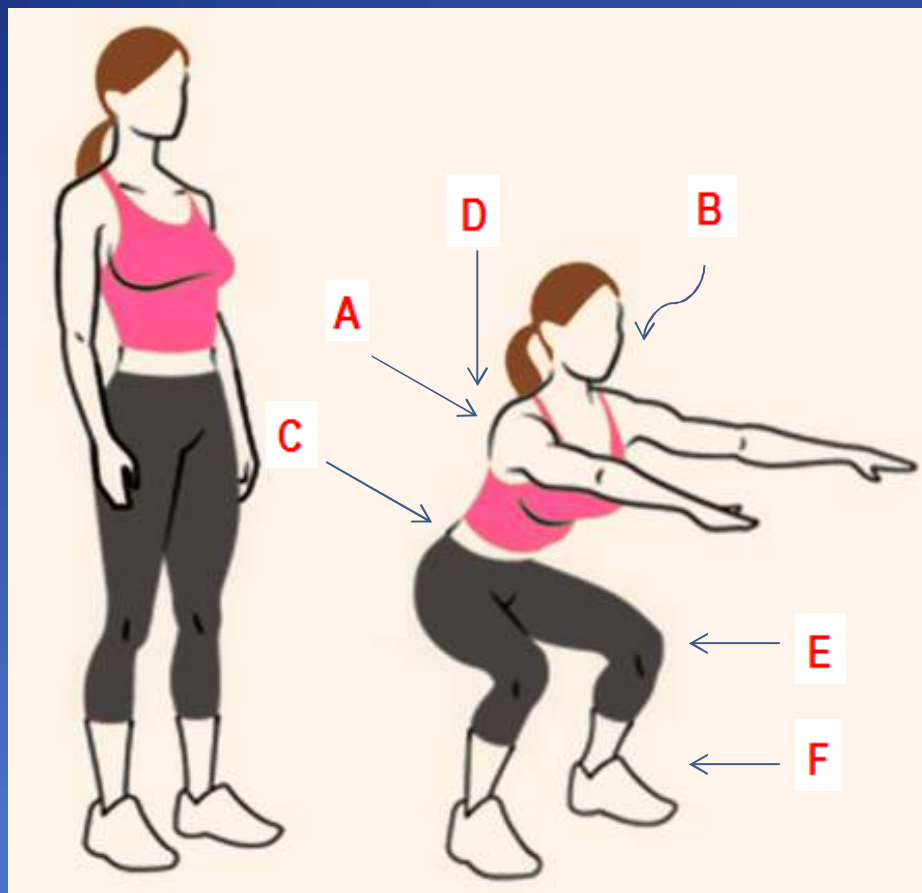
- **attrezzi svincolati, no macchinari !!!**
(lavorano di più gli stabilizzatori)
- **esercizi imprescindibili :**
Squat – Bench press – Lat machine - Girata – Stacchi/Tirate
- **esercizi complementari :**
Affondi – Step – Leg Curl – Calf - Military press – Pullover – Row – Pulley
- **esercizi preventivi / compensativi :**
Adduttori /Abduttori arti inferiori – Soleo
Intra/Extra e rotatori cuffia e scapolari



ESERCIZI DI GAMBE

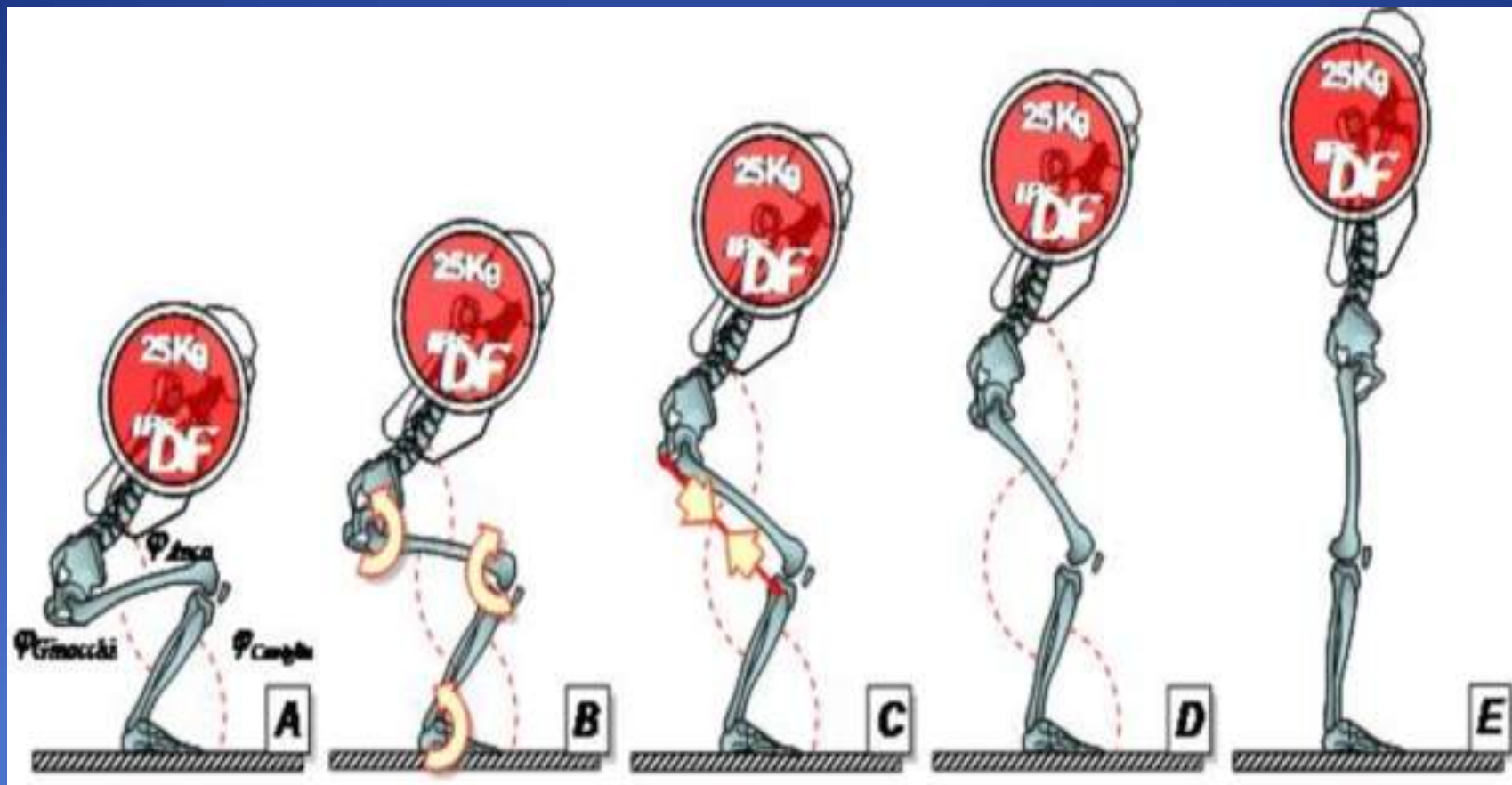
- A) evitare il sovraccarico sulla colonna
- B) evitare il sovraccarico sulle ginocchia

LEGS → SQUAT (ERRORI)

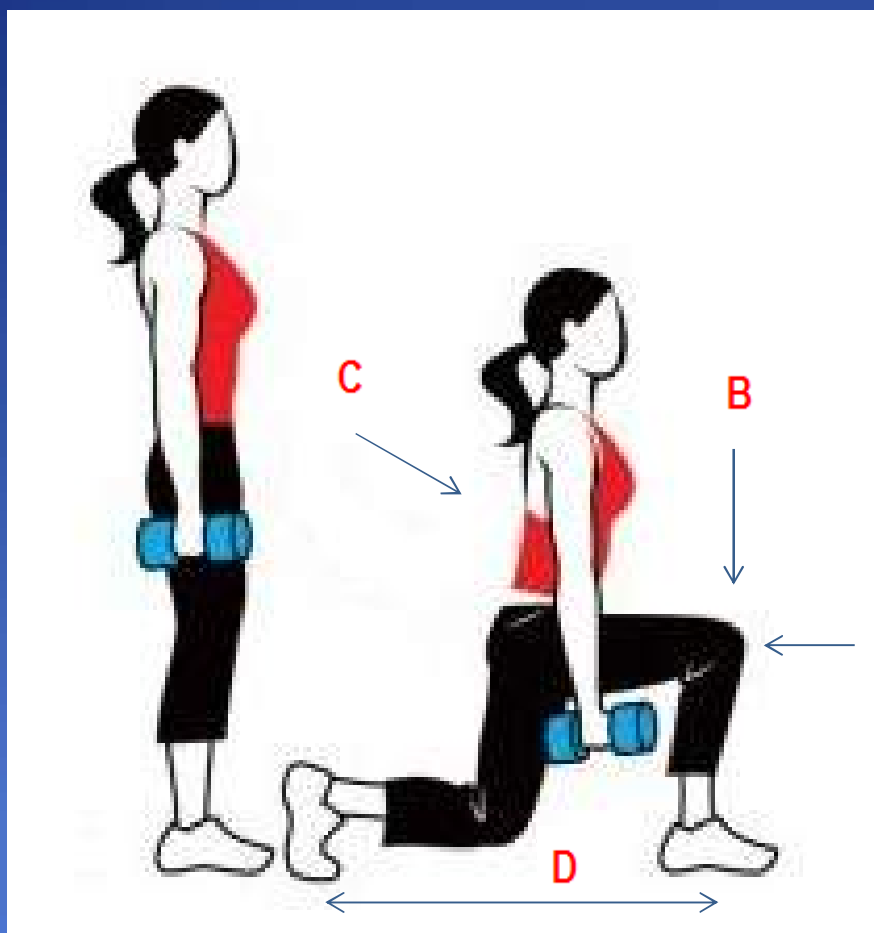


- A) spostamento baricentro in avanti
- B) rotazione del busto laterale
- C) non tenuta della lordosi lombare
- D) carico asimmetrico
- E) ginocchio valgismo/varismo
- F) sollevamento delle caviglie

LEGS → SQUAT

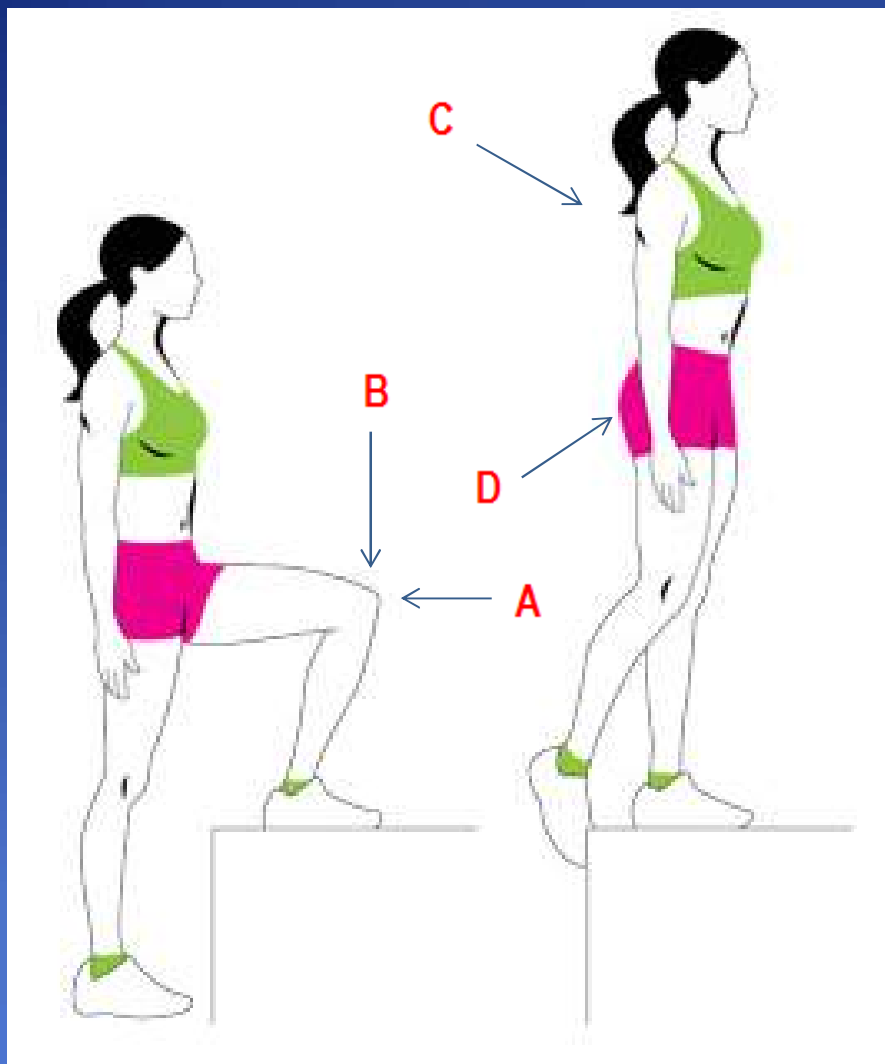


LEGS → AFFONDI (ERRORI)



- A) ginocchio valgismo/varismo
- B) ginocchio oltre i 90°
- C) colonna vertebrale inclinata
- D) passo tra i due arti accentuato

LEGS → STEP (ERRORI)



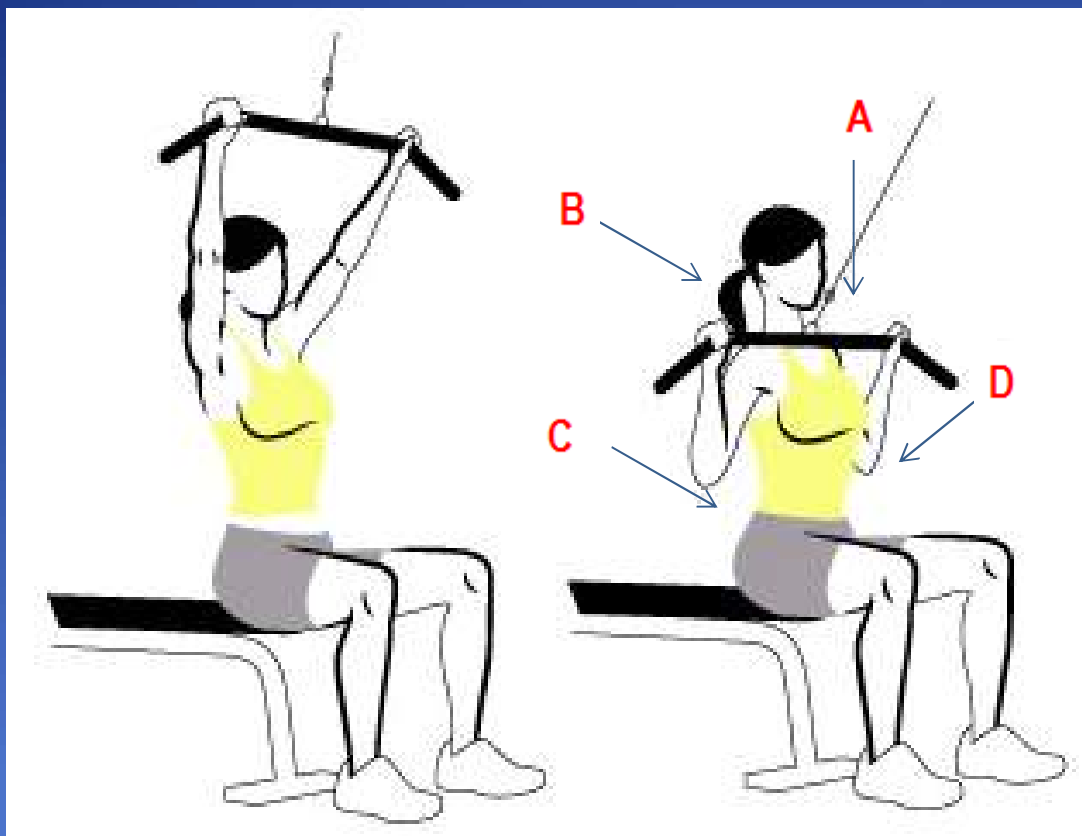
- A) ginocchio valgismo/varismo
- B) ginocchio oltre i 90°
(caricamento articolazione)
- C) colonna vertebrale inclinata
- D) posizione bacino
(entrare con le anche e non spezzar e il movimento in due nel salire)



ESERCIZI DI TRAZIONE

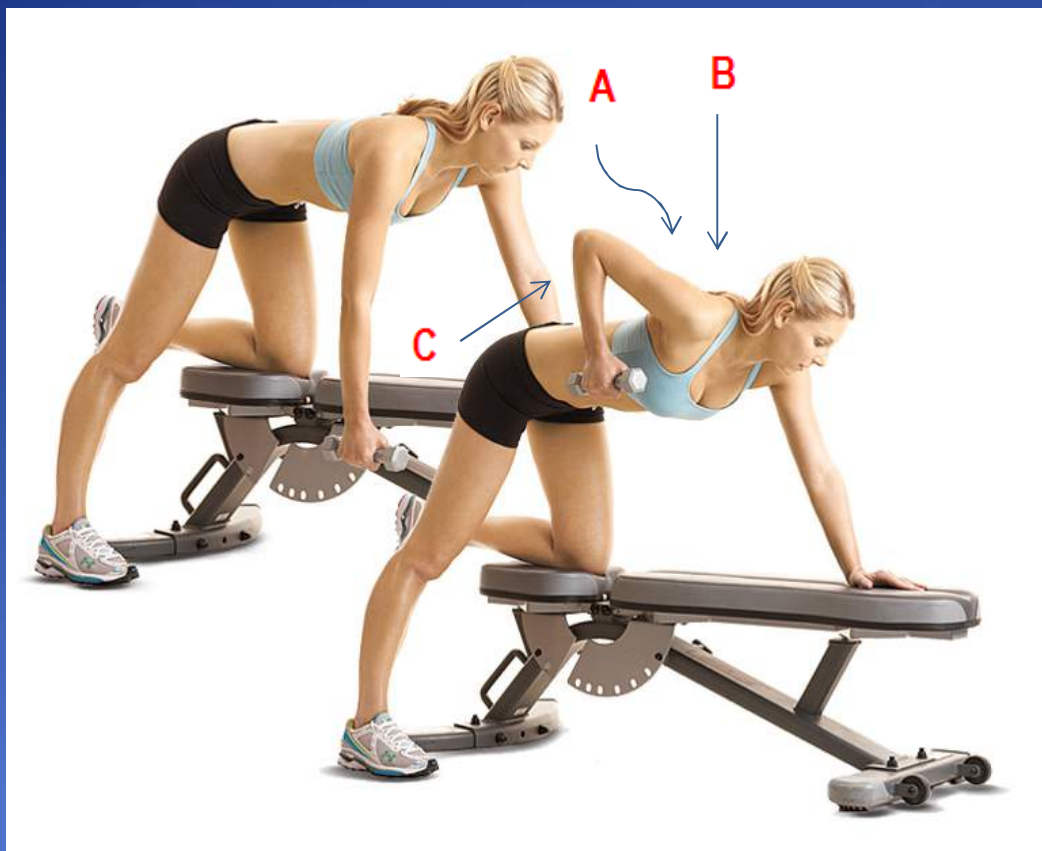
- A) evitare il sovraccarico sulla zona lombare**
- B) evitare le rotazioni del busto**

TRAZIONI → LAT MACHINE (ERRORI)



- A) chiusura spalle
- B) rotazione dorsale
- C) movimento lombare
- D) eccessivo abbassamento dei gomiti

TRAZIONI → ROW (ERRORI)



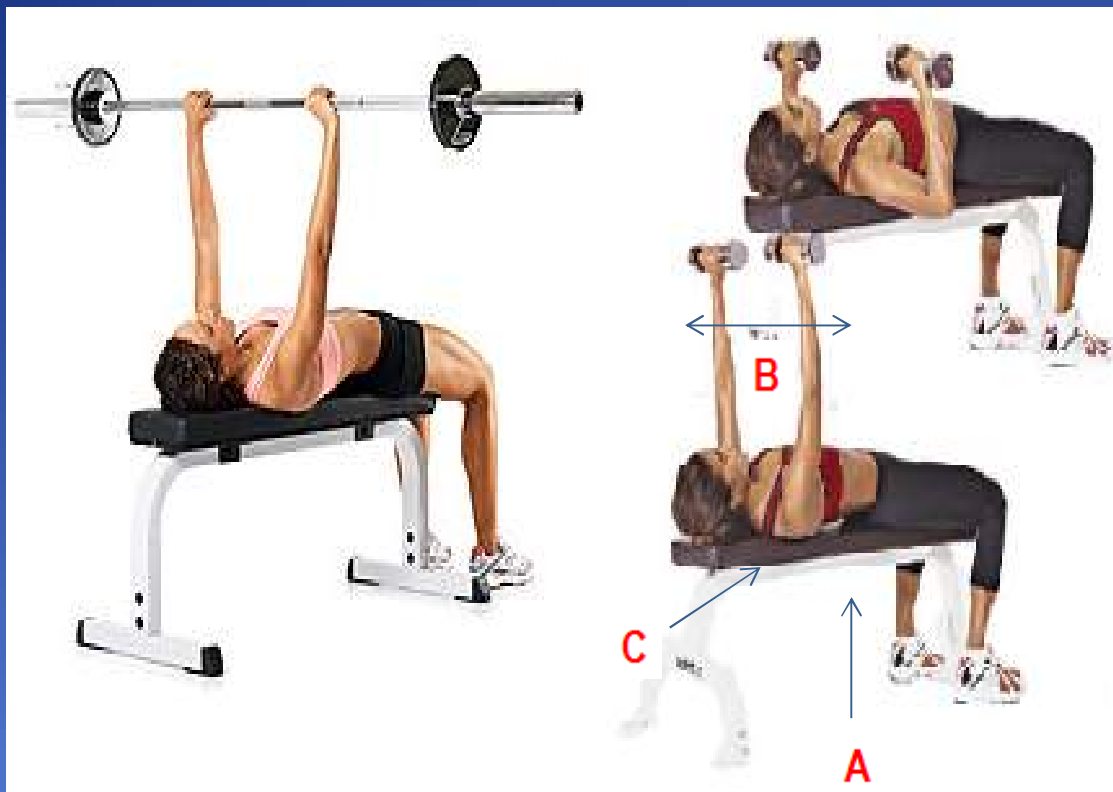
- A) rotazione busto
- B) cifosi dorsale
- C) braccio staccato dal corpo



ESERCIZI DI SPINTA

- A) evitare il sovraccarico sulla zona lombare**
- B) evitare le rotazioni del busto**
- C) mantenere le proporzioni e gli angoli corretti**

SPINTE → BENCH PRESS (ERRORI)

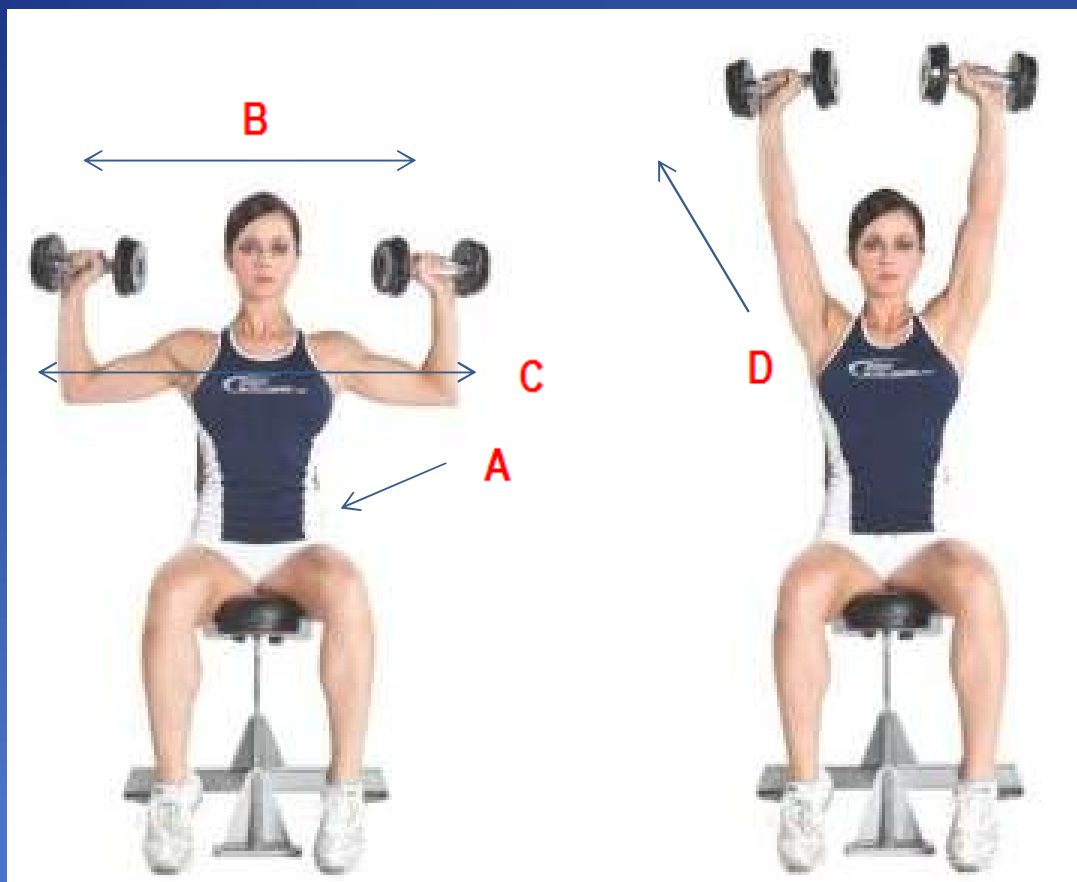


- A) caricamento lombare
- B) angoli articolari
(presa a rettangolo)
- C) attenzione al carico della
spalla

SPINTE



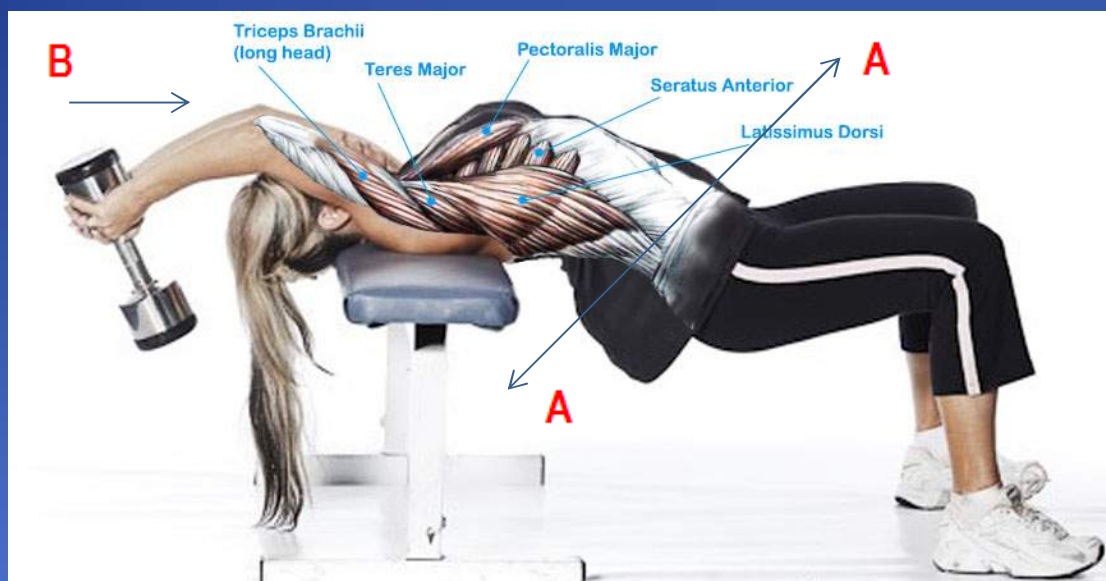
MILITARY (ERRORI)



- A) caricamento lombare
- B) angoli articolari
(presa a rettangolo)
- C) non andare sotto
l'orizzontale
- D) evitare l'apertura
della spalla in spinta

EX. COMPLEMENTARI

PULLOVER (ERRORI) →



- A) stabilizzazione del core
(contrazione muscoli fissatori)
- B) gomiti non piegati
(troppo carico sul triceps invece
del pettorale/dentato/gran dorsale)



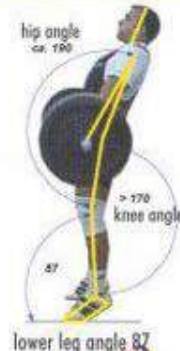
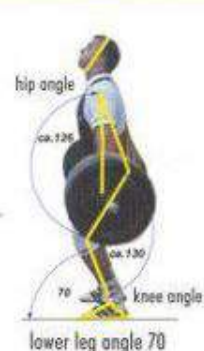
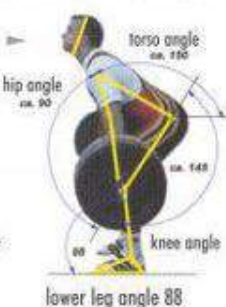
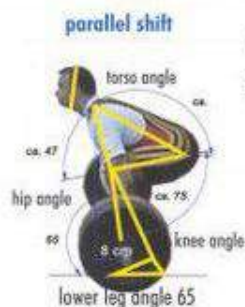
ALZATE OLIMPICHE

Start v1 v2 vmax rearranging of the bar sitting position

Elaborated by: J. Böttcher and E. Deutscher – in coordination with the IAT Leipzig Dr. Lippmann

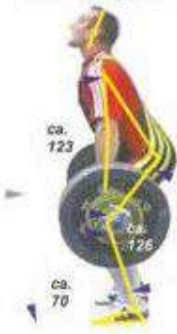
Video: IAT Leipzig: Ahlert, M. Meier, D. Gansel

**EVITARE
sovraccarico
spalla**



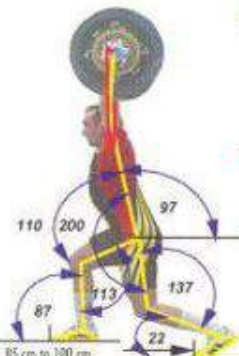
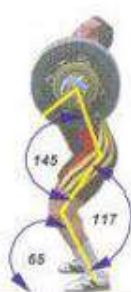
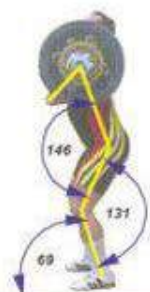
Snatch

**CURARE
L'INCASTRO
non tirare
di braccia
tenere bilanciere
vicino al corpo**



Clean

**FASE
DI SPINTA
baricentro
in asse
angoli
degli arti inferiori**



Jerk



PROPRIOCETTIVITA' ALL. FUNZIONALE EX. PREVENTIVI



PRINCIPI :

- **Corretta esecuzione**
- **Obbligatoria**
(agiscono sui muscoli fissatori e sulla struttura)
- **No Abuso**
(l'eccesso di utilizzo determina problematiche fisiche)
- **Non sostituiscono gli esercizi di forza**

SCHEMA DI LAVORO :

- 2° Esercizi propriocettivi
- 4-6° Esercizi preventivi/compensativi (2° gambe + 2°/3° spalla)
- 1-2° Esercizi funzionali



(errori + comuni)

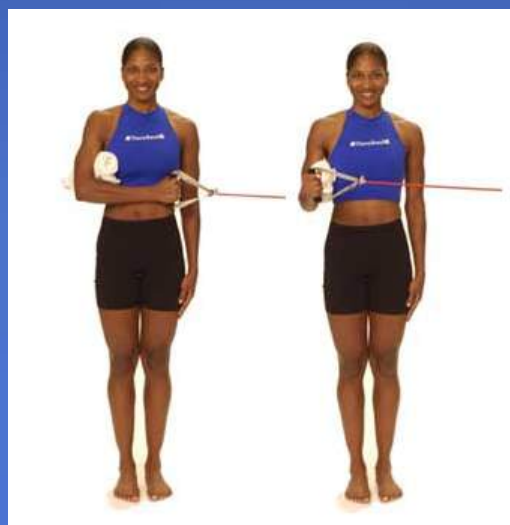
- controllo ed isolamento delle catene interessate
- velocità di esecuzione
- debolezza dei muscoli stabilizzanti





(errori + comuni)

- innalzamento spalla sopra l'orizzontale
- rotazione della schiena durante l'esecuzione
- utilizzo della zona lombare





DINAMISMO MOTORIO



RAPIDITA' proprietà generale del sistema nervoso centrale, che si manifesta nella reazione motoria (V.M. Zaciorskij)

- Nel tempo di reazione motoria ad un segnale
- Nel raggiungimento del minor tempo di attivazione di movimenti semplici e complessi (aciclici)
- Nel raggiungimento della massima accelerazione di successioni di movimenti dello stesso tipo (ciclici) e nella massima frequenza di essi

VELOCITA' proprietà prevalente dei muscoli che riguarda il movimento completo, si manifesta nel tempo che essi impiegano a contrarsi (durata del movimento una volta iniziato) e riguarda lo spostamento del corpo nello spazio



TIPI DI RAPIDITA' REATTIVITA' (rapidità di reazione)

REAZIONE SEMPLICE

Reazione ad un segnale (acustico/visivo) con un programma di movimento già automatizzato

REAZIONE COMPLESSA

Atto motorio che segue uno stimolo che richiede scelta di risposte diverse (tra cui anche la scelta di non rispondere)

RAPIDITA' DI AZIONE

Riguarda il minor tempo di attivazione delle componenti muscolari impegnate in sequenza in un movimento complesso

RAPIDITA' DEI MOVIMENTI CICLICI

Capacità di raggiungere alte frequenze di movimento nel minor tempo possibile (accelerazione e aumento della frequenza di movimento, cioè riduzione degli intervalli tra un ciclo e l'altro)



TIPI DI VELOCITA'

VELOCITA' DI CONTRAZIONE

Tempo che intercorre tra l'attivazione di un muscolo e il completamento del movimento da questo realizzato

VELOCITA' DI AZIONE

Riguarda la durata di un movimento complesso che richiede l'intervento di più gruppi muscolari e quindi lo spostamento del corpo nello spazio secondo una o più direzioni

VELOCITA' DEI MOVIMENTI CICLICI

Capacità di effettuare un'azione ciclica completa nel minor tempo possibile spostando il corpo o un attrezzo nello spazio



CARATTERISTICHE ESERCITAZIONI DINAMICHE (SPEED DRILLS)

PRINCIPIO COORDINATIVO

PRINCIPIO REATTIVO

PRINCIPIO DI RAPIDITA'

STRUMENTI :



JUMP ROPE :

allenabilità orientata sulla elasticità/reattività del piede (stiffness)



SPEED LADDER :

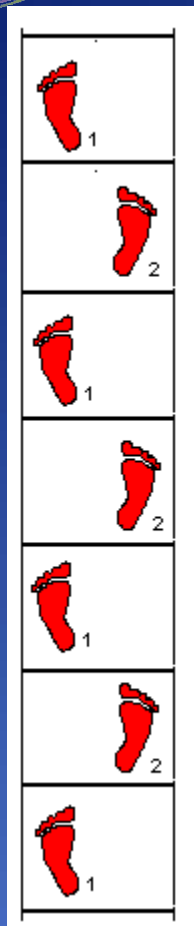
allenabilità orientata sulla rapidità del piede



ANDATURE :

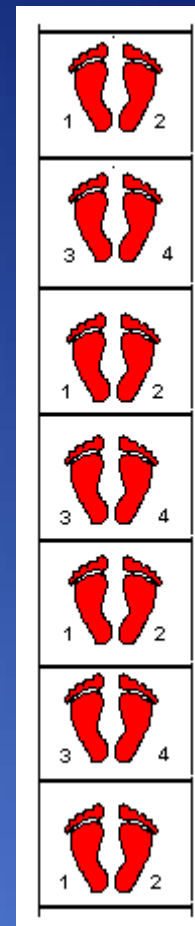
allenabilità orientata sulla velocità e rapidità di spostamento dei segmenti corporei

Esempi :

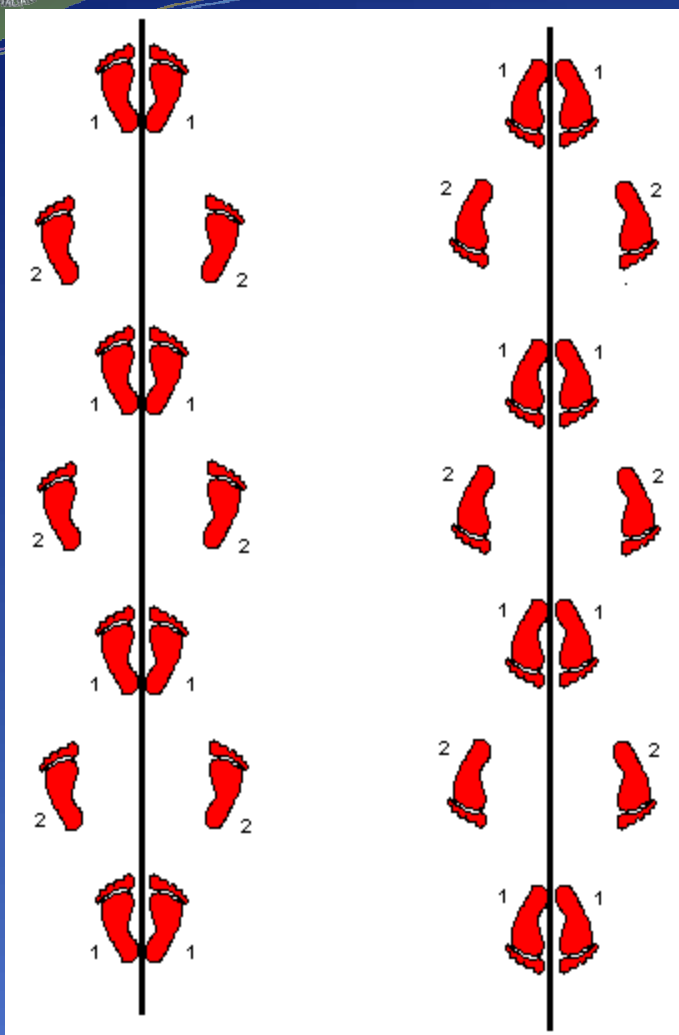


- 1) "Run Through" skip in avanzamento
1° appoggio per ogni spazio

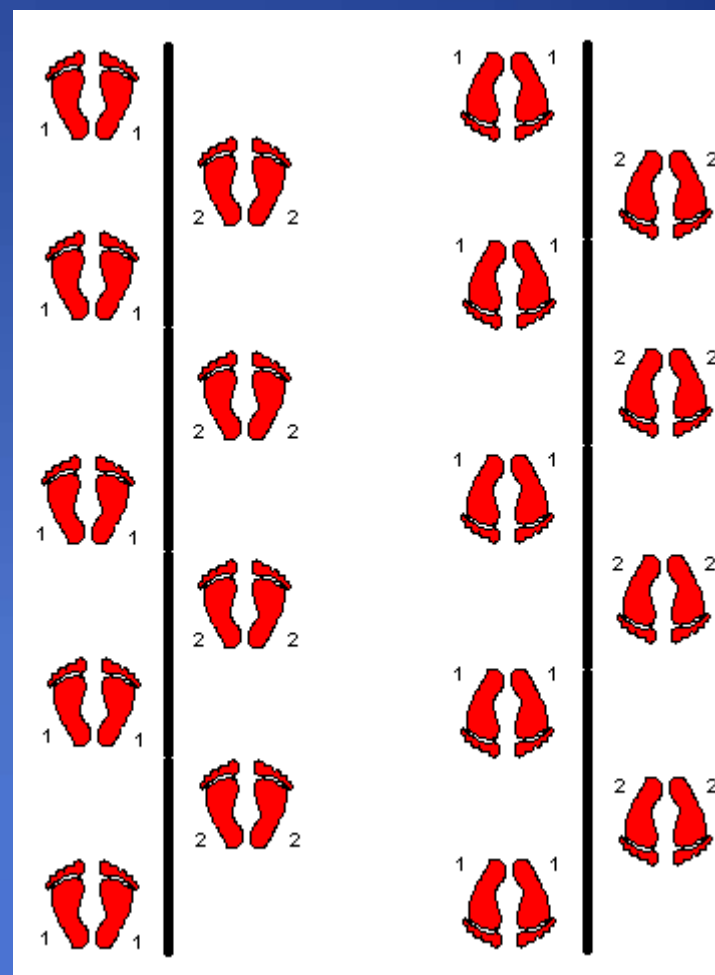
- 2) "Shuffle Run" skip in avanzamento
doppio appoggio per ogni spazio



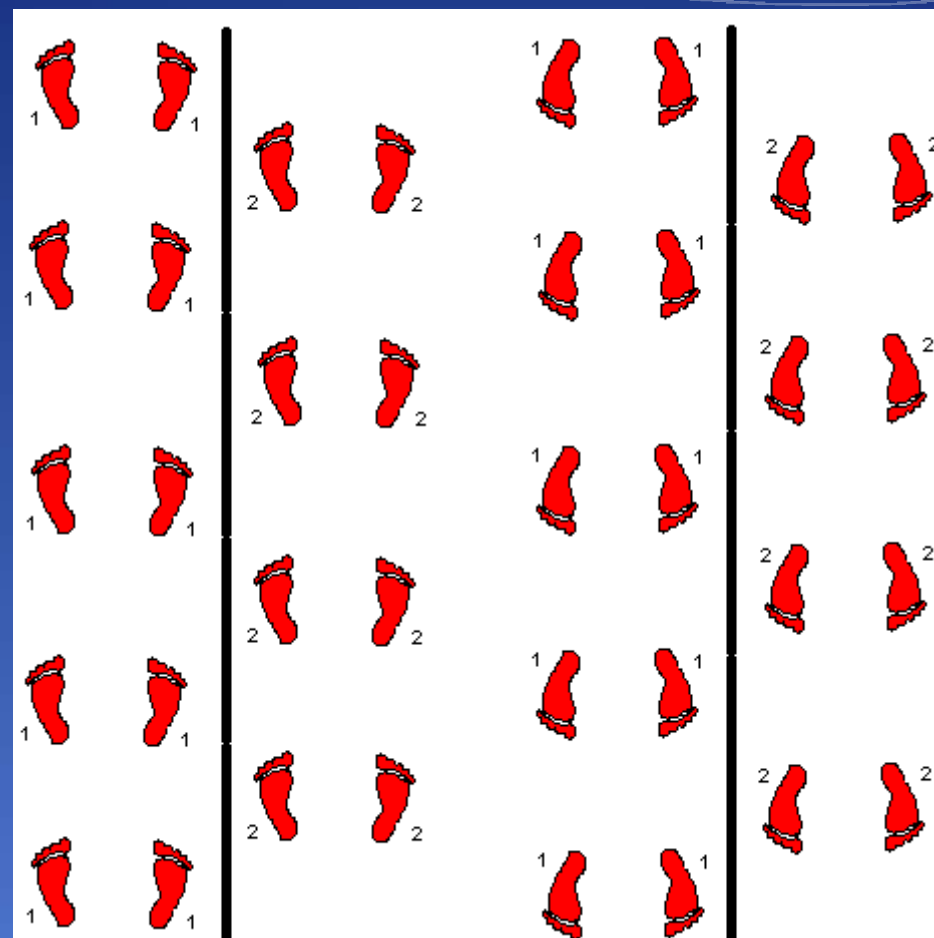
- 3) "Lateral Shuffle" doppio appoggio laterale
per ogni spazio



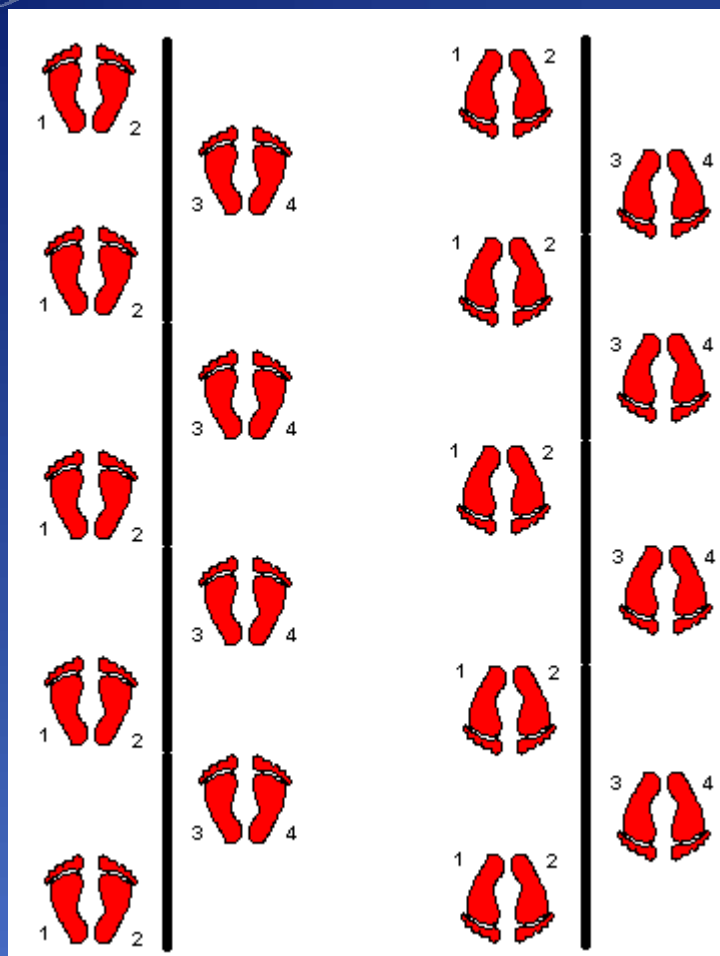
4) "In-Out " saltelli in avanzamento
piedi uniti dentro-fuori [avanti-retro]



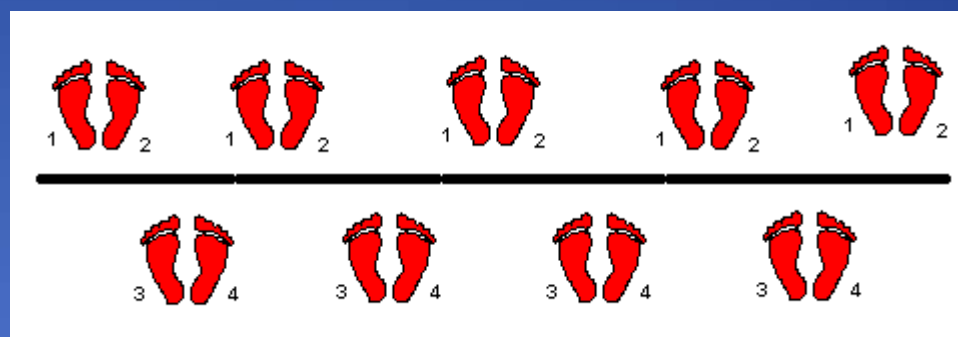
5) "Doppio Impulso " saltelli
in avanzamento doppio appoggio
spinta laterale [avanti-retro]



6) "Sky Cross" saltelli doppio appoggio "piedi distanti"
↑ spinta da fuori verso dentro [avanti-retro]

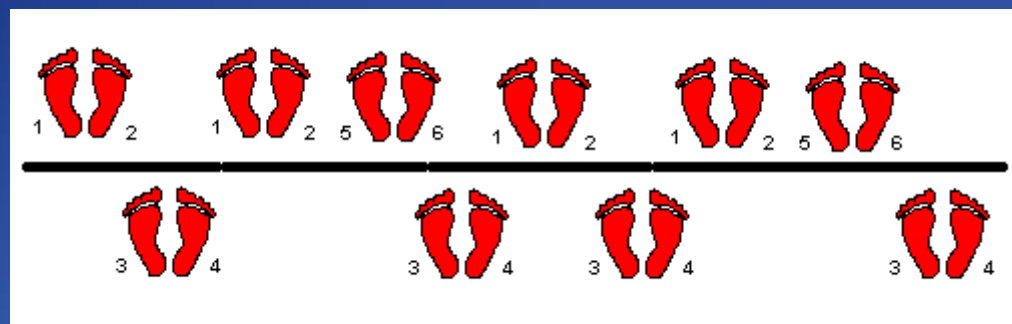


7) "Icky Shuffle" scivolamento in avanzamento doppio appoggio [avanti-retro]

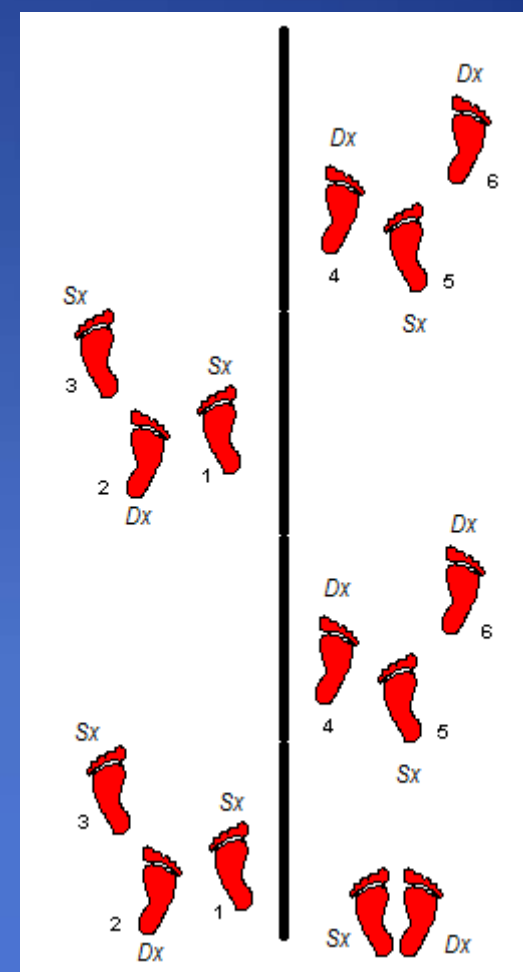



8) "Icky Shuffle lateral" scivolamento avanti / dietro doppio appoggio

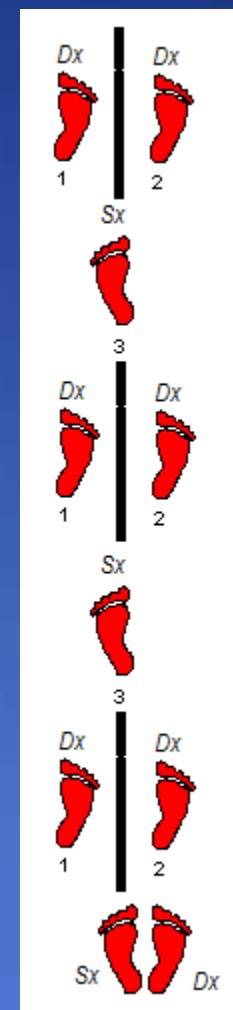
9) "In-Over-Out Shuffle" scivolamento avanti / dietro doppio appoggio con uno scivolamento laterale



10) "Backstep Icky Shuffle" Incrocio dell'appoggio dietro [avanti-retro]



11) "Right Leg Trail Whip" 
Saltello in avanzamento sempre con lo stesso arto
scivolamento dell'altro arto incrociato avanti
[avanti-retro]





gardenghimaurizio@libero.it