



FIDAL
Comitato Regionale Toscano



FIDAL
Comitato Regionale Umbro



ASS.I.T.A.L.
Associazione Italiana Tecnici
Atletica Leggera

''Allenamento della forza per la categoria cadetti''

21 settembre 2023

Prof. Nicola Silvaggi

Attività giovanile

Si può allenare la forza in età giovanile?

A che età si può iniziare ad allenare la forza?

Principali fattori per allenare la forza

Sviluppo fisico del giovane (riferimenti biologici)

Caratteristiche della forza

Valutazione della forza

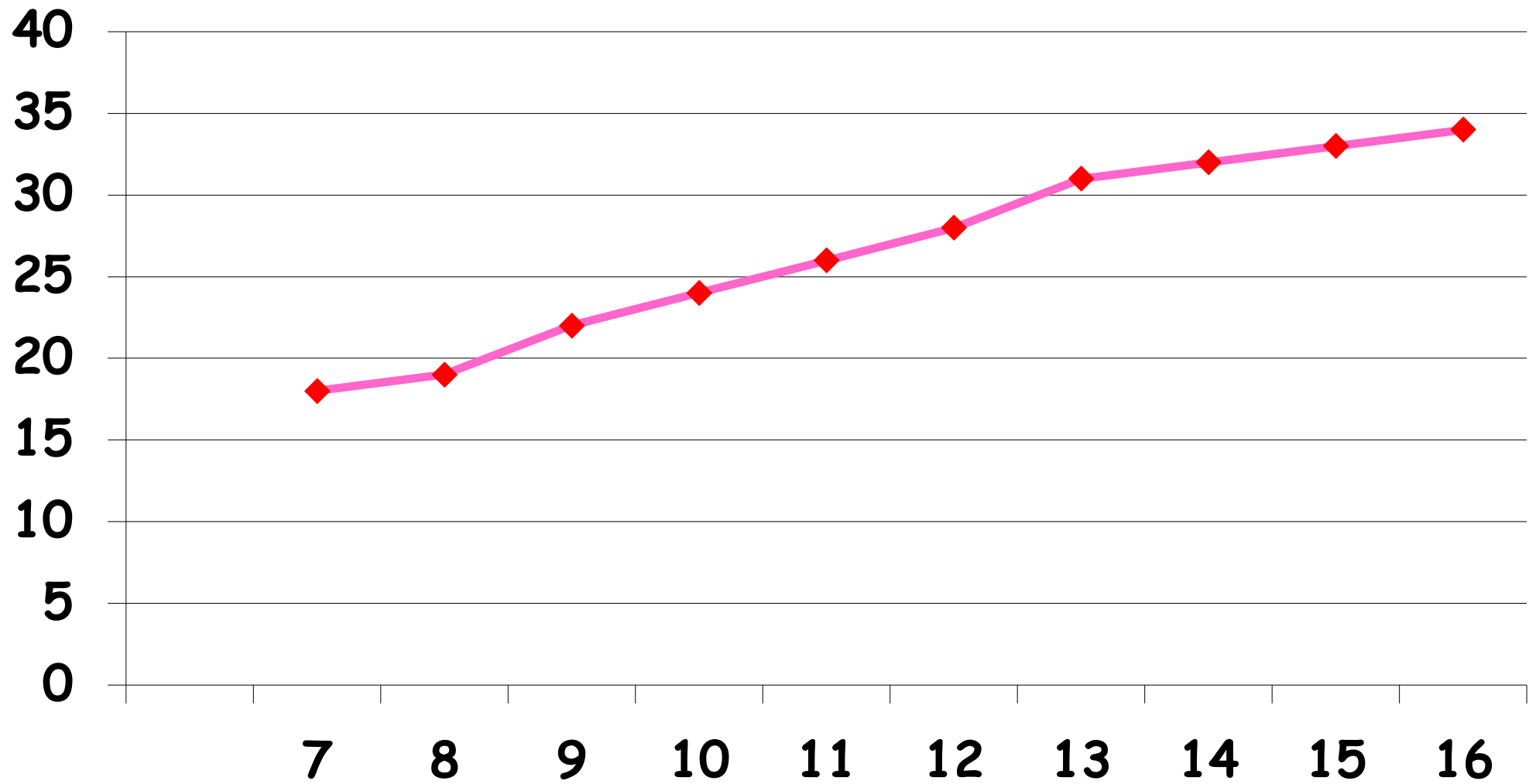
Mezzi da utilizzare per allenare la forza

Sviluppo fisico del giovane (riferimenti biologici)

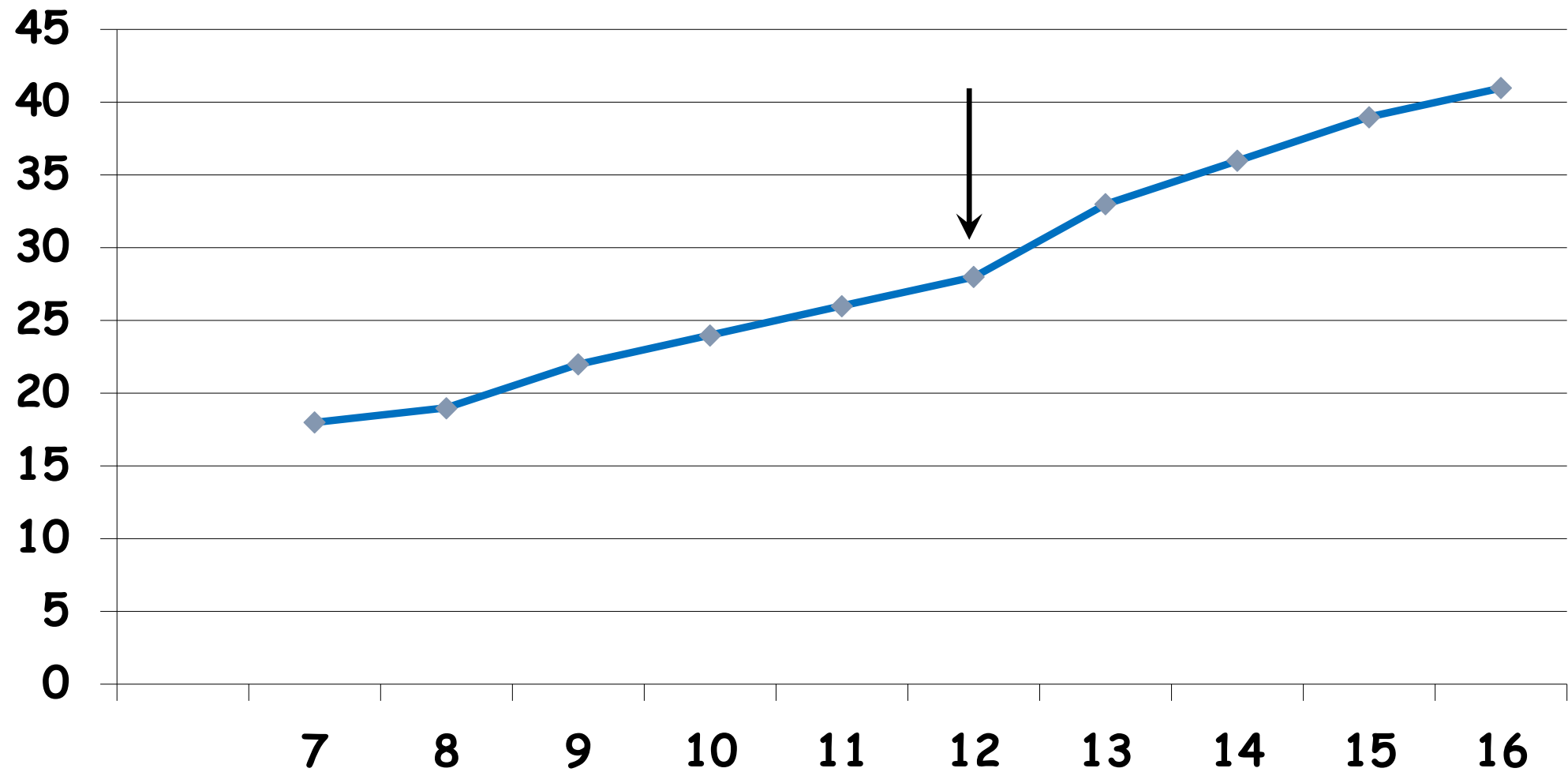
FEMMINE

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
PRIMA INFANZIA	INFANZIA									PUBERTÀ			ADOLESCENZA					ETÀ ADULTA					
PRIMA INFANZIA	INFANZIA										PUBERTÀ			ADOLESCENZA					ETÀ ADULTA				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	

MASCHI

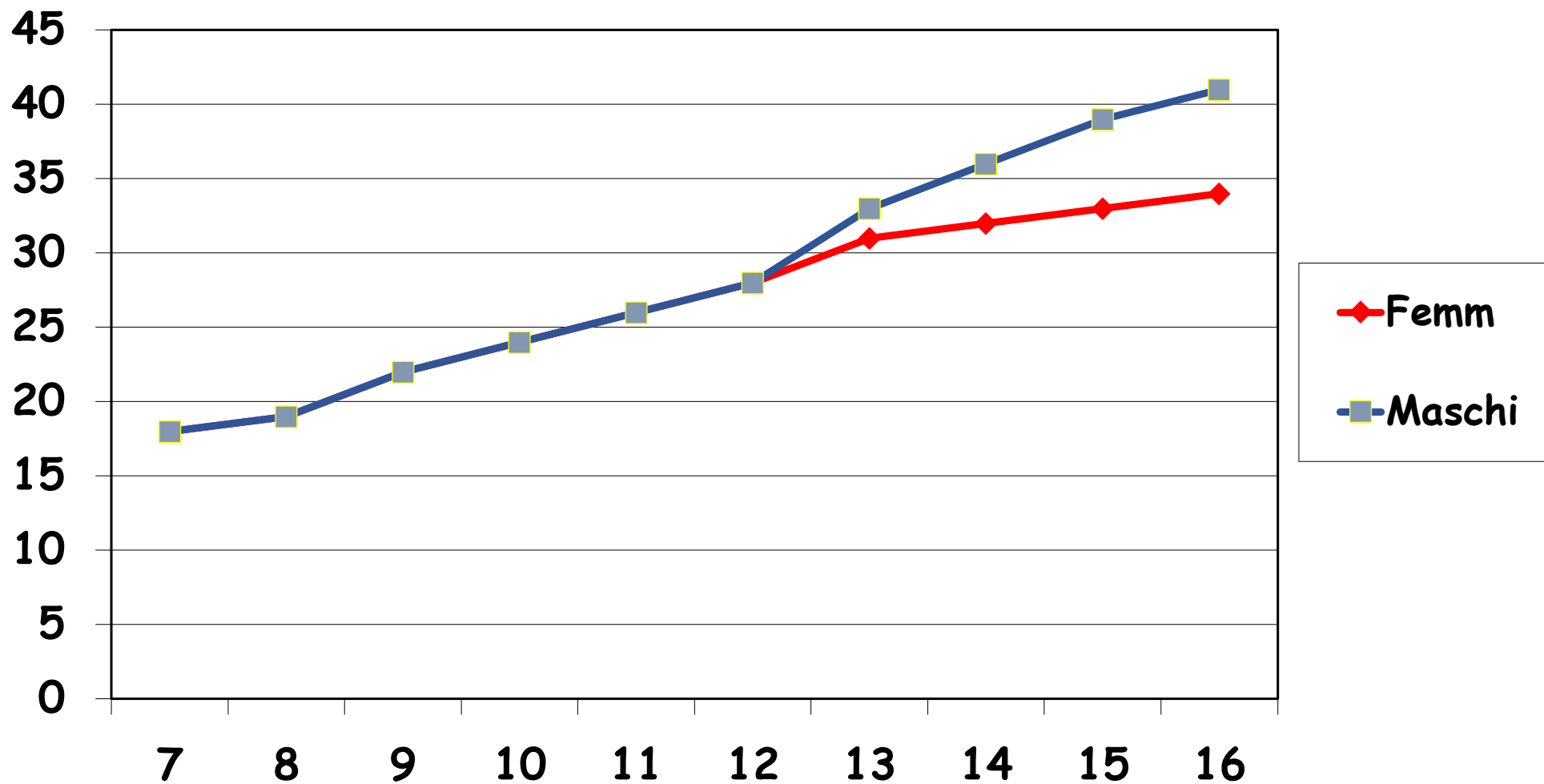


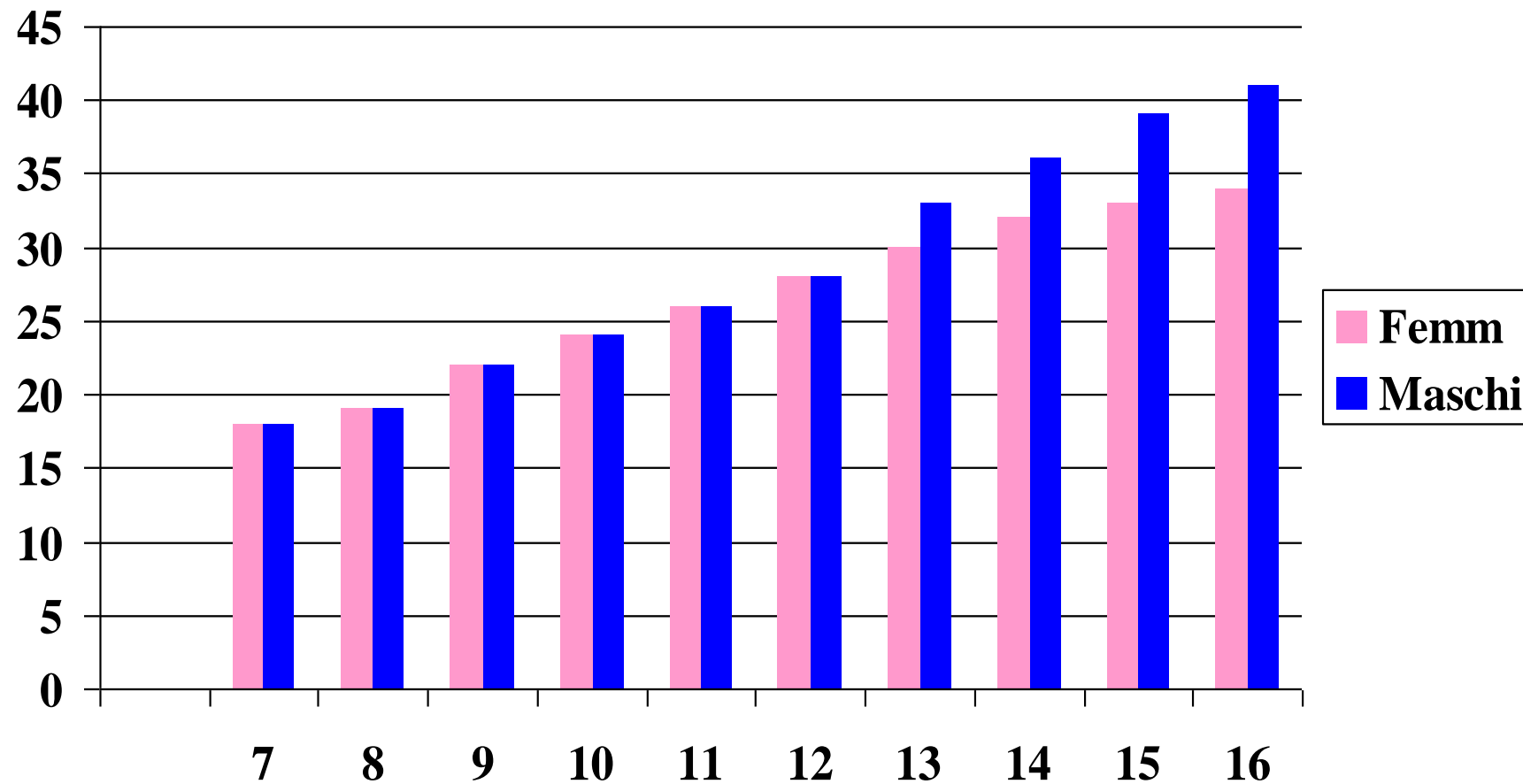
Sollevamento CG ottenuto durante un CMJ da soggetti femmine praticante attività sportiva
(Da: Bosco, 1992)



Sollevamento CG ottenuto durante un CMJ da soggetti maschi praticante attività sportiva (Da: Bosco 1992)

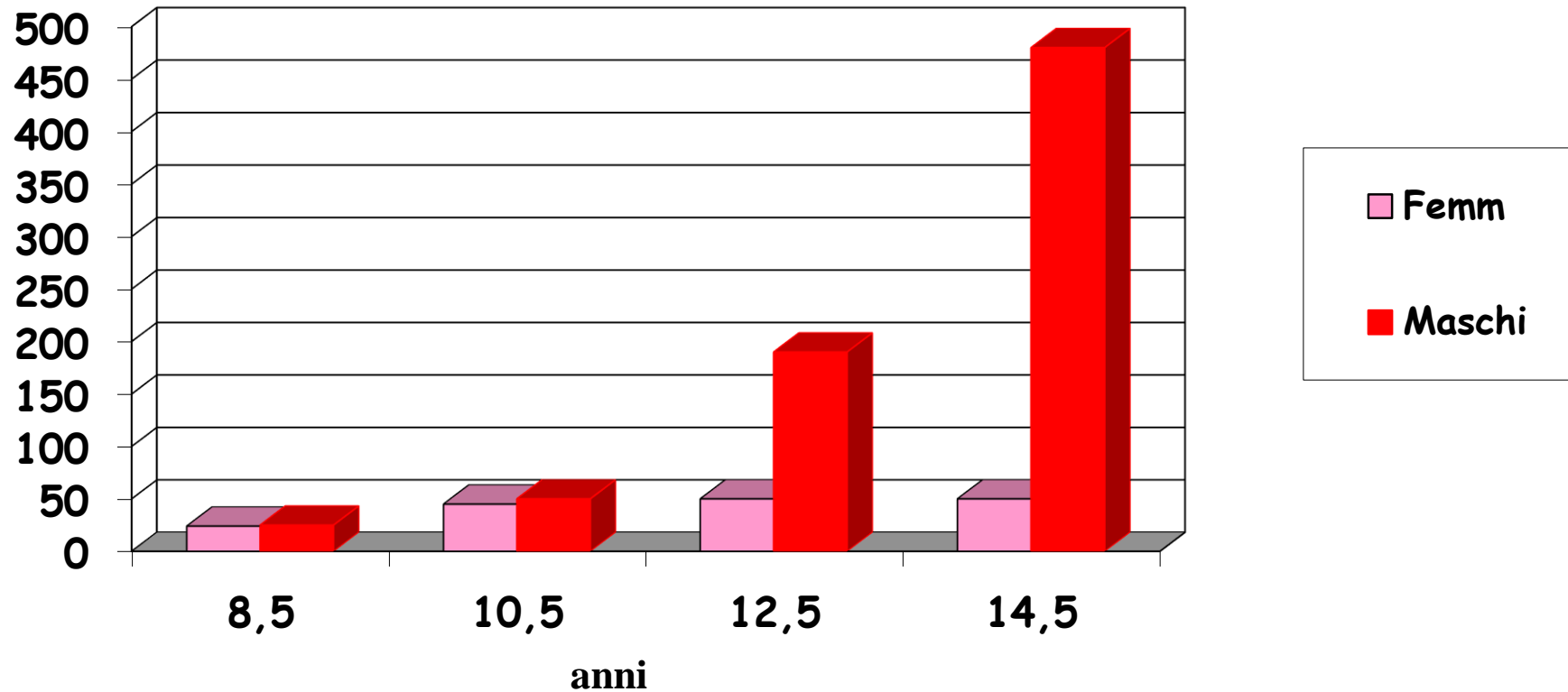
Sollevamento CG ottenuto durante un CMJ da soggetti maschi e femmine praticante attività sportiva in funzione dell'età (Da: Bosco 1992)



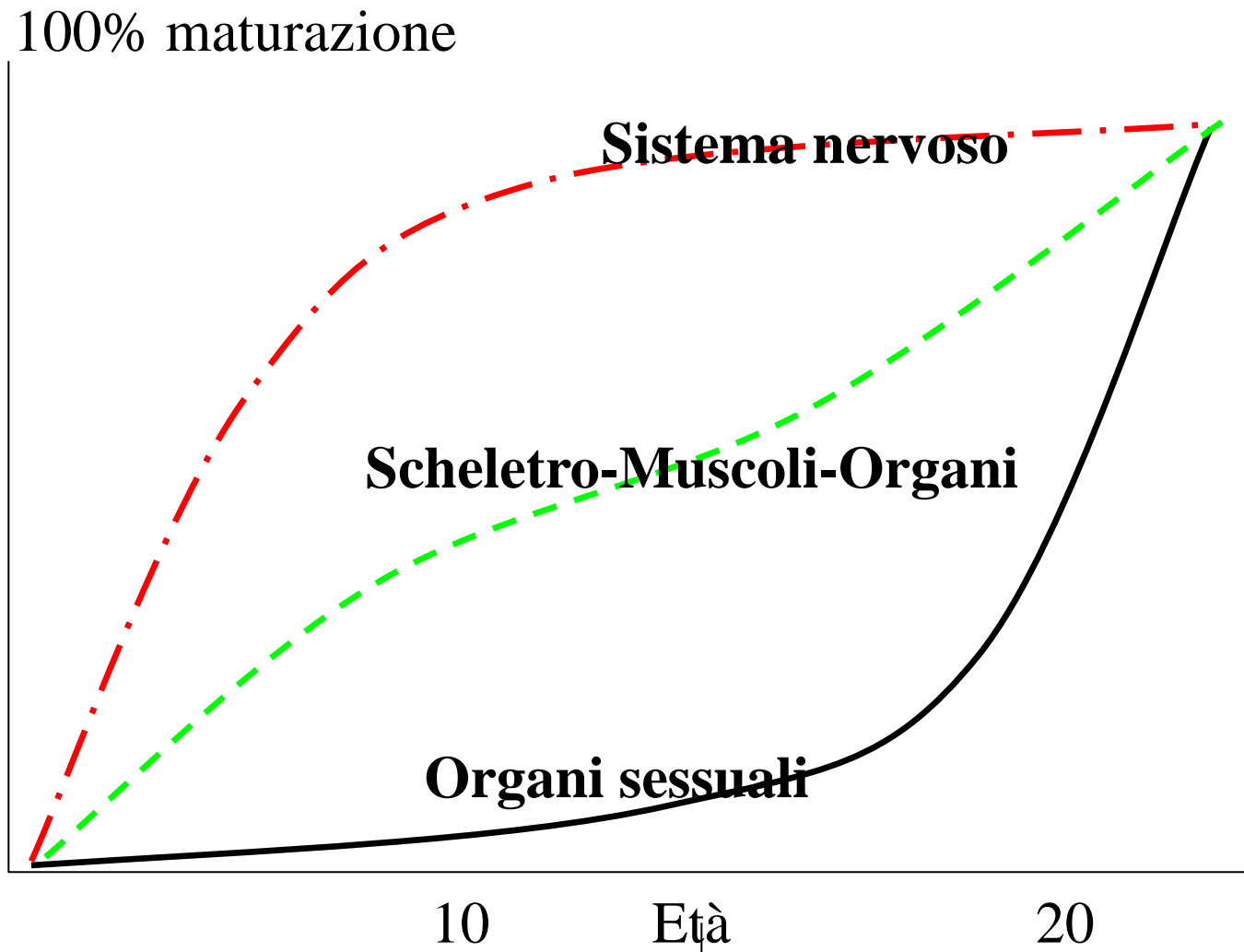


Sollevamento CG ottenuto durante un CMJ da soggetti maschi e femmine praticante attività sportiva in funzione dell'età (Da: Bosco 1992)

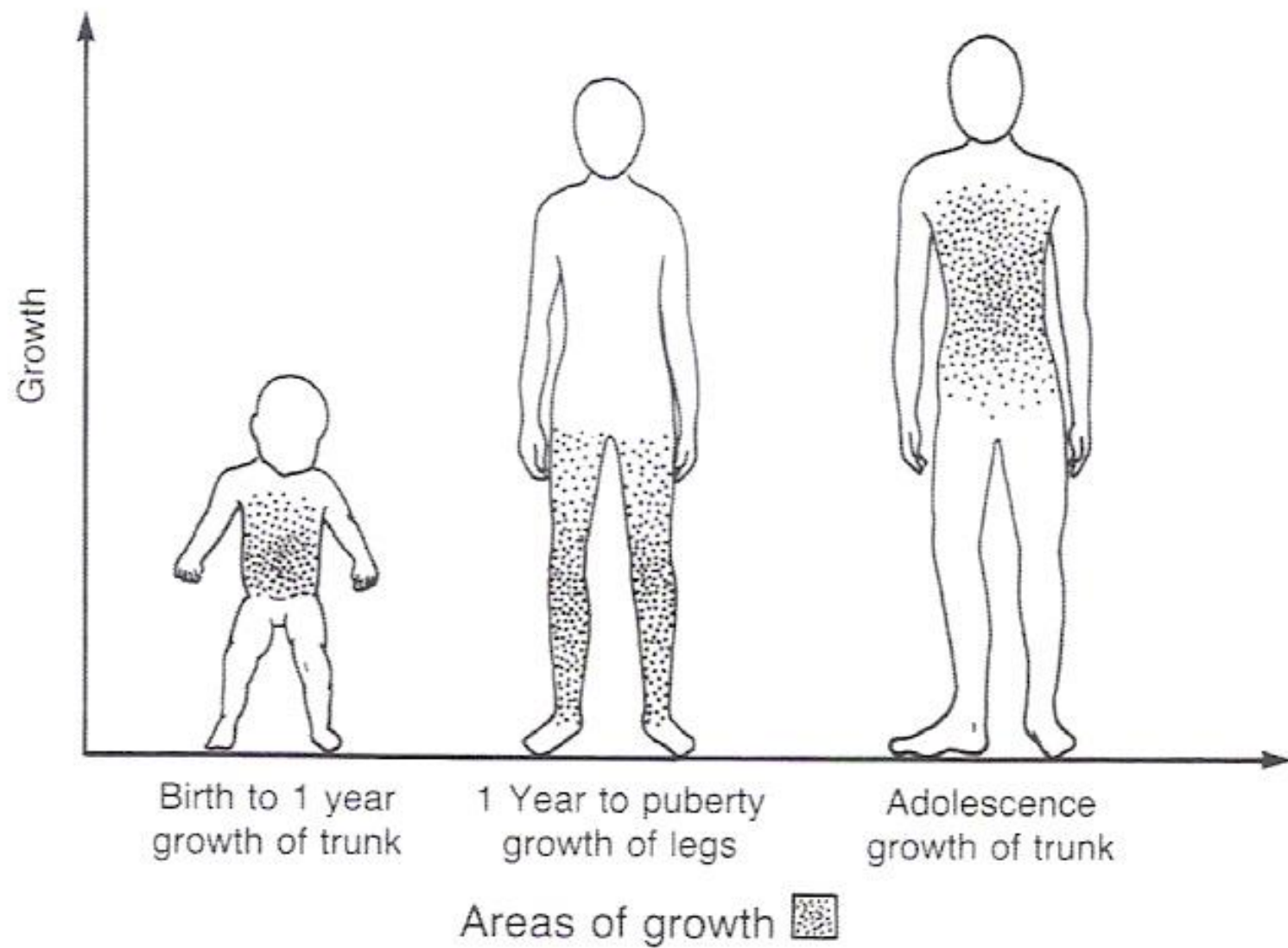
Concentrazione plasmatica di testosterone



La concentrazione plasmatica di testosterone è presentata in funzione dell'età in giovani dei due sessi (Da: Reiter E Root, 1975)

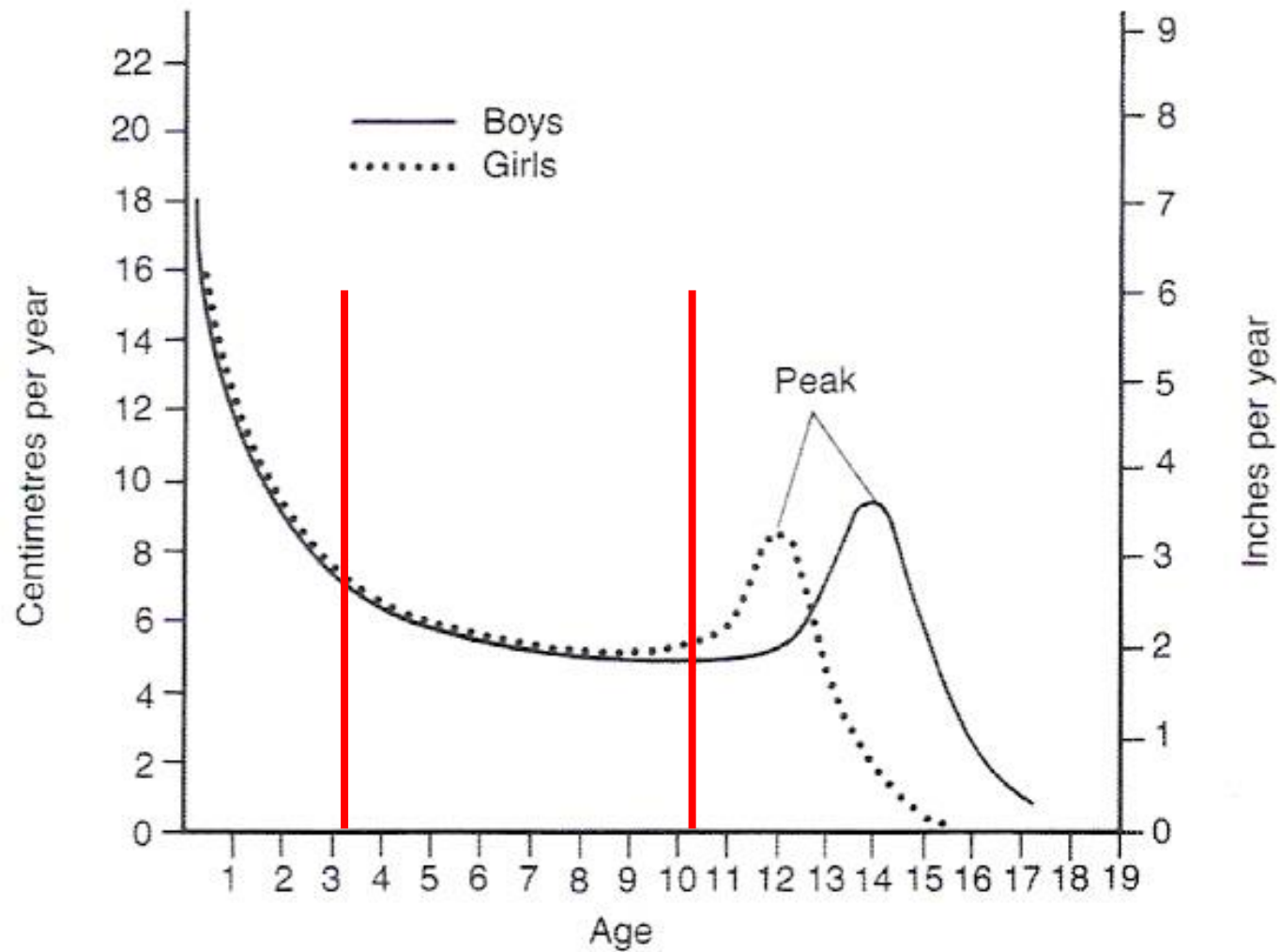


Tappe del processo di maturazione di vari organi e strutture corporee in funzione dell'età (da: Bosco)



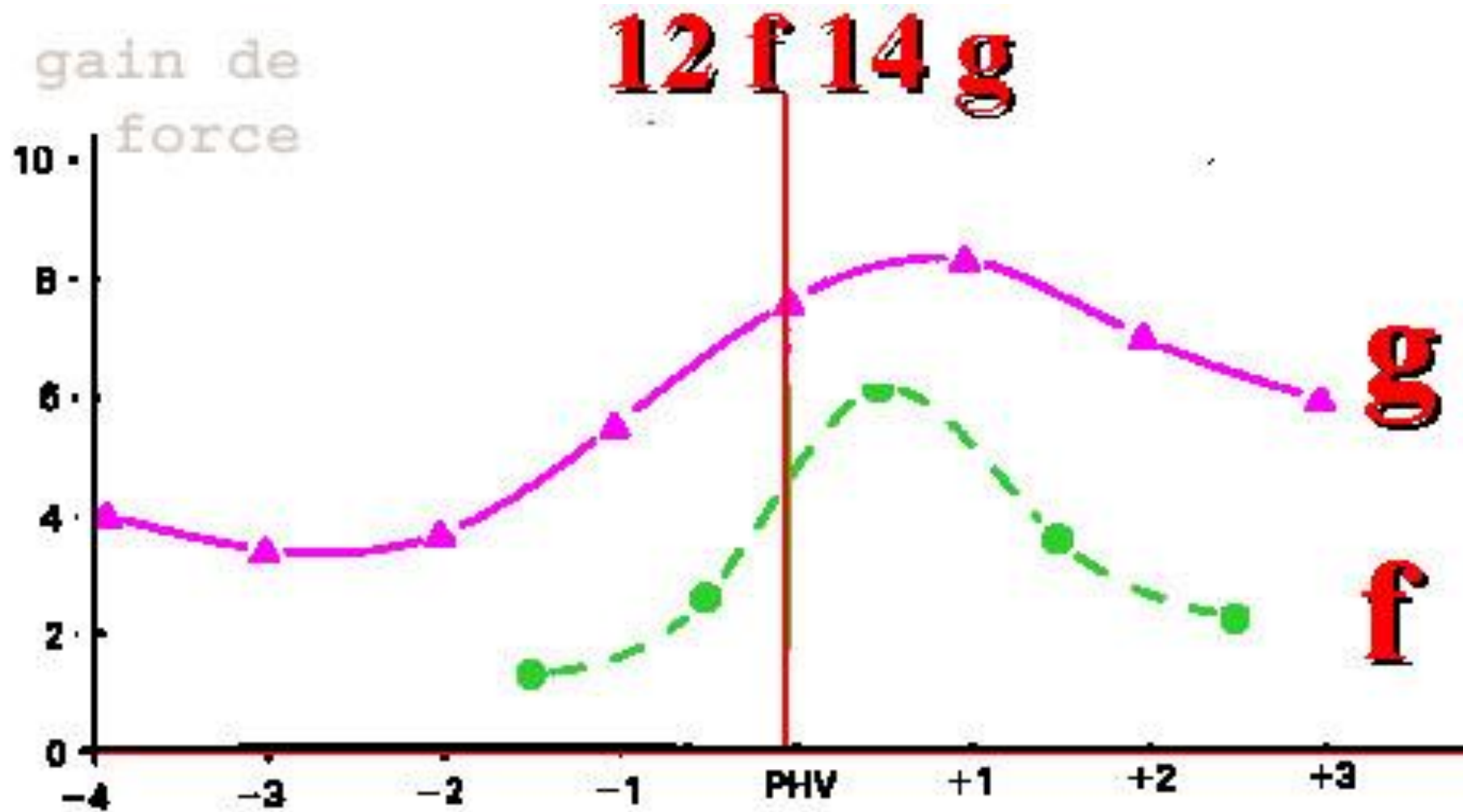
Spurt di crescita

Il picco di crescita si verifica nel periodo della pubertà 12 anni per le femmine 14 anni per i maschi



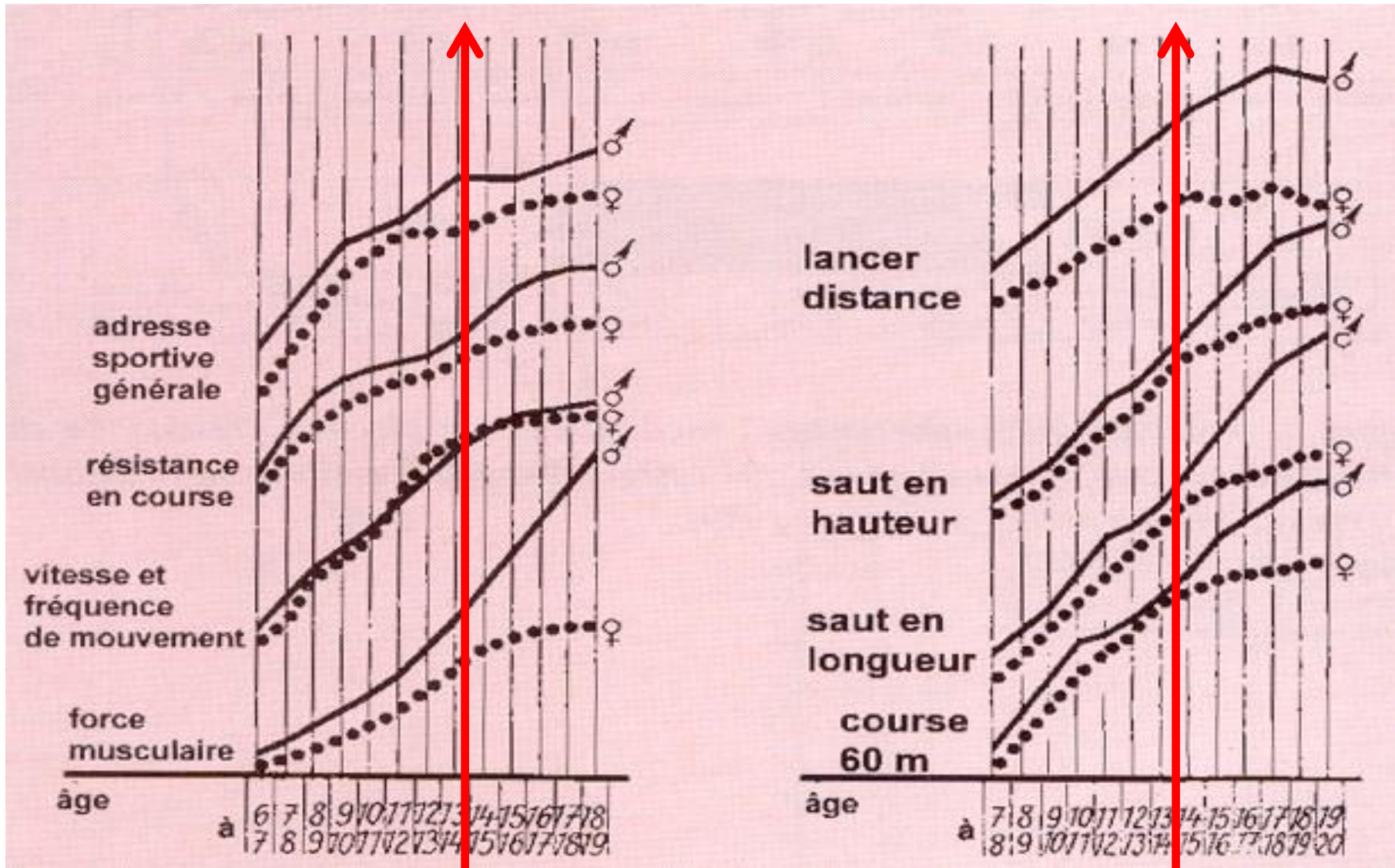
Picco di crescita

Maturazione	Anticipo	Media	Ritardo
Ragazzi	12	14	16
Ragazze	10	12	14



Andamento dell'incremento della forza in funzione dell'età per ragazze (f) e maschi (g)
 PHV= anno del picco di crescita. In ascissa sono riportati gli anni prima e dopo il picco.
 (secondo Malina 1988 e Kemper 1987 mod. da Sale)

Evoluzione delle curve di test da campo per età e sesso

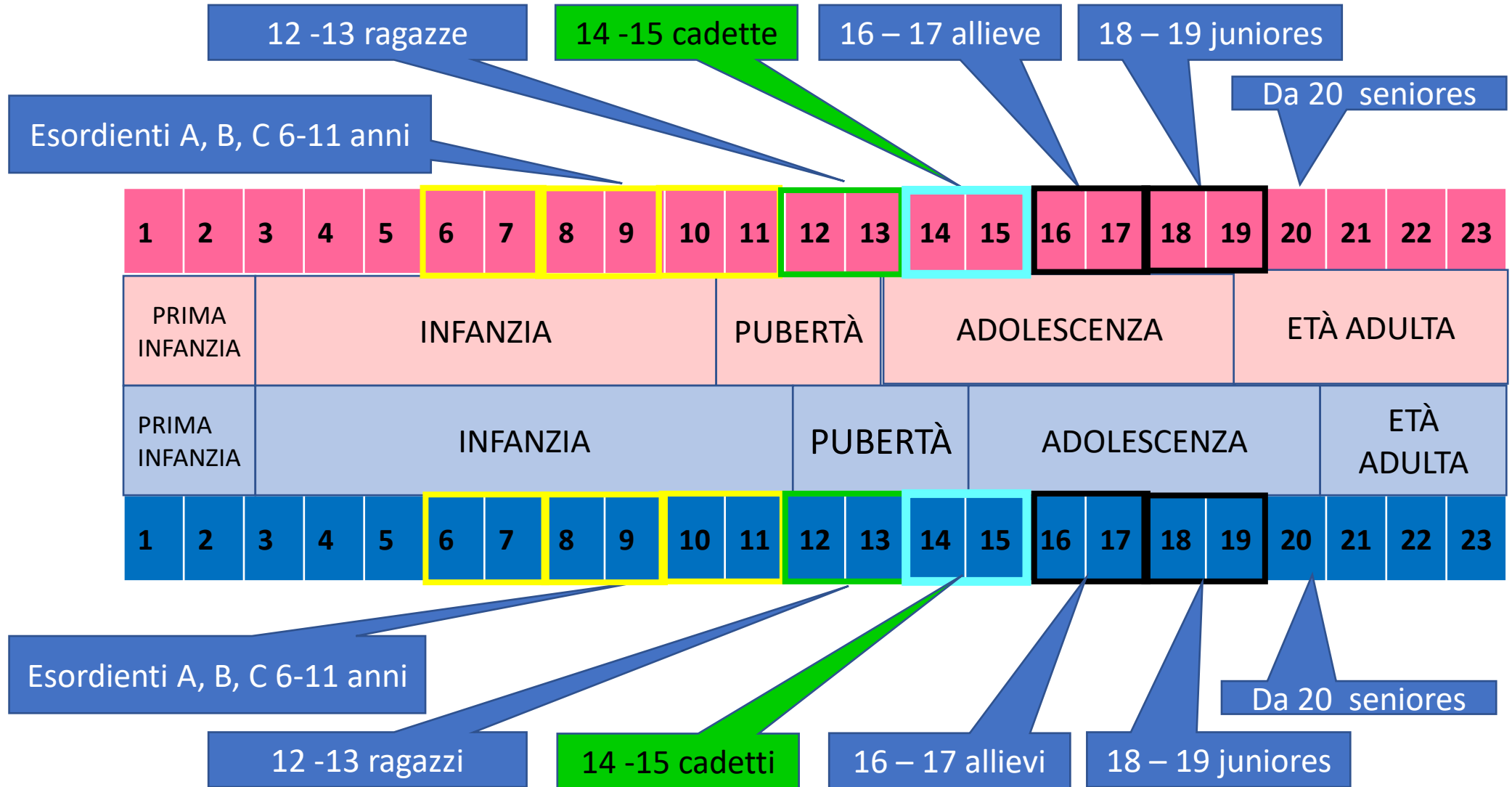


“L’allenamento della forza nei giovani (G. Cometti, G. Alberti) Atletica Studi n° 33 2002

Periodi più efficaci e “biologicamente redditizi” per l’allenamento delle varie espressioni di forza (Bosco 1995)

- Periodo prepuberale (7-12): capacità coordinative.**
- Periodo puberale (12-14): allenamento della forza esplosiva.**
- Periodo puberale-postpuberale (14-16): allenamento forza massima.**
- Periodo postpuberale (16 anni): resistenza alla forza veloce, resistenza lattacida e ipertrofia.**

Categorie federali



Attività giovanile

Si può allenare la forza in età giovanile?

A che età si può iniziare ad allenare la forza?

Risposte

- Si può allenare la forza ma solo con carichi leggeri
- Si può allenare la forza nei giovani ma solo con carichi naturali
- Si deve iniziare a 17-18 anni

Risposte

- Si può allenare la forza nei giovani
- Si deve allenare la forza nei giovani

Caratteristiche della forza

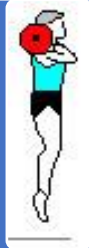
Da un punto di vista fisiologico la forza muscolare non è altro che la contrazione del tessuto muscolare vivo, in seguito a stimoli elettrici, chimici o meccanici.

La forza si identifica nella capacità del muscolo di esprimere tensione

ESPRESSIONI DELLA FORZA



FORZA MASSIMA



FORZA ESPLOSIVA



RESISTENZA ALLA FORZA
ESPLOSIVA



RESISTENZA MUSCOLARE

DEFINIZIONI

La forza massima si può definire come la capacità del muscolo di esprimere la massima tensione possibile

La forza esplosiva e' la capacità del muscolo di esprimere elevate tensioni nel minor tempo possibile dalla massima immobilità

La resistenza alla forza veloce è la capacità di esprimere elevate tensioni ripetute per un tempo relativamente lungo

La resistenza muscolare è la capacità di esprimere tensioni di bassa intensità protratte per lungo tempo

Domanda:

Nei giovani quali delle quattro espressioni si possono allenare?

Risposta:

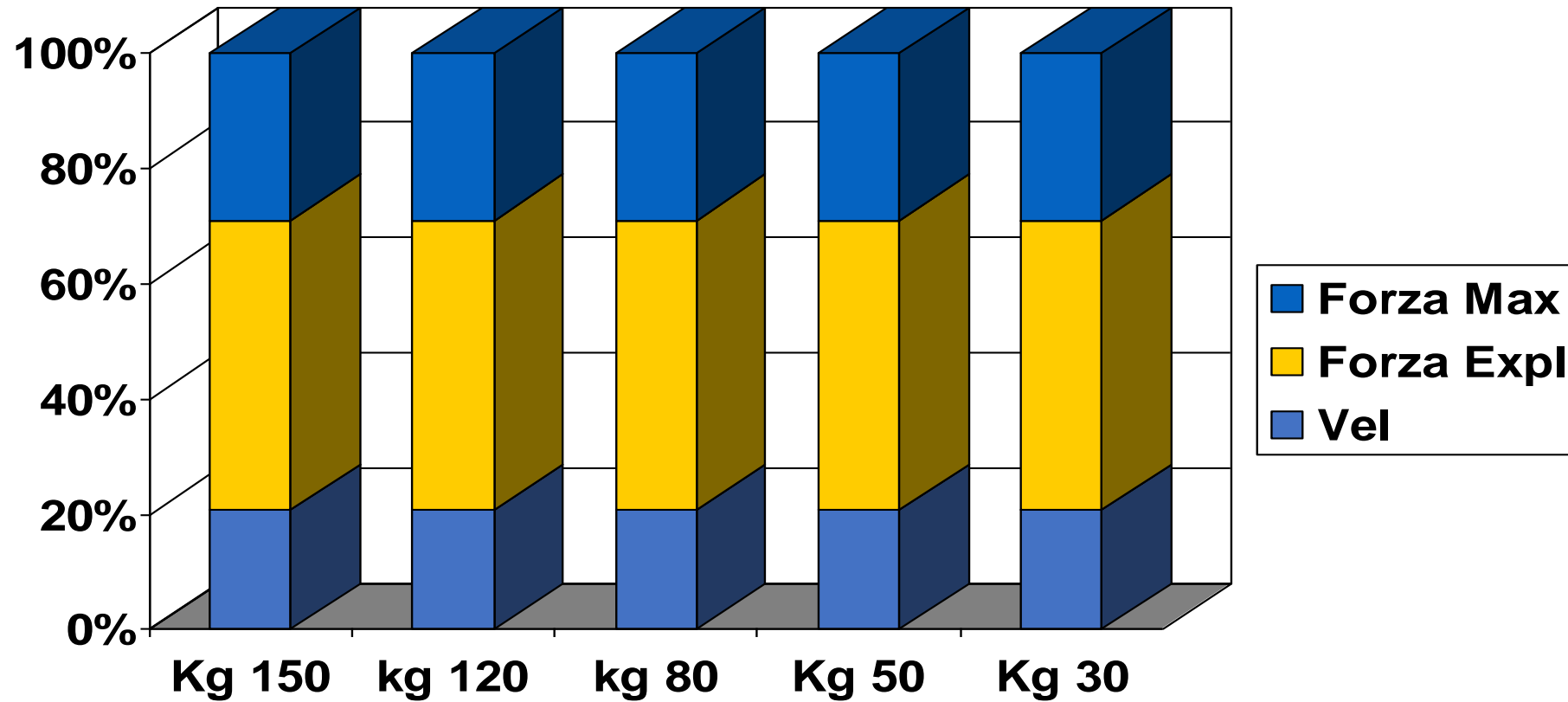
Tutte

Parametri per l'allenamento della forza

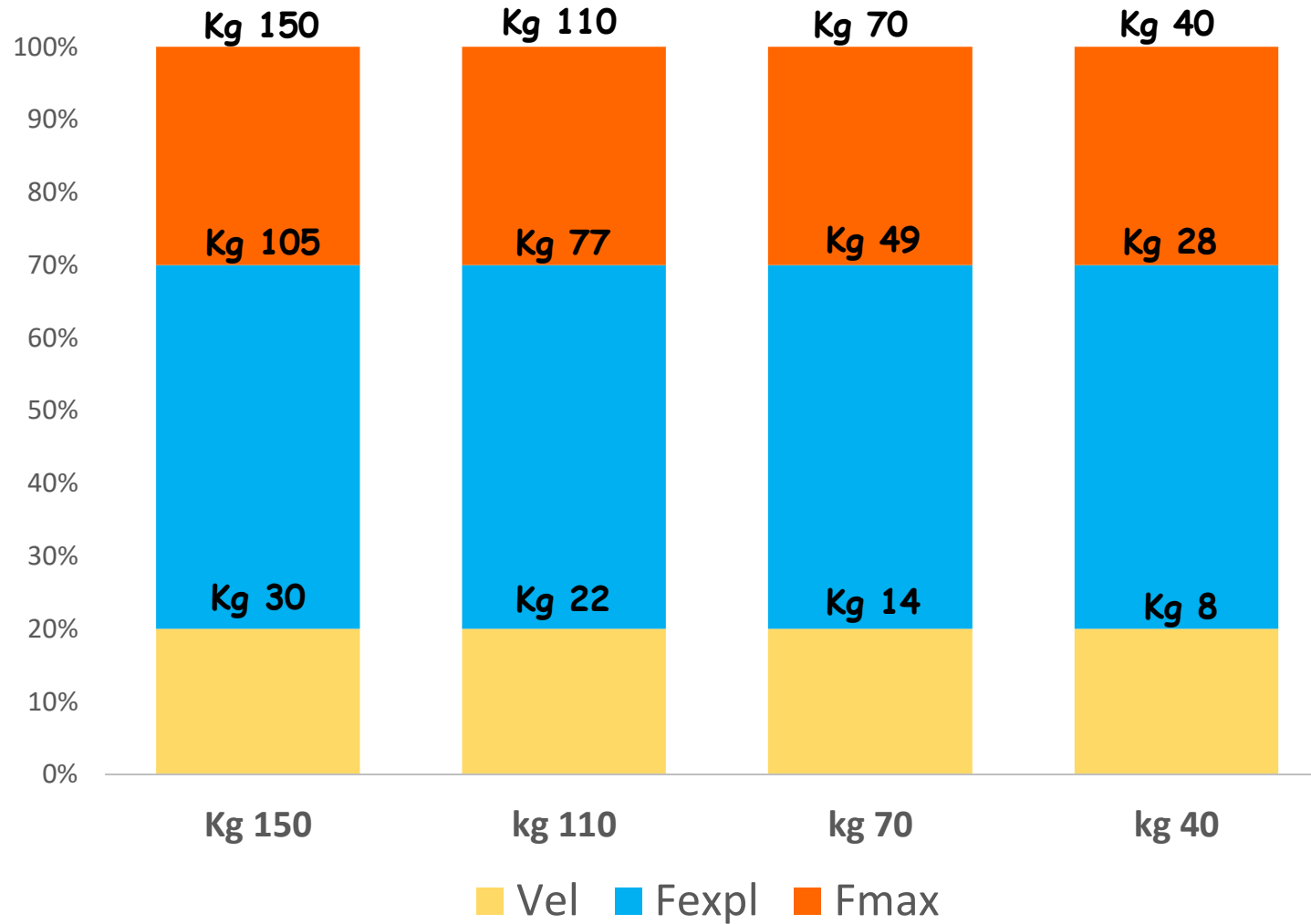
Entità del carico (percentuale di 1RM)

Intensità dello stimolo
(Velocità di spostamento del carico)

PERCENTUALI DI 1 RM PER L'ALLENAMENTO DELLA FORZA MAX E DELLA FORZA EXPL



Rispettivi carichi per le diverse RM



Valutazione funzionale

Mezzi da utilizzare per allenare la forza

Valutare il livello di forza per ogni soggetto e per ogni distretto muscolare su cui si vuole intervenire.

ESERCIZI E MEZZI:

- **ESERCIZI CON L'UTILIZZO DEL PROPRIO CORPO IN MODO GLOBALE O SEGMENTARIO COMUNEMENTE DEFINITI ESERCIZI A CARICO NATURALE (salti, balzi piegamenti, trazioni)**
- **ESERCIZI CON SOVRACCARICHI VARIABILI (manubri, bilancieri, macchine, elastici, partner, ecc)**
- **ESERCIZI DI LANCIO (palle mediche e qualsiasi altro attrezzo che si può lanciare)**
- **ESERCIZI CON VARIAZIONI DELLE CONDIZIONI ESTERNE (corsa in salita, corsa in discesa, traino, corsa sulla sabbia, ecc)**
- **ESERCIZI IN ACQUA (corsa, skipping, hydrospin, ecc)**
- **ELETTROSTIMOLAZIONE**
- **PEDANE VIBRANTI**

ESERCIZI PER LE BRACCIA

Per un atleta la cui RM è kg 150, quale carico e quale mezzo si deve utilizzare per allenare la forza massima?

Quale mezzo?

RM kg 150

Carichi tra il 70% e il 100%

Intensità: dipende
dall'obiettivo



forza massima per un atleta giovane

1 RM →

RM kg 30 circa

Carichi tra il 70% e il
100%

Intensità: media alta



Quale mezzo?

~~Bilanciere?~~

Es. allenamento forza massima per un atleta giovane

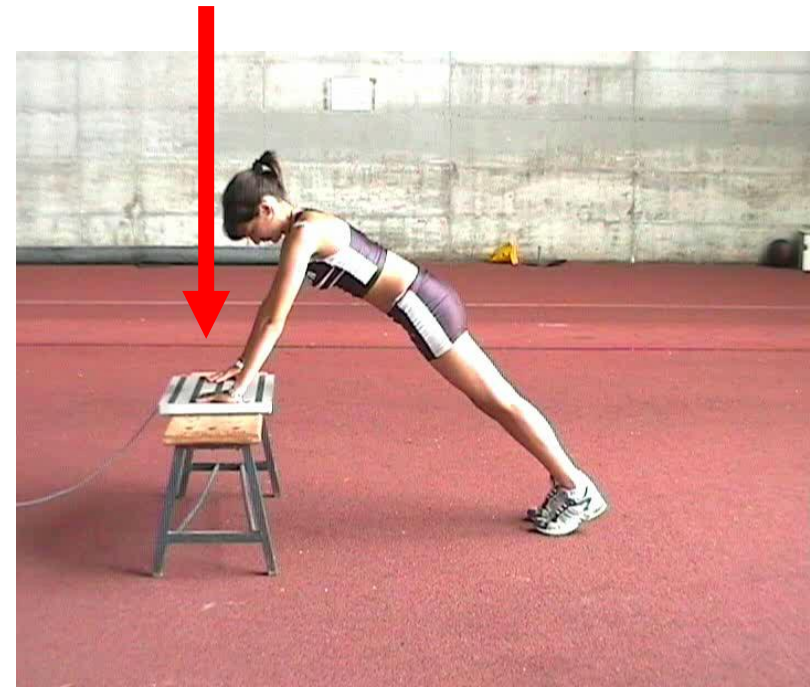
Bw kg 54

Kg 32 = 1RM

60% BW

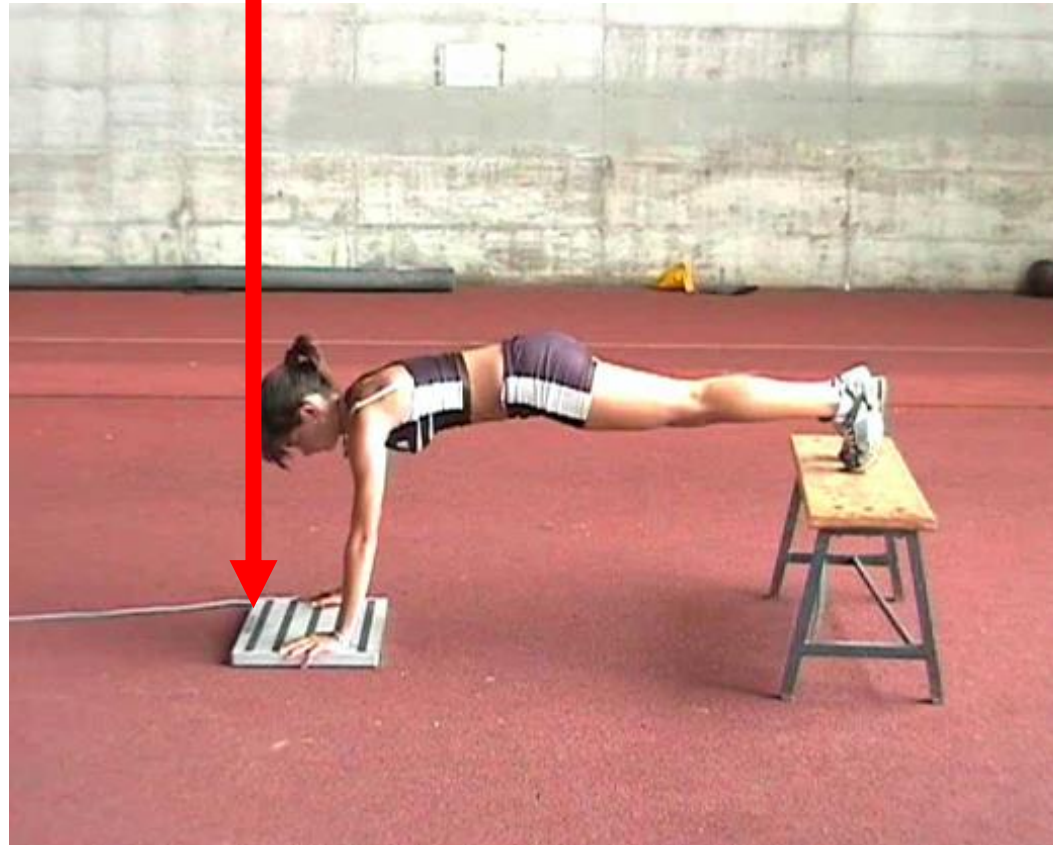


Kg 26 = 80% RM



Modificazione del carico naturale

Kg 36 = 12% in più RM



Allenamento Forza Massima ed esplosiva in un atleta evoluto

Forza max > 70%



Forza esp = 40%



Forza espl carico nat



**BW kg 100 - peso sulle braccia kg 60 = 40% di
1RM kg 150**

Allenamento Forza Massima ed esplosiva in un atleta giovane

1RM



Forza max 80% di 1 RM



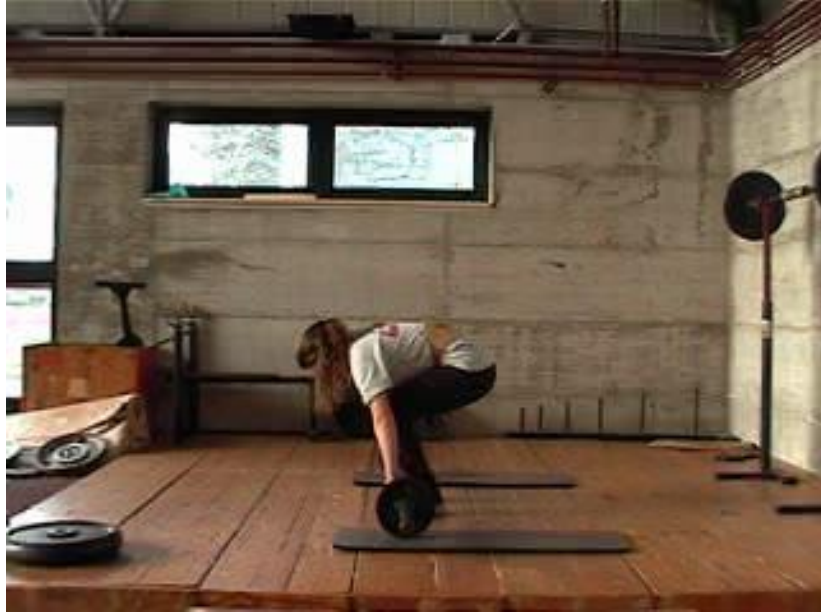
**Forza esplosiva con
mezzo diverso**

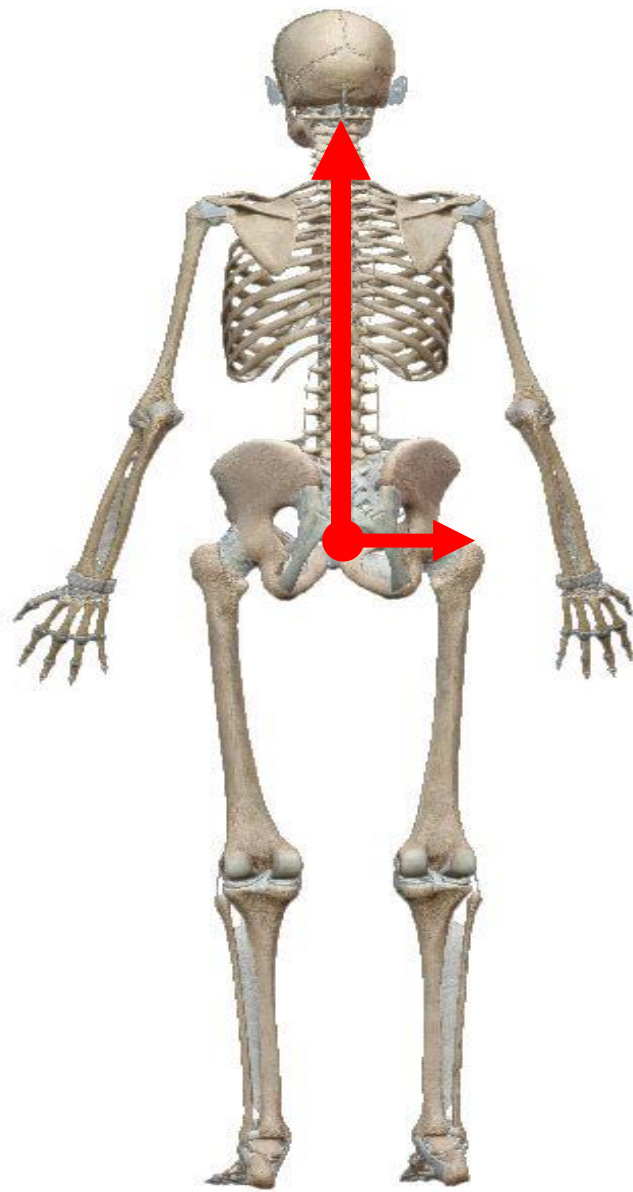




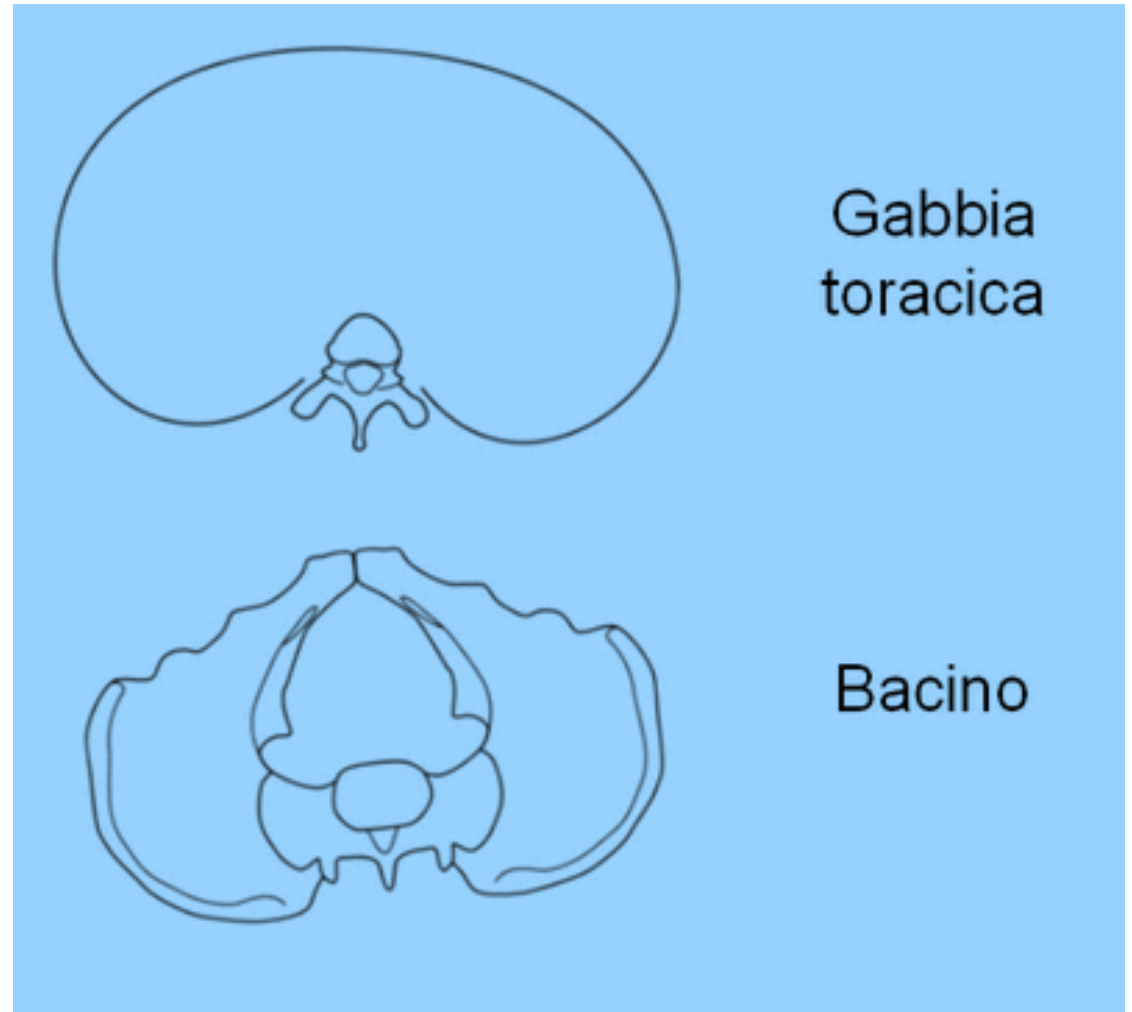


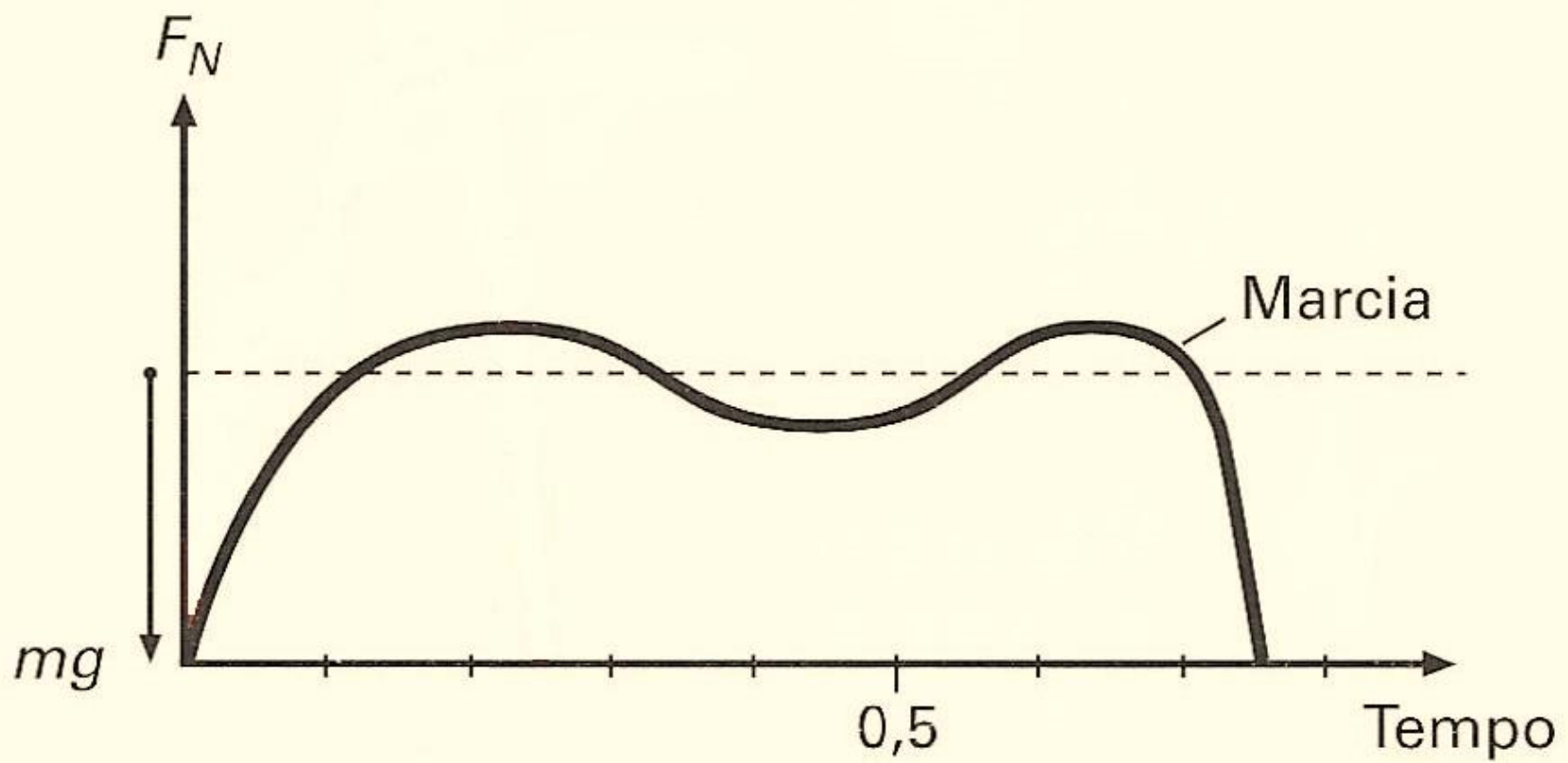
ESERCIZI PER IL TRONCO

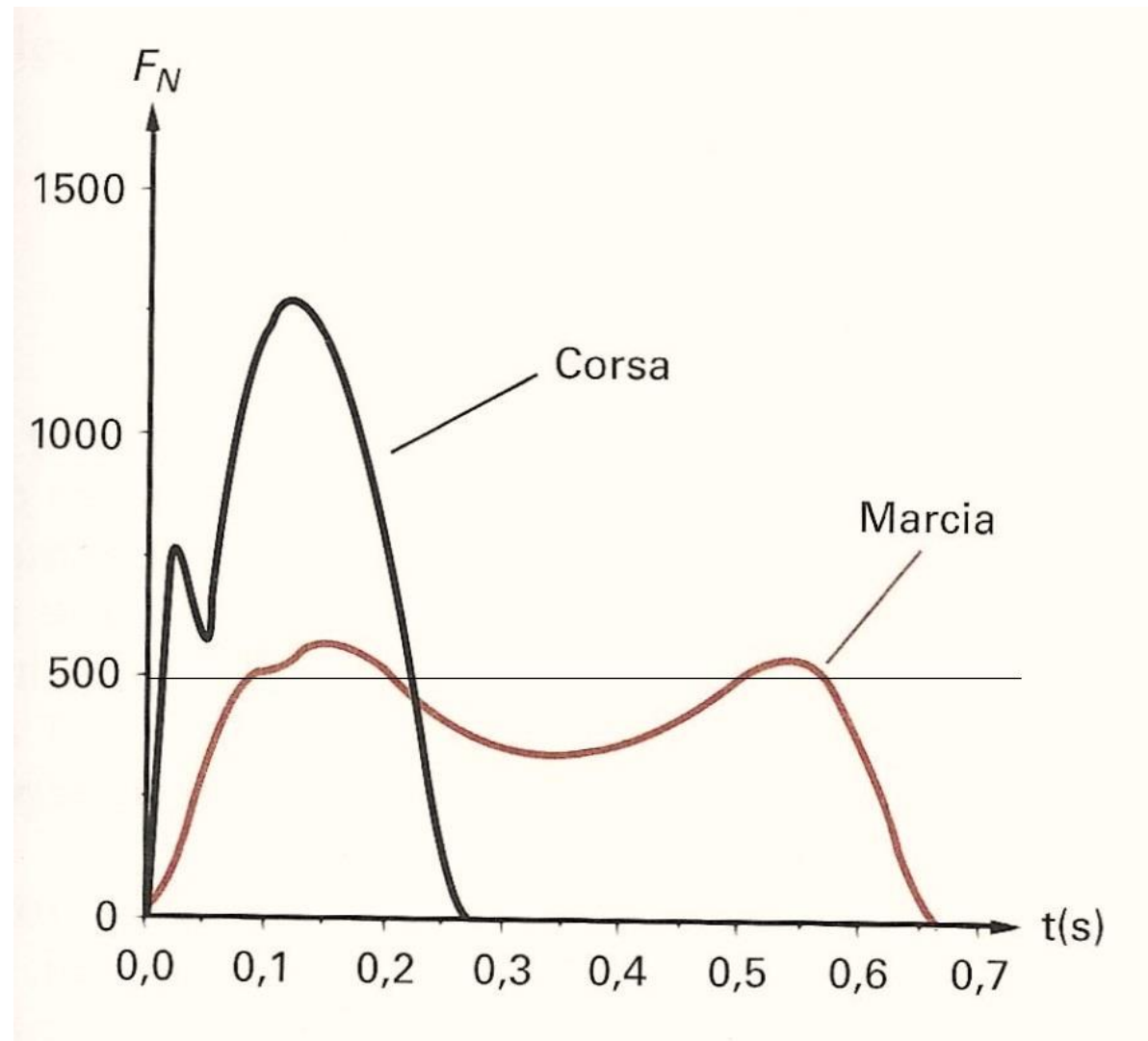






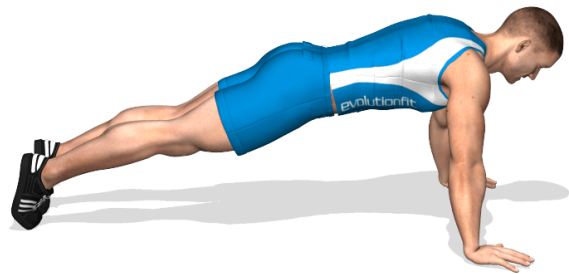












BACKTILS





Plank +
laterale + rotazione



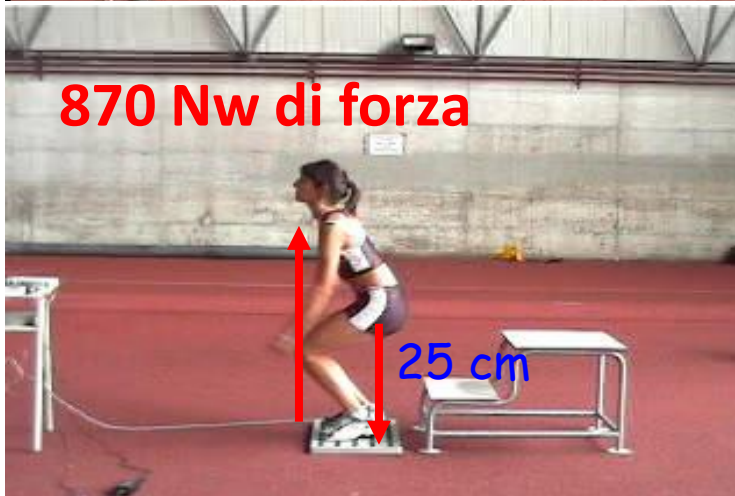




ESERCIZI PER LE GAMBE

Forza massima e forza esplosiva **attenzione al carico naturale**

Forza esplosiva CMJ



Per un atleta la cui RM è 2/2,5 volte il Bw con sovraccarico, il proprio peso corporeo sarà del 30% rispetto alla RM



Forza max > 70% di 1RM



Forza esplosiva con Bw

Per un atleta giovane il proprio peso corporeo sarà 1 RM



BW = 1RM



Forza max 70% 1 RM



Forza espl

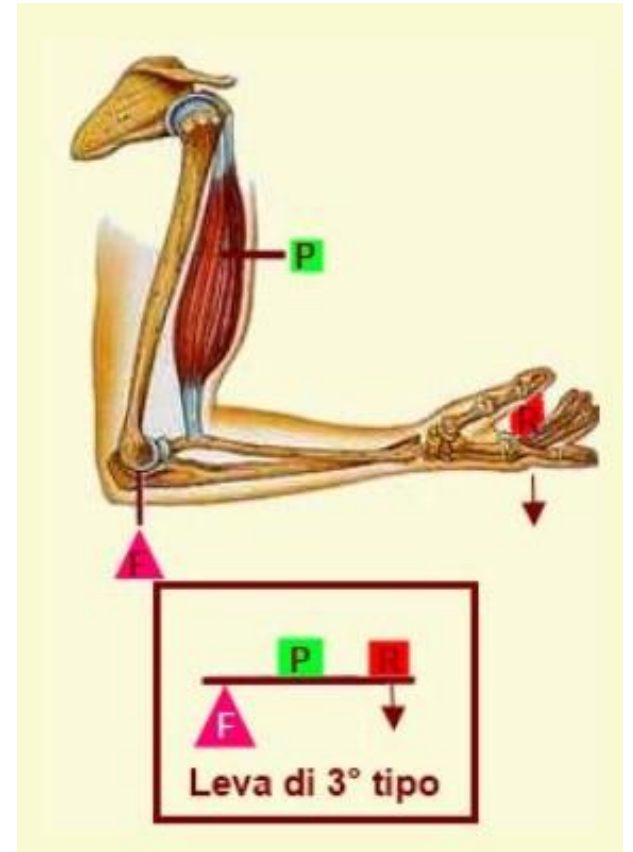
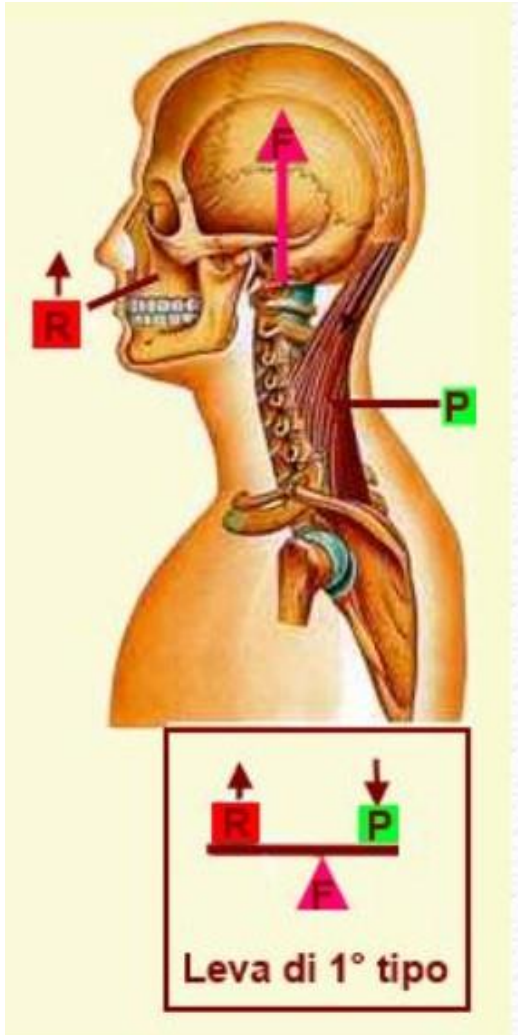
Name	Date	Time	Side	hcg CMJ[cm]	hcg CMJas[cm]
C R	08/06/21	13:43:03	Both	27,2	31,1
P M	08/06/21	13:38:35	Both	38,8	44,4







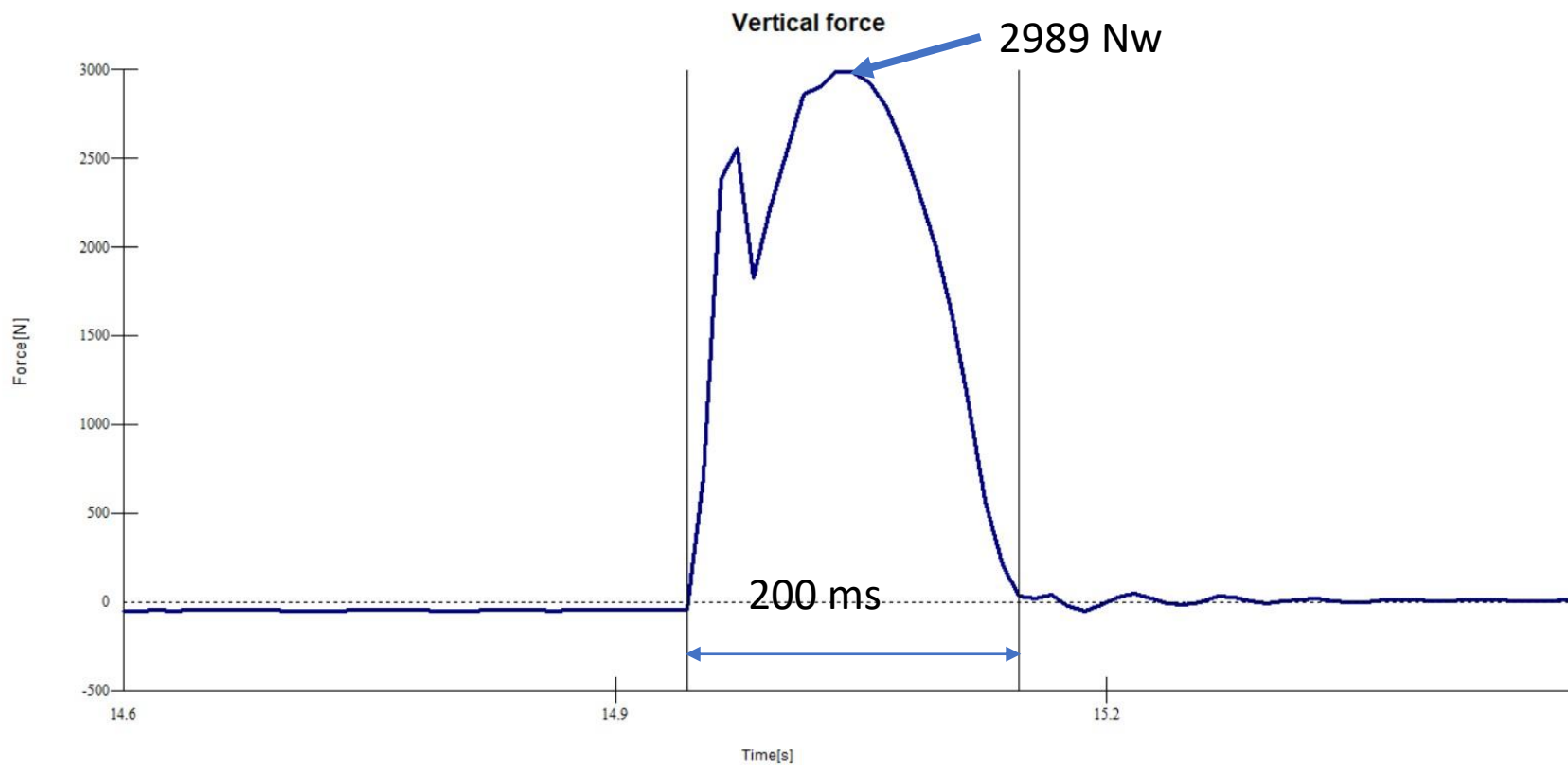
ESERCIZI PER I PIEDI





Bw Kg 75

Ratio: Nw/Bw 3,98



Rapidità e Reattività

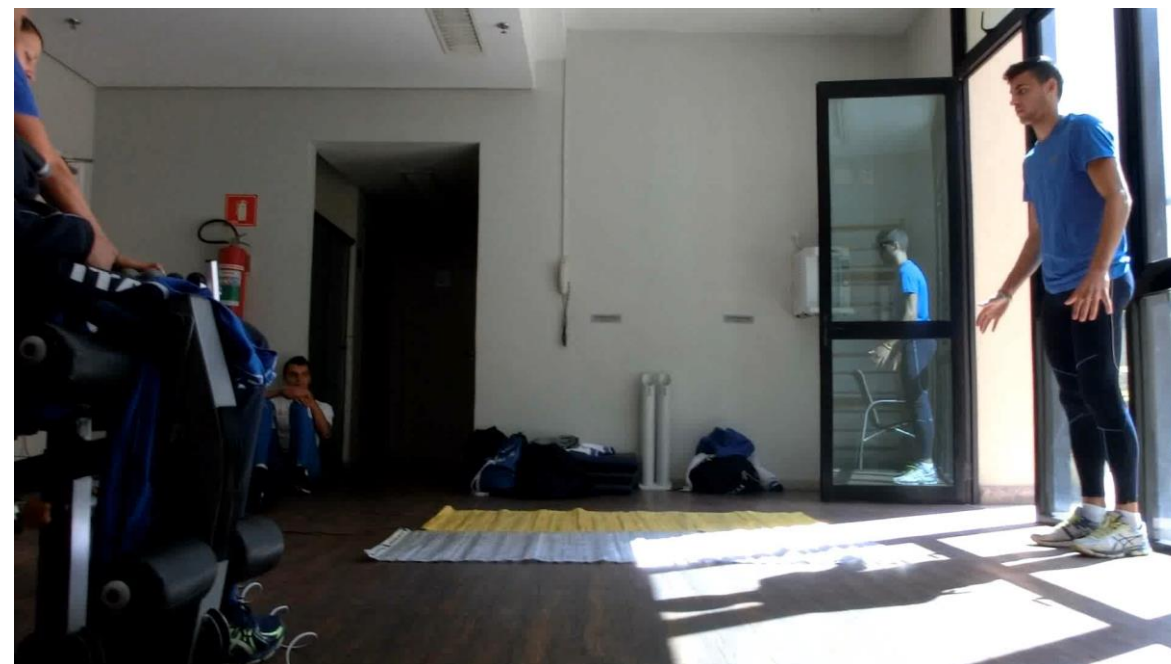
```
graph TD; A[Rapidità e Reattività] --> B[Capacità neuromuscolare di compiere movimenti con elevata velocità con bassi valori di forza]; A --> C[Capacità neuromuscolare di sviluppare altissimi gradienti di forza in tempi brevissimi];
```

Capacità
neuromuscolare di
compiere movimenti
con elevata velocità
con bassi valori di forza

Capacità
neuromuscolare di
sviluppare altissimi
gradienti di forza in
tempi brevissimi

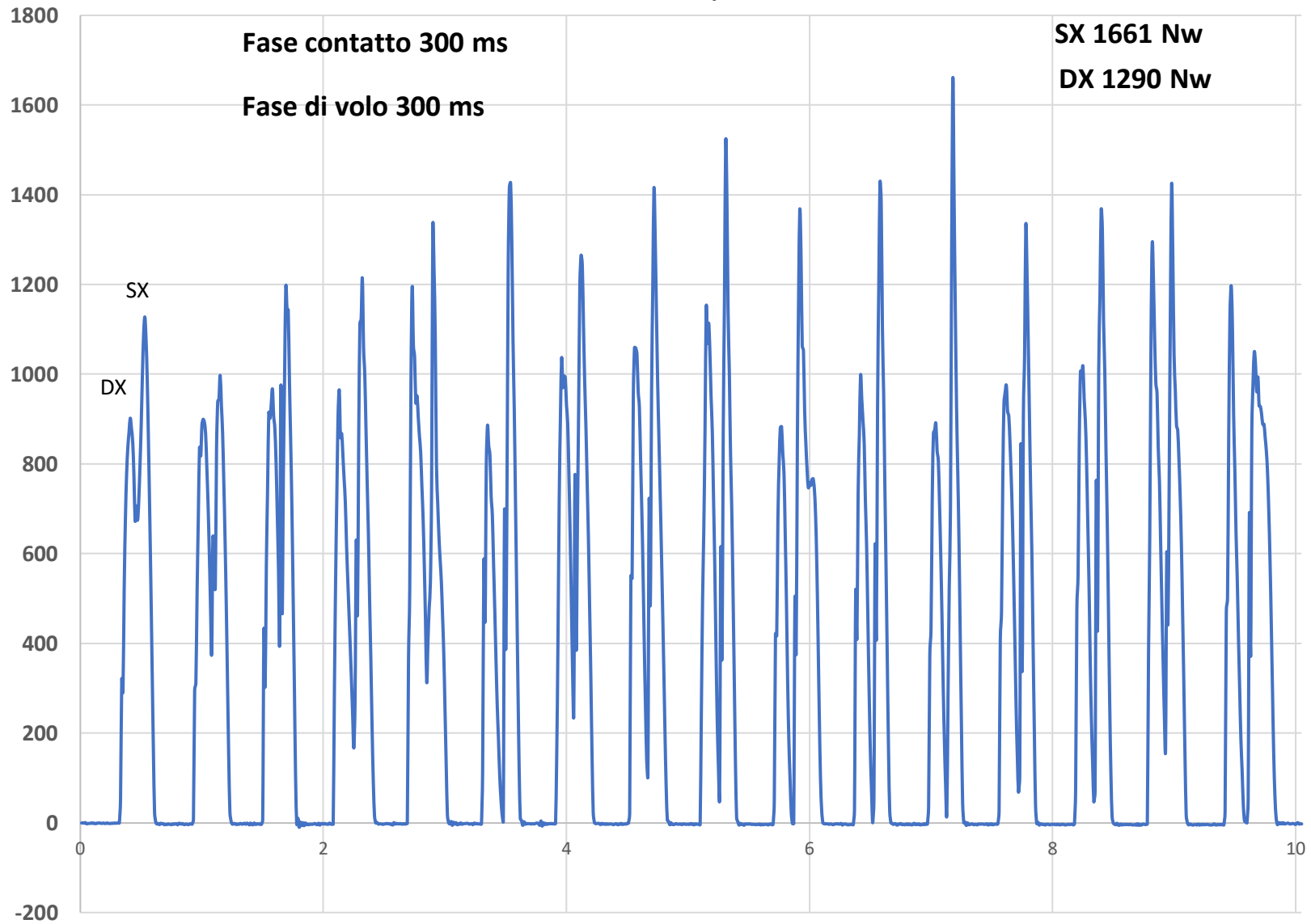


rapidità

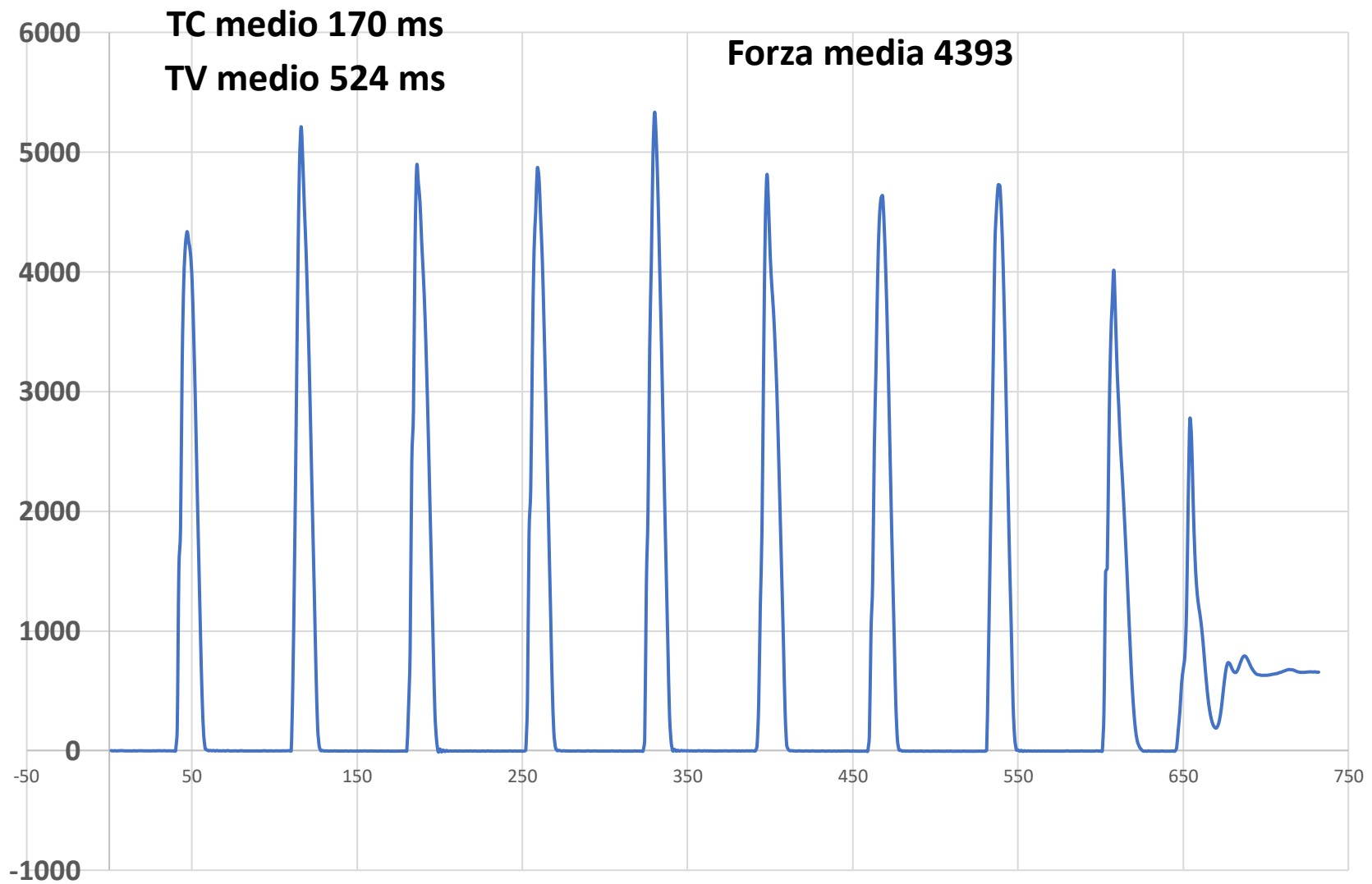


reattività

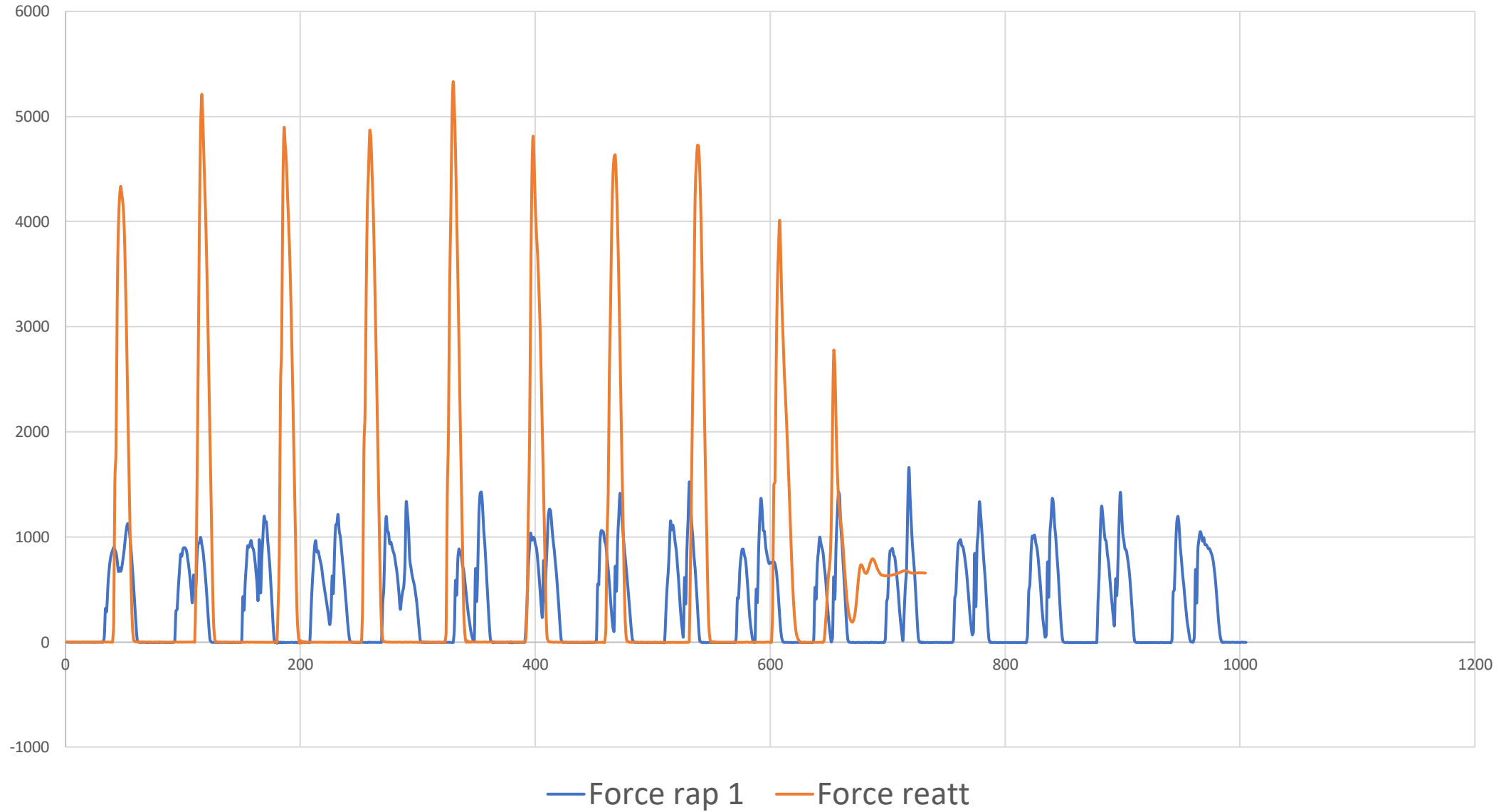
Force rap 1



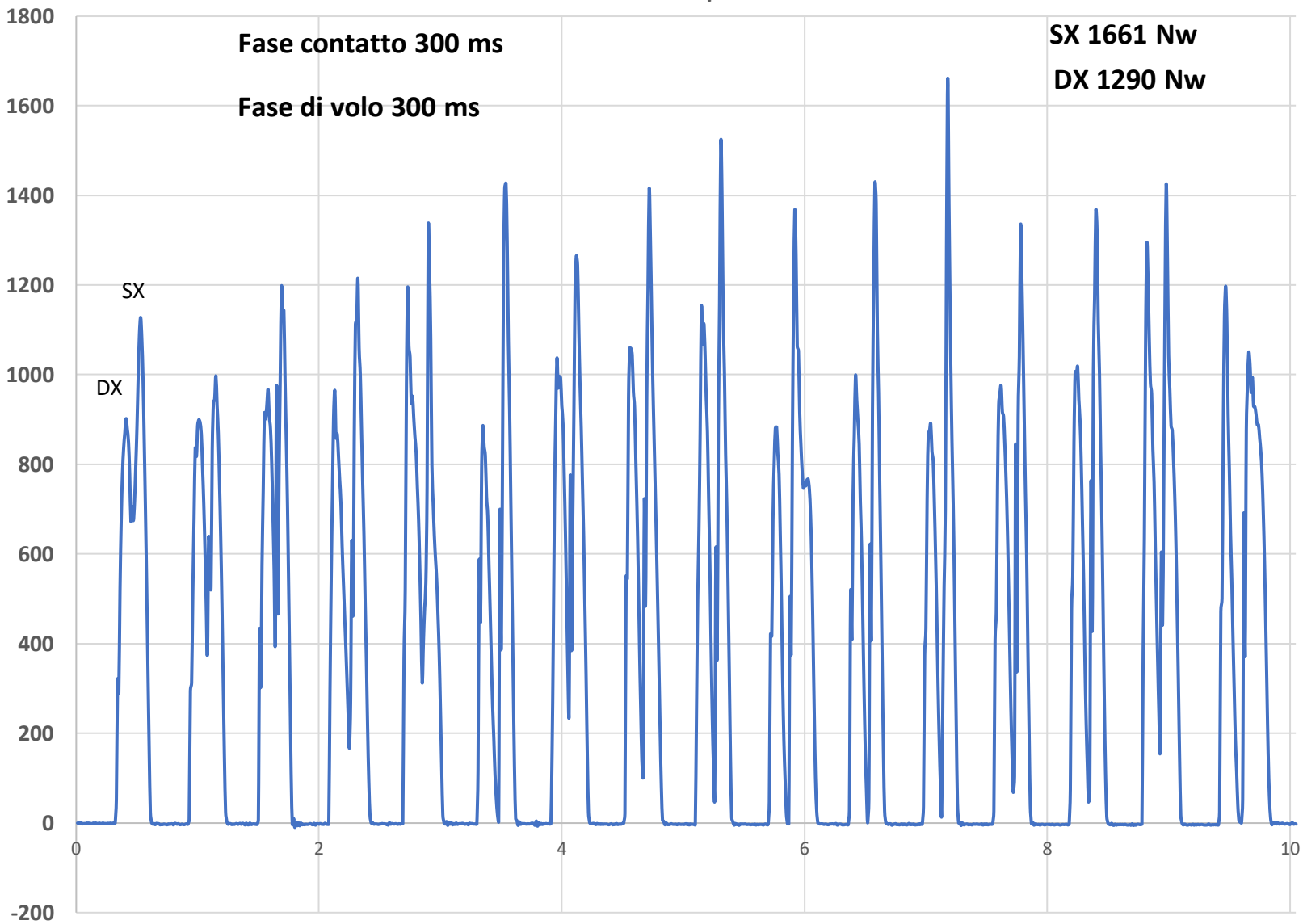
Force reatt



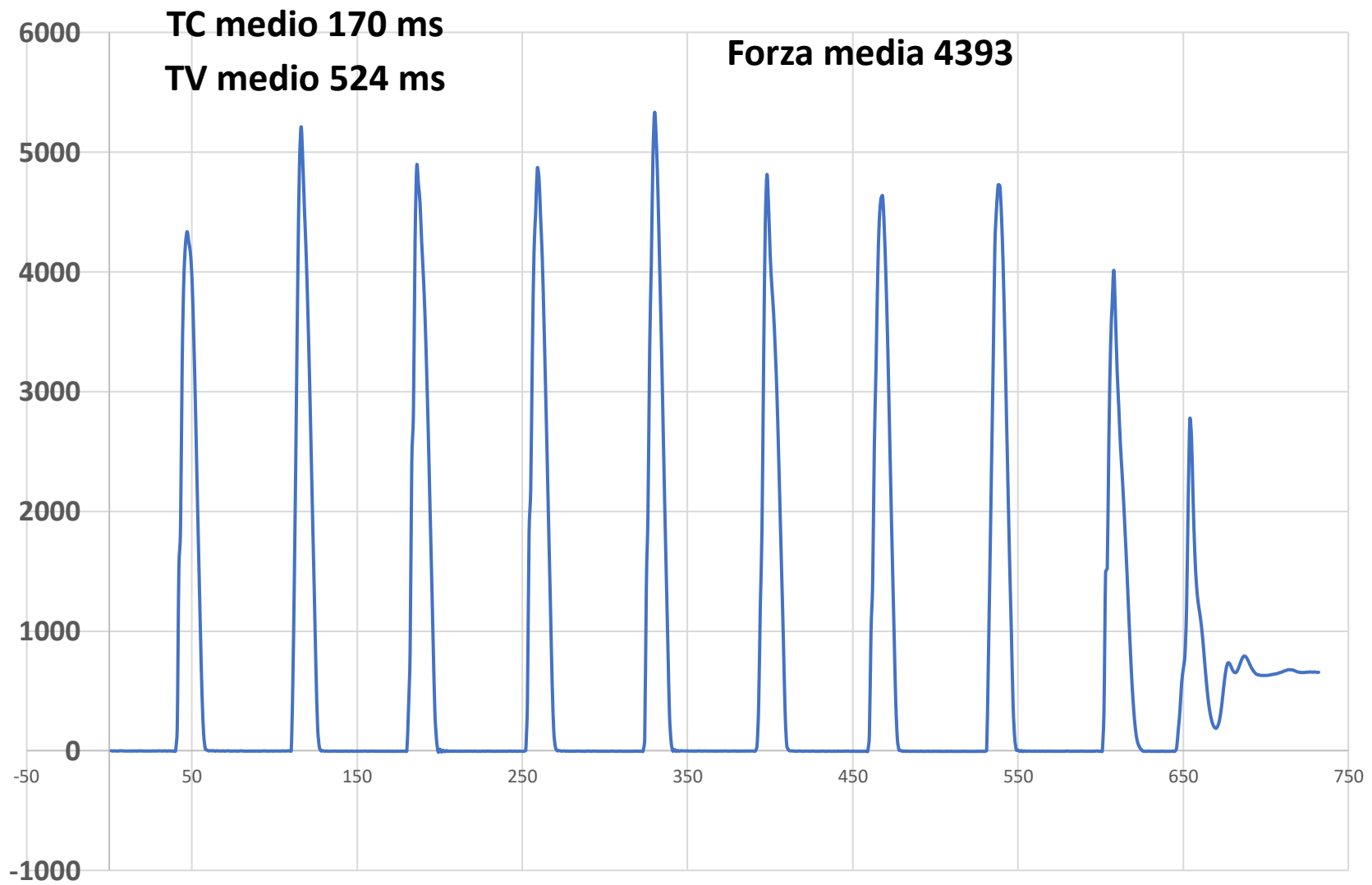
Confronto rapidità/rettività



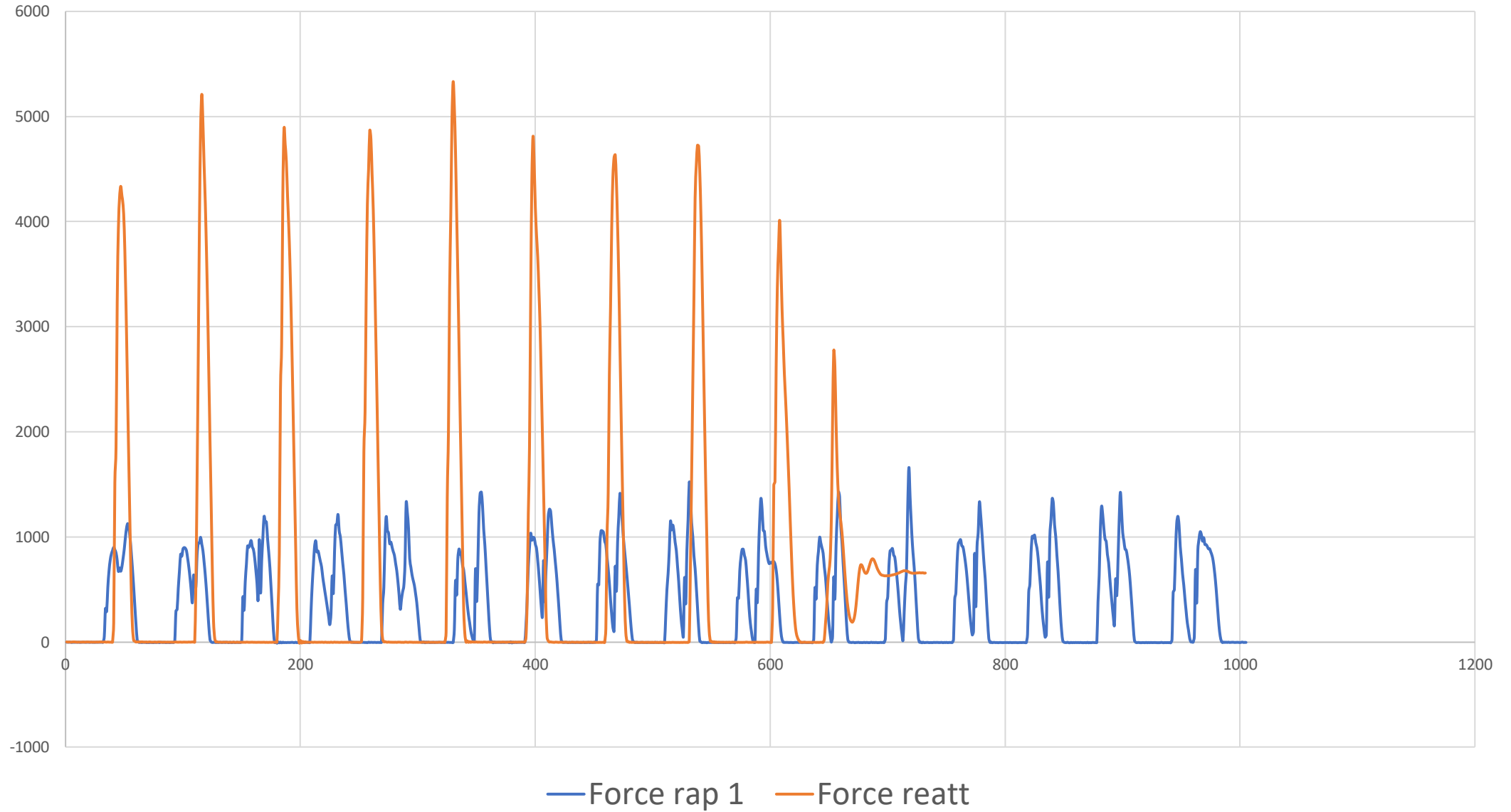
Force rap 1



Force reatt



Confronto rapidità/rettività



ALLENAMENTO

```
graph TD; A[ALLENAMENTO] --> B[FORZA MASSIMA]; A --> C[FORZA ESPLOSIVA]; B --> D[Con sovraccarico]; C --> E["Utilizzo del proprio corpo o piccoli sovraccarichi"]
```

FORZA MASSIMA

FORZA ESPLOSIVA

Con sovraccarico

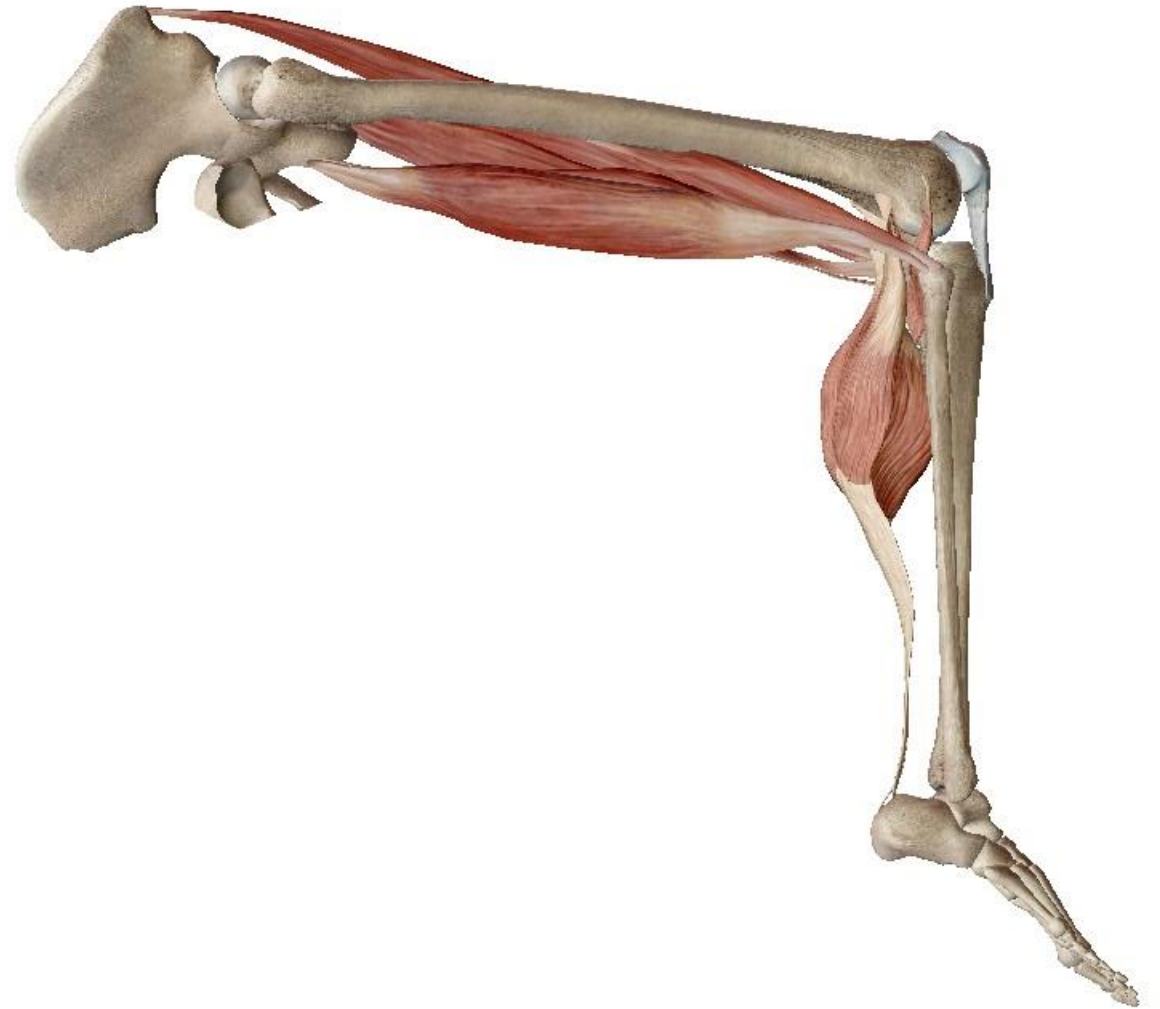
Utilizzo del proprio
corpo o piccoli
sovraccarichi



Soleo



Gastrocnemio



Forza massima



Soleo



Gastrocnemio

Forza esplosiva



IL FANTASTICO SALTO NEL RITUALE MASAI.

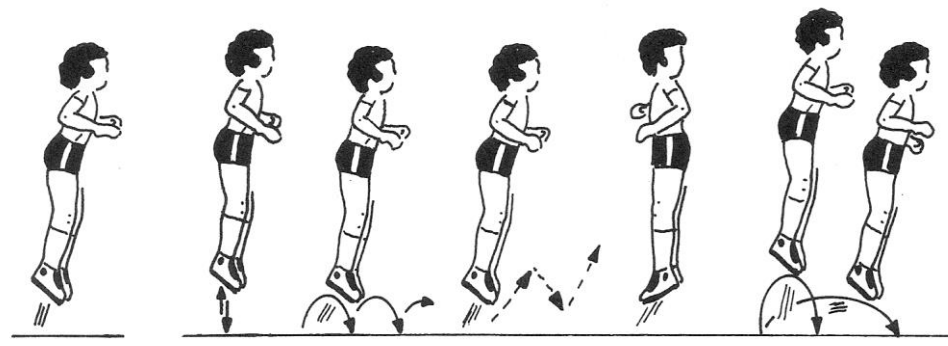
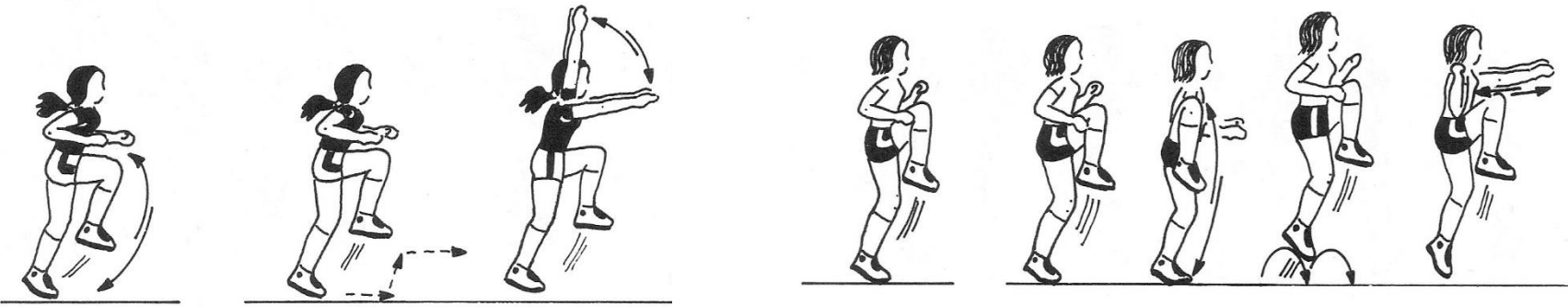
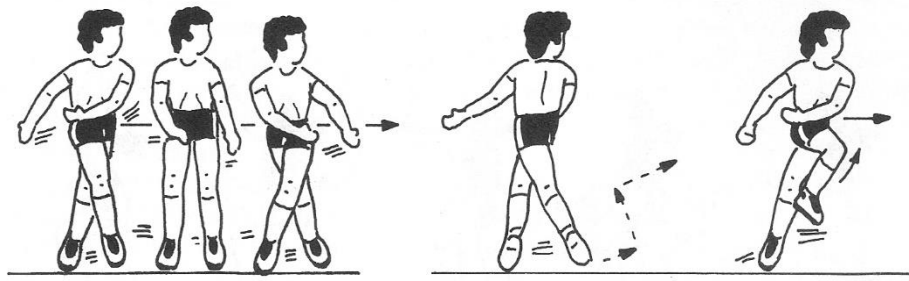
La tradizione dei Masai, 'Dance Jump', era usata per esprimere lode, gioia e felicità.

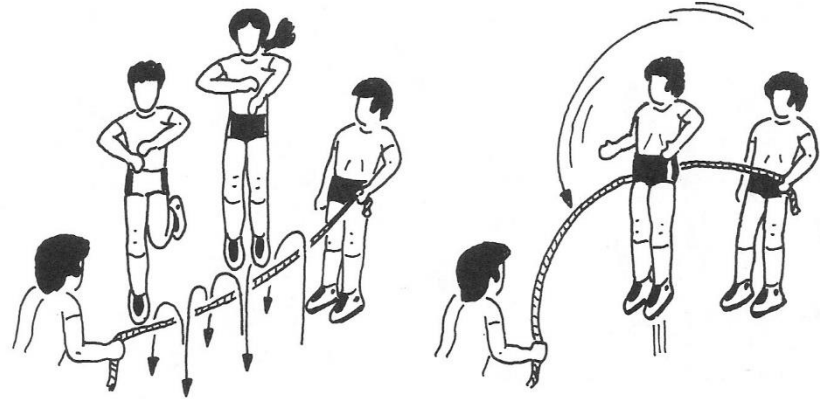
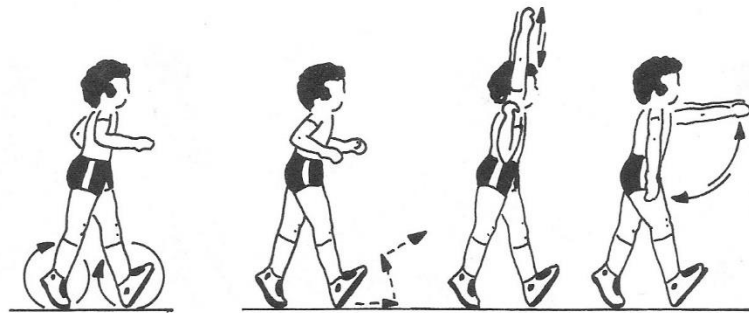
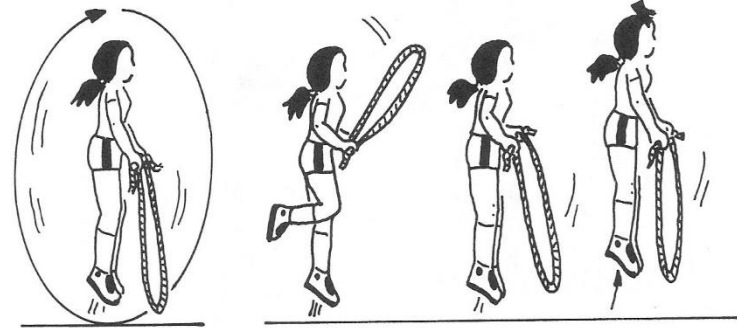
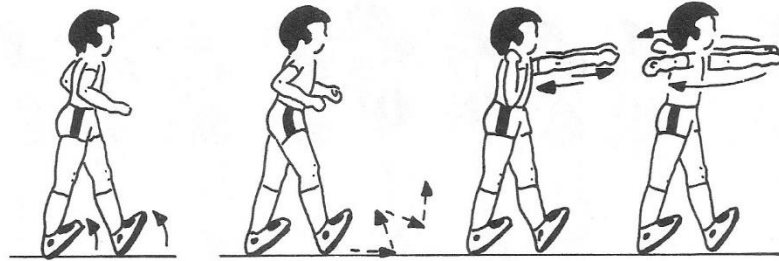
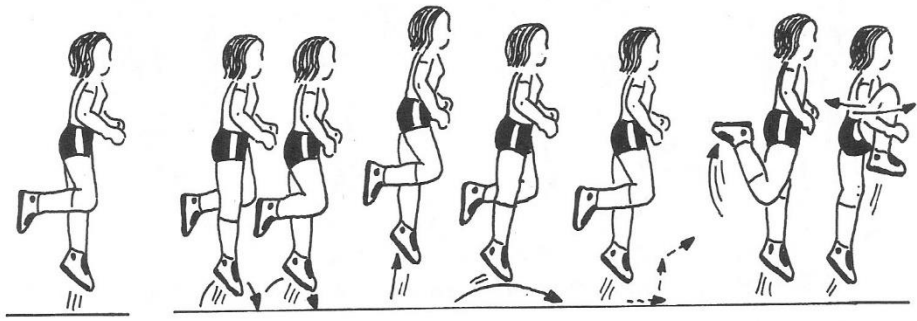
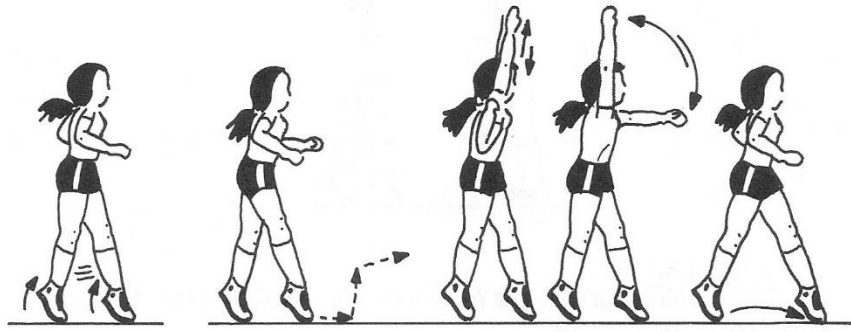
I Masai possono fare grandi salti verticali.

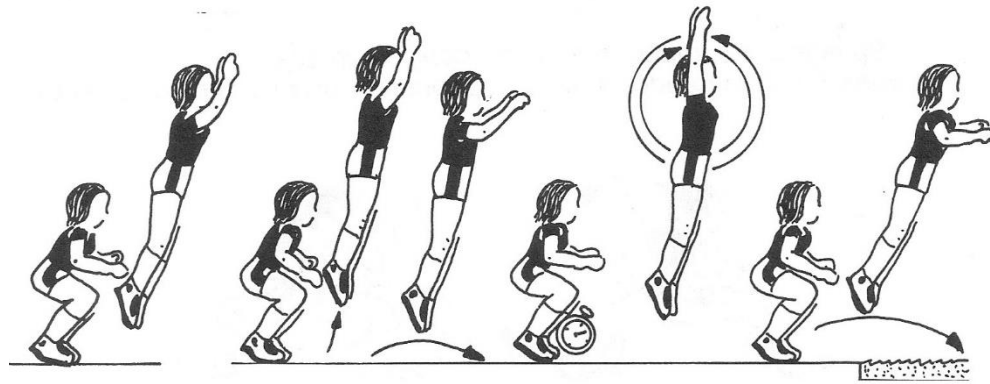
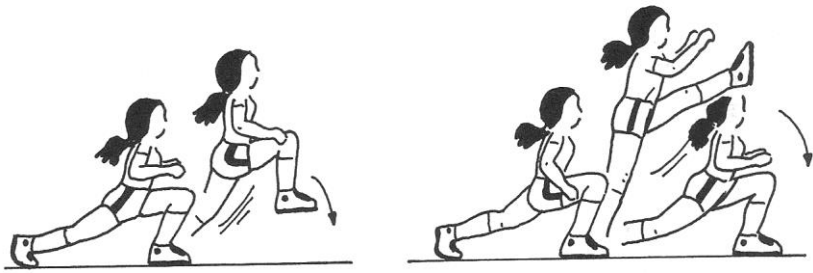
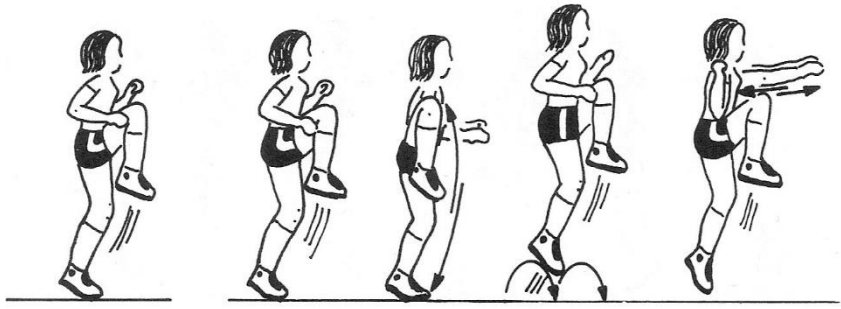
Saltano per dimostrare di aver raggiunto il livello di maturità e forza necessari per essere considerati parte della tribù degli "adulti", infatti i giovani devono saltare più in alto possibile in una danza molto potente....

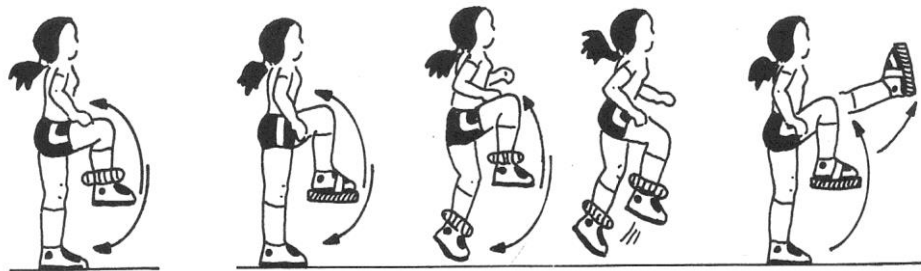
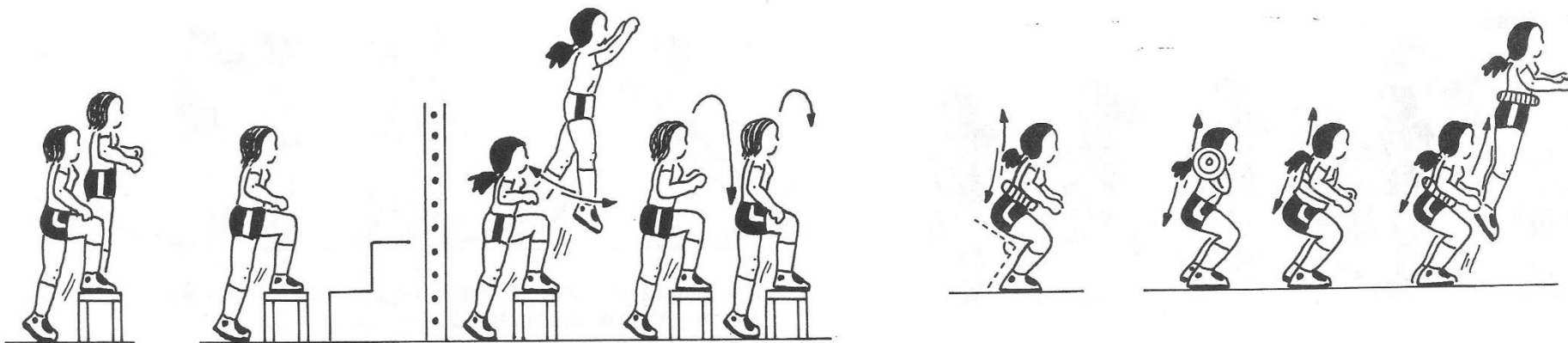
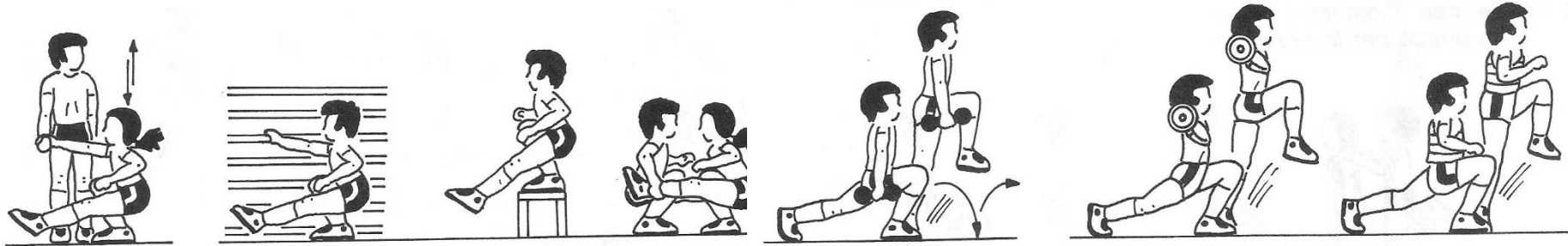


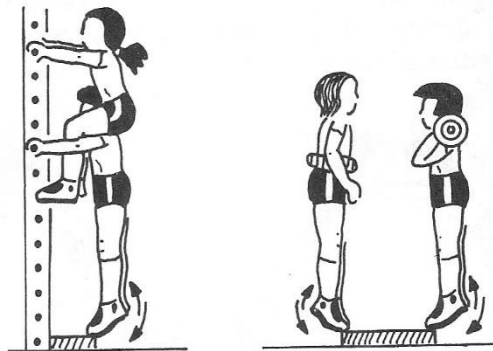
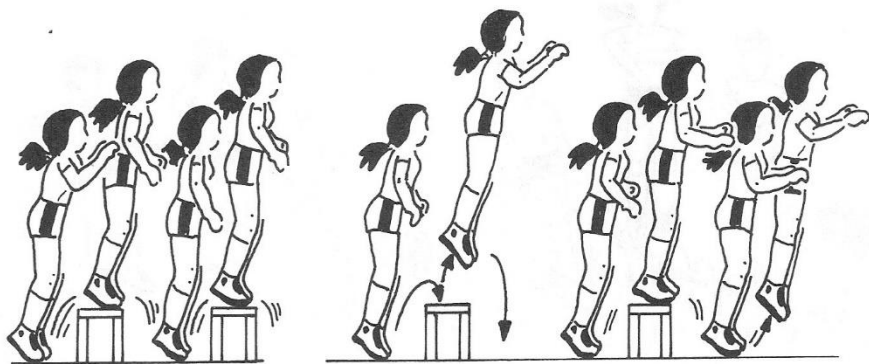
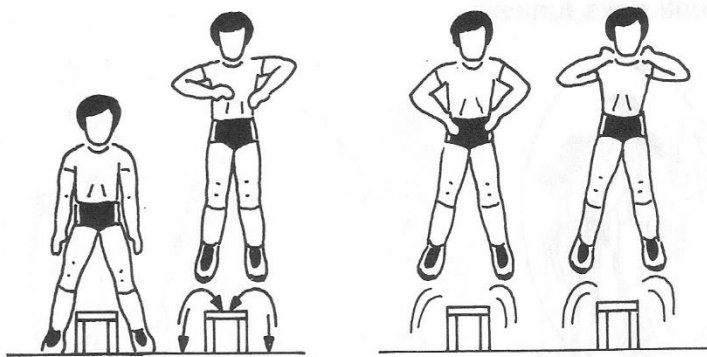
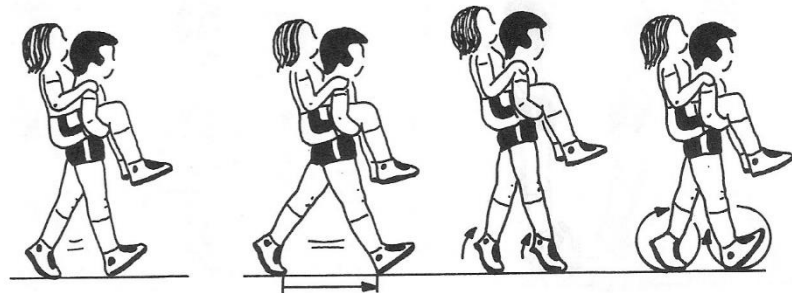
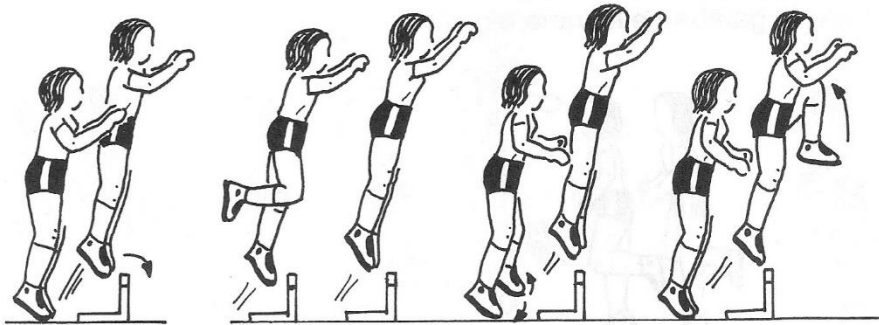
Abbiamo una leva potentissima facciamo in modo che ci proietti il più in alto, più in lungo, che ci faccia correre più veloce ponendoci molta più attenzione e facendo lavori più qualitativi.

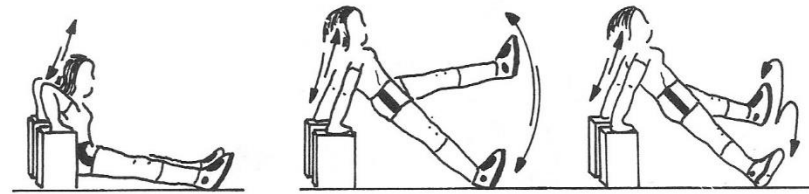
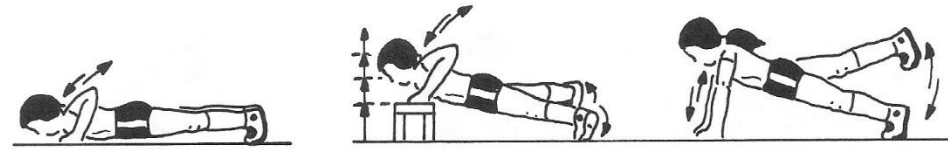
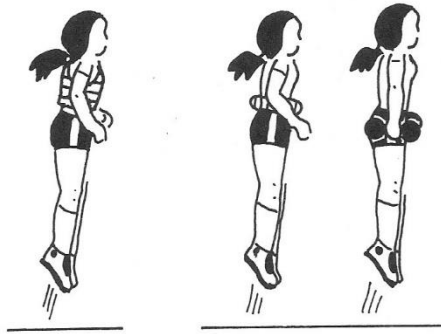
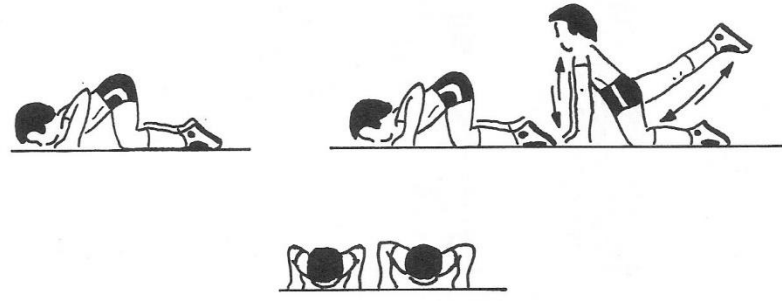
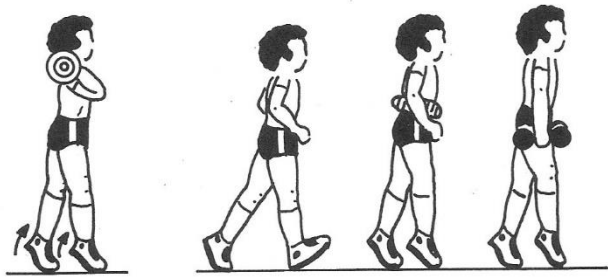


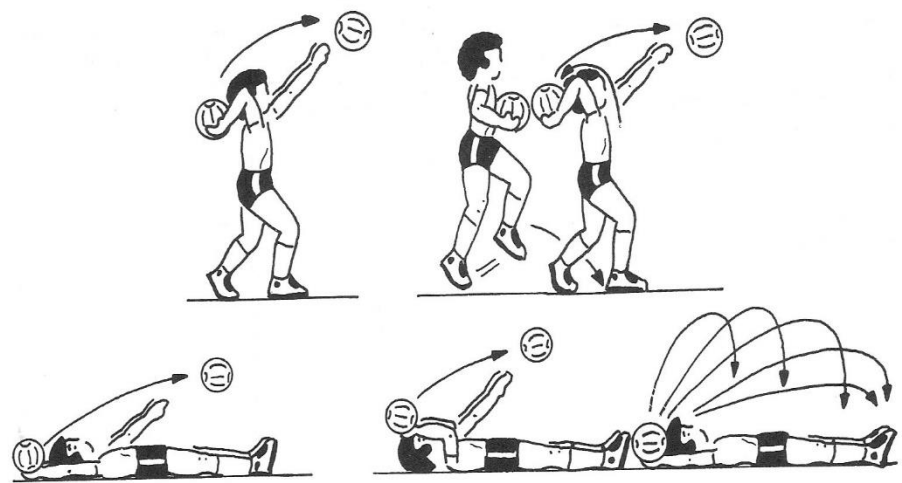
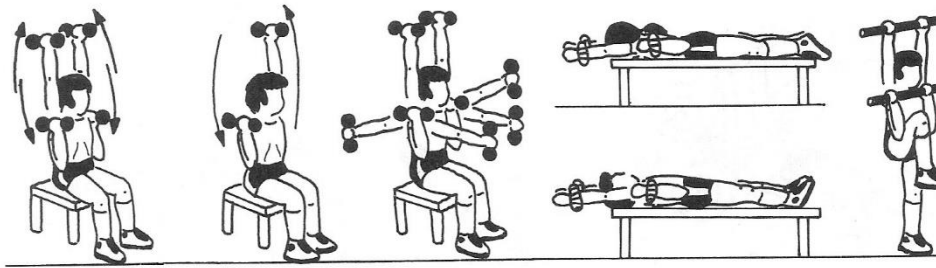
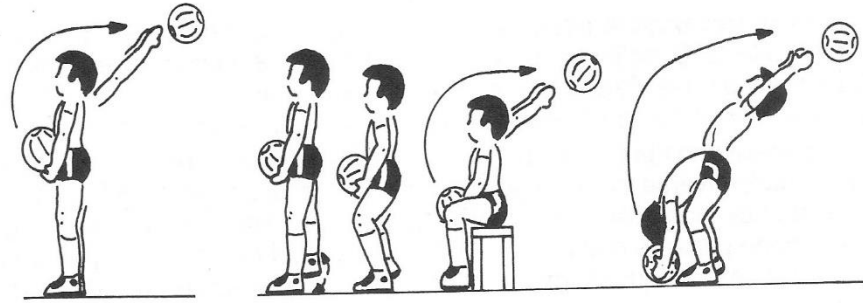
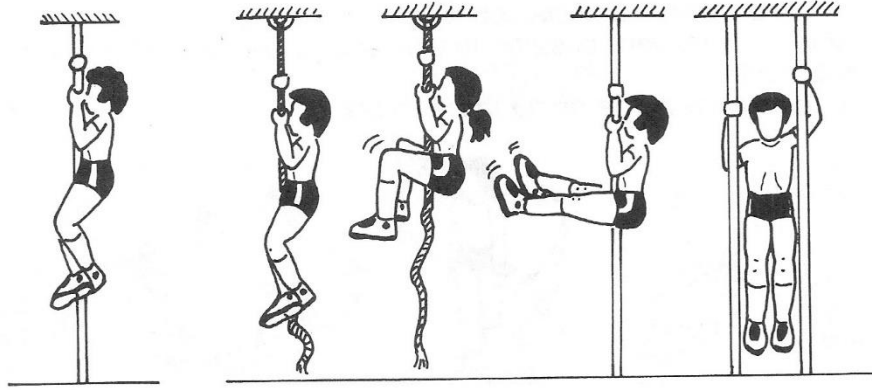
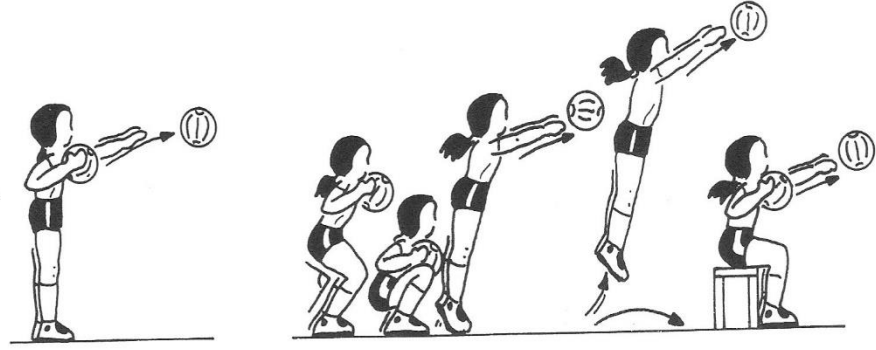
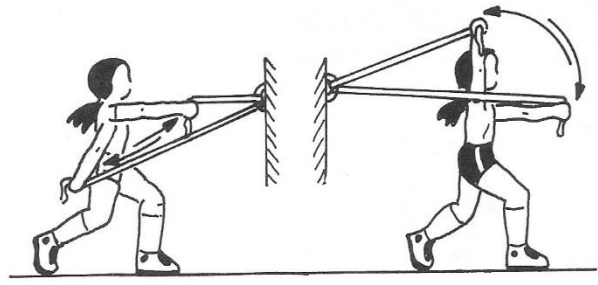












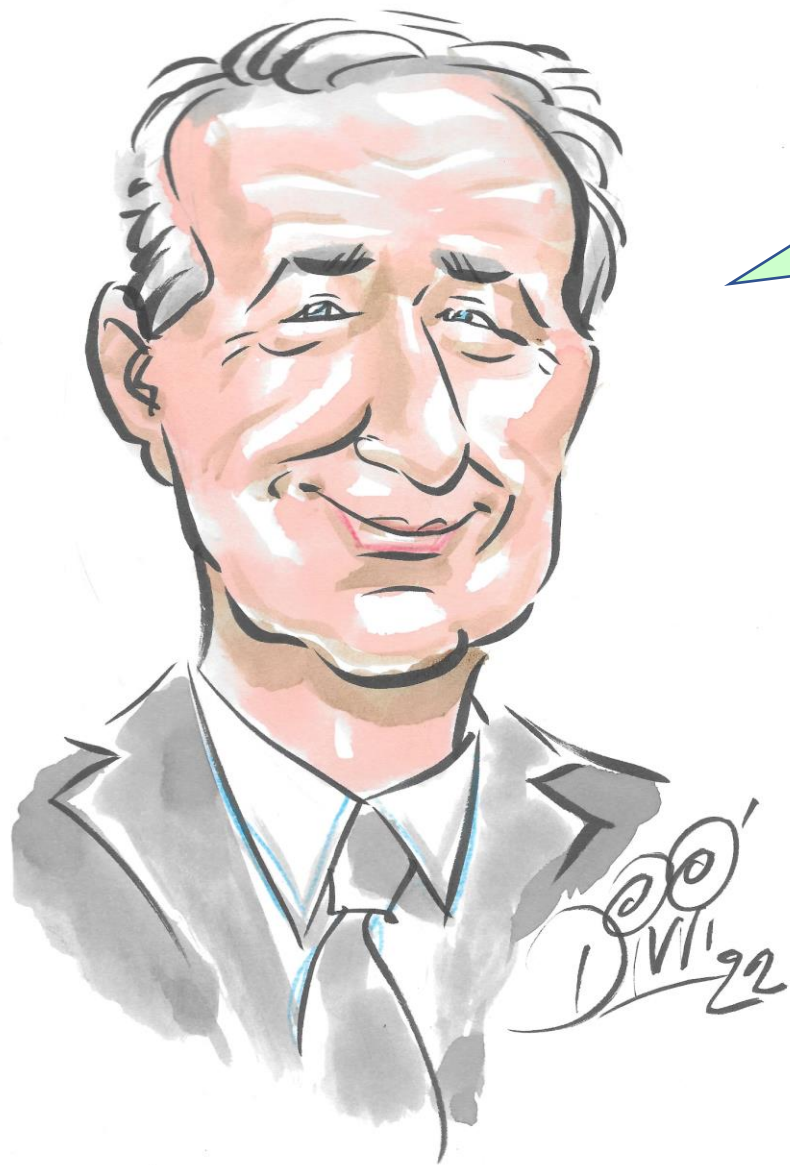
Conclusioni

Se non si valutano i vari livelli di forza di ogni individuo non si può sostenere di adoperare carichi leggeri o troppo pesanti.

Solo dopo aver individuato la RM , anche con tests molto semplici, si può stabilire il vero carico leggero o elevato di ogni soggetto.

Conclusioni

- Valutare lo sviluppo fisiologico del giovane
- Valutare i vari livelli di forza massima ed esplosiva
- Scegliere i mezzi più appropriati al momento per avere una grande variabilità di questi in futuro



*GRAZIE A TUTTI
PER L'ATTENZIONE*