

FORZA E TROFISMO MUSCOLARE CON IL METODO ISOMETRICO

In auge intorno agli anni '60 (studi di Hettinger e Muller) come mezzo e metodo destinato a soppiantare l'uso dei pesi liberi, si caratterizza per l'**estrinsecazione di forza contro una resistenza fissa**, ovvero per un lavoro statico del muscolo (Figura).

Il metodo isometrico, pur presentando dei vantaggi, comporta degli effetti negativi che ne consigliano l'uso solo **per brevi periodi e come ausiliario** agli altri metodi per il miglioramento della forza muscolare.

Inoltre, per la sua caratteristica di ridurre l'estensibilità muscolare, necessita di adeguati **esercizi di stretching** da effettuare al termine di ogni allenamento.

METODO ISOMETRICO

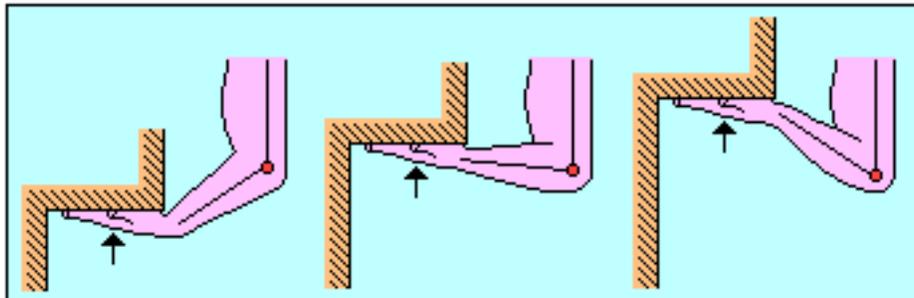
Vantaggi

- Molto efficace per l'incremento della forza.
- Non richiede una attrezzatura particolare.
 - Permette di eseguire una vastissima gamma di esercizi, anche localizzati.
 - Consente il dosaggio del carico desiderato in tutte le posizioni articolari dei segmenti corporei.
 - Può essere utile per lo sviluppo della forza nelle posizioni angolari dei segmenti corporei "critiche" e caratteristiche di alcuni gesti sportivi.
 - Usato nella riabilitazione per la sua semplicità di attrezzatura e metodologia.

Svantaggi

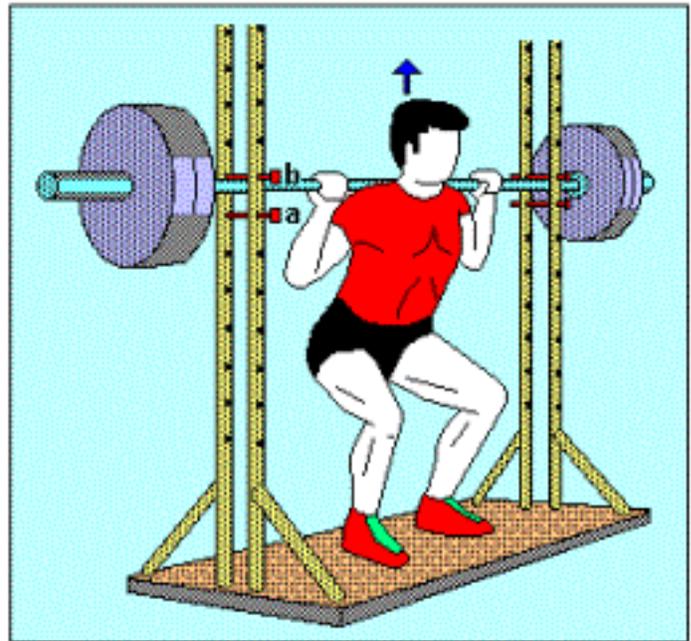
- L'incremento di forza avviene soprattutto nella posizione angolare prescelta dei segmenti corporei. Pertanto è opportuno selezionare e agire, per ogni esercizio, su almeno tre diverse posizioni angolari, una più chiusa, una intermedia e una più aperta (Figura).
- Non migliora la coordinazione intermuscolare (coordinazione tra i muscoli sinergici) e può perturbare la coordinazione motoria.
- Influisce negativamente sulla estensibilità dei muscoli e sulla loro capacità di rilasciamento.
- Affatica rapidamente il sistema nervoso centrale.
- Controindicato negli sport di rapidità, velocità e forza veloce. In questi casi può essere utilizzato solo per un breve ciclo tendente allo sviluppo della forza massima in particolari posizioni angolari dei segmenti corporei.
- Il sistema cardiovascolare è sottoposto ad uno stress notevole (blocco respiratorio). Pertanto è controindicato in soggetti anziani, cardiopatici e giovani.

Esempio di lavoro isometrico su tre differenti posizioni angolari (muscoli flessori dell'avambraccio)



Metodo per stabilire la percentuale del carico, rispetto al massimale, da utilizzare (Esempio: Esercizio di piegamento gambe).

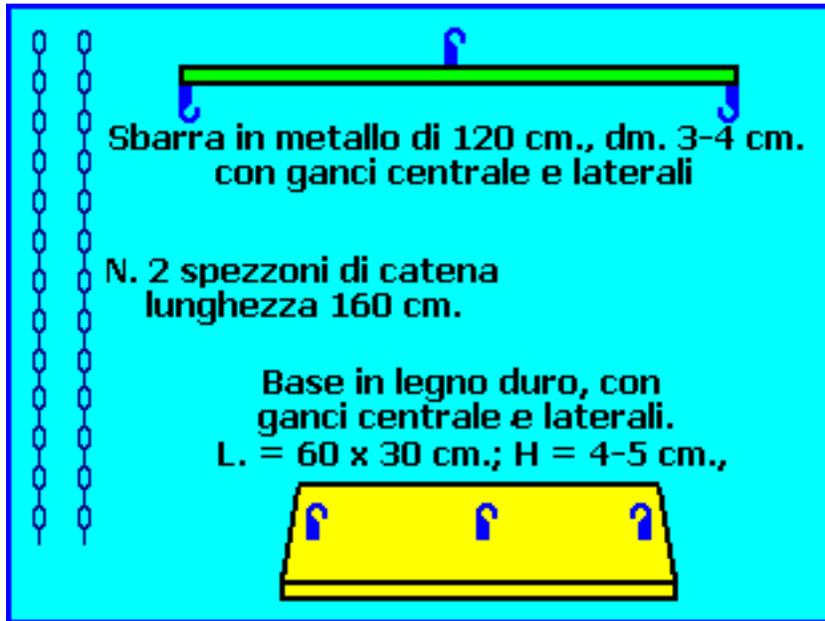
I tubi del castello presentano diversi fori a varie altezze ove, grazie a degli spinotti (a e b), è possibile poggiare il bilanciere in corrispondenza dell'angolo isometrico di lavoro previsto (b). Stabilito il massimo peso che si riesce a sollevare da quella posizione è poi sufficiente caricare il bilanciere con la percentuale prevista sugli spinotti immediatamente più bassi (a) ed eseguire le serie programmate spingendo l'attrezzo, per il tempo previsto, contro gli spinotti che ne bloccano la salita (b).



PARAMETRI DI LAVORO

Intensità del carico rispetto al massimale (*)	Numero di serie per ogni gruppo muscolare	Numero di ripetizioni in ogni serie e durata	Ritmo di esecuzione	Tempo di recupero tra le serie	Numero di allenamenti settimanali
FORZA GENERALE (Costruzione muscolare di base)					
65 - 80%	4 - 5	1 x 8-12 sec,	nullo, la tensione si esprime contro una resistenza fissa	2,5 - 3 minuti	3 - 4 (1-2 se integrativo agli allenamenti di forza)
FORZA MASSIMA					
100 - 90%	5 - 6	1 x 3-6 sec.	nullo, la tensione si esprime contro una resistenza fissa	2,5 - 3 minuti	3 - 4 (1-2 se integrativo agli allenamenti di forza)
FORZA RESISTENTE					
50 - 60%	4 - 5	1 x 10-15 sec.	nullo, la tensione si esprime contro una resistenza fissa	1,5 - 2 minuti	3 - 4 (1-2 se integrativo agli allenamenti di forza)
40 - 50%	3 - 4	1 x 15-30 sec. e oltre			
(*) Le percentuali riportate si riferiscono alla massima tensione muscolare possibile.					

L'attrezzatura "fai da te" per l'isometrica



ESEMPIO DI ESERCIZI

