

# FORZA RESISTENTE

Testo e disegni di Stelvio Beraldo



## ASPETTI GENERALI DELLA FORZA RESISTENTE

La FORZA RESISTENTE è la capacità del muscolo di durare per un tempo relativamente lungo nello spostamento di carichi molto bassi e bassi.

### Ricordare che:

- Le fibre muscolari maggiormente impegnate sono quelle a "contrazione lenta" o rosse.
- Utilizzare percentuali del massimo sovraccarico comprese tra il 40 ed il 60% con esecuzione fluente e controllata fino alla soglia di "esaurimento".
- Tenere presente che un aumento iniziale della forza generale e della forza massima permette di eseguire un maggior numero di ripetizioni con i carichi intermedi corrispondenti al massimale di forza che si aveva in precedenza. Questo creerà un vantaggio nella fase di specializzazione della forza resistente.
- Quando si allena la forza resistente utilizzare prioritariamente la fascia di carico più vicina alle caratteristiche specifiche della disciplina che pratici (Tabella).

### Fasce di carico per l'incremento della forza resistente

| Fasce di utilizzazione (*) | Percentuale del carico riferita al massimale (*) |
|----------------------------|--|
| Molto bassa                | 40 - 50%   |
| Bassa                      | 50 - 60%   |

(\*) Le definizioni riferite al massimale prendono come riferimento la forza massima.

## I METODI DI MIGLIORAMENTO DELLA FORZA RESISTENTE

### METODO DEI CARICHI RIPETUTI (modificato)

#### Caratteristiche:

- È il metodo elettivo per la forza resistente.
- Simile al metodo utilizzato per la forza generale, si differenzia per la brevità del recupero tra le serie. Questo permette una notevole produzione di acido lattico, fattore che induce un adattamento alla resistenza lattacida.

### PARAMETRI DI LAVORO

| Percentuale del carico rispetto al massimale | Numero di serie per ogni gruppo muscolare | Numero di ripetizioni in ogni serie | Ritmo di esecuzione   | Tempo di recupero tra le serie |
|--|---|-------------------------------------|-----------------------|--------------------------------|
| 40-50 %<br>50-60%                            | 4-5<br>5-6                                | a esaurimento                       | fluente e controllato | incompleto (1,5-2 minuti)      |

### Esempi di organizzazione di un esercizio (serie, ripetizioni e carico)

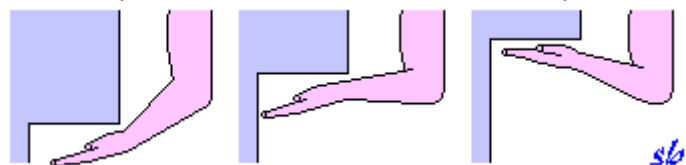
|                            |  |
|----------------------------|--|
| 1) % di carico molto bassa | <u>45%</u> <u>50%</u> <u>50%</u> <u>50%</u>            |
|                            | (ripetizioni a "esaurimento")                          |
| 2) % di carico bassa       | <u>55%</u> <u>60%</u> <u>60%</u> <u>60%</u> <u>60%</u> |
|                            | (ripetizioni a "esaurimento")                          |

## METODO ISOMETRICO

### Caratteristiche:

- Estrinsecazione di forza contro una resistenza fissa, ovvero un lavoro statico del muscolo.
- L'incremento di forza avviene soprattutto nella posizione angolare prescelta dei segmenti corporei. Pertanto è opportuno che selezioni ed agisci, per ogni esercizio, su almeno tre diverse posizioni angolari, una più chiusa, una intermedia e una più aperta (Figura).
- Affatica rapidamente il sistema nervoso centrale, inoltre, se utilizzato per lungo tempo può perturbare la coordinazione motoria e la estensibilità muscolare.
- È consigliabile solo se usato per brevi periodi come metodo ausiliario per lo sviluppo della forza resistente specifica in posizioni articolari particolarmente "critiche" e caratteristiche di alcuni gesti sportivi.
- In alcuni esercizi la percentuale di carico (tensione) che si deve utilizzare può stabilita utilizzando il "castello" (due tubi verticali paralleli distanti circa 1,50 cm., all'interno dei quali si muove il bilanciere – Figura).

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



- Per ulteriori dettagli vedi anche "[Forza e trofismo muscolare con il metodo isometrico](#)").

### Pregi e limiti dell'allenamento 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 (superamento delle "barriere" di forza dovute all'adattamento ai vari metodi utilizzati). Questo soprattutto per la forza massima.
- Con tensioni muscolari non elevate è utile anche nella riabilitazione in quanto l'estrinsecazione della tensione muscolare non comporta il movimento dell'articolazione e relativa azione di "sfregamento" dei tendini.

#### 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. Quindi, notevole dispendio di tempo.
- Non migliora la coordinazione intermuscolare (coordinazione tra i muscoli sinergici) e può perturbare la coordinazione motoria.
- Influisce negativamente sull'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.

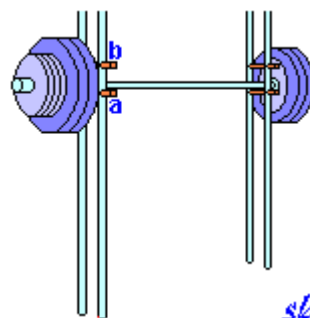
#### PARAMETRI DI LAVORO

| Percentuale della tensione rispetto a quella massima | Numero di serie per ogni gruppo muscolare | Numero di ripetizioni in ogni serie | Ritmo di esecuzione                                       | Tempo di recupero tra le serie |
|--|---|-------------------------------------|---|--------------------------------|
| 55-60%<br>40-50%                                     | 4-5<br>3-5                                | 1 di 15-20 sec.<br>1 di 25-40 sec.  | nullo, la tensione si esprime contro una resistenza fissa | incompleto (1,5-2 minuti)      |

#### 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).

## METODO DI BOSCO

### Caratteristiche:

- Parte dal presupposto che i metodi tradizionali non tengono conto del fatto che ogni atleta ha una propria tipologia e quindi muscoli con una diversa percentuale di fibre bianche e rosse.
- Utilizza un'apparecchiatura elettronica idonea a porre l'accento sulla capacità di estrinsecare lavoro, in termini quantitativi e qualitativi, riferita sempre alla potenza massima del soggetto.
- Questo metodo non rinnega i metodi tradizionali dell'allenamento, dei quali usa i principi fondamentali che sono quelli del carico progressivo e delle variazioni di stimolo. La novità del sistema sta nel perfezionare il numero delle ripetizioni da realizzare personalizzandone il volume con un sistema automatico che viene suggerito dalle stesse condizioni fisiologiche in cui si trovano i gruppi muscolari coinvolti nella contrazione.

In questo modo si favorisce la realizzazione di carichi di lavoro che stimolano in modo specifico gli adattamenti fisiologici desiderati.

- I carichi di lavoro consigliati si collocano tra il 20-50% del carico massimale, mentre la potenza di lavoro tra il 60-80% della Pmax realizzata con quel determinato carico. Potenze superiori possono provocare l'insorgenza della fatica precoce, mentre potenze inferiori stimolerebbero, in percentuale, limitate fibre muscolari.

### PARAMETRI DI LAVORO

|  |   |
|--|---|
| Percentuale del carico rispetto al massimale | Numero di ripetizioni in ogni serie                                 |
| 20-50%                                       | Fino a mantenimento del lavoro tra il 60-80% della potenza massima. |

**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).

