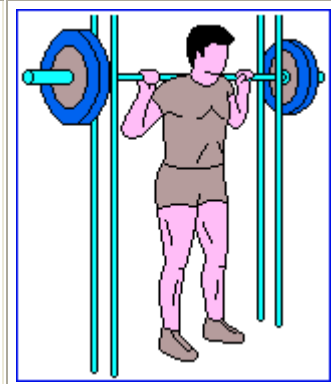


FORZA RAPIDA (o Veloce)

Testo e disegni di Stelvio Beraldo

ASPETTI GENERALI DELLA FORZA RAPIDA METODI DI MIGLIORAMENTO DELLA FORZA RAPIDA

- [Metodo dei carichi dinamici](#)
- [Metodo pliometrico](#)
- [Metodo d'Urto](#)
- [Metodo della stimolazione](#)
- [Metodo di Bosco](#)
- [Utilizzo del carico naturale](#)

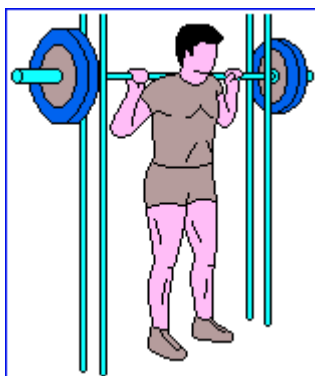


ASPETTI GENERALI DELLA FORZA RAPIDA

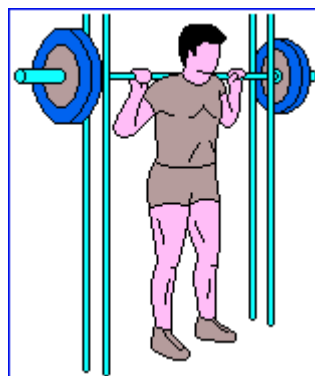
Per FORZA RAPIDA (o VELOCE) si intende la capacità del sistema neuromuscolare di superare resistenze con un'elevata velocità di contrazione. Viene definita:

- **Forza esplosiva** quando il sollevamento o lo spostamento veloce di un carico (anche del corpo) inizia da situazione di immobilità (esempio: partenza dai blocchi di uno sprinter).
- **Forza esplosivo-elastica** quando vi è azione pliometrica della muscolatura con movimenti articolari accentuati (es.: salto in alto, balzi) eseguiti alla massima velocità. Nell'azione pliometrica, ad una veloce azione eccentrica segue una rapidissima azione concentrica (inversione di movimento). Questo permette di utilizzare una ulteriore percentuale di forza espressa dalla componente elastica dei muscoli.
- **Forza esplosivo-elastico-riflessa (stiffness)** quando vi è azione pliometrica con movimenti articolari molto ridotti e rapidissimi (es.: corsa, saltelli). Solitamente si riferisce al all'appoggio e rapida spinta a terra del piede.

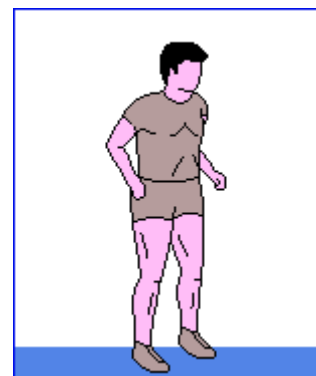
Esempi di espressione della Forza rapida



Esplosiva



Esplosiva elastica



Esplosiva elastica
riflessa

Ricordare che:

- Le fibre muscolari maggiormente impegnate sono quelle a "contrazione rapida" o bianche (FT).

- Nell'allenamento utilizzare una percentuale del massimale compresa fra il 40 e il 75% circa, con le ripetizioni nelle serie eseguite alla massima velocità possibile. Interrompere ciascuna serie non appena la velocità esecutiva ottimale tende ad abbassarsi e, comunque, non superando i 6-8 secondi.

Nell'allenamento sportivo solitamente è necessario privilegiare gli esercizi specifici che più si avvicinano ad esso, sia dal punto di vista biomeccanico, sia nel ritmo di esecuzione.

- Prima di utilizzare le metodologie di incremento della forza veloce, è necessario dedicare una prima fase all'aumento della forza generale. Questo crea i presupposti per un corretto adattamento biologico dell'apparato locomotore (rafforzamento dei tendini e delle strutture articolari) a carichi e intensità massimali.

- Tenere presente che la forza veloce e la forza massima sono strettamente correlate, infatti all'innalzamento dell'una corrisponde anche l'incremento dell'altra.

- Quando si allena la forza veloce utilizzare prioritariamente la fascia di carico più vicina alle caratteristiche specifiche della disciplina praticata (Tabella).

Fasce di carico utilizzate per l'incremento della forza rapida

Fasce di utilizzazione (*)	Percentuale del carico riferita al massimale (*)
Molto bassa	40 - 50%
Bassa	50 - 65%
Media	65 - 75%

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

METODI DI MIGLIORAMENTO DELLA FORZA RAPIDA (o veloce)

METODO DEI CARICHI DINAMICI

Caratteristiche:

- Trova applicazione nello sviluppo della forza esplosiva e della forza esplosivo elastica. Nel primo caso la fase di andata del movimento prevede la partenza da posizione del corpo immobile, quindi dall'angolo articolare prescelto (es.: piegamenti gambe da angolo delle ginocchia a 90°). Nel secondo caso il movimento sfrutta la reazione elastica della muscolatura in un'azione pliometrica (es.: Piegamenti gambe fino ad angolo delle ginocchia a 90° e rapido ritorno fino alla massima estensione del corpo sfruttando la reazione elastica della muscolatura).

- Non andrebbe utilizzato prima di un adeguato allenamento della forza generale e della forza massima in quanto richiede un notevole adattamento biologico dell'apparato locomotore (rafforzamento dei tendini e delle strutture

articolari). Infatti l'entità del carico e la necessità di esprimere il movimento alla massima velocità esecutiva determinano stimoli di elevatissima intensità.
 - A causa della velocità esecutiva e dei carichi utilizzati porre una particolare attenzione alla corretta tecnica di esecuzione.

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 %	8-10	massime	più veloce possibile (*)	completo (almeno 2.5-3 minuti)
50-65 %	6-8	possibili sotto i		
65-75 %	5-6	6-8 secondi		

(*) La fase che precede il "caricamento" deve essere sempre fluente e controllata, quindi rapida inversione del movimento per terminare alla massima velocità possibile:
 - per la forza esplosiva partire sempre da immobilità e dall'angolo ottimale prefissato
 - per la forza esplosivo-elastica effettuare un'azione pliometrica, dove ad una veloce azione eccentrica segue una rapidissima azione concentrica (inversione di movimento).

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

1) % di carico molto bassa	$\frac{40\%}{10}$	$\frac{45\%}{10}$	$\frac{50\%}{10}$	$\frac{50\%}{10}$	$\frac{50\%}{10}$	$\frac{45\%}{8}$
2) % di carico bassa	$\frac{55\%}{10}$	$\frac{60\%}{9}$	$\frac{60\%}{9}$	$\frac{65\%}{7}$	$\frac{65\%}{7}$	$\frac{60\%}{8}$
3) % di carico media	$\frac{65\%}{7}$	$\frac{70\%}{5}$	$\frac{75\%}{3}$	$\frac{75\%}{3}$	$\frac{75\%}{1}$	$\frac{70\%}{4}$

METODO PLIOMETRICO

Vedi: "[Il metodo pliometrico](#)"

METODO D'URTO

Ideato da Y. Verchosanskij, si differenzia dal metodo pliometrico per alcune variazioni nei parametri di lavoro e per le diverse modalità del salto in basso, ove il piegamento degli arti inferiori avviene solo dopo aver toccato leggermente il terreno anche con i talloni.

Caratteristiche:

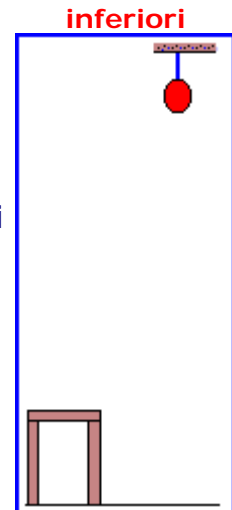
- L'altezza di caduta varia in funzione della capacità di forza che ti interessa sviluppare, per la forza rapida 75 cm., per la capacità reattiva 55 cm. e per la forza massima 110 cm. (Figura).

Secondo l'Autore un notevole e brusco stiramento dei muscoli tesi è il risultato della mobilitazione "d'emergenza" di risorse motorie nascoste dell'apparato neuromuscolare, facendo del

Esecuzione del metodo d'urto per gli arti

regime d'urto un mezzo di allenamento molto potente per lo sviluppo della forza esplosiva e della capacità reattiva dell'apparato neuromuscolare dell'atleta.

- È un metodo integrativo utile allo sviluppo della forza rapida per un atleta altamente qualificato con un buon livello di adattamento dell'apparato locomotore (rafforzamento dei tendini e delle strutture articolari).
- Non va utilizzato mai in maniera isolata, ma inserito in un programma specifico di miglioramento della forza veloce (solitamente nel mesociclo precedente la gara).



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
carico naturale	4 (*)	10	rimbalzo più rapido possibile	lungo (3-5 minuti e oltre)

(*) Altezza di caduta consigliata:
 - 75 cm. per la forza veloce
 - 55 cm. per la capacità reattiva muscolare
 - 110 cm. per la forza massima.

METODO DELLA STIMOLAZIONE











Ideato da Y. Verchosanskij, mira all'incremento della forza rapida e della capacità reattiva muscolare.

Caratteristiche:

- Parte dal presupposto che ogni stimolo che aumenta l'intensità dell'attività muscolare, anche se di durata breve, lascia una "traccia" nel sistema nervoso. Questa traccia persiste per un certo e può influire notevolmente sull'attività muscolare successiva aumentandone l'effetto.
- Sono previste due sequenze correlate di esercizi (Tabelle). Nel primo lavoro, con azione tonificante sul sistema nervoso, utilizza un peso elevato e un limitato numero di ripetizioni con un'esecuzione a ritmo fluente e controllato. Nel secondo lavoro, con azione di sviluppo, l'impegno esplosivo concentrato di forza utilizza una resistenza molto bassa e per un numero più alto di ripetizioni.
- Nelle fasi di recupero tra le serie (set) è opportuno eseguire esercizi di mobilità articolare e di rilassamento, mentre tra ciascun esercizio e l'altro esercizi di intensità moderata, che interessano i gruppi muscolari impegnati nel lavoro principale (es.: leggeri esercizi di salto, accelerazioni, corsa con semi-impegno di forza su distanze brevi, ecc.) in combinazione con esercizi di rilassamento e di mobilità articolare.
- Il metodo risulta efficace solo se utilizzato in condizioni di freschezza fisica (neuromuscolare).
- Non va utilizzarlo frequentemente. Nella tappa di preparazione fisica speciale è consigliabile programmarlo per non più di due volte a settimana e per un periodo di 3-4 settimane.

Varianti del metodo della stimolazione per lo sviluppo della forza rapida e della capacità reattiva dei muscoli estensori degli arti inferiori

(Tabella originale di Y. Verchosanskij)

Primo esercizio	Recupero tra gli esercizi	Secondo esercizio	Numero delle ripetizioni di tutto l'insieme	Recupero tra le ripetizioni di ciascun insieme
16-24 kg 2x6-8 rec. 3-4 min. 	3-4 min.	6x8 balzi 2x5-6 rec. 3-4 min. 	2 - 3	6-8 min.
70-80% 2x5-6 rec. 2-4 min. 	4-6 min.	3 balzi 2-3x6-8 rec. 4-6 min. 	2 - 3	6-8 min.
80-85% 2x2-3 rec. 3-4 min. 	3-5 min.	16-24-32-kg 2-3x4-6 rec. 3-4 min. 	2 - 3	6-8 min.
90% 2x2-3 rec. 3-4 min. 	4-6 min.	30% 3x6-8 rec. 3-4 min. 	2 - 3	8-10 min.
90-95% 2x2 rec. 2-4 min. 	4-6 min.	h = 0,75 m. 2x6-8 rec. 4-6 min. 	2 - 3	8-10 min.

Varianti del metodo della stimolazione per lo sviluppo della forza rapida e della capacità reattiva dei muscoli estensori degli arti inferiori

(rielaborazione di S. Beraldo sulla base delle indicazioni di Y. Verchosanskij)

PARAMETRI ESECUTIVI DEL 1° E DEL 2° ESERCIZIO			PARAMETRI ESECUTIVI DEGLI INSIEME (2) DEI DUE ESERCIZI	
1° esercizio (tonificante)	Recupero tra il 1° e il 2° esercizio (1)	2° esercizio (di sviluppo)	Numero delle volte (serie) che si ripete un insieme (2)	Recupero tra la ripetizione di un insieme (2) e l'altro
Primo insieme (2)				
Salti verso l'alto impugnando un sovraccarico: - peso di 16-24 kg; - 2 set (3) di 6-8 ripetizioni ciascuno; - recupero di 3-4 minuti	3-4 minuti	Balzi alternati: - 2 set (3) di 5-6 ripetizioni ciascuno; - 6-8 balzi per ogni ripetizione; - recupero di 10-15 secondi tra ognuna delle	2-3 serie	6-8 minuti

tra i 2 set.		ripetizioni dei 6-8 balzi e di 3-4 minuti tra i 2 set.		
Secondo insieme (2)				
Piegamenti completi sugli arti inferiori: - peso del 70-80% del massimale; - 2 set (3) di 5-6 ripetizioni ciascuno; - recupero di 2-4 minuti tra i 2 set.	4-6 minuti	Balzi alternati: - 2-3 set (3) di 6-8 ripetizioni ciascuno; - 3 balzi per ogni ripetizione; - recupero di 10-15 secondi tra ognuna delle ripetizioni dei 3 balzi e 4-6 minuti tra i 2-3 set.	2-3 serie	6-8 minuti
Terzo insieme (2)				
Piegamenti completi sugli arti inferiori: - peso dell'80-85% del massimale; - 2 set (3) di 2-3 ripetizioni ciascuno; - recupero di 3-4 minuti tra i 2 set.	3-5 minuti	Salti verso l'alto impugnando un sovraccarico: - peso di 16-24-32 kg; - 2-3 set di 4-6 ripetizioni ciascuno; - recupero di 3-4 minuti tra i 2-3 set.	2-3 serie	6-8 minuti
Quarto insieme (2)				
Piegamenti completi sugli arti inferiori: - peso del 90% del massimale; - 2 set (3) di 2-3 ripetizioni ciascuno; - recupero di 3-4 minuti tra i 2 set.	4-6 minuti	Semipiegamenti sugli arti inferiori con balzo finale (4): - peso del 30% del massimale; - 3 set di 6-8 ripetizioni ciascuno; - recupero di 3-4 minuti tra i 3 set.	2-3 serie	8-10 minuti
Quinto insieme (2)				
Piegamenti completi sugli arti inferiori: - peso del 90-95% del massimale; - 2 set (3) di 2 ripetizioni ciascuno; - recupero di 2-4 minuti tra i 2 set.	4-6 minuti	Salti in basso: - altezza di caduta di 75 cm.; - 2 set di 6-8 ripetizioni ciascuno; - recupero di 4-6 minuti tra i 2 set.	2-3 serie	8-10 minuti

(1) Tempo intercorrente tra l'ultima serie dell'esercizio tonificante e la prima dell'esercizio di sviluppo.

(2) Per "un insieme", che l'Autore chiama anche serie, si intende l'esecuzione di un esercizio tonificante e di uno di sviluppo, in successione. Se si eseguono ambedue di nuovo si ottengono due insiemi, e così via.

(3) Per "set" l'Autore intende le singole serie di ciascun esercizio.

(4) A scopo preventivo (carico posto sulle spalle, ritmo esecutivo più veloce possibile con balzo e ricaduta a terra, ecc.), riteniamo più idonea l'utilizzazione di un giubbotto o cintura zavorrati (n.d.r.).

METODO DI BOSCO

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.

Caratteristiche:

- Utilizza un'apparecchiatura elettronica idonea a porre l'accento sulla capacità di estrarre 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 si collocano tra il 20-70% del carico massimale. Il ritmo esecutivo deve risultare più rapido possibile. In questo modo vengono coinvolte prevalentemente le fibre veloci. Ogni serie termina quando si raggiungono valori al di sotto del 90% della Pmax.

PARAMETRI DI LAVORO

Percentuale del carico rispetto al massimale	Numero di ripetizioni in ogni serie	Ritmo di esecuzione	Recupero tra le serie
20-70%	Fino a quando non si raggiunge il 90% della potenza massima	Più veloce possibile	Massimo

UTILIZZO DEL CARICO NATURALE

Vedi: "[Miglioramento della forza rapida e della rapidità con esercizi a carico naturale](#)"

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).

