

LA FORZA MASSIMALE  
Espressioni e tecniche di allenamento  
di Guido Bruscia

COMPONENTI DELLA FORZA

**80 % NERVOSA :**

- Massima capacità di reclutamento delle fibre di tipo II (IIx)
- Max sviluppo SNC (14 anni)

**20 % ORGANICA**

- Sviluppo fibre IIx, IIa
- Incremento CSA
- Incremento diametro delle fibre

TRA I FATTORI NERVOSI I PIU' IMPORTANTI SONO:

- N° DI UNITA' MOTORIE RECLUTATE
- TIPOLOGIA DEL RECLUTAMENTO
- COORDINAZIONE INTRAMUSCOLARE
- COORDINAZIONE INTERMUSCOLARE

TRA I FATTORI ORGANICI I PIU' IMPORTANTI SONO:

- DIAMETRO DELLE FIBRE
- PERCENTUALE FIBRE BIANCHE
- CROSS SECTIONAL AREA
- STEAM CELL
- LEVE ORGANICHE

RECLUTAMENTO:

- SI PUO' OTTENERE UN INCREMENTO DI TENSIONE IN DUE MODI:

- 1) RECLUTANDO UN MAGGIOR N° DI UM
- 2) AUMENTANDO LA FREQUENZA DEGLI STIMOLI

IL RECLUTAMENTO PUO' ESSERE DUNQUE:

- ➔ **Spaziale:** aumento del n° di UM reclutate

**a) progressivo:** la forza viene sviluppata gradatamente sulla scala del tempo

**b) balistico:** il segnale di comando arriva al muscolo in una "finestra" brevissima di c.ca 100 ms (Paillard – 1982)

- ➔ **Temporale:** aumento della frequenza di scarica da parte del sistema nervoso (tramite Sommazione)

**legge di Henneman** (1965) : “indipendentemente dal tipo e dalla velocità di movimento considerato, le prime fibre ad essere reclutate sono quelle a contrazione lenta.”

Eppure la legge di Henneman viene controvertita nel Movimento Balistico (in accelerazione):

“movimento nel quale la forza prodotta sia direttamente proporzionale all’accelerazione generata”

Le UM rapide sembrano essere reclutate direttamente senza l’intervento delle UM costituite da fibre a contrazione lenta (Grimby e Hannertz – 1977)

Nel salto in alto ad esempio, nonostante un carico corrispondente al 30 – 40% dell’1RM, la forte attività elettromiografica testimonia un reclutamento immediato delle fibre bianche.

L’allenamento per la forza inoltre “disattiva” le **cellule di Renshaw**.

La cellula di Renshaw ha la funzione di evitare un sovraccarico di segnali eccitatori sul motoneurone.(Inibizione Antidromica)

Si tratta di un meccanismo di feed-back che determina la riduzione della scarica di un motoneurone(e dunque inibisce il reclutamento delle fibre).

CELLULE DI RENSHAW:

VERI INTERRUTORI DI CIRCUITO ORGANICI

INIBISCONO IL RECLUTAMENTO DELLE UM

“ALLENATE” PRIMA DEI 14 ANNI

GARANZIA DI MASSIMO RECLUTAMENTO

STUDI E METODI USATI PER L’ALLENAMENTO DELLA FORZA MASSIMALE

AUTORE	TEMPO	FREQ.	TRAIN	%
miglioramento Brown Wilmore 74	24	3 \settimane	8w.1x10.8.7.6.5.4 16w.1x10.6.5.4.3	38
Wilmore 74	10	2	2 x 7 – 16	29
Berger 62	12	3	3 x 6	30
Fahey Brown 73	9	3	5 x 5	12
Ariel 77	20	5	4 x 8 – 3	14
Pipes 78	10	3	3 x 8	27
Coleman 77	10	3	2 x 8 – 10	17

Gettman 79 20 3 3 x 8 18

## ALLENAMENTO

- QUALSIASI PRESTAZIONE IN CUI SI APPLICA SUL MUSCOLO LA MASSIMA TENSIONE PER CIRCA 10" ALLENA LA FORZA MASSIMA
- TEORICAMENTE POTREMMO SELEZIONARE UN CARICO PESANTE ED AZIONARLO IN UN ESERCIZIO, FINO A ESAURIMENTO (ENTRO 10" – 13")

L'USO DEL CARICO ELEVATO INDUCE A RICORRERE A TUTTE LE CAPACITA' DI RECLUTAMENTO DELLE UNITA' MOTORIE DISPONIBILI (80 – 85 %)

IN QUESTO CASO SI E' SICURI CHE ANCHE LE FIBRE VELOCI VENGONO RECLUTATE

## CLASSIFICAZIONE DI HARRE

**Forza Massimale:** massima forza che il sistema neuromuscolare è in grado di esprimere con una contrazione volontaria

CARICO 85% - 100% dell'1RM

3 – 5 serie x 1 – 5 reps 4' – 5' recupero

### **Metodo De Lorme**

- 1 x 10 x 30%
- 1 x 10 x 45%
- 1 x 10 x 60%

### **Metodo di Berger**

- 1 x 8 x 70 %
- 1 x 6 x 78 %
- 1 x 4 x 86 %

### **Metodo tedesco**

- 1 x isometrica max
- 1 x 1 x 100 %
- 1 x 2 x 90 %
- 1 x 3 x 80 %
- 1 x 4 x 70 %
- 1 x 5 x 60 %

- 1 x 4 x 70 %
- 1 x 3 x 80 %
- 1 x 2 x 90 %

### **Metodo Bulgaro**

- 3 x 1 x 100 %
- 3 x 2-3 x 85-90%
- 1 x 1 x 90%
- 1 x 3 x 100 %
- 3 x 2-3 x 85 – 90%
- 1 x 1 x 90 %
- 3 x 1 x 100 %
- 3 x 3 x 85 %

### **METODO DELLA PESISTICA:**

**SQUAT:** 60% 70% 80% 90% 95%  
 6 4 3-3 2-2-2 2-1

PAUSE DI RECUPERO COMPLETO TRA LE SERIE

### **METODO ISOMETRICO:**

#### **PANCA ORIZZONTALE:**

BILANCIERE CON CARICO SOVRAMASSIMALE ALL'ALTEZZA DEL PETTO.

6" DI TENSIONE MASSIMA X 3 SERIE

3' DI PAUSA TRA LE SERIE

RIPETERE CON IL BILANCIERE SOSTENUTO A 20-30 CM. DAL PETTO, INFINE COL BILANCIERE QUASI A FINE CORSA.

### **METODO ECCENTRICO: ESEMPIO**

**PANCA ORIZZONTALE:** BILANCIERE CARICO AL 110% DEL MASSIMALE. ESEGUIRE SOLO LA FASE CEDENTE, FACENDOSI AIUTARE NELLA FASE CONCENTRICA.

3 RIPETIZIONI X 3 SERIE

3 minuti DI PAUSA TRA LE SERIE

### **FATTORI DA SVILUPPARE**

- 1) MIGLIORARE IL RECLUTAMENTO
- 2) RINFORZO MUSCOLI "PIVOT"
- 3) RINFORZO ANELLI DEBOLI DELLE CATENE CINEMATICHE
- 4) ESERCIZI PLURIARTICOLARI
- 5) PROGRESSIONE DEL CARICO
- 6) USCIRE DAGLI SCHEMI!

## **ALLENARE IL RECLUTAMENTO:**

### **INCREMENTO ATTIVAZIONE NEURO-MUSCOLARE TRAMITE →**

- a) Esercizi più complessi (disagevoli, destabilizzati, attrezzi differenti)
- b) Contrazioni Pliometriche
- c) Lavoro sulle componenti elastiche del muscolo
- d) Allenare azione + funzione e viceversa

## **RINFORZO DEI MUSCOLI PIVOT**

- 1) CUFFIA DEI ROTATORI
- 2) FLESSORI DELL'AVAMBRACCIO
- 3) FLESSORI ESTENSORI DELLE DITA DELLA MANO
- 4) MUSCOLI LARGHI DELL'ADDOME

## **ANELLI DEBOLI:**

INTRODURRE USO DI:

- CATENE
- SACCHI DI SABBIA (o altro materiale edile)
- ESERCIZI GPP
- KETTLEBELL
- ESECUZIONI ABBREVIATE (NO PARZIALI)

## **IPOTESI DI LAVORO IN PROGRESSIONE**

1) ESERCIZIO BASE:  
3 X 8.6.4

RECUPERO TRA LE SERIE 2'

3 SETTIMANE DI ALLENAMENTO

1 SETTIMANA DI RECUPERO

DURATA 6 – 8 SETTIMANE

2) ESERCIZIO BASE:  
3 X 5

RECUPERO TRA LE SERIE: 4'

OGNI 2 SETTIMANE AGGIUNGERE 1 SERIE SINO AD ARRIVARE AD UN MASSIMO DI 5

3 SETTIMANE DI ALLENAMENTO

1 SETTIMANA DI RECUPERO

TOTALE 8 SETIMANE

3) ESERCIZIO BASE PRECEDUTO DA PLIOMETRICO:

Pliometria + 3 X 4

ESEMPIO: PETTORALE

4 - 5 PIEGAMENTI BRACCIA BALISTICI 20"rec

PANCA 1 X 4 → 4' recupero

→ Ripetere 3 volte

→ OGNI 2 SETTIMANE INCREMENTARE DI 1 SERIE FINO A UN MASSIMO DI 5

4) PLIOMETRICO + ESERCIZIO BASE:

4 SALTI VERTICALI + SQUAT 1 X 4

LEG PRESS 1X4 (CAT)

→ 4' - 5' RECUPERO

→ RIPETERE 3 VOLTE

→ INCREMENTARE OGNI 2 SETTIMANE DI 1 SERIE

5) PROGRESSIONE:

ESERCIZIO PLIOMETRICO + BASE + COMPLEMENTARE IN STRETCH FORZATO

ESEMPIO: PETTORALE

4-5 PIEGAMENTI BRACCIA VELOCI 10"-20"

PANCA 1 X 4 - 5

CROCE 1X 6 (2.2.2)

→ RECUPERO 4' - 5' → RIPETERE 3 VOLTE

→ 2 SETTIMANE DI ALLENAMENTO

→ 1 SETTIMANE DI RECUPERO COMPLETO