

IL CARICO DI LAVORO

di

MASSIMILIANO MENCHI

GLI OBIETTIVI DELLA CULTURA FISICA E DEL FITNESS

- IPERTROFIA - IPERPLASIA (*delle fibre muscolari*)
- FORZA MUSCOLARE
- RESISTENZA MUSCOLARE
- MOBILITA' ARTICOLARE
- CONDIZIONAMENTO DEGLI APPARATI
- (*Circolatorio – Respiratorio*) (*Endocrino – Neuro-muscolare*)
- CONTROLLO DELLA POSTURA e TONO MUSCOLARE
- CONTROLLO DEL GRASSO CORPOREO
- FORMA FISICA

MEZZI ALLENANTI

- **Esercizi con resistenze**
- **Attività aerobica**
(cardio-fitness)
- **Stretching**

FATTORI AUSILIARI

- **Strategia dietetica**
- **Integrazione**
- **Riposo adeguato**

*Ogni mezzo allenante
fornisce uno stimolo
specifico
all'organismo*

AGENTI STRESSANTI

L'ALLENAMENTO CON I PESI STIMOLA

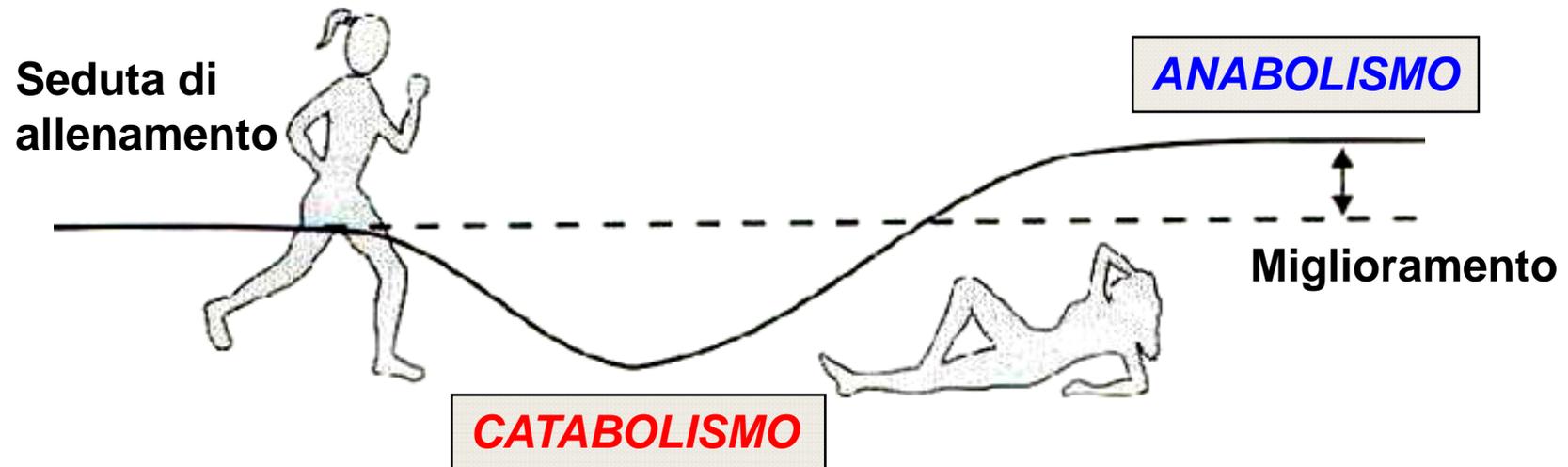
- **Apparato muscolare e tessuto connettivo**
- **Riserve di glicogeno muscolare (*supercompesazione*)**
- **Metabolismi Energetici: (*ATP/CP e GLICOLITICO*)**
- **Sistema endocrino (*Testosterone – GH*)**
- **Sistema nervoso (*reclutamento – coordinazione*)**
- **Apparato cardiocircolatorio (*ispessimento del miocardio*)**

LO SVILUPPO MUSCOLARE

Si fonda sull'aumento del volume e sul numero delle fibre muscolari e di alcuni suoi elementi funzionali:

- **Ispessimento delle Miofibrille = actina- miosina (Prot. contrattili)**
- **Sviluppo del tessuto connettivo**
- **Aumento concentrazione di mioglobina (fibre rosse)**
- **Aumento del numero di capillari**
- **Depositi di glicogeno**

EQUILIBRIO TRA CARICO E RECUPERO



Miglioramento = rapporto **STIMOLO** → **RISPOSTA**

RAPPORTO Stimolo - Risposta

STIMOLO: misura e controllo in termini **FISICI** del carico di lavoro

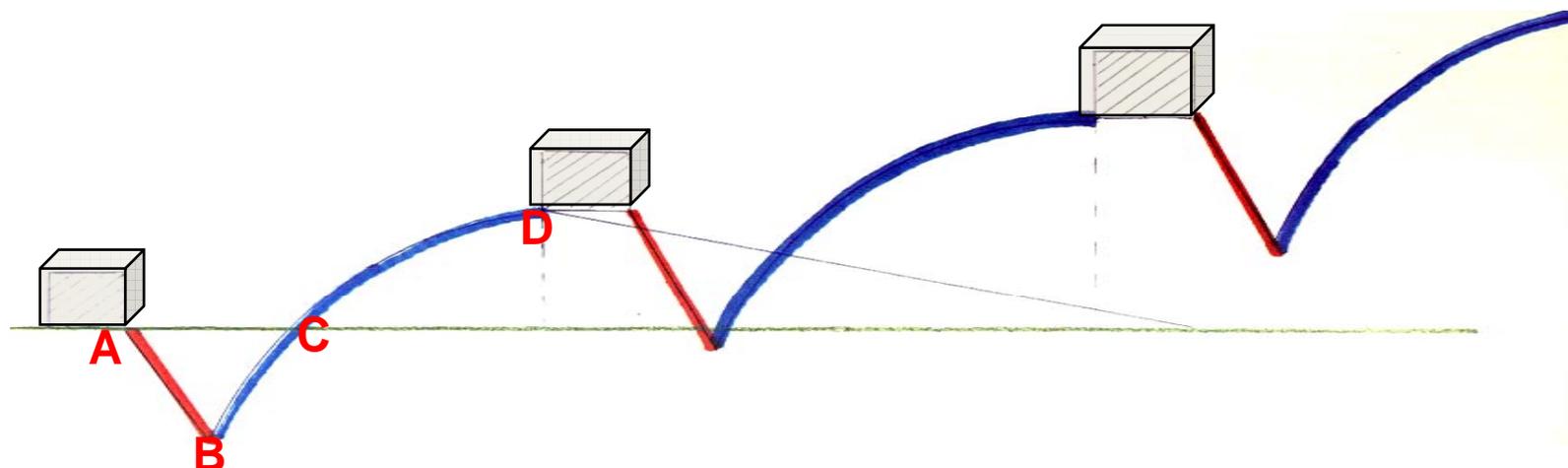
RISPOSTA: valutazione in termini **FISIOLOGICI**

condizionata da fattori : **INDIVIDUALI** – **COMPORTAMENTALI**

INDIVIDUALI: Sesso – Età – Costituz. Fisica – P. Genetico

COMPORTAMENTALI: Riposo – Alimentazione – Integrazione

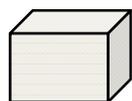
CICLO DELLA SUPERCOMPENSAZIONE



A-B = Allenamento

B-C = Recupero energetico e funzionale

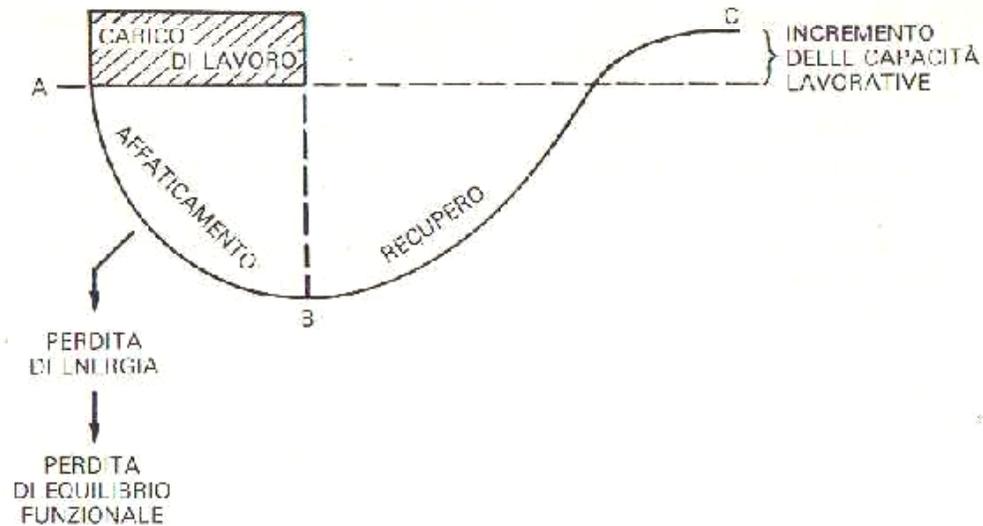
C-D = Adattamento biologico delle capacità lavorative



SVILUPPO CRESENTE DEL CARICO DI LAVORO

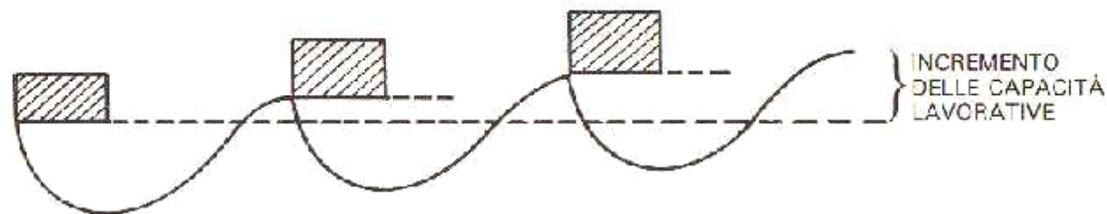
mantenere efficace lo stimolo allenante

DISTRIBUZIONE DELLO STIMOLO ALLENANTE



STIMOLI PERIFERICI

- Fibre muscolari
- Tessuto connettivo
- Glicogeno
- Articolazioni
- Tendini



STIMOLI CENTRALI

- Apparato endocrino
- Apparato nervoso
- Apparato cardio-circolatorio
- Metabolismi energetici

STIMOLO LOCALE

L'azione locale si manifesta attraverso i metaboliti prodotti dalle reazioni che avvengono dentro la cellula messa sotto stress come risposta alla lesione distrettuale provocata dall'allenamento.

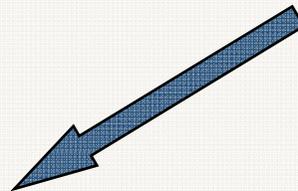
STIMOLO GENERALE

Riguarda il sistema endocrino che stimola (testosterone e GH) capace di potenziare la sintesi proteica = **INDUZIONE ANABOLICA**

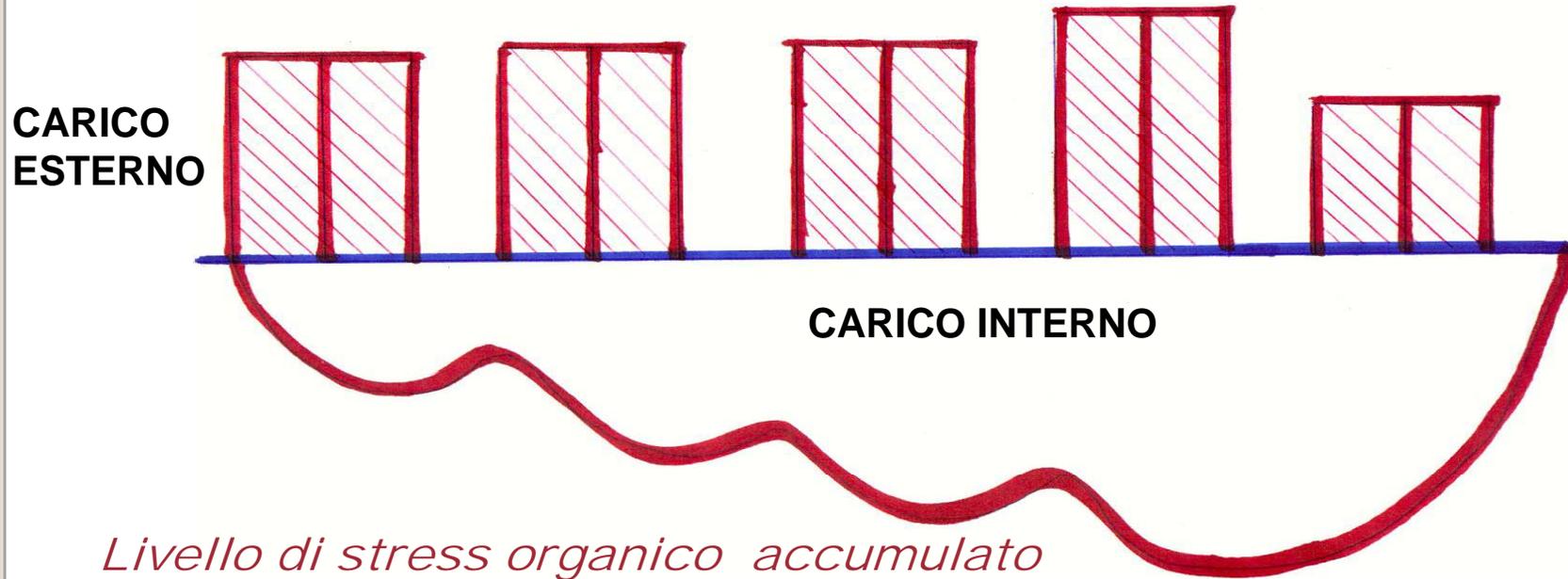
ESERCIZI MULTIARTICOLARI

maggior richiesta neuromuscolare e numero di masse muscolari

Panca - Squat - Rematore = **ESERCIZI FONDAMENTALI.**

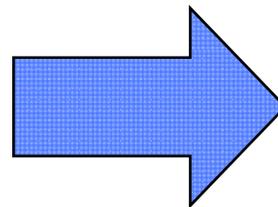


CARICO ESTERNO e CARICO INTERNO



CARICO ESTERNO

seduta di allenamento:
l'intensità dell'esercizio
per la sua durata



CARICO INTERNO

effetti del carico esterno:
Locale e Generale

ENTITÀ DEL CARICO DI LAVORO

CARICO ECCESSIVO:

oltrepassa le capacità funzionali - “Superallenamento”

CARICO ALLENANTE:

stimola adeguatamente la sintesi proteica

CARICO DI MANTENIMENTO:

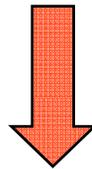
può agire sulla supercompensazione dei depositi energetici

CARICO DI RIPRISTINO:

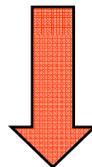
agisce sul tono muscolare facilitando i processi di recupero

CARICO SPECIFICO NEL BODY BUILDING

- Abbassamento fosfati energetici (ATP e CP)
- Intaccamento del patrimonio proteico muscolare

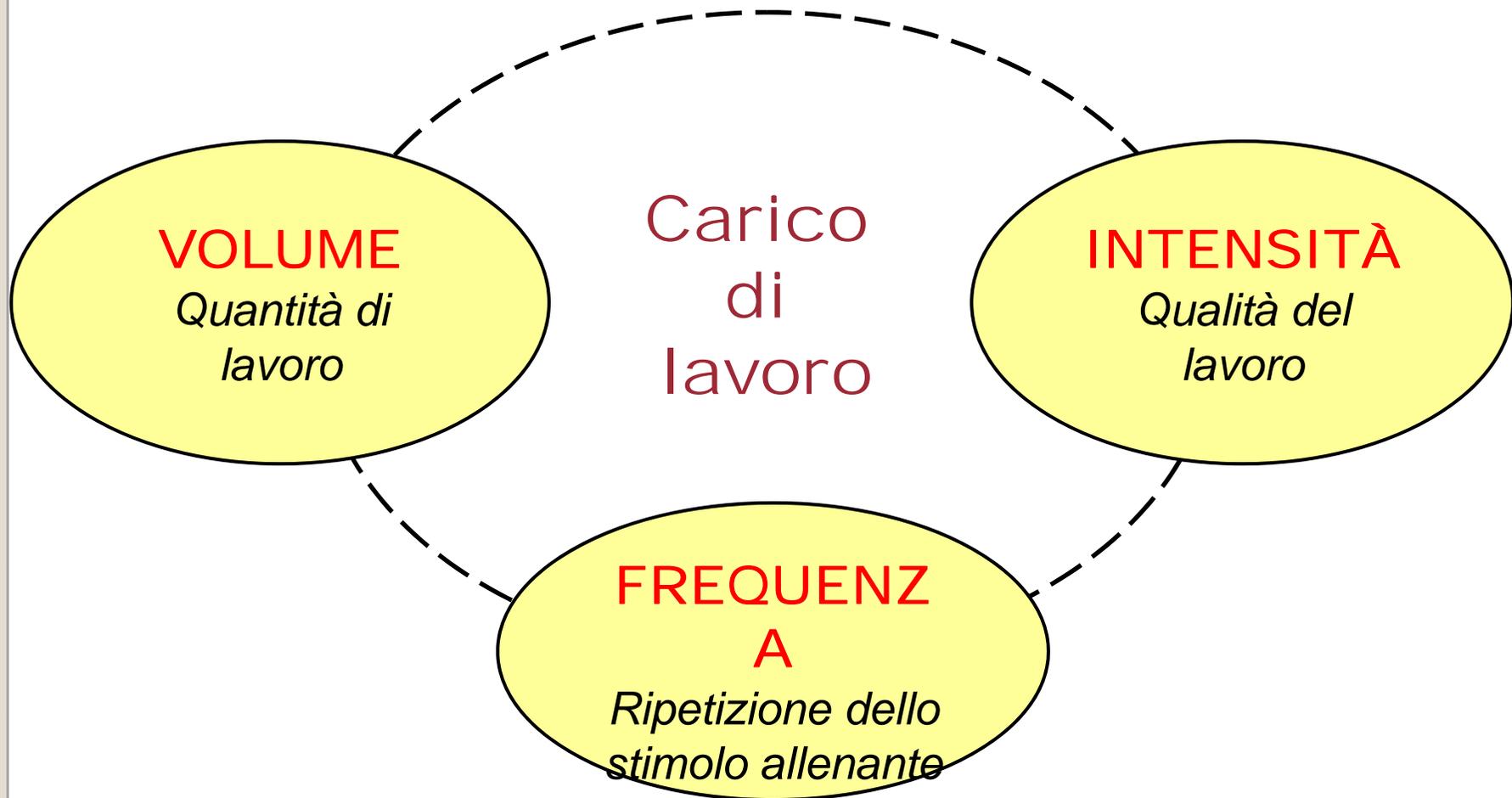


- DEMOLIZIONE-RIPARAZIONE DELLE LE FIBRE:
attivate, sovraccaricate ed esaurite a livello energetico



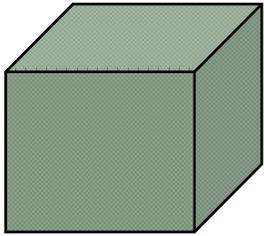
- FORZA e RESISTENZA LOCALE
“sottoprodotti” dello specifico allenamento di Body-building
utili per verificare il processo di allenamento

I PARAMETRI DEL CARICO DI LAVORO

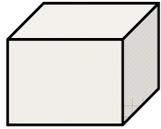


gli aspetti quantitativi sono incompatibili con quelli qualitativi e viceversa

LE VARIABILI DEL CARICO DI LAVORO



- **Esercizi**
- **Serie**
- **Ripetizioni**
- **Kg utilizzati**
- *Tempi di recupero*
- *Velocità di esecuzione*



VOLUME DI LAVORO

Quantità di lavoro svolto in un determinato periodo di tempo

- **Per Muscolo**
- **Nella Seduta**
- **Nell'arco della settimana**
- **Nell'arco di un mese**
- **Nell'arco di un anno**

TONNELLAGGIO

VOLUME seduta di allenamento

Serie x (Kg x Rip) x Esercizi

ANALISI DEGLI STIMOLI ALLENANTI

- **100 % = 1 Rip**
- **95 % = 2 Rip**
- **90 % = 3 - 4 Rip**
- **85 % = 5 - 6 Rip**
- **80 % = 7- 8 Rip**
- **75 % = 9- 10 Rip**
- **70 % = 11- 12 Rip**
- **65 % = 15- 17 Rip**

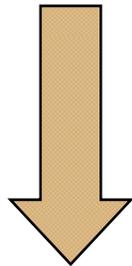
LE RIPETIZIONI

Hanno un valore specifico legato al tipo di stimolo da inviare al muscolo

CONTRAZIONE MUSCOLARE



Lavora ad un regime fisso
= % di carico



Lavora a rotazione
col reclutamento
delle fibre

Proprietà di contrarsi

Legge "del tutto o del nulla"

TIPOLOGIA DEGLI STIMOLI

- 100 % = 1 Rip
- 95 % = 2 Rip
- 90 % = 3-4 Rip
- 87,5 % = 4-5 Rip

**G
R
U
P
P
O
A**

REC. 3 - 5 Min.

**Sistema energetico prevalente
ANAEROBICO ALATTACIDO (CP)**

- 85 % = 5-6 Rip
- 82,5 % = 6-7 Rip
- 80 % = 7-8 Rip
- 77,5 % = 8-9 Rip

**G
R
U
P
P
O
B**

REC. 90 - 120 Sec.

**Sistema energetico prevalente
Misto ANAEROBICO (CP e Glicolitico)**

- 75 % = 9-10 Rip
- 72,5 % = 10-11 Rip
- 70 % = 11-12 Rip
- 65 % = 14-16 Rip

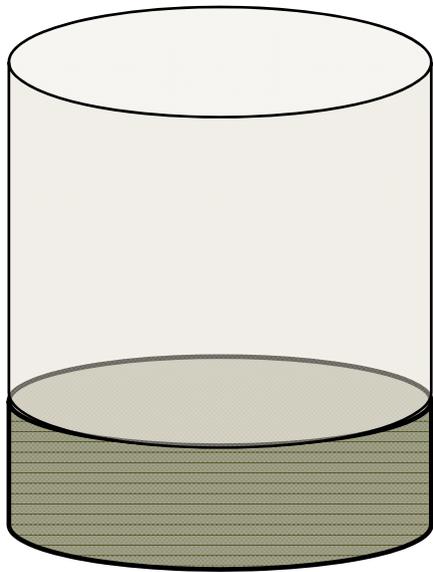
**G
R
U
P
P
O
C**

REC. 50 - 90 Sec.

**Sistema energetico prevalente
ANAEROBICO lattacido (Glicolitico)**

LE SERIE

Muscolo come serbatoio energetico

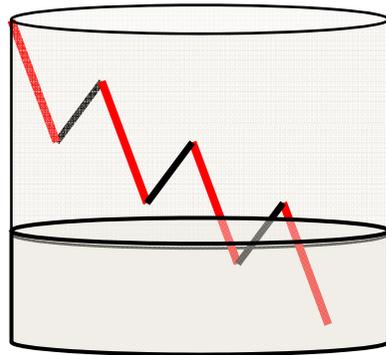


LIVELLO CRITICO

destabilizzazione cellulare

LE SERIE

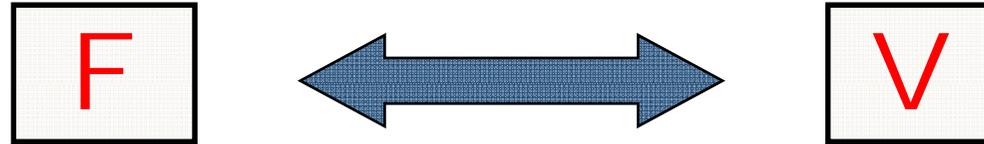
Le Serie hanno un effetto cumulativo volto all'esaurimento energetico-funzionale del muscolo



- 1. Spingere a fondo la serie**
- 2. Recupero incompleto**

Controllano il volume del carico dentro i vari Mesocicli modulandosi per dare un prolungamento del lavoro

I CHILOGRAMMI SOLLEVATI



FORZA / SVILUPPO MUSCOLARE = Rapporto Variabile

Valore della resistenza di un esercizio non ha un limite

(Kg x Rip)

Progressione del carico di lavoro dentro la serie

Sviluppo progressivo dei Kg nel macrociclo annuale

SISTEMI PER AUMENTARE IL VOLUME DEL CARICO

Quantità di lavoro

AUMENTARE la resistenza **(KG)**

AUMENTARE il numero di **RIPETIZIONI**

*Aumento soggettivo del volume di lavoro (prodotto dentro la serie)
relativo alla forza del soggetto.*

AUMENTARE LE SERIE

AUMENTARE IL NUMERO DEGLI ESERCIZI

*Aumento oggettivo del volume del lavoro (prodotto dentro la seduta)
indipendente dall'aumento della forza del soggetto.*

AUMENTARE I GIORNI DI ALLENAMENTO

*Aumento generale di accumulo del volume di lavoro (prodotto con
più allenamenti)*

APPLICAZIONE PRATICA PER LO SVILUPPO DEL VOLUME DEL CARICO

MASSIMALE DI PANCA = 100 KG; Stimolo di lavoro 80% (circa 7-9 RIP.) Rec. 120''
Frequenza del carico sul muscolo Pettorale 2 volte a settimana

I° mesociclo :

<i>1° Settimana</i>	<i>2° Settimana</i>	<i>3° Settimana</i>	<i>4° Settimana</i>
3 Serie (80 kg x 8 rip)	4 Serie (80 kg x 9 rip)	4 Serie (80 kg x 9 rip)	2 Serie (80 x 10 rip)
Totale 1920 kg	Totale 2880 kg	Totale 2880 kg	Totale 1600 kg

NUOVO MASSIMALE PANCA = 106 KG; AGGIORNAMENTO DEL PESO = 84 KG

II° mesociclo :

<i>1° Settimana</i>	<i>2° Settimana</i>	<i>3° Settimana</i>	<i>4° Settimana</i>
3 Serie (84 kg x 8 rip)	4 serie (84 kg x 8 rip)	4 Serie (84 kg x 9 rip)	3 Serie (84 x 9 rip)
Totale 2016 kg	Totale 2688 kg	Totale 3024 kg	Totale 2268 kg

NUOVO MASSIMALE PANCA = 110 KG; AGGIORNAMENTO DEL PESO = 88 KG

III° mesociclo :

<i>1° Settimana</i>	<i>2° Settimana</i>	<i>3° Settimana</i>	<i>4° Settimana</i>
4 Serie (88 kg x 7 rip)	4 serie (88 kg x 8 rip)	5 Serie (88 kg x 8 rip)	3 Serie (88 x 9 rip)
Totale 2464 kg	Totale 2816 kg	Totale 3520 kg	Totale 2376 kg

NUOVO MASSIMALE PANCA = 115 KG; eventuale cambiamento dello stimolo allenante ...

CONCLUSIONE

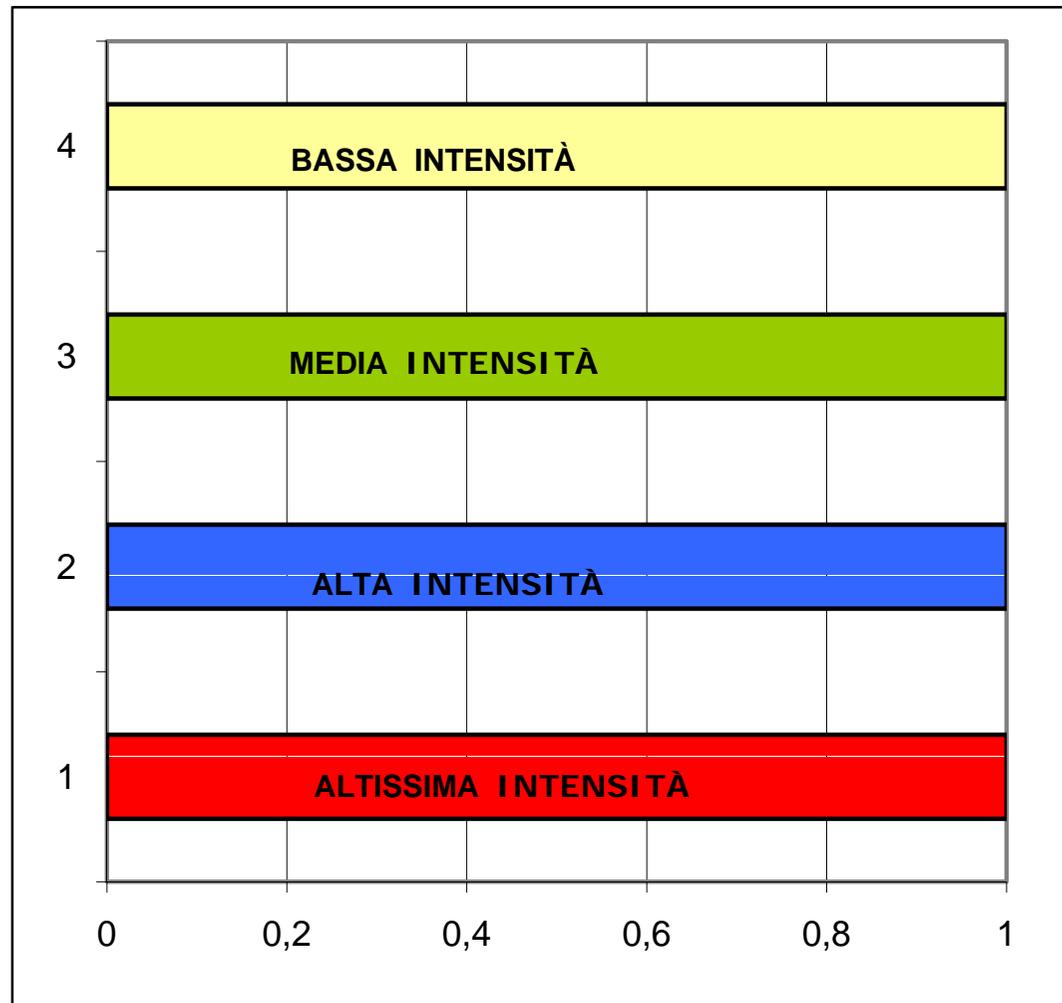
La crescita del volume si applica fuori e dentro la serie:

1. Nel primo caso si ha un incremento del volume del carico per aumentare o diminuire il numero di Serie tra le settimane per dare dei micro-balzi alla durata dell'allenamento.
2. Nel secondo caso il lavoro prodotto dentro la singola Serie non ha un limite e dà ai Kg il compito di progredire in funzione delle nuove capacità del muscolo.

Con lo sviluppo del volume del lavoro si stimolano gli adattamenti organici di base necessari per la successiva applicazione dell'intensità.

INTENSITÀ NELL'ALLENAMENTO CON I PESI

“Potenziamento *specifico* dello stimolo allenante”



LE FORMULE DELL'INTENSITÀ

INTENSITÀ DELLA RESISTENZA DEL CARICO % DEL MASSIMALE
(espressione della forza muscolare classica dei pesisti)

INTENSITÀ DELLA SEDUTA DI ALLENAMENTO: (*Massaroni 1985*)

$$I = \frac{(\text{Kg} \times \text{Rip}) \times \text{Serie}}{\text{Tempo Totale}} = \text{LAVORO/TEMPO} = \text{concetto Potenza}$$

INTENSITÀ DELLA SERIE: (*Formula Massaroni 1996*)

$$I = \frac{\text{Kg} \times \text{Rip}}{\text{MAX}}$$

Rapporto tra lavoro svolto e forza massimale dentro la serie

DENSITÀ DELL'ALLENAMENTO: riduzione T di recupero tra le serie

Rapporto temporale tra fasi di lavoro e fasi di recupero

SISTEMI PER AUMENTARE L'INTENSITA DEL CARICO

qualità del lavoro finalizzato all'ipertrofia

- RIPETIZIONI FORZATE
- ESECUZIONE DEI MOVIMENTI LENTA E CONTROLLATA
- % DI CARICO SPECIFICA (70%-75%)
- PIRAMIDALE INVERSO (stimolo riassuntivo)
- TEMPI DI RECUPERO RIDOTTI

Tecniche Specifiche

SUPER-SERIE

PRE-CONGESTIONE

SERIE INTERROTTE

LE TECNICHE PER AUMENTARE L'INTENSITÀ

Quelle che prolungano l'impegno muscolare:

Rip. forzate – Scheating – Stripping – Super-serie

Quelle che variano i modi e i tempi di una singola Rip.
(ampiezza articolare e velocità di contrazione):

Rest-pause – Mezze Rip.

TECNICHE PARTICOLARI

“Pre-congestione” e la “Serie interrotta”

di Filippo Massaroni

INTENSITÀ DI RIFERIMENTO

- *Esaurimento del lavoro dentro la serie (Max Rip)*
- *Resistenze comprese tra 70% - 85% di 1Rpm.*
- *Esecuzione dei movimenti lenta e controllata*
- *Ritmo di una Rip: 3 - 4 secondi*
- *Tempo di riposo tra le serie: circa 2 min.*

TABELLA DEI LIVELLI DI INTENSITÀ

BASSA INTENSITÀ:

- Resistenze non specifiche (- 65 % e + 85% di 1Rpm)
- Ripetizioni inferiori alle proprie possibilità
- Tempi di recupero lunghi (oltre 2-3 min.)

MEDIA INTENSITÀ:

- Resistenza specifica (75% di 1Rpm)
- Ripetizioni protratte all'estremo (senza aiuti esterni)
- Tempi di recupero controllati (fino a 2 min.)

ALTA INTENSITÀ:

- Resistenze comprese tra : 70% - 80% di 1Rpm
- Ripetizioni forzate 2-3 oltre il limite (con aiuto esterno)
- Tempi di recupero ridotti (sotto 1,5 min.)
- Introduzioni di tecniche specifiche

ALTISSIMA INTENSITÀ:

- Resistenze comprese tra 70% - 80% di 1Rpm
- Tempi di recupero ridotti (sotto 1 min.)
- Abbinamento di più tecniche specifiche

I FATTORI DELL'INTENSITÀ

- Non riuscire a ripetere la stessa prestazione ad ogni serie
- Le caratteristiche psicoattitudinali degli atleti: **GRINTA**
- La concentrazione per la presa di coscienza dei muscoli che stiamo allenando: **corretta esecuzione degli esercizi**
- Il comune denominatore dell'intensità: **forza di carattere**

.

GLI EFFETTI COLLATERALI DELL'INTENSITÀ

Un eccesso di intensità (***dare sempre il massimo***) porta al superallenamento, per cui l'intensità va saputa dosare:

- utilizzata senza esitazione quando è il momento
- ridotta con saggezza quando il carico interno ha raggiunto livelli eccessivi

L'intensità ha il difetto che non è attuabile da tutti:

- tirate fuori la grinta
- volontà di spingere al massimo
- soffrire oltre il limite
- ripartire per la serie successiva di Squat ancora col fiatone

Come, Quando, Perché aumentare l'intensità

Come:

- attraverso grinta, determinazione, convinzione,
- con tecniche specifiche - abbassando i tempi di recupero tra le serie.
- Abbassando il volume di lavoro totale.
- Con gradualità evitando un accumulo di stress.

Quando:

per un periodo inferiore a quello dedicato al volume; in coincidenza del periodo agonistico.

Principianti: l'intensità non è determinante, poiché è lo sviluppo del volume del carico basilare per il condizionamento degli apparati.

Avanzati: l'intensità media tende a mantenersi elevata per gran parte del macrociclo di allenamento.

Perché:

visto che non tutti sono nati campioni non vi resta che nell'allenarvi duramente e con tanta costanza.

GLI EFFETTI DEL VOLUME DEL CARICO

- **Stimolo a lungo termine come base organica e muscolare**
- **Precede il parametro intensivo**



GLI EFFETTI DELL'INTENSITA' DEL CARICO

- **Stimolo a breve termine a livello muscolare specifico**
- **Successivo al parametro estensivo**

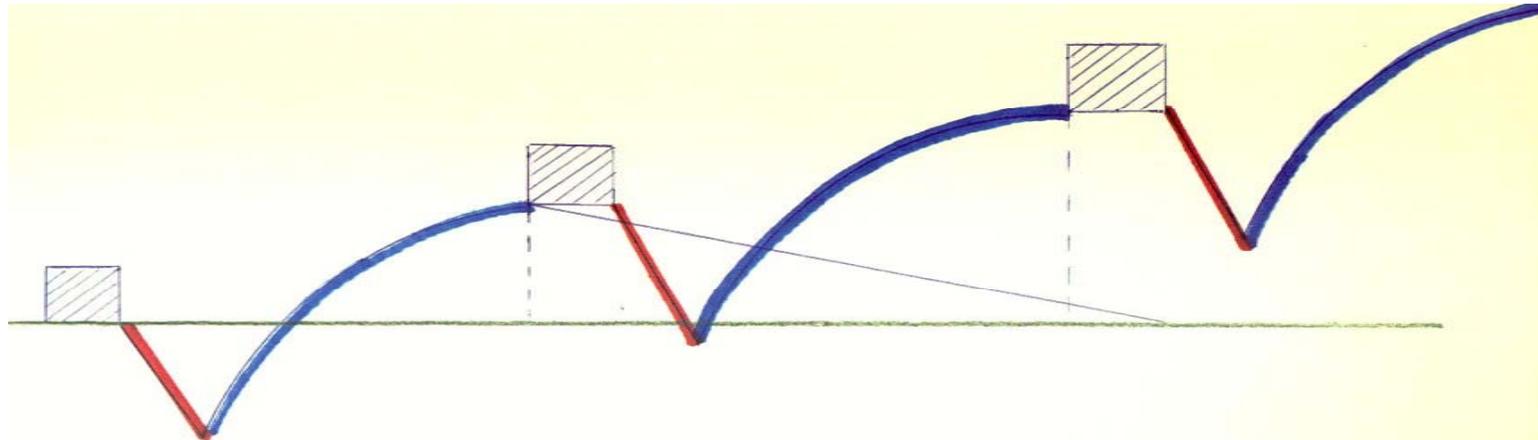
LO STIMOLO :

- **Ripetizioni = % carico**
- **Tempi di recupero**
- **Livello intensità della serie**

LA VARIAZIONE DEGLI STIMOLI

- per avere il massimo risultato muscolare
- la ragione delle diverse tecniche per l'intensità
- fondamento della metodologia del Bodybuilding

VARIAZIONE DELLA FREQUENZA DEL CARICO



Aumentando o diminuendo il ripetersi dello stimolo locale nell'unita di tempo.

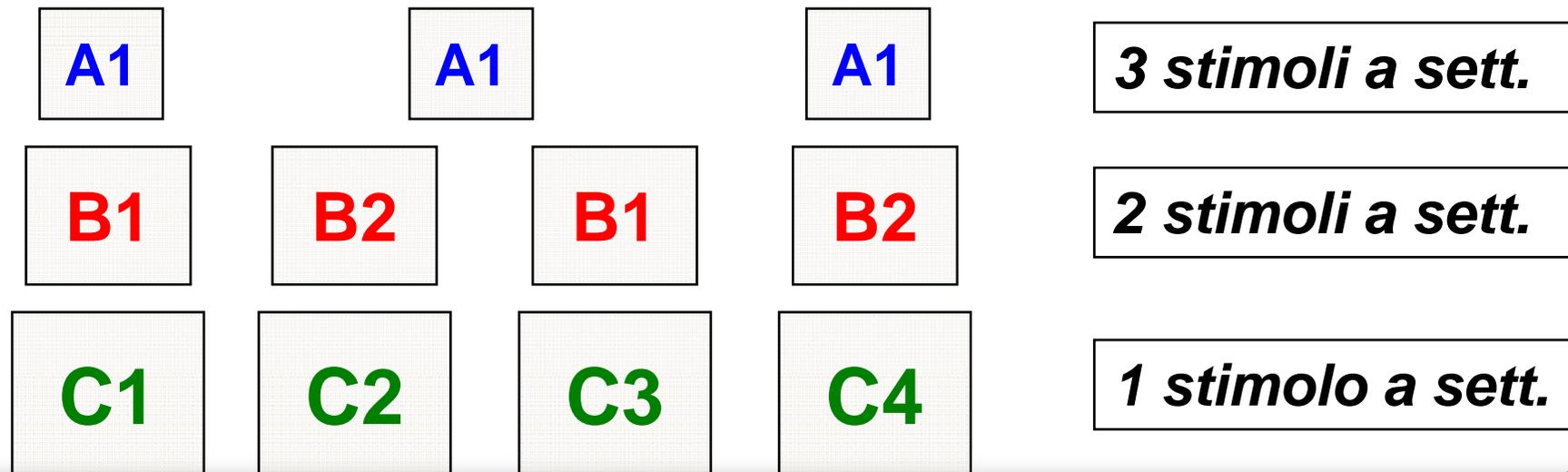
E' condizionata dal volume e dall'intensità del lavoro.

RELAZIONE TRA CARICO DI LAVORO E FREQUENZA

Nei primi mesi di allen. si riduce la frequenza sui singoli gruppi muscolari in relazione ad un aumento del volume ed intensità.

Da una tabella unica si passa ad una duplice unità di lavoro con aumento degli esercizi per gruppo muscolare.

In seguito (2°anno) si tende a frazionare l'allenamento in più unità di lavoro (3 - 4 parti) riducendo ancora la frequenza.



ALLENAMENTO MONOMUSCOLARE

Programmi di lavoro composti da: 1-2 gruppi muscolari al giorno distribuiti nell'arco della settimana.

5-6 allenamenti a settimana, con frequenza di allenamento sui singoli muscoli una volta a settimana

CONVINZIONE

L'atleta rimane indenne dal sovrallenamento, dato che ogni distretto muscolare ha ben sette giorni di recupero

CRITICHE ALL'ALLENAMENTO MONOMUSCOLARE

1 Per il recupero muscolare locale, il pieno di glicogeno, necessario ad una miglior prestazione lavorativa, ha dei tempi nettamente più brevi.

2 Si sottovaluta il recupero degli apparati addetti all'induzione Anabolica (nervoso e ormonale) che devono giornalmente compensare gli stimoli distrettuali rallentando la loro risposta positiva.

3 Per i principianti (primi 2 anni) è importante stimolare organi ed apparati per costruire una solida struttura di base; questo si ottiene allenando tutti i muscoli nella stessa seduta di allenamento.

4 Solo l'utilizzo degli esercizi base (*Panca, Squat e Stacco*) garantisce quella reazione metabolica per stimolare (Testosterone e GH) addetti alla crescita muscolare.

quale risposta ormonale si ottiene allenando soltanto i bicipiti?

RIFLESSIONI SULLA FREQUENZA DI LAVORO

1 - Quanto, in termini di giorni, è consigliato allenarsi:

- meglio puntare tutto su 3 sedute settimanali?

- è più produttivo passare a 4-5 allenamenti?

2 - Quanto recuperare tra uno stimolo e l'altro per avere la migliore risposta muscolare?

SCHEMA A BLOCCO UNICO

(Modulo A)

LUNEDI

A1

MERCOLEDI

A1

VENERDI

A1

3 Giorni di allenamento a Settimana

CARICO DI LAVORO LOCALE : **BASSO**

FREQUENZA : 3 STIMOLI OGNI 7 GIORNI

SCHEMA A BLOCCO MISTO

(Modulo A + B)

LUNEDI

A1

MERCOLEDI

B1

VENERDI

B2

3 Giorni di allenamento a Settimana

CARICO DI LAVORO LOCALE: MEDIO

FREQUENZA : 2 STIMOLI OGNI 7 GIORNI

SCHEMA DIVISO IN 2 BLOCCHI

(Modulo B)

LUNEDI

B1

MARTEDI

B2

GIOVEDI

B1

VENERDI

B2

4 Giorni di allenamento a Settimana

CARICO DI LAVORO LOCALE: MEDIO

FREQUENZA: 2 STIMOLI OGNI 7 GIORNI

SCHEMA DIVISO IN 3 BLOCCHI

(Modulo C)

LUNEDI MARTEDI GIOVEDI VENERDI

C1

C2

C3

C1

C2

C3

C1

C2

C3

C1

C2

C3

4 Giorni di allenamento a Settimana

CARICO DI LAVORO LOCALE: ALTO

FREQUENZA: 2 STIMOLI OGNI 10 GIORNI

LUNEDI MERCOLEDI VENERDI

A1

A1

A1

SCHEMA A BLOCCO UNICO (Modulo A)

3 GIORNI DI ALLENAMENTO A SETTIM.
CARICO DI LAVORO LOCALE : BASSO

FREQUENZA: 3 STIMOLI OGNI 7 GIORNI

LUNEDI MERCOLEDI VENERDI

B1

B2

A1

SCHEMA A BLOCCO MISTO (Modulo A + B)

3 GIORNI DI ALLENAMENTO A SETTIM.
CARICO DI LAVORO LOCALE : MEDIO

FREQUENZA: 2 STIMOLI OGNI 7 GIORNI

LUN. MART. GIOV. VEN.

B1

B2

B1

B2

SCHEMA DIVISO IN 2 BLOCCHI (Modulo B)

4 GIORNI DI ALLENAMENTO A SETTIM.
CARICO DI LAVORO LOCALE : MEDIO

FREQUENZA: 2 STIMOLI OGNI 7 GIORNI

LUN. MART. GIOV. VEN.

C1

C2

C3

C1

SCHEMA DIVISO IN 3 BLOCCHI (Modulo C)

C2

C3

C1

C2

4 GIORNI DI ALLENAMENTO A SETTIM.
CARICO DI LAVORO LOCALE : ALTO

C3

C1

C2

C3

FREQUENZA: 2 STIMOLI OGNI 10 GIORNI