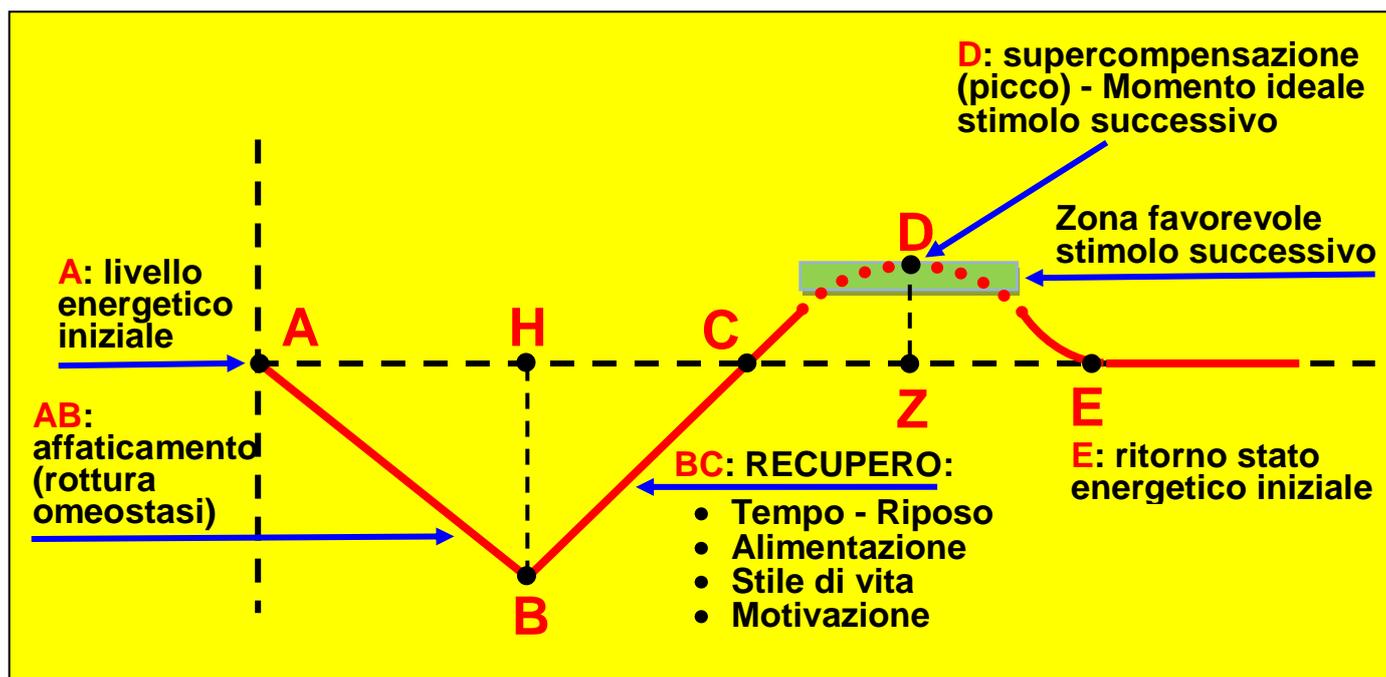


RIFLESSIONI SULL'ADATTAMENTO IPERTROFICO

A cura di Gerry Cristantielli



L'ADATTAMENTO all'allenamento consiste nelle modificazioni degli organi ed apparati degli atleti provocati dallo specifico stress (stimolo), aventi l'obiettivo di adeguare le capacità funzionali del corpo ai carichi di lavoro sostenuti in allenamento.

VALUTAZIONE GLOBALE

Nelle discipline sportive, con l'obiettivo di ottimizzare il rendimento e la performance, l'importanza della programmazione scientifica dell'allenamento è oramai apertamente sostenuta.

Nella totalità degli sport, ad eccezione, se non in casi circoscritti, della **Cultura Fisica**, questa proiezione è concepita a priori e attuata attraverso gli allenamenti. Nel culturismo si assiste sovente ad un tipo di allenamento non consapevole ed errato nei presupposti, lontano dai principi essenziali della teoria dell'allenamento e dall'aspetto scientifico che gli è proprio. Sono pochi,

e pochissimi in campo nazionale, i tecnici che cercano di promuovere e divulgare un atteggiamento più razionale nei confronti degli aspetti della preparazione atletica dei builder, che appare spesso, in ordine di importanza, relegata al secondo-terzo posto, dopo altri tipi di sussidi anche discutibili.

CATALOGAZIONE PER IL BODY BUILDING

Per trattare un qualsiasi argomento è saggio conoscerlo intimamente. Nel caso delle capacità fisiche, per comprenderle, bisogna metterle in relazione alle altre, circoscriverle, rilevarne l'allenabilità e le peculiarità. È evidente che gli sport, essendo dissimili tra loro, differenti sono le evoluzioni fisiologiche, i metodi e la pianificazione dell'allenamento.

Le scienze vicine allo sport, attraverso lo sviluppo di ricerche specifiche, affinano le nozioni connesse ad ogni aspetto della preparazione sportiva dell'atleta. Di contro, la maggior parte degli allenatori di pesi, avendo a che fare con una pluralità di dati, la maggior parte dei quali inesplorati e difficilmente comprensibili, arrivano a bocciare la cultura, rendendo unicamente fede alle proprie esperienze e al consueto operato, o peggio ancora, al "sentito dire".

Nel corso dei decenni, molti autori hanno suggerito identificazioni delle discipline sportive a seconda delle molteplici caratteristiche che le diversificano. Tra i tantissimi contributi, vogliamo qui ricordare quelli di Teodorescu, che differenzia le discipline sportive a seconda del regime energetico che richiedono; di Zaciorski, in discipline condizionali, tecniche e tattiche; di diversi Autori, in specialità individuali, di squadra, di combattimento, di destrezza.

Diviene pertanto essenziale classificare lo sport, noi lo facciamo utilizzando la classificazione semplificata degli sport di **Renato Manno**.

SPORT DI PRESTAZIONE:

- **sport di forza;**
- **di forza veloce;**
- **di resistenza alla forza veloce;**
- **di resistenza.**

SPORT DI SITUAZIONE:

- **giochi sportivi collettivi;**
- **giochi sportivi individuali;**
- **sport di combattimento.**

SPORT TECNICO COMBINATORI:

- **discipline in cui vi è una valutazione del movimento da parte di una giuria.**

SPORT DI MISURA:

- **con bersaglio mobile e fisso.**

Anche se la **Cultura Fisica**, solitamente, non è compresa nei raggruppamenti degli sport pubblicati sui libri, un suo posto ben preciso lo occupa. Sicuramente, è possibile individuarlo negli sport di prestazione, cioè tra quelle attività sportive fondate essenzialmente sull'evoluzione massima delle capacità condizionali (forza, resistenza, etc.) e dei meccanismi metabolici ad essi connessi. Questa prima fondamentale operazione, permette di selezionare più consapevolmente le metodiche allenanti sulle quali orientarsi in modo tangibile, dando la possibilità ai vari aspetti della preparazione del moderno culturista di essere collocata su solide basi.

LE ESERCITAZIONI SOSTENGONO GLI ADATTAMENTI

Le capacità di adattarsi all'habitat è un elemento distintivo degli esseri viventi, che "mutano" (adattamenti) in relazione delle peculiarità dell'ambiente (stimoli). La rielaborazione può manifestarsi in due maniere:

1. mediante una variazione comportamentale relativa a nuove necessità adattative (riguardanti la vita di relazione, sopravvivenza e salvaguardia della specie);
2. per mezzo di modificazioni organiche, morfologiche e funzionali, in relazione alle maggiori o distinte richieste del lavoro corporeo, con più ragguardevole efficienza dei sistemi metabolici e degli apparati funzionali. In pratica, in relazione a sollecitazioni di natura fisica (ad es., abbronzatura dopo l'esposizione ai raggi ultravioletti, l'adattamento al freddo ed al caldo mediante regolazione del metabolismo basale).

L'allenamento appare, quindi, in una visione biologica, una funzione - stimolo in grado di partorire gli adattamenti essenziali alla tipologia dello sport esaminato (forza, velocità, resistenza, ipertrofia, ecc.). Ma quale è, o meglio, quali sono gli stimoli adeguati e imprescindibili per ottenere ipertrofia? Cosa bisogna creare nel muscolo per ottenere l'adattamento ipertrofico?

I PUNTI CARDINALI

Nel corso degli anni, diversi specialisti si sono chiesti a quale stimolo, l'ipertrofia, fosse la risposta. Questi i principali concetti tratti dalla letteratura scientifica:

- **alta concentrazione locale e generale di acido lattico (*Carmelo Bosco*);**
- **metaboliti prodotti dalla degradazione del pool dei fosfati, aminoacidi e polipeptidi (*Rogozkin*);**

- aminoacidi e polipeptidi generati proprio dalla degradazione proteica (*Verkhoshansky*);
- ancora l'acido lattico (*Vahnelder*);
- la bassa disponibilità di ATP ovviamente in conseguenza di un duro lavoro (*Zaciorskij*).

Oggi sappiamo che, seppur l'acido lattico sia un amplificatore dell'attività anabolica, non è lui il responsabile principale dell'adattamento ipertrofico. Il fatto che un 400-metrista mostri cosce meno ipertrofiche di quelle di un 100-metrista ne è la riprova.

Studi sull'ATP hanno svelato che i suoi livelli non scendono mai oltre l'80% della quota presente nel muscolo fresco. Contrariamente, quelli del creatin-fosfato CP risultano drammaticamente ridotti. Attualmente, la quasi totalità degli esperti ritiene che l'abbassamento della fosfocreatina rappresenti la "porta" per l'ipertrofia. Ne consegue, come è logico, che il nostro scopo finale dovrebbe essere quello di creare una situazione metabolica intracellulare che abbassi severamente e nel minor tempo possibile il creatin-fosfato.

QUALI SOLLECITAZIONI PER L'ADATTAMENTO IPERTROFICO?

Sappiamo che l'allenamento, attuabile attraverso le esercitazioni nelle varie forme, rappresenta la funzione-stimolo che può generare l'adattamento nell'organismo e che gli esercizi rappresentano i mezzi attraverso i quali gli stimoli vengono somministrati all'atleta.

Tra i mezzi adoperati per concepire ipertrofia ritroviamo primariamente i sovraccarichi, ma anche altre applicazioni, come la corsa a piedi, in bicicletta e alcune forme di esercizi a corpo libero la possono, in minima parte, produrre.

Bilancieri, manubri , macchine	lavoro intervallato, serie e ripetizioni
Bicicletta	corsa a cronometro
Corsa a piedi	scatti
Corpo libero	piegamenti, flessioni, salti

In quale maniera devono essere adoperati questi mezzi affinché diano come risultato un'efficace funzione-stimolo per l'ipertrofia?

Lo stimolo ipertrofico non è legato all'entità assoluta della resistenza adoperata per eseguire un dato esercizio, ma alla massima quantità di lavoro eseguito in una serie che presenta precise caratteristiche. In altri termini, l'adattamento ipertrofico si realizza attraverso esercitazioni che prevedono l'utilizzo di una resistenza non massimale, ma medio-alta e con ripetizioni

portate al limite. **Questo limite rimane un fattore personale ed è legato alla motivazione e alla struttura della personalità.**

Secondo Harre et al., infatti: **“un allenamento con un numero di circa 10 ripetizioni al 75% di 1RM favorisce l’ipertrofia”.**

Tenendo presente che il muscolo non sa contare, è corretto considerare, non solo il numero di ripetizioni, ma, forse e più strettamente, il tempo di lavoro totale della serie. In questo contesto, lo sforzo ha una durata di circa 40” al 75% di 1RM.

Oltre all’intensità della resistenza (intensità del sistema di produzione della forza muscolare o % di 1RM), per valutare se l’allenamento è diretto effettivamente all’ipertrofia, occorre tenere conto della durata complessiva della serie, parametro quasi mai considerato e non solo del numero di ripetizioni. **In altre parole, una serie di sole 4-5 ripetizioni, eseguita in 40”, anche se attivando differenti meccanismi, rappresenta un efficace stimolo per l’ipertrofia e non per la forza, come si potrebbe pensare.**

Comprendere le caratteristiche dello stimolo è pertanto di primaria importanza per impostare un protocollo allenante valido e per ottimizzare le risposte, proprio perché **“ogni stimolo porta ad adattamenti propri”.**

L’IPERTROFIA, QUESTA SCONOSCIUTA

La centralità di queste riflessioni non è interessata alla valutazione delle attuali metodologie e tecniche di allenamento nel body building, l’obiettivo è quello di conoscere e definire la capacità condizionale.

Per proseguire ed inoltrarci in questo argomento, al di là dell’effetto estetico, è necessario chiedersi cosa sia l’ipertrofia muscolare, in che modo sia fattibile traslarla in prestazione razionalmente stimabile e a quale capacità condizionale, prevalente o specifica sia connessa ad essa. In pratica, quale dovrebbe essere la prestazione in cui l’atleta culturista deve essere capace meglio di chiunque altro? Rispondere tangibilmente a questa domanda ci permetterà di:

- **fornire all’allenatore ed all’atleta parametri misurabili, adoperabili in sede di valutazione e controllo, cioè per dare maggiore materialità ai progressi, altrimenti stimabili solo esteticamente o con parametri soggetti ad altre variabili (circonferenza e plicometria);**
- **sostenere il processo di allenamento, attraverso sollecitazioni calibrate e programmate dei differenti elementi;**
- **ottimizzare il risultato.**

Facciamo quindi alcune considerazioni:

A. E’ facilmente deducibile che l’ipertrofia è l’espressione di forza muscolare, tant’è che la forza dipende:

1. dal diametro trasverso dei muscoli;

2. dalla frequenza degli impulsi che i neuroni trasmettono ai muscoli;
 3. dal livello di sincronizzazione delle unità motorie.
- B. Osservando il modo in cui si allena un pesista e quello in cui si allena un culturista notiamo le seguenti differenze:
1. L'atleta di forza usa un numero di ripetizioni basso, tra la singola e le cinque. Il culturista, con l'uso della ragione e in relazione ai sistemi che vuole sollecitare, utilizza un numero di ripetute comprese tra le 6-8 e le 10-12;
 2. l'atleta di forza, agendo sull'attrezzo, usa una esecuzione di tipo prevalentemente esplosivo. Il culturista adoperando una esecuzione più lenta e controllata, lascia che sia la resistenza ad agirgli addosso.
- C. L'ipertrofia è meglio indotta da resistenze prossime al 75 - 80% dell'1RM eseguendo, a velocità "naturale" tutte le ripetizioni di cui si è capaci e con tempistiche di circa 40".
- D. Da attente analisi risulta che l'atleta più ipertrofico è quello che sulle 10 ripetizioni adopera la maggiore resistenza.
- E. Confrontando i metodi di sviluppo della forza con quelli propri dell'ipertrofia abbiamo le seguenti indicazioni:

% 1RM	RIPETIZIONI	VELOCITÀ	RECUPERO	SPECIFICITÀ
85-100%	1-5	bassa	3-5'	forza massimale
70-85%	5-10	bassa	2-4'	forza max – ipertrofia
30-50%	6-10	massima	4-6'	forza veloce
40-60%	20-30	bassa	35-40''	forza resistente
25-40%	25-30	moderata	ottimale	forza resistente

Indicazioni di massima per l'allenamento in base all'intensità, al numero di ripetizioni e al tempo di recupero secondo Harre.

Da queste considerazioni emerge che:

- il pesista è interessato unicamente allo sviluppo della forza massimale che è la forza più elevata che il sistema neuromuscolare è in grado di produrre attraverso una contrazione muscolare volontaria.

- Il culturista è invece interessato all'ipertrofia. Questa è l'effetto di un allenamento della resistenza specifica alla forza. L'ipertrofia è quindi figlia di un lavoro eseguito alla massima capacità della forza, non alla sua intensità assoluta e alla massima intensità del sistema di produzione della massa muscolare, non alla sua capacità estrema.
- La prestazione del culturista necessita pertanto di due componenti fondamentali:
 1. **la possibilità di generare elevati livelli di forza;**
 2. **la capacità di produrre queste prestazioni per il numero di volte più elevato possibile.**

Si evince che, conseguita una adeguata chiarezza sugli elementi costituenti la capacità condizionale del culturista, sarà impegno del preparatore periodizzare l'allenamento tenendo conto degli aspetti analitici e globali. I parametri di riferimento e test di verifica specifici potrebbero essere:

1. **calcolo diretto o indiretto del massimale;**
2. **verifica della massima resistenza che è possibile adoperare sulle 10 ripetizioni;**
3. **esecuzione con una resistenza ad una data % di 1RM (75%) del più alto numero possibile di ripetizioni, verificando, a recupero stabile, la perdita di ripetizioni nel progredire delle serie.**

In definitiva, nella **Cultura Fisica**, la manifestazione oggettivamente misurabile dell'ipertrofia, cioè la performance, è rappresentata dalla quantità di lavoro (kg x ripetizioni) moltiplicata il tempo durante il quale si tiene il muscolo sotto tensione. Il primo fattore, la quantità di lavoro ottimale nella serie è quella eseguita attraverso l'utilizzo di una resistenza tanto alta da reclutare il maggior numero di unità motorie, possibilmente tutte, ma non tanto da permettere alla fatica neurale di precludere l'esaurimento energetico.

Una resistenza al 75% di 1RM per il massimo numero di ripetizioni eseguibili pare assolvere tale richiesta.

L'utilizzo di una resistenza, in percentuale, minore, pur generando un più alto lavoro nella serie non saturando pienamente il reclutamento non possiede tutti i requisiti necessari all'adattamento ipertrofico. Contrariamente, l'utilizzo di una resistenza maggiore, in percentuale, permette certamente un totale arruolamento, ma questo causa disturbi nervosi che deviano la direzione dello stimolo. Non solo, il lavoro eseguito nella serie è più basso rispetto a quello ottenuto adoperando una resistenza del 75% di 1RM.

CONCLUSIONI

Servendoci delle attuali conoscenze in campo metodologico, le valutazioni esposte dovrebbero invogliarci a rivedere il concetto di allenamento in chiave scientifica, permettendo così al nostro sport di

progredire. Troppo spesso il successo è attribuito all'assunzione di sussidi esterni ed i risultati strettamente concatenati ad un incremento quantitativo e qualitativo di essi.

Molte volte anche ottimi atleti, di fronte alla personale rinuncia alle gare o alla sconfitta asseriscono di non voler "rischiare la salute" senza mettere in discussione le proprie opinioni ed esperienze riguardo all'allenamento.

La soluzione intelligente consta nel porre attenzione alle scoperte ed alle conoscenze tecniche, scientifiche, nutrizionali, ottimizzando così sempre più il rapporto tra stimolo e recupero.