

terato e una qualità e una durata del sonno scadenti. Occorre, pertanto, gestire le entrate e le uscite, l'assunzione e il consumo di questo prezioso minerale: l'alimentazione e l'integrazione da un lato e la programmazione dell'allenamento e delle competizioni dall'altro.

■ **Come viene assorbito il magnesio nell'organismo umano? Ci sono alimenti che potrebbero alterarne il corretto assorbimento o altri che potrebbero favorirlo?**

Il 30-40% del magnesio assunto giornalmente attraverso la dieta viene assorbito a livello dell'intestino tenue. Esso viene assorbito insieme al calcio. Il loro assorbimento può esser limitato da:

- l'abuso di tè o caffè che limita l'assorbimento di magnesio;
- l'ingestione di grandi quantità di grassi saturi (di origine animale);
- l'abuso di fibre che aumenta il movimento intestinale ed accentua l'eliminazione del magnesio;
- il consumo di pasti abbondanti;
- l'elevata assunzione di alcolici
- Questi sono i principali errori che un atleta deve fare attenzione ad evitare.

La vitamina C migliora l'assorbimento di questo prezioso minerale in quanto lo rende maggiormente disponibile all'organismo.

■ **In alcuni casi, come in chi si allena molto, un'integrazione di magnesio può risultare vantaggiosa. Ma in quali quantità dovrebbe essere assunto il magnesio? E con quale frequenza?**

Diversi studi hanno dimostrato che una supplementazione pari a 360 mg/die per 4 settimane nei ciclisti può migliorare la produzione di lattato e il consumo di ossigeno in un test sub massimale. Inoltre è stato registrato un miglioramento dell'efficienza cardiorespiratoria durante un esercizio sub massimale della durata di 30 minuti. I risultati di questi studi evidenziano quanto una supplementazione di magnesio possa migliorare il metabolismo muscolare e l'efficienza metabolica.

■ **Conclusioni**

In definitiva, si può affermare che c'è uno specifico *rischio di carenza di magnesio* per chi pratica abitualmente sport di resistenza o si sottopone a sedute di allenamento intense.

Mentre si fa attività fisica, infatti, il minerale tende a perdersi con la sudorazione, provocando potenziali disturbi legati alla carenza di magnesio a livello dei muscoli.

L'*integrazione con magnesio* è in grado di ridurre, in questo tipo di popolazione particolarmente attiva, i rischi dovuti dalla carenza del minerale e soprattutto di bloccare il danno muscolare, riducendone la possibilità d'insorgenza.



IL METODO CONIUGATO THE CONJUGATE METHOD

BARBIERI D.
DIPARTIMENTO DI BIOLOGIA ED EVOLUZIONE, UNIVERSITÀ FERRARA, FERRARA.
DAVIDE.BARBIERI@UNIFE.IT

Abstract

Al fine di non arrestare i progressi dell'atleta è necessario variare periodicamente il programma di allenamento. Il metodo coniugato agisce variando la scelta degli esercizi, a differenza di quanto avviene nei modelli di periodizzazione classica, dove si interviene variando i parametri quantitativi, in particolare volume e intensità.

Il metodo coniugato alterna allenamenti specifici per la forza massima e la forza veloce all'interno del microciclo settimanale. In ogni sessione è previsto anche l'allenamento dell'ipertrofia funzionale. Il metodo prende il proprio nome dal fatto che le principali qualità fisiche sono allenate in parallelo. Ogni tre settimane, corrispondenti a un mesociclo, si cambiano gli esercizi utilizzati, per evitare il sovrallenamento.

■ INTRODUZIONE

Variare periodicamente l'allenamento è necessario al fine di non arrestare i progressi dell'atleta e sviluppare tutte le qualità necessarie al successo in gara. Il metodo coniugato è una forma qualitativa di periodizzazione dell'allenamento. Esso consiste nella variazione periodica degli esercizi, mentre volume e intensità di allenamento restano sempre gli stessi, a differenza di quanto avviene nella periodizzazione classica.

Il metodo utilizzato da Simmons e dal suo *Westside Barbell Club*, che ha prodotto molti dei più grandi *powerlifter* di ogni tempo, si basa sul lavoro di Zatsiorsky, secondo il quale il potenziamento si effettua utilizzando tre metodi:

1. metodo degli sforzi massimi: sollevamento di carichi massimali o quasi (allenamento per la forza pura);

Abstract

In order to avoid plateaus when training athletes, it is necessary to change the training program periodically. The conjugate method is based on exercise variety, opposed to what happens with classic periodization, where quantitative parameters – in particular volume and intensity – are changed.

The conjugate method alternates maximum strength training sessions with speed-strength ones, within the weekly microcycle. In each session, functional hypertrophy training is also included. The method takes its name from the fact that the main physical qualities are trained in parallel. Every three weeks, corresponding to one mesocycle, exercises are changed in order to avoid overtraining.

2. metodo degli sforzi ripetuti: sollevamento di carichi non massimali fino all'esaurimento muscolare (allenamento per l'ipertrofia);
3. metodo dinamico: sollevamento di carichi non massimali alla massima velocità possibile per poche ripetizioni (allenamento per la forza veloce).

Il metodo coniugato prevede quattro sedute settimanali di allenamento, due dedicate alla parte superiore del corpo e due alla parte inferiore, organizzate in questo modo:

1. parte superiore: forza veloce, ipertrofia;
2. parte inferiore: forza massima, ipertrofia;
3. parte superiore: forza massima, ipertrofia;
4. parte inferiore: forza veloce, ipertrofia.

Il sistema è detto coniugato proprio perché permette di allenare le principali qualità fisiche in parallelo, all'interno dello stesso microciclo settimanale, utilizzando i metodi descritti sopra. Ogni tre settimane,

corrispondenti al mesociclo della periodizzazione classica, è però necessario cambiare gli esercizi per evitare il sovrallenamento e l'arresto dei progressi. Per molti atleti quattro sedute di potenziamento alla settimana possono essere eccessive, soprattutto per coloro che svolgono anche altre forme di attività fisica, non praticano *powerlifting* o vogliono usare questo metodo solo come forma di preparazione per il loro sport preferito. In questo caso, si possono distribuire le quattro sedute su più di sette giorni, allenandosi tre volte alla settimana. Per esempio, si può effettuare l'allenamento 1 il lunedì, il 2 il mercoledì, il 3 il venerdì e il 4 il lunedì della settimana successiva.

A questi quattro allenamenti settimanali se ne aggiungono altri, più brevi, per la preparazione fisica generale (detta anche GPP, *General Physical Preparedness*), in giorni diversi, oppure negli stessi giorni, come forma di riscaldamento. Solitamente, questa capacità è allenata con una metodologia simile all'interval training, trainando la slitta.

■ I PARAMETRI DI ALLENAMENTO

I valori indicativi per i parametri di allenamento delle tre principali qualità fisiche (forza massima, ipertrofia e forza veloce) sono riassunti nelle tabelle seguenti:

FORZA MASSIMA	
Intensità	85-100%
Esercizi per seduta	1
Ripetizioni per serie	1-3
Recupero tra le serie	3-4 minuti
Frequenza settimanale per parte corporea	1

IPERTROFIA	
Intensità	60-80%
Esercizi per seduta	4-5
Serie	4-8
Ripetizioni per serie	6-12
Recupero tra le serie	1-2 minuti
Frequenza settimanale per parte corporea	2

FORZA VELOCE	
Intensità	50-70%
Esercizi per seduta	1
Serie	8-10
Ripetizioni per serie	2-3
Recupero tra le serie	1 minuto
Frequenza settimanale per parte corporea	1



La forza massima viene allenata con numerose serie progressivamente più pesanti di poche ripetizioni, scegliendo come esercizi varie forme di squat, stacchi, *good-morning* ecc. che vengono cambiati ogni 3 settimane.

L'ipertrofia è allenata con molti esercizi specifici, utilizzando un volume medio - alto e recuperi brevi, ottenendo quindi una grande densità di allenamento. La forza veloce è normalmente allenata con il box squat per la parte inferiore, e le distensioni su panca per la parte superiore, cercando sempre di effettuare la fase concentrica del movimento (quella in cui si solleva il peso) alla massima velocità possibile.

Le percentuali suggerite per l'allenamento della forza veloce possono sembrare un po' basse. Ciò è dovuto al fatto che i *powerlifter* in gara utilizzano dei dispositivi come le cinture, le tute per lo squat e le maglie per la distensione su panca che permettono di sollevare carichi superiori rispetto a quelli utilizzabili senza supporto. Pertanto, il 50% del massimale è riferito al record in gara, ottenuto utilizzando tutti i dispositivi ammessi dal regolamento. Per chi non gareggia nel *powerlifting*, la percentuale del massimale da impiegare nell'allenamento della forza veloce è leggermente più alta, tra il 60% e il 70%, riferita al carico massimo sollevato senza supporti.

Per allenare la forza veloce si possono utilizzare gli stessi esercizi impiegati per la forza massima, usando però uno schema serie-ripetizioni 8x2-3, variando il carico tra i due valori indicati sopra. Nel primo allenamento si usa il 60% del massimale, nel secondo il 65%, poi il 70% e nel quarto allenamento si torna al 60%.

Come riscaldamento, si può effettuare un po' di GPP, trainando la slitta (per esempio 6x60m) oppure eseguendo esercizi a carico naturale, come i piegamenti sulle braccia, sulle gambe, gli addominali, le estensioni della schiena, salire le tribune dello stadio ecc.

■ IL CONIUGATO SEMPLIFICATO

Il metodo coniugato può essere utilizzato in una forma essenziale nell'ambito del potenziamento per lo sport, eventualmente eseguendo due sole sedute settimanali, una per la forza massima e una per la forza veloce, scegliendo esercizi che coinvolgono prevalentemente la parte inferiore del corpo. Infatti, nella pratica sportiva l'allenamento specifico per la distensione su panca non è sempre necessario. È però indispensabile che siano rispettati i principi di base:

- in ogni allenamento si allena la forza massima o la forza veloce, utilizzando un solo esercizio fondamentale;
- a seguire, nella stessa seduta, si allena l'ipertrofia funzionale, utilizzando alcuni esercizi specifici.

Nella preparazione atletica è preferibile allenare nella stessa seduta tutto il corpo, perché la parte inferiore e superiore sono utilizzate simultaneamente nella pratica sportiva. In questo caso, gli esercizi specifici per una parte corporea devono diminuire.

Una forma semplificata del metodo coniugato potrebbe essere così concepita:

1. Forza massima: si sceglie un esercizio tra quelli che coinvolgono più gruppi muscolari, come gli stacchi da terra, lo squat, lo slancio ecc. Si eseguono 7-8 serie da 3 ripetizioni, crescendo gradualmente il carico, fino a impiegare quello massimo nelle ultime 2 serie. Nell'allenamento successivo si allenerà la forza veloce, con circa il 60-70% del massimale.
2. Ipertrofia: si scelgono 4-5 esercizi di base e si effettuano 4 serie da 6-12 ripetizioni (in relazione alla loro intensità), con 1 minuto di recupero; gli esercizi possono eseguiti a circuito, recuperando 20 secondi tra gli esercizi e 3 minuti tra i circuiti.

Se il primo esercizio, per la forza massima o veloce, è un'alzata da terra, l'esercizio successivo (cioè il primo per l'ipertrofia) è uno squat e viceversa. Il peso deve essere sollevato alla massima velocità possibile, per allenare anche la forza veloce, che raggiunge il picco nelle serie intermedie, quando si usano carichi tra il 60% e il 70% del massimale. La forza massima vera e propria viene allenata con le ultime serie, quando il carico supera l'80% del massimale. L'esecuzione di alzate da terra di tipo olimpico contribuisce ulteriormente all'allenamento della forza veloce.



Nella seconda parte dell'allenamento si allena l'ipertrofia, usando recuperi brevi per allenare anche la GPP. Inoltre, i recuperi brevi permettono l'accumulo di molto acido lattico e stimolano la produzione endogena di ormoni anabolizzanti, in particolare quello della crescita.

Un allenamento potrebbe essere così strutturato:

1. 8x3 squat, carichi progressivamente più elevati in ogni serie, rec. 3'
2. 4x6 girata, rec. 1'
3. 4x8-10 piegamenti alle parallele, rec. 1'
4. 4x6-8 trazioni alla sbarra, rec. 1'
5. 4x12 addominali (con sovraccarico), rec. 1'

Il numero di trazioni e di piegamenti alle parallele che un atleta può eseguire dipende dal suo rapporto forza/peso; quindi le ripetizioni possono variare rispetto a quelle suggerite. Devono però restare nel range 6-12. Pertanto, un atleta molto forte potrebbe usare un sovraccarico (come un manubrio tra le caviglie), mentre atleti meno allenati potrebbero usare esercizi meno impegnativi, come i piegamenti sulle braccia e le trazioni alla *lat-machine* o i rematori alla sbarra (nelle figure seguenti sono mostrate due varianti di questo esercizio, in ordine di difficoltà crescente).

L'allenamento successivo può essere strutturato similmente, ma col primo esercizio si allena la forza veloce. Ogni due-tre settimane però è necessario



cambiare tutti gli esercizi. Nella scelta bisogna sempre includere esercizi di trazione e distensione, al fine di effettuare un allenamento bilanciato.

L'utilizzo del metodo coniugato richiede la conoscenza di molti esercizi, per via del fatto che quelli impiegati devono variare di frequente. Ciò nonostante, alcuni allenatori hanno cercato di adattare il metodo alle esigenze degli atleti principianti. Joe Defranco, per esempio, ha creato una sua versione chiamata *Westside for skinny bastards*, che potete trovare sul suo sito.

■ IL RISCALDAMENTO SPECIFICO PER GLI ALLENAMENTI DI FORZA

Dopo avere effettuato un riscaldamento generale e un po' di allungamento attivo, occorre scaldarsi in modo specifico per affrontare i carichi elevati degli allenamenti di forza.

Con l'approccio classico, gli allenamenti di forza pura consistono in serie multiple di poche ripetizioni con un carico elevato, precedute da poche serie di riscaldamento. Col metodo coniugato invece, si usano molte serie di riscaldamento, progressivamente più pesanti, e si effettuano solo 1 o 2 serie col carico massimo.

Prendiamo l'esempio di un atleta che nell'esercizio scelto per allenare la forza ha un massimale di 100

kg. Nel caso in cui si alleni col sistema classico, effettua 4 o 5 serie da 3 ripetizioni con un carico di circa 85-90 kg, precedute da 3 serie di riscaldamento. L'allenamento di forza assume questa forma:

- 1x5 con 50 kg
- 1x3 con 70 kg
- 1x2 con 80 kg
- 4x3 con 90 kg

Qualora l'atleta non riuscisse a usare 90 kg anche nell'ultima serie, potrebbe ridurre il carico, usando per esempio 85 kg.

Nel caso invece che adotti il metodo coniugato, pur essendo il numero di serie totali circa lo stesso, il lavoro di forza assume questa forma:

- 1x3 con 40 kg
- 1x3 con 50 kg
- 1x3 con 60 kg
- 1x3 con 70 kg
- 1x3 con 80 kg
- 1x3 con 85 kg
- 1x3 con 90 kg
- 1x2 con 90 kg

Effettua 6 serie progressivamente più pesanti, poi utilizza il carico massimo nelle ultime due serie, riducendo eventualmente di una le ripetizioni dell'ul-

tima serie. È normale partire con carichi modesti. Come si può vedere, nel primo caso le ripetizioni delle serie di riscaldamento calano al crescere del carico. Nel secondo caso invece il numero di ripetizioni delle serie di approccio sono sempre 3 e calano eventualmente quelle dell'ultima serie. Lo scopo è quello di crescere sempre il carico, in modo costante e graduale, anche se ciò implica una lieve riduzione del numero di ripetizioni. Nel primo caso invece si effettuano più serie col carico massimo, a numero di ripetizioni costante, riducendo eventualmente il carico nelle ultime serie.

■ CONCLUSIONI

La mancanza di varietà arresta inevitabilmente i progressi in allenamento e impedisce di sviluppare in modo armonico tutte le qualità fisiche necessarie alla prestazione sportiva. Inoltre, eseguire lo stesso programma ad oltranza può portare al sovrallenamento.

È pertanto indispensabile inserire in modo periodico delle variazioni, anche per evitare la noia e un eccessivo stress psicologico.

I parametri di allenamento su cui si agisce sono l'intensità, il volume, il tempo di recupero e la scelta degli esercizi.

È possibile scegliere tra diversi metodi di periodizzazione, quella classica, che agisce prevalentemente variando intensità e volume, e quella coniugata, che agisce sulla scelta degli esercizi. In ogni caso, le parole chiave che descrivono qualsiasi forma razionale di pianificazione dell'allenamento sono varietà e progressione del carico.

BIBLIOGRAFIA

- D. Barbieri, *Preparazione atletica. Forza, velocità e potenza per lo sport*, Ed. Erika, Cesena (FC), 2008.
- W. J. Kraemer, S. E. Gordon, S. J. Fleck, L. J. Marchitelli, R. Mello, J. E. Dziados, K. Friedl, E. Harman, C. Maresh, A. C. Fry, "Endogenous anabolic hormonal and growth factor responses to heavy resistance exercise in males and females", *International Journal of Sports Medicine*, 12(2):228-235, Apr. 1991.
- V. M. Zatsiorsky, *Science and Practice of Strength Training*, Human Kinetics, Champaign, IL (USA), 1995.

