

Hanno uno sviluppo muscolare stupendo – perfettamente disegnati in ogni dettaglio – e insieme una straordinaria definizione. Non sono bodybuilder e usano i pesi solo saltuariamente, eppure sono gli unici atleti sviluppati e squartati come noi. Un caso? In biologia il caso non esiste... c'è una sola ragione molto semplice e precisa, Branch Warren e Usain Leo Bolt in realtà fanno lo stesso identico allenamento: set da 10 – 15 secondi con oltre 3 minuti di recupero. Entrambe lavorano nel sistema anaerobico lattacido - il sistema del fosfageno - ottenendo contemporaneamente una massiccia iperplasia muscolare e una spettacolare definizione. Questo è il fatto. Cerchiamo di capirlo a fondo per trarne utile lezione.

Giovanni Cianti

H-PO UPDATED

100 metri in un set

Ogni serie è uno sprint

Un doveroso ripasso

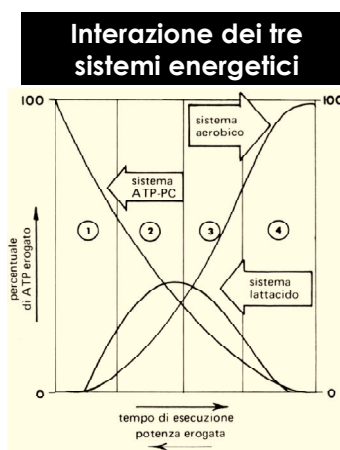
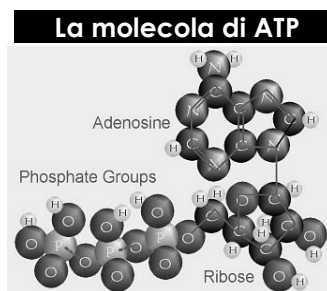
Il fosforo è la benzina che accende la vita. L'ATP – adenosintrifosfato - è la vita di ogni cellula, vegetale o animale che sia. Anche se la quantità disponibile è irrisoria, l'ATP può essere rapidamente ricostituito con altri composti. Negli animali questo processo avviene attraverso tre sistemi metabolici:

- Anaerobico lattacido, quando la richiesta di energia è massiccia e immediata. Viene utilizzata un'altra riserva organica presente nella cellula, il creatinfosfato o CP
- Anaerobico lattacido quando la richiesta è minore e c'è più tempo per l'erogazione. Viene utilizzato il glicogeno muscolare e poiché il sistema non è molto efficiente si produce uno scarto, l'acido lattico
- Aerobico quando serve un minimo di energia per un tempo prolungato. Grazie alla presenza di ossigeno si utilizzano completamente grassi, aminoacidi e zuccheri.

È importante sottolineare come i tre sistemi siano comunque sempre presenti contemporaneamente, sia pure in proporzioni molto diverse tra loro.

I vantaggi dell'allenamento anaerobico lattacido o del fosfageno

Sia uno sprint di 100 metri oppure un set di body building richiedono immediata e totale erogazione di energia, coinvolgendo di conseguenza in modo quasi esclusivo il sistema anaerobico lattacido che garantisce massima potenza di erogazione a latenza zero. Questo sistema però ha una capacità, cioè una disponibilità di energia molto limitata, 10 – 15 secondi di lavoro muscolare strenuo,



poi si esaurisce¹. Ma solo ed esclusivamente questo tipo di sforzo portato allo spasimo – *all out* – è capace di provocare

quelle lacerazioni dei tessuti che innescano lo sviluppo delle *cellule – satellite*, le staminali silenti che contornano ogni fibra muscolare, pronte a maturare a miofibrilla funzionale in caso di necessità. Si tratta di un lavoro cioè che produce iperplasia, la vera e duratura massa muscolare. Una volta mature queste nuove cellule rimarranno sempre presenti e attive. Potranno perdere tono per mancanza di esercizio ma non se ne andranno mai più.

Influenza dei tre sistemi energetici nella fornitura di ATP durante uno sforzo esauritivo di 10 – 15 secondi	
ANAROIBICO ALATTACIDO	85%
ANAEROIBICO LATTACIDO	10%
AEROIBICO	5%

Recuperi

Se vogliamo lavorare col sistema anaerobico lattacido altrettanto fondamentale del tempo di lavoro (le ripetizioni scandiscono il tempo) è il tempo di recupero tra una serie e l'altra. Anche se per recuperare il 70% dell'ATP sono sufficienti 20 secondi, per avere un recupero completo – tale da consentire la ripetizione dello stesso sforzo - non bastano 3 – 4 minuti. Ridurre i tempi di recupero significa limitare la quantità di potenza erogata e sposta l'impegno nel sistema anaerobico lattacido anche se le ripetizioni rimangono le stesse e si svolgono sempre nell'arco dei 10 – 15 secondi.

È quindi il rapporto sforzo – recupero e non solamente il numero delle ripetizioni a determinare la direzione dell'allenamento.

Tempi di recupero dopo uno sprint di 6''	
TEMPO DI RECUPERO	POTENZA MASSIMALE RECUPERATA
15''	68,7 %
30''	73,6 %
45''	78,1 %
60''	81,0 %
120''	88,2 %
180''	92,2 %

COME SI LAVORA NEL SISTEMA DEL FOSFAGENO: HIGH SPEED SPRINT E BODYBUILDING	
10 – 15 secondi ALL OUT a esaurimento	180 - 300 secondi per la resintesi completa di ATP
RAPPORTO LAVORO : RECUPERO 1 : 18 - 20	

L'identica fisiologia dell'allenamento dello sprinter e del body builder ci porta ad alcune importanti considerazioni. Si tratta di lezioni di cui fare tesoro.

1° lezione

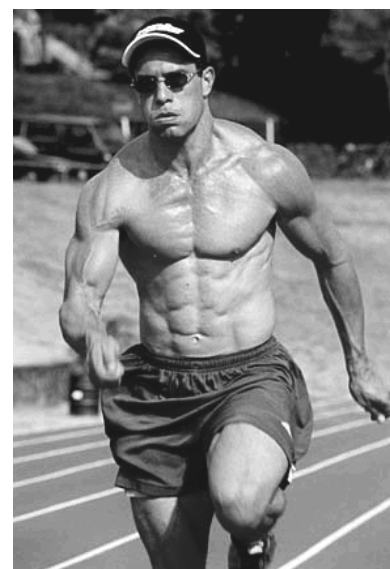
Ricerche e studi effettuati nel settore dell'atletica si rivelano importanti anche per noi:

1. *Allenare nel sistema del fosfagene mantiene inalterata anche la resistenza*². Atleti di endurance sono stati allenati alla velocità per quattro settimane

¹ M.P.Francescato et al INFLUENCE OF PHOSPHAGEN CONCENTRATION ON PHOSPHOCREATINE BREAKDOWN KINETICS. DATA FROM HUMAN GASTROCNEMIUS MUSCLE J of Appl Physiol 105: 158-164, 2008

migliorando l'economia della spesa energetica in corsa e mantenendo inalterate le capacità aerobiche. La riduzione di due terzi del loro carico di lavoro da 45 km/settimana di lungo a 8-12 sprint da 30'' ha mantenuto la capillarizzazione, ha ridotto il battito cardiaco a riposo e ovviamente ha aumentato le fibre veloci. Analoghi risultati si sono ottenuti con sedute di pesi.

2. *Il lavoro lattacido mantiene nell'anziano le fast twitch fibers*^{3,4,5}. Pur essendo la sarcopenia conseguenza della lieve acidosi cronica legata alla Dieta Agricola nonché a evidenti carenze proteiche, sia il lavoro degli sprinter sia quello dei body builder consente di preservare un numero maggiore di fibre rapide rispetto ad altri sport come ad esempio il nuoto o la corsa di endurance.
3. *Il lavoro lattacido non è influenzato dalla carenza di ossigeno*⁶. La prova ha dimostrato che il lavoro esplosivo non è compromesso da mancanza di ossigeno non soltanto negli sprint da 15'' ma addirittura neppure nell'impegno di tre minuti grazie alla compensazione dei fosfati.
4. *Solo l'esaurimento dei fosfati – non la fatica – condiziona l'esecuzione dell'esercizio*⁷. Due gruppi di sprinter impegnati rispettivamente su 40 – 60 – 80 - 100 metri piani nel raggiungere la più alta velocità il primo gruppo e nel mantenerla più a lungo il secondo, hanno evidenziato scarsissimi livelli di lattato tale da essere ininfluenza sulla prestazione. Le riserve di CP invece hanno subito un declino più drastico nella velocità assoluta dimostrando che la potenza erogata fa la differenza ed è l'esaurirsi dei fosfati che condiziona la prestazione.
5. *Il lattato inibisce la lipolisi*⁸. Attivando la proteina GPR81 il lattato impedisce il rilascio del glicerolo e degli acidi grassi da parte degli adipociti. Un'importante conferma all'evidente absurdità del pompaggio a scopo di definizione muscolare.



² F.M.Iaia et al FOUR WEEKS OF SPEED ENDURANCE TRAINING REDUCES ENERGY EXPENDITURE DURING EXERCISE AND MAINTAINS MUSCLE OXIDATIVE CAPACITY DESPITE A REDUCTION IN TRAINING VOLUME Journ of Appl Physiol vol. 106 January 2009

³ M.T.Korhonen et al AGING, MUSCLE FIBER TYPE, AND CONTRACTILE FUNCTION IN SPRINT-TRAINED ATHLETES Journ of Appl Physiol vol. 101 September 2006

⁴ MUSCLE FUNCTION, MORPHOLOGY, AND FIBER TYPE IN LIFELONG TRAINED ELDERLY: DISCUSSION www.medscape.com

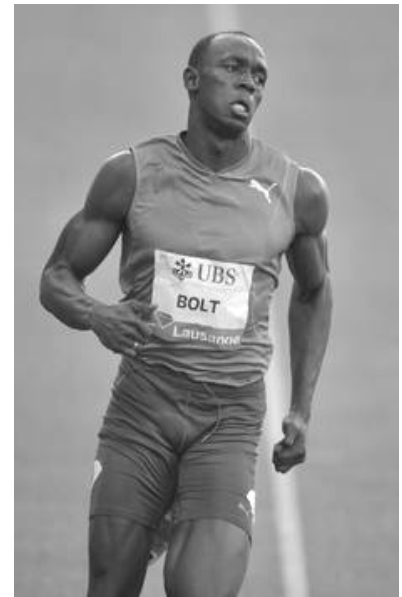
⁵ R.D.Starling et al PHYSICAL ACTIVITY, PROTEIN INTAKE, AND APPENDICULAR SKELETAL MUSCLE MASS IN OLDER MEN Am J of Clin Nutr 1999; 70-91-6

⁶ P.G.Weiland et al HIGH-SPEED RUNNING PERFORMANCE IS LARGELY UNAFFECTED BY HYPOXIC REDUCTION IN AEROBIC POWER Journ of Appl Physiol 86, issue 6: 2059-2064, June 1999

⁷ J.Hirvonen et al BREAKDOWN OF HIGH-ENERGY PHOSPHATE COMPOUNDS AND LACTATE ACCUMULATION DURING SHORT SUPRAMAXIMAL EXERCISE Eur Jour Appl Physiol (1987) 56: 253-259

⁸ C.Liu et al LACTATE INHIBITS LYPOLYSIS IN FAT CELLS THROUGH ACTIVATION OF AN ORPHAN G-PROTEIN-COUPLED RECEPTOR, GPR81 The Journ of biol Chem vol. 284, n° 5: 2811-2822, January 30, 2009

6. Non è la velocità delle gambe ma la potenza della spinta del piede contro il suolo che condiziona la velocità dello sprint⁹. Ancora una volta il fattore determinante è la potenza.



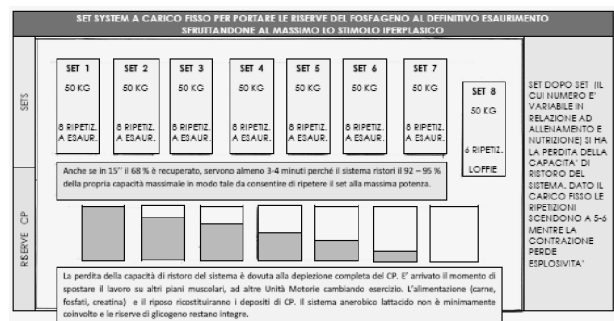
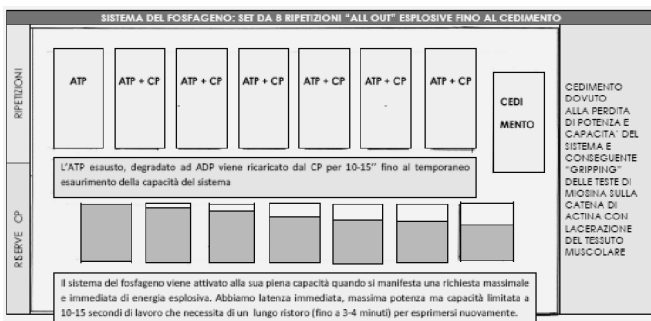
Protocollo del lavoro anaerobico lattacido nel body building finalizzato allo sviluppo iperplastico.

Il corretto atteggiamento mentale ogni volta che si affronta un set nel bodybuilding è quello di pensare ad uno sprint di 100 metri. La serie corrisponde ai 100 metri di pista da percorrere *all out* alla massima potenza che siamo capaci di erogare. Se questo non riesce significa semplicemente che le riserve di creatinfosfato sono esaurite e diviene non solo inutile ma controproducente insistere¹⁰.



PROTOCOLLO DI SVILUPPO DELLA MASSA MUSCOLARE / IPERPLASIA	
Stimolo specifico	Sets da 6 – 10 reps Recuperi incompleti ma protratti 3-4' Tensione esplosiva Controllo sull'eccentrica Anaerobico lattacido
Sistema energetico	
Obiettivo del training	Esaurimento del sistema dei fosfati
Tempo di recupero	10 – 14 giorni
Risposta biologica	Lacerazione del tessuto e conseguente iperplasia
Ormoni interessati al recupero	IGF-1 IGF-2 GH Insulina T3
Surplus nutrizionale	Proteine, creatina, fosforo: CARNE

La serie e il set system nel bodybuilding



⁹ P.G.Weyand et al FASTER TOP RUNNING SPEEDS ARE ACHIEVED WITH GREATER GROUND FORCES NON MORE RAPID LEG MOVEMENTS Journ of Appl Physiol vol.89; issue 5: 1991-1999, November 2000

¹⁰ A.J.Ward-Smith, P.F.Radford INVESTIGATION OF THE KINETICS OF ANAEROBIC METABOLISM BY ANALYSIS OF THE PERFORMANCE OF ELITE SPRINTERS Journ of Biomechanics vol 33 issue 8: 997-1004 August 2000

II° lezione

Possiamo, in particolari periodi della preparazione inserire l'allenamento degli sprinter^{11,12} nei nostri protocolli con questi evidenti vantaggi:

- educare la mente all'impegno esplosivo, esaustivo, *all out*
- ottenere uno sviluppo superbo di polpacci, cosce, spalle e braccia superando stalli e punti morti
- aumentare la potenza non solo delle cosce ma anche della parte superiore del corpo

Abbiamo utilizzato un esercizio sperimentato con successo 25 anni fa negli anni dell'agonismo, talmente valido che i fisiologi dello sport lo utilizzano tutt'oggi nei test sugli *high speed runners*, lo sprint in salita. A fianco il suo protocollo e l'inserimento in una scheda di body building da effettuare comunque all'inizio del macrociclo durante il periodo di preparazione generale. Sono assolutamente da evitare i lavori aerobici cardiovascolari.

ESEMPIO DI PROTOCOLLO PER IL PETTO

	esercizio	sets	reps	rest
1	PANCA ORIZZONTALE	3-6	6	4'
2	CROCI SU ORIZZONTALE	3-6	6	4'
3	PANCA INCLINATA	3-6	6-8	4'
4	ALZATE FRONTALI INVERSE	3	6-8	3'
5	PULLOVER	3	6	3'
6	CROCI AI CAVI	3	10	3'

PROTOCOLLO DI LAVORO NELLO SPRINT IN SALITA FINALIZZATO AL BODY BUILDING

Warm up:
5-10' jogging
Skips, corsa laterale, stretching dinamico

PENDENZA 5-10%

DURATA 10-15''

AZIONE Esplosiva e totalizzante, *all out*

RECUPERI 3-5'

RIPETUTE 3-8

SCHEDA DI ALLENAMENTO COSTRUITA SUI TEMPI DI MATURAZIONE DELLE STAMINALI DEL MUSCOLO

giorni	1	2	3	4	5	6	7 - 14
esercizi	SPRINT ADDOM.	DORSO LOMB.	PETTO ADDOM.	rest	SPALLE TRAPEZI	BICIPITI TRICIPITI	rest

Non sono previste fasi di scarico dal momento che ogni volta il recupero è completo

Food

Il successo del programma richiede una idonea alimentazione. I substrati utilizzati nel lavoro anaerobico lattacido, creatina e fosfati si trovano in abbondanza solo nella carne rossa e nelle uova intere. Come la regola dei carnivori ci insegna¹³

¹¹ Crowder et al TRAINING FOR THE 100M SPRINT FIA Journal August: 29-31

¹² P.G.Weyand, M.W.Bundle ENERGETICS OF HIGH-SPEED RUNNING: INTEGRATING CLASSICAL THEORY AND CONTEMPORARY OBSERVATIONS Am J Physiol RegIntegr Comp Physiol 288: R956-R965, 2005

¹³ Giovanni Cianti LA REGOLA DEL RE LEONE Cultura Fisica n° 411 Luglio/Agosto 2010

serve almeno il 2% del peso corporeo sotto forma di carne per le necessità della nostra specie. Questo significa che un'atleta di 80 kg necessita di almeno 1,600 kg di carne rossa al giorno accompagnata da altrettanta frutta e verdura. Minima la necessità di zuccheri (dei quali comunque con questa dieta ne avremo 100-150 gr al giorno) importanti gli acidi grassi - che utilizzando carne di ruminante *grass feed* - mantengono il corretto rapporto *omega 3 / omega 6*. Se non lo avete ancora fatto eliminate una volta per tutte cereali e legumi, sale da cucina, olii di varia origine compreso l'extravergine di oliva. Questa alimentazione conosciuta anche come EVO DIET, è così ricca di macro e micronutrienti da non richiedere alcun tipo di integratore. Solo di creatina ne arrivano 7 - 8 gr al giorno!

Una proposta di trial

Sarebbe interessante la partecipazione attiva dei lettori al programma. Se ne potrebbero estrapolare dati di interesse generale. Chi fosse interessato può seguire questo protocollo per 4 cicli successivi – due mesi circa – riempire il form stampato qui sotto e spedirlo a www.giovannicianti.org. I risultati saranno pubblicati su Cultura Fisica. Sono gradite foto “prima e dopo” e il diario alimentare.

DATI PERSONALI			
Nome	Cognome		Età
Esperienza di allenamento	• 6 mesi / 1 anno	• 1 / 3 anni	• Oltre 3 anni
ESPERIENZA 100 METRI IN UN SET – CULTURA FISICA			
	Inizio programma	Fine programma	
PESO CORPOREO			
% GRASSO CORPOREO			
PANCA ORIZZONTALE MAX			
SQUAT MAX			
STACCO MAX			
TEMPO SUI 100 METRI			

GC