

## ABSTRACT

---

### **Le salite e le discese: biomeccanica e effetti allenanti**

Luca Cavaggioni, Enrico Arcelli

Atletica Studi n. 2, aprile-giugno 2011, anno 42, pp. 3-8

La ricerca scientifica si è occupata poco della specialità della corsa in montagna specie riguardo agli aspetti fisiologici o agli effetti dell'allenamento; vari studi riguardano la corsa in salita e quella in discesa. La prima parte di quest'articolo si occupa proprio degli aspetti biomeccanici e metabolici della corsa in salita ed in discesa; la seconda parte riguarda gli adattamenti che producono i vari tipi di allenamento costituiti da salite. Le ripetute di sprint in salita di alcune decine di metri, per esempio, allenano le componenti centrali del meccanismo aerobico e sono utili per migliorare l'apporto di ossigeno ai muscoli. Le ripetute di pochi od alcuni minuti servono per allenare le componenti periferiche del meccanismo aerobico, specie nei corridori dei 400 m e del mezzofondo veloce. I tratti unici di alcuni o vari chilometri ("cronoscalate") sono molto adatte agli specialisti della maratona in quanto migliorano le caratteristiche aerobiche di fibre che verranno utilizzate soprattutto nel finale della gara.

*Parole-chiave:* CORSA IN MONTAGNA / CORSA IN SALITA / CORSA IN DISCESA / BIOMECCANICA DELLA CORSA / ENERGIA POTENZIALE / ENERGIA CINETICA / ALLENAMENTO DEL MECCANISMO AEROBICO.

### **1500 metri: li scopriremo solo correndoli**

Antonio Dotti, Claudio Pannozzo, Matteo Bonato

Atletica Studi n. 2, aprile-giugno 2011, anno 42, pp. 9-14

I 1500 m pur collocandosi nello stesso ambito degli 800 m presentano rispetto alla gara più veloce vistose differenze di natura fisiologica, metodologica e tattica. Per questo motivo risultano essere una gara del tutto originale. Vengono così esaminati sia il comportamento tattico durante la gara, la distribuzione dello sforzo, gli aspetti tecnici, fisiologici, sia le varie metodiche di allenamento al fine di rendere l'atleta in grado di affrontare le competizioni sfruttando appieno le proprie possibilità.

### **Uphill and downhill running: biomechanics and training effects**

Luca Cavaggioni, Enrico Arcelli

Atletica Studi no. 2, April-June 2011, year 42, pp. 3-8

Scientific research scarcely explored the discipline of mountain running, especially in relation to the physiological aspects or to the training effects; a variety of studies regard uphill running and downhill running. The first part of this article deals with the biomechanical and metabolic aspects of uphill and downhill running; the second part concerns adaptations produced by the different types of uphill training. Short uphill sprint repetitions, for example, train the central components of the aerobic mechanism and are useful to improve the oxygen supply to the muscles. Few minutes repetitions will train the peripheral components of the aerobic mechanism, especially in 400 metres runners and for short middle distance runners. One single run for some or many kilometres ("chrono-uphill running") are very appropriate to the specialists of marathon because they improve the aerobic qualities of the fibres, that will be used especially in the final part of the competition.

*Key-words:* MOUNTAIN RUNNING / UPHILL RUNNING / DOWNHILL RUNNING / BIOMECHANICS/ RUN / AEROBIC TRAINING / ENERGY METABOLISM / ENDURANCE

### **1500 m: we will discover them only by running them**

Antonio Dotti, Claudio Pannozzo, Matteo Bonato

Atletica Studi no. 2, April-June 2011, year 42, pp. 9-14

1500 metres, though being placed in the same group of competitions of the middle distance running of 800 metres present huge differences from the physiological, methodological and tactical point of view in comparison with the shorter distance. For this reason it is a very specific competition. The tactical behaviour during the competition, the distribution of the effort, the technical and physiological aspects are examined, as well as the various training methods, with the aim of making the athlete able to compete, exploiting fully his own potentialities.

*Parole-chiave:* MEZZOFONDO / METODOLOGIA / ALLENAMENTO / 1500M

### **Modello biomeccanico del salto triplo femminile**

Milan Čoh, Stojan Burnik, Krzysztof Mackala  
Atletica Studi n. 2, aprile-giugno 2011, anno 42, pp. 15-21

Lo scopo dello studio è di stabilire i parametri cinematici rilevanti delle singole fasi nella tecnica del salto triplo, su un campione rappresentato da un'atleta top level. I dati raccolti servono come base per definire un modello oggettivo e per ottimizzare le strutture motorie del salto triplo. Sono state usate le tecnologie più moderne co-dipendenti e sincronizzate, richieste per questo tipo di studi biomeccanici, per lo studio della velocità di rincorsa, la struttura degli ultimi due appoggi della rincorsa e la cinematica delle singole fasi nel salto triplo.

Sebbene i risultati dello studio non possano essere generalizzati forniscono informazioni, che risultano importanti per la programmazione ed il controllo dell'allenamento tecnico, come anche per la pratica sportiva e la scienza dello sport nell'ambito della biomeccanica.

*Parole-chiave:* ANALISI CINEMATICA / BIOMECCANICA / MODELLO TECNICO/ SALTO TRIPLO

### **Principi e metodologia di sviluppo della forza con "carichi liberi" nel salto in alto. Esercitazioni di base e specifiche per l'alta qualificazione.**

Giuliano Corradi e Angelo Zamperin  
Atletica Studi n. 2, aprile-giugno 2011, anno 42, pp. 24-68

La finalità di questo lavoro è quello di presentare e sistematizzare una serie di esercitazioni, utilizzate dai tecnici del settore, sia per gli atleti di alta qualificazione che per i giovani, in funzione delle esigenze e degli obiettivi specifici. Nelle "specialità dei salti" e in particolare nel salto in alto, l'allenamento della "forza" con i pesi "liberi" è un fattore importante, in quanto la disciplina richiede elevate espressioni di forza esplosivo-reattiva. L'articolo descrive una ampia gamma di esercitazioni (oltre 220) per lo sviluppo della forza con carichi liberi per il saltatore in alto. Ci si propone l'obiettivo di sollecitare l'attenzione e dare spunti di riflessione agli operatori, attraverso alcune esperienze pratiche di campo, con esercizi abitualmente utilizzati negli ultimi anni nel settore del salto in alto in Italia.

*Parole-chiave:* SVILUPPO DELLA FORZA / CARICHI LIBERI / SALTATI / ALLENAMENTO

*Key-words:* MIDDLE DISTANCE RUNNING / METHOD / TRAINING / 1500M / STRATEGY

### **Biomechanical model of the female triple jump**

Milan Čoh, Stojan Burnik, Krzysztof Mackala  
Atletica Studi no. 2, April-June 2011, year 42, pp. 15-21

The purpose of the study was to establish relevant kinematical parameters of the single phases in the triple jump technique on a sample represented by one measured female athlete of the highest international level. Collected data will be the basis for objectification and optimisation of motor structures in the triple jump. The latest co-dependent and synchronised technologies, required for this type of biomechanical studies, were used. The focus of the study was run-up speed, the structure of the last two strides in the run-up and the kinematics of three single phases in the triple jump. Although the results of the study cannot be generalised, they still provide the information, which is important for the planning and control of technical training as well as for sports practice and sports science in the field of biomechanics. Understanding biomechanical principles and mechanisms of this event will facilitate the development of suitable methods and resources in the triple jump training.

*Key-words:* KINEMATICS/ BIOMECHANICS / BIOMECHANICAL ANALYSIS/ TECHNICAL / THEORETICAL MODEL/ TRIPLE JUMP

### **Principles and methodology of strength development with 'free overload' in high jump. Basic and specific exercises for high qualification.**

Giuliano Corradi, Angelo Zamperin  
Atletica Studi no. 2, April-June 2011, year 42, pp. 24-68

The purpose of this work is of presenting and creating a system to select exercises, used by the coaches in this group of disciplines, both for high level athletes and youth, based to the needs and specific goals. In "jumping event" and in particular in high jump, strength training with "free" overload is an important factor, because this discipline requires high expressions of explosive-reactive strength. The paper describes a wide range of drills (besides 220) for the development of strength with free overload for the high jumper. The aim is of focusing the attention and giving some hints for the reflection of coaches some practical field experiences, with drills usually utilized in the recent years for high jump training.

*Key-words:* STRENGTH /OVERLOAD/ HIGH JUMP /TRAINING/METHOD