

# ABSTRACT

## **Correlazione tra parametri biomeccanici e metabolici nel circuit training modificato intensivo**

Franco Merni, Luca Del Curto, Rocco Di Michele, Luciano Gi-liotti

*Aletica Studi* n. 1/2007, gennaio-marzo 2007, anno 38, pp. 3-14

Il circuit training modificato intensivo, tipico allenamento misto di forza e resistenza proposto dalla scuola italiana di mezzofondo, viene utilizzato da molti anni nella pratica del campo senza che vi sia stata una sua validazione scientifica. Questo lavoro ha come obiettivo lo studio delle correlazioni tra parametri biomeccanici e metabolici durante l'esecuzione di questa tipologia di allenamento. Sono stati analizzati 9 mezzofondisti di livello medio-alto attraverso test effettuati prima dell'allenamento ed il monitoraggio continuo di variabili biomeccaniche (tempi di contatto e di volo) e metaboliche ( $VO_2$ , VE, FC). Nei risultati vengono evidenziate le correlazioni elevate tra i parametri ventilatori ed i test di salto, i tempi di volo e la frequenza del passo nelle fasi di corsa. Tali risultati lasciano ipotizzare l'esistenza di strette relazioni tra prestazioni di forza e resistenza ed aspetti legati all'economia di corsa.

*Parole-chiave:* BIOMECCANICA / ALLENAMENTO DI RESISTENZA / CIRCUIT TRAINING / FORZA / METABOLISMO

## **Importanza ed influenza dell'equilibrio e propriocezione nella prassi dell'allenamento: una ipotesi di studio**

Domenico Di Molfetta, Anna Sirressi

*Aletica Studi* n. 1/2007, gennaio-marzo 2007, anno 38, pp. 15-34

L'equilibrio è una capacità fondamentale ma trascurata nella programmazione dell'allenamento, spesso non inserita come mezzo per lo sviluppo della prestazione, sia nell'atleta evoluto che nei giovani, nonostante durante gli allenamenti tecnici (affondo, spinta, stacco, salto e avvitamento) venga allenata in maniera indiretta. Il fattore 'equilibrio-propriocezione' e la prestazione sono invece strettamente collegati; spesso, infatti, atleti di medio livello presentano carenze in tale qualità, con conseguenze nella programmazione dell'insegnamento tecnico. In questo lavoro espone i risultati di una ricerca su atleti praticanti l'atletica leggera riguardo ai seguenti elementi: la capacità d'equilibrio d'atleti d'alto livello, le differenze d'equilibrio tra atleti praticanti varie specialità, la differenza d'equilibrio tra atleti di livello praticanti la stessa specialità, ma di categorie diverse, la modificazione dell'equilibrio in particolari periodi della preparazione (fondamentale, ciclo di costruzione-forza e quello agonistico).

*Parole-chiave:* ALLENAMENTO TECNICO / EQUILIBRIO / PROPRIOCEZIONE / PROGRAMMAZIONE

## **Correlation between biomechanical and metabolic parameters in the modified intensive circuit training**

Franco Merni, Luca Del Curto, Rocco Di Michele, Luciano Gi-liotti

*Aletica Studi* no. 1/2007, January - March 2007, year 38, pp. 3-14

The modified intensive circuit training, a typical mixed training of strength and endurance, proposed by the Italian school of middle distance running, is used since many years in the fields without a scientific validation. This work has the aim of studying the correlations between the biomechanical and metabolic parameters during the execution of this kind of training. 9 medium-high level middle distance runners were analyzed through tests carried out before training with the continuous monitoring of the biomechanical (contact and flight times) and metabolic variables ( $VO_2$ , VE, FC). The results show high correlations between ventilation parameters and jumping tests, flight times and stride frequency during the running phases. Through these findings it is possible to hypothesize the existence of strict relationships between strength and endurance performance and the aspects related to running economy.

*Key-words:* BIOMECHANICS / ENDURANCE TRAINING / CIRCUIT TRAINING / METABOLISM / STRENGTH

## **Importance and influence of equilibrium and proprioception in training practice: a hypothesis of study**

Domenico Di Molfetta, Anna Sirressi

*Aletica Studi* no. 1/2007, January - March 2007, year 38, pp. 15-34

Equilibrium is a fundamental skill, which is neglected in training planning. So it is not often put in as a means for the development of the performance, both with adult athletes and young people, though during the technical training (knee-bend, push-off, take-off, jump and spinning) it is trained in an indirect way. 'Equilibrium-proprioception' factor and performance are, on the contrary, strictly connected; medium level athletes, as a matter of facts, often show lacks in this quality, with consequences in the design of the technical teaching. In this work the results of a research on athletes practising track and field related to the following elements are illustrated: equilibrium skill of high level athletes, differences in equilibrium between athletes practising different disciplines, differences in equilibrium between high level athletes practising the same discipline, but belonging to different categories, modification of equilibrium in determined periods of the preparation (fundamental, strength construction and competitive period).

*Key-words:* TECHNIQUE TRAINING / EQUILIBRIUM / PROPRIOCEPTION / PLANNING

**Protocollo di un nuovo test da campo per la valutazione della massima velocità aerobica nella corsa**

Piero Incalza

*Atletica Studi* n. 1/2007, gennaio-marzo 2007, anno 38, pp. 35-42

La determinazione della velocità aerobica massima riveste notevole importanza nella valutazione funzionale di ogni individuo tanto in ambito sportivo quanto nelle attività ricreative e di fitness. Vari studi confermano che tale intensità può essere protratta per un massimo di 7-8' e rappresenta, fisiologicamente, la sollecitazione fisica che più si avvicina al massimo consumo d'ossigeno. In definitiva la VAM rappresenta il punto limite dal quale dipendono le altre intensità di lavoro svolte in regime prettamente aerobico.

Escludendo una prova di corsa massimale della durata di 6-8', che segue il protocollo del test di Cooper dei 12' di corsa continua, i test da campo più diffusi sono i seguenti: Léger (corsa a navetta su un tratto di 20m. a velocità crescente con step di 1' ed incremento di 0,5km/h) e il test Conconi (corsa in progressione continua con monitoraggio della frequenza cardiaca).

Partendo dall'analisi di quest'ultima metodica, si è proceduto a elaborare e a verificare un protocollo semplificato che, se esclude la possibilità di indagare la velocità di soglia anaerobica, consente di individuare con buona precisione la velocità aerobica massima di un soggetto senza sottoporlo a sforzi intensi.

*Parole-chiave:* CORSE DI MEZZOFONDO / METABOLISMO AEROBICO / VELOCITÀ DI CORSA / MASSIMO CONSUMO O<sub>2</sub> / FREQUENZA CARDIACA / TEST / VALUTAZIONE

**Il Centro di Controllo dell'Allenamento del Palaindoor di Ancona. Progetto, strutture, attività e ricerca preliminare.**

Massimiliano Ditroilo, Carlo Castagna

*Atletica Studi* n. 1/2007, gennaio-marzo 2007, anno 38, pp. 43-50

A fine 2005 si è costituita, presso il Palaindoor di Ancona, una struttura denominata "centro di controllo dell'allenamento" (CCA). Tale struttura ha lo scopo principale di mettersi a disposizione degli allenatori di atletica leggera e di tutti gli utenti interessati che gravitano intorno al mondo sportivo e al mondo dell'attività amatoriale, per la definizione, il controllo e la costante regolazione su base individuale dei carichi allenanti. Principalmente il CCA, dotandosi delle strutture necessarie, opererà tramite attività di valutazione da campo, per la diagnosi della condizione fisica, e proposte di allenamento in funzione preventiva e riabilitativa.

La prima delle attività del CCA è stato un servizio di valutazione della concentrazione ematica di lattato al termine della gara. L'articolo riporta i risultati relativi alle gare di 200, 400, 800 metri di 89 atleti, maschi e femmine di livello medio-basso. Complessivamente si è visto che non ci sono differenze sostanziali fra maschi nei 200, 400, 800 e femmine e che il livello del lattato non ha relazione con la prestazione di gara.

*Parole-chiave:* ALLENAMENTO / VALUTAZIONE FUNZIONALE / LATTATO / POST-GARA / FATTORE SESSO / RICERCA

**Protocol of a new field test for the evaluation of the maximum aerobic speed in running**

Piero Incalza

*Atletica Studi* no. 1/2007, January - March 2007, year 38, pp. 35-42

The determination of the maximum aerobic speed has a great importance in the functional evaluation of every individual in sport as well as in the recreational and fitness activities. Various studies confirm that this intensity can be prolonged for no more than 7-8' and it represents, from a physiological point of view, the closest physical solicitation to the maximum oxygen consumption. MAS represents the threshold on which depend the other intensities of the work in strictly aerobic conditions

Excluding maximum run trials, lasting 6-8', following the protocol of 12 minutes continuous running Cooper's test, the most used field tests are the following ones: Léger (shuttle running on 20 meter laps at a growing speed with 1 minute steps and 0,5km/h increase) and Conconi's test (running with a continuous increase and monitoring heart rate).

Starting from the analysis of the latter method, a simplified protocol was elaborated. It was verified, that, even though it excludes the possibility to investigate the speed at the anaerobic threshold, it enables to identify with precision the maximum aerobic speed of a subject without intense efforts.

*Key-words:* MIDDLE DISTANCE RUNNING / AEROBIC METABOLISM / RUNNING SPEED / VO<sub>2</sub> MAX / HEART RATE / TESTING / EVALUTATION /

**The Training Control Centre of the Palaindoor in Ancona. Project, structures, activity and preliminary research.**

Massimiliano Ditroilo, Carlo Castagna

*Atletica Studi* no. 1/2007, January - March 2007, year 38, pp. 43-50

At the end of 2005 a structure called "Training Control Centre" (TCC) was constituted, at the Palaindoor of Ancona. This structure has the aim of helping coaches and all interested users, belonging to sports world, included amateurs, to define, control and constantly regulate individual training loads. The activity of TCC, which will be equipped with the necessary instrumentation, will be mainly aimed at the field evaluation, for the diagnosis of physical fitness, and proposals of training with a preventive and recovery function.

The first activity of the TCC was an evaluation service of the lactate haematic concentration at the end of the competition. The paper reports the results related to the competition of 200, 400, 800 metres of 89 male and female athletes, of medium-low level. In conclusion it was found out that there are not substantial differences between males and females in 200, 400, 800 meters and that the level of lactate has no relationship with the performance in the competition.

*Key-words:* TRAINING / FUNCTIONAL EVALUATION / POST COMPETITION / LACTATE / GENDER / RESEARCH

## **Giocando con la resistenza**

Harald Lange

Atletica Studi n. 1/2007, gennaio-marzo 2007, anno 38, pp. 51-61

Perché non cominciare a discutere dell'affascinante rapporto fra corsa e gioco? Il gioco passerebbe sorprendentemente in primo piano nell'allenamento dei bambini! Se si analizza la letteratura relativa alla corsa e allo sviluppo della resistenza nei bambini, si nota come il processo di allenamento sia visto prevalentemente in chiave scientifica. In questo modo, la corsa viene generalmente classificata come un allenamento e non come un gioco. Non deve quindi sorprendere che insegnanti, allenatori e istruttori (specializzati e non) ricorrano a attraenti evidenze bio-scientifiche per sostenere l'utilizzo della corsa con in bambini. Nell'articolo seguente, l'introduzione del gioco nell'allenamento dei bambini assume invece una posizione di primaria importanza.

*Parole-chiave:* RESISTENZA / CORSA / GIOCO / BAMBINI / MOTIVAZIONE / METODOLOGIA

## ***Plying with endurance***

Harald Lange

*Atletica Studi n. 3-4/2006, July - December 2006, year 37, pp. 51-61*

*Why do not begin to discuss about the fascinating relationship between running and play? Play will surprisingly get the first place in children's training! If the literature concerning running and children's endurance development is analysed, you can notice how the training process is prevalently seen from a scientific point of view. So running is generally classed as a training and not as play and it is not surprising that teachers, coaches and trainers (specialized and not) refer to attracting bio-scientific evidences to uphold the use of running with children. In the present paper, the introduction of play in children's training becomes of primary importance.*

*Key-words:* ENDURANCE / RUNNING / PLAY / CHILD / MOTIVATION / METHOD