

ABSTRACT

Differenziazione dei movimenti dei due lati del corpo in agonisti molto esperti praticanti alcune tipologie selezionate di discipline dell'atletica leggera

Włodzimirz Starosta, Urszula Włodarczyk, Łukasz Lamcha
Atletica Studi n. 2/3, maggio-settembre 2019, anno 50, pp. 3-8

Obiettivo della ricerca è stata la determinazione delle differenze nell'uso degli arti nelle tecniche di esecuzione di discipline specifiche nell'atletica leggera in atleti agonisti molto esperti. La ricerca ha coinvolto 447 atleti di entrambi i sessi attraverso diversi metodi di rilevamento (interviste, questionari, osservazioni test di condizione fisica generale e speciale, misurazioni di laboratorio. In molte specialità dell'atletica leggera sia maschili che femminili, si è rilevata una ben definita asimmetria funzionale incrociata. Con il miglioramento di queste abilità è stata osservata la capacità di eseguire salti con entrambe le gambe, come anche la progressione dei risultati per l'arto dominante. I risultati hanno mostrato la dominanza della gamba sinistra nei salti e della mano destra nei lanci. Si è evidenziata una chiara varianza di asimmetria incrociata (mano destra – gamba sinistra). Inoltre la seguente tendenza: la simmetrizzazione della tecnica prima ha indotto un calo nei risultati del salto (con l'arto in cui gli atleti si erano specializzati), e in seguito un incremento e stabilizzazione ad un livello superiore.

Parole chiave: LATERALITÀ / SALTI / LANCI / ATLETICA LEGGERA / DIFFERENZA DI GENERE / ATLETA DI élite / ALLENAMENTO / METODOLOGIA

Allenamento non lineare della forza nel mezzofondo – Studio di un caso su atleta di livello élite.

Melanie Schulz, Manfred Dingerkus, Dirk Büsch
Atletica Studi n. 2/3, maggio-settembre 2019, anno 50, pp. 9-19

In un caso di studio della durata di 10 mesi con una mezzofondista di livello élite è stato esaminato se l'allenamento non lineare della forza può essere utilizzato per indurre effetti di transfert sulla prestazione del mezzofondo, in particolare nel periodo agonistico. I risultati dello studio mostrano in primo luogo un incremento della prestazione atletica in una "sovradistanza" (più di 10,0 km) nel corso del periodo di preparazione. Per il periodo agonistico si è potuto dimostrare che l'allenamento non lineare della forza può portare ad un indiretto miglioramento della prestazione sui metri 800 dopo aver osservato un periodo di adattamento di circa tre settimane.

Parole chiave: ALLENAMENTO DELLA FORZA / PROGRAMMAZIONE / MEZZOFONDO / 800M

Movement differentiation of two body sides in very expert athletes, practising some specific track and field disciplines

Włodzimirz Starosta, Urszula Włodarczyk, Łukasz Lamcha
Atletica Studi no. 2/3, May-September 2019, year 50, pp. 3-8

The aim of the study was the definition of the differences in the use of two limbs in the techniques of specific track and field disciplines in very expert athletes. The research involved 447 athletes of both sexes with different methods (interview, questionnaire, observation, tests of general and special physical fitness, laboratory measurements): a clear functional crossed asymmetry was recorded in a lot of the track and field disciplines both in men and women. The capacity of executing jumps with both legs was, thus, observed, while improving these skills, as well as the increase of the results for the dominant limb. The results showed the dominance of the left leg in jumping events and of the right hand in throwing events. A clear variance of crossed asymmetry was pointed out (right hand – left leg) and also the following trend: at the beginning the symmetrization of the technique induced a decrease in the results of the jump (with the limb with which the athletes were specialized), and after an increase and a stabilization at a higher level.

Key-words: LATERALITY / TRACK AND FIELD / JUMPING EVENT / GENDER DIFFERENCE / ÉLITE ATHLETE / TRAINING / METHOD.

Non-linear strength training in middle distance running – A case study with an elite athlete.

Melanie Schulz, Manfred Dingerkus, Dirk Büsch
Atletica Studi no. 2/3, May-September 2019, year 50, pp. 9-19

In a case study lasted 10 months with an elite middle distance female runner the topic of utilization of the non-linear strength training was examined to verify whether it can induce transfer effects on middle distance performance, especially in the competitive period. The results of the study show firstly an increase in the athletic performance in an "overdistance" (more than 10,0 km) during the preparation phase. During the competitive period it has been possible to show that non-linear strength training can lead to an indirect improvement of the performance in 800m, after observing a period of adaptation of about three weeks.

Key-words: STRENGTH / TRAINING / DESIGN / MIDDLE DISTANCE RUNNING / METHOD / 800M

Acidosi ed alterazioni metabolico-tissutali nell'atleta

Silvia Gandini, Giacomo Zilocchi

Atletica Studi n. 2/3, maggio-settembre 2019, anno 50, pp. 20-30

Allenamenti particolarmente intensi, come quelli ad elevata componente lattacida, comportano uno stato di acidosi intramuscolare (e conseguentemente ematica) che contribuisce in modo significativo a determinare l'insorgenza della sensazione di fatica ed il decremento prestativo: a seguito di questi, la capacità dell'organismo di contrastare la discesa del pH dipende dalla qualità di rigenerazione dei sistemi tampone. Atleti che sottoposti a stress prolungati ed alimentazione eccessivamente ricca di proteine e sostanze acidificanti, sono in uno stato di acidosi sistemica latente, possono avere difficoltà a contrastare l'acidosi insorta a seguito dello stress allenante. Alterazioni del pH ematico verso l'acidosi possono generare meccanismi di compenso fisiologici finalizzati all'escrezione degli ioni H⁺ che contribuiscono a predisporre l'organismo a danni da stress meccanico e ad alimentare il circolo vizioso deformazione-infiammazione.

Parole chiave: FISILOGIA / METABOLISMO ENERGETICO / SISTEMA TAMPONE / ALIMENTAZIONE / ACIDOSI

Profilo biomeccanico della tecnica di passaggio dell'ostacolo di Sally Pearson

Milan Čoh, Nejc Bončina

Atletica Studi n. 2/3, maggio-settembre 2019, anno 50, pp. 31-35

Le gare di ostacoli sono tra le gare più tecniche dell'atletica leggera. La tecnica del passaggio dell'ostacolo è uno degli elementi chiave che determina il risultato della gara. Il presente studio ha esaminato l'efficacia della tecnica del passaggio dell'ostacolo di Sally Pearson, la vincitrice alle Olimpiadi nei 100hs, usando una tecnologia diagnostica moderna per l'analisi biomeccanica. L'analisi tecnica ha evidenziato le piccole differenze tra l'altezza del CM e l'altezza sull'ostacolo al momento del passaggio dell'ostacolo e la sensibile riduzione della velocità nella fase di transizione dal passaggio dell'ostacolo alla corsa tra le barriere. Le fasi di contatto prima e dopo il passaggio dell'ostacolo sono state estremamente brevi, indicando la notevole capacità dell'atleta di una forza reattiva. La forza reattiva crea le condizioni per mantenere un'alta velocità di sprint tra gli ostacoli, aspetto che ha contribuito a far ottenere a quest'atleta i successi a livello mondiale nella gara dei 100.

Parole chiave: BIOMECCANICA / ANALISI CINEMATICA / 100HS / SALLY PEARSON / TECNICA / PASSAGGIO DELL'OSTACOLO

Confronto tra il principio fisico del rimbalzo del corpo rigido e lo stacco del salto in alto - Nuove tendenze nella specialità del Fosbury degli anni 2000

Stefano Giardi

Atletica Studi n. 2/3, maggio-settembre 2019, anno 50, pp. 36-57

La ricerca nel salto in alto cerca di capire quali sono i processi biomeccanici che generando energia cinetica permettono al corpo dell'atleta di elevarsi di un Delta H tale da permettergli di valicare una determinata altezza. Chiaramente si propongono delle modellizzazioni meccaniche che con una buona

Acidosis and metabolic tissue alterations in athletes

Silvia Gandini, Giacomo Zilocchi

Atletica Studi no. 2/3, May-September 2019, year 50, pp. 20-30

Particularly intensive training, such as the one with a high lactic acid component, involves a state of intramuscular acidosis (and consequently haematic) contributing in a significant way to determine the onset of fatigue perception and of the performance decrease: as a result, the capacity of the body to contrast PH decrease depends on the quality of regeneration of buffering systems. Athletes, which underwent to prolonged stresses and with a nutrition excessively rich in proteins and acidifying substances, are in a state of latent systemic acidosis, and can have difficulties in contrasting this acidosis, caused by training stress. Alterations of haematic pH toward acidosis can create mechanisms of physiological compensation, aimed at the excretion of the H⁺ ions, contributing to lead the organism to damages provoked by the mechanical stress and to favour the vicious circle deformation-inflammation.

Key-words : PHYSIOLOGY / ENERGY METABOLISM / BUFFER / NUTRITION / ACIDOSIS

A biomechanical profile of Sally Pearson's hurdle clearance technique

Milan Čoh, Nejc Bončina

Atletica Studi no. 2/3, May-September 2019, year 50, pp. 31-35

Hurdle race is one of the most technical track and field competitions. Clearance technique is a key element, determining the final result. The present study examined the effectiveness of Sally Pearson's hurdle clearance technique, winner at the Olympic Games in 100hs, using a modern diagnostic technology for the biomechanical analysis. The technical analysis pointed out the small differences between CM height over the hurdle when clearing and the decrease of speed during the transition phase from the clearing to the run between the hurdles. Contact phases before and after hurdles clearance were extremely short, indicating the high capacity of the athlete to express the reactive force, which creates the conditions to keep a high sprint speed between the hurdles, and this is a factor which contributes to the success of this athletes at the world level in this discipline.

Key-words: BIOMECHANICS / KINEMATIC ANALYSIS / 100HS / SALLY PEARSON / TECHNIQUE / HURDLE CLEARANCE

Comparison between the physical principle of the rebound of a rigid body and the take-off in high jump – New trends in Fosbury discipline of 2000 years

Stefano Giardi

Atletica Studi no. 2/3, May-September 2019, year 50, pp. 36-57

The research in high jump has the aim of understanding which are the biomechanical processes, that, generating the kinetic energy, enable the athlete's body to lift itself of such a Delta H, that he can overcome a determined height. Mechanical modelling is proposed, because it can explain with a fair ap-

approssimazione possono spiegare come nascono i contributi di energia cinetica totale, suddivise in 5 momenti fisici e biomeccanici distinti, con valenza in percentuale diversa, e con relazioni sinergiche o in opposizione tra loro, e analizzando il ruolo della velocità, della forza e della stiffness nel momento dello stacco, anche in considerazione dell'evoluzione che alcuni parametri biomeccanici hanno conosciuto negli ultimi 25-30 anni. Le conclusioni, dopo la presentazione dei 5 contributi meccanici che interagiscono nella tecnica di tutti i saltatori, ci offrono la consapevolezza che unitamente al contributo della forza muscolare e dell'elasticità muscolo-tendinea, tutti questi contributi concorrono a costituire la quota di energia cinetica necessaria a raggiungere l'altezza prefissata.

Parole chiave: BIOMECCANICA / ANALISI CINEMATICA / SALTO IN ALTO / FISICA

Il miglioramento della prestazione nello sprint. Verifica dei potenziali margini di ottimizzazione del riscaldamento

Michael Keiner, Andre Sander, Andreas Schlumberger, Klaus Wirth, Dietmar Schmidtbleicher

Aletica Studi n. 2/3, maggio-settembre 2019, anno 50, pp. 58-67

I programmi di riscaldamento finalizzati a migliorare le prestazioni nello sprint includono spesso un riscaldamento ad intensità da limitate a moderate. Inoltre, nel riscaldamento si integrano esercizi di allungamento statico e dinamico ed esercizi coordinativi, allunghi e prove di partenza. Oltre a tali esercizi, nei programmi di riscaldamento si trovano anche esercizi di stabilizzazione al fine di attivare la muscolatura del tronco. Nonostante la conoscenza attuale sull'efficacia di questo tipo di programma di riscaldamento per migliorare la prestazione, resta ancora controversa l'eventuale integrazione aggiuntiva degli esercizi di stabilizzazione per la muscolatura del tronco. È stato svolto uno studio su giocatori di calcio in età evolutiva di una squadra professionistica delle categorie di età compresa tra under 14 ed under 19, con uno specifico programma di riscaldamento (FAP). La prestazione nello sprint è stata rilevata su uno sprint rettilineo di 30 metri e uno sprint con cambio di direzione. L'aggiunta di esercizi di stabilizzazione durante il riscaldamento non genera un ulteriore incremento delle prestazioni nello sprint rettilineo e nello sprint con cambio di direzione, piuttosto va ad inficiarne le prestazioni in termini di tempi.

Parole chiave: METODOLOGIA / RISCALDAMENTO / ESERCIZI DI STABILIZZAZIONE / VELOCITÀ

proximation how the contribution of the total kinetic energy originates, distinguishing 5 different physical and biomechanical moments, with various percentages and with synergic or opposite relations and analysing the role of speed, strength and stiffness at the take-off, and also considering the evolution which some biomechanical parameters showed in the last 25-30 years. The conclusions, after the presentation of the five mechanical contributions, interacting in the technique of all the jumpers, create awareness, together with the contribution of the muscular strength and of the muscle-tendinous elasticity, all these contributions concur to create the quote of the kinetic energy necessary to reach the fixed height.

Key-words: BIOMECHANICS / KINEMATIC ANALYSIS / HIGH JUMP / PHYSICS

Improving sprinting performance. Checking up potential room for warm-up optimization

Michael Keiner, Andre Sander, Andreas Schlumberger, Klaus Wirth, Dietmar Schmidtbleicher

Aletica Studi no. 2/3, May-September 2019, year 50, pp. 58-67

Warm-up programs aimed at improving sprinting performance often include a low-to-moderate intensity warm-up. In addition, drills with static and dynamic stretching are integrated with coordination drills, runs and starting sprint. Besides these drills, there are also some stabilizing drills with the aim of activating trunk muscles. Though current knowledge on the effectiveness of this kind of warm-up program to improve performances, the eventual integration of stabilization drills for trunk muscles is still controversial. A study was carried out on adolescent football players, belonging to a professional team, between 13 and 18 years, with a specific warm-up program (FAP). Sprinting performance was recorded on one rectilinear 30m trial and one trial with change of direction. Adding stabilization drills during warm-up does not generate a further increase either in the results of the rectilinear sprinting or in the sprinting with change of direction, on the contrary it can affect performances in terms of times.

Key-words: METHOD / WARM-UP / TRUNK STABILIZATION / SPRINTING / SOCCER