

Analisi biomeccanica della tecnica di sprint - Usain Bolt

Milan Čoh

Atletica Studi n. 1, gennaio-aprile 2019, anno 50, pp. 3-10

Usain Bolt ha stabilito il nuovo record mondiale nei 100m, uno dei risultati più rimarcabili a livello mondiale in questo sport. I suoi fenomenali risultati sono soggetti a numerose analisi, dibattiti e discussioni ed anche a studi scientifici biomeccanici approfonditi. Sebbene questi studi siano rari, essi analizzano e spiegano i risultati di Usain Bolt indirettamente sulla base dell'approssimazione di certi modelli fisici e temporali. Lo scopo del nostro progetto di ricerca è stato quello di definire parametri biomeccanici obiettivi selezionati della tecnica di due appoggi consecutivi di sprint, usando un'analisi cinematica 2D in condizioni di raggiungimento della massima velocità.

Parole chiave: ANALISI BIOMECCANICA / 100M / ANALISI CINEMATICA / USAIN BOLT

Analisi biomeccanica della fase di stacco nel salto in lungo

Controllo e relazione dei principali parametri per l'ottimizzazione della performance dagli studi di laboratorio alle possibili analisi pratiche sul campo

Enrico Lazzarin

Atletica Studi n. 1, gennaio-aprile 2019, anno 50, pp. 11-32

Ciò che il presente lavoro si propone, è di creare un protocollo di lavoro, per poter analizzare e condividere, tra gli allenatori dei salti in estensione, una serie di dati utili ad ottimizzare la performance dei propri atleti. Partendo da un'esperienza personale di analisi biomeccanica di tipo professionale, con l'utilizzo di strumentazioni sofisticate e economicamente costose, dove sono state analizzate le principali relazioni che incidono sulla prestazione di salto e i parametri dei potenziali miglioramenti, si è passati alle analisi, che un allenatore può svolgere durante l'allenamento o la gara, con strumentazioni di basso costo, come videocamere ad alta velocità e software gratuiti, dedicati alla videoanalisi.

Parole chiave: BIOMECCANICA / SALTO IN LUNGO / VALUTAZIONE TECNICA / METODOLOGIA / STRUMENTAZIONE

Analisi storico-statistica dei top atleti dei 110hs e 100hs

Claudio Quagliarotti, Maria Francesca Piacentini

Atletica Studi n. 1, gennaio-aprile 2019, anno 50, pp. 33-42

In letteratura, la maggior parte degli articoli riguardante gli ostacoli alti (100hs e 110hs) utilizza gli strumenti della bio-

Biomechanical analysis of sprint technique - Usain Bolt

Milan Čoh

Atletica Studi no. 1, January-March 2019, anno 50, pp. 3-10

Usain Bolt is one of the greatest athletes in the history of athletics. During the 12th IAAF Track and Field World Championships in Berlin in 2009 he set a new world record in 100m sprint, resulting in one of the most remarkable achievements in the world of athletics. His phenomenal results are subjected to numerous media analysis, debates, and discussions as well as some in depth scientific biomechanical studies. Though these studies are rare, they analyze and explain Usain Bolt's achievements indirectly on the basis of the approximation of certain physical and time dynamic models. The purpose of our research project was figuring out the selected objective biomechanical parameters of the technique of a double sprint step, using a 2D kinematic analysis under conditions of the realization of its maximum velocity.

Key-words: BIOMECHANICAL ANALYSIS / 100M / KINEMATIC ANALYSIS / USAIN BOLT

Biomechanical analysis of the take-off phase in long jump

Control and relation of the main parameters for the optimization of the performance, from laboratory studies to the possible analysis of the field practices

Enrico Lazzarin

Atletica Studi no. 1, January-March 2019, anno 50, pp. 11-32

The aim of the present paper is of creating a work protocol, to be able to analyse and share with the coaches of horizontal jumps, a series of useful data to optimize athletes' performance. Starting from a personal experience of biomechanical analysis from a professional point of view, using sophisticated and economically expensive instrumentations, the main relations, influencing jumping performance and potential improvement, were analysed. But after all these considerations, the author has the aim of illustrating what a trainer can do during training or competition with cheap instrumentation, such as high-speed camera and free software, for videoanalyses.

Key-words: BIOMECHANICAL ANALYSIS / LONG JUMP / EVALUATION / METHOD / INSTRUMENTATION

Historical-statistical analysis of 110hs and 100hs top athletes

Claudio Quagliarotti, Maria Francesca Piacentini

Atletica Studi no. 1, gennaio-aprile 2019, anno 50, pp. 33-42

In the literature, the most part of the papers concerning 100hs and 110hs uses the biomechanical data with the aim of iden-

meccanica al fine di individuare e definire gli aspetti critici della tecnica al fine di ottimizzare la prestazione sportiva. Vi è una scarsità di articoli che trattano delle possibili differenze tra i generi (e quindi anche tra le due gare e delle caratteristiche antropometriche degli atleti. In un nostro precedente lavoro avevamo raccolto ed analizzato le caratteristiche fisiche e la prestazione dei migliori ostacolisti mondiali degli ultimi 50 anni. Tra i dati rilevati vi erano la nazionalità degli atleti ed il numero di volte in cui un atleta rientrava nella top 20. Oggetto di questo articolo è l'analisi di questi dati, al fine di valutare l'evoluzione degli ostacolisti da un punto di vista nazional-geografico, di analizzare gli aspetti in comune e le differenze che sono presenti negli atleti che per più tempo sono riusciti a mantenere un livello prestativo tale da consentire di rimanere tra i primi al mondo per un lungo periodo di tempo.

Parole chiave: ANALISI DELLA PRESTAZIONE / M 100HS / 110HS / ATLETA DI ELITE / NAZIONALITÀ / DIFFERENZA DI GENERE /

La spalla del saltatore con l'asta

Silvia Gandini, Fabio Pilori

Atletica Studi n. 1, gennaio-aprile 2019, anno 50, pp. 43-51

Il salto con l'asta è una specialità che provoca intense sollecitazioni alle strutture articolari degli atleti, in particolare nella delicata fase di imbucata-stacco. In questa situazione il sistema scapolo-omero subisce un vero e proprio shock a causa delle elevate forze in gioco generate dalla ricerca di attrezzi sempre più performanti e velocità di corsa elevate. Vengono così proposti una serie di esercizi specifici localizzati a livello della spalla, con lo scopo di migliorare non solo la capacità prestativa ma anche di prevenire problematiche di natura traumatica.

Parole chiave: PREVENZIONE / SALTO CON L'ASTA / ESERCIZI

La cinematica del passo nello sprint - Confronto della tecnica di corsa dello sprint nella fase di accelerazione di pick-up

Stefanie Manzer, K. Holländer, Klaus Mattes

Atletica Studi n. 1, gennaio-aprile 2019, anno 50, pp. 52-59

Dal 2010 l'Istituto di Scienze Motorie dell'Università di Amburgo conduce analisi cinematiche dello sprint sul gruppo di atleti della selezione regionale. Grazie a questa collaborazione è nata una ricerca, il cui obiettivo è quello di descrivere e confrontare le caratteristiche cinematiche del passo rilevanti ai fini della prestazione, nella fase di massima velocità e in quella della massima accelerazione di pick-up. Nel presente contributo, il team di autori illustra i risultati della ricerca, le loro conseguenze e le relative deduzioni ai fini dell'allenamento.

Parole chiave: ANALISI BIOMECCANICA / CINEMATICA / METODOLOGIA / VALUTAZIONE TECNICA / GARA DI VELOCITÀ

tifying and defining the critical aspects to optimize sports performance. There is a poor number of papers, dealing with the possible differences between the two genders (and thus also between the two competitions and the consequent athletes' anthropometrical differences). In a previous work we gathered and analysed physical characteristics and performances of the best world hurdlers of the last 50 years. Among the data recorded there were nationality and number of times an athlete was listed in the top 20. The topic of this study is the analysis of these data, with the aim of evaluating hurdlers' evolution from a national-geographic point of view, and of defining common points and differences, in the athletes, who were able to keep a performance level, which permitted to him/her to remain at the world top for a long period of time.

Key-words: THEORETICAL MODEL / M 100HS / 110HS / ELITE ATHLETE / GENDER DIFFERENCE / GEOGRAPHIC REGION /

Jumper's shoulder in pole vaulting

Silvia Gandini, Fabio Pilori

Atletica Studi no. 1, gennaio-aprile 2019, anno 50, pp. 43-51

Pole vault is a discipline, creating intense solicitations to athletes' joint, in particular in the delicate phase of the presentation-take-off. In this situation the rotator cuff joint suffers a real shock caused by high forces generated by the use of implements more and more performant and by the very high speed. A series of specific drills are thus proposed for the shoulder, with the aim of improving not only the performance capacity, but also of preventing problems deriving from traumas.

Key-words: PREVENTION / POLE VAULT / DRILL / INJURY / SHOULDER

Step kinematics in sprinting – Comparison of sprinting technique during pick-up acceleration phase

Stefanie Manzer, K. Holländer, Klaus Mattes

Atletica Studi no. 1, gennaio-aprile 2019, anno 50, pp. 52-59

Since 2010 the Institute of Motor Sciences of the University of Hamburg carries out kinematic analyses of the group of sprint athletes in the regional selection. Thanks to this collaboration a research was designed, whose objective is of describing and comparing kinematic characteristics of the step for defining the performance, in the phase of the maximum speed and of maximum pick-up acceleration. In the present contribution, the team of authors illustrates the results of the research, their consequences and the relative implications for training.

Key-words: BIOMECHANICS / KINEMATIC ANALYSIS / METHOD / TRAINING / SPRINTING