

## Abstract

### **Il test di Brue & il T.M.I. di Gacon: utili strumenti “da campo” per la corretta valutazione funzionale del mezzofondista veloce**

*Fabrizio Anselmo, Antonio Dotti*

*Aletica Studi n. 4, ottobre-dicembre 2020, anno 51, pp. 3-23*

La valutazione funzionale metabolica ha compiuto fondamentali progressi negli ultimi decenni tuttavia, soprattutto in Italia, è rimasta legata a dei paradigmi storici che ne hanno imbrigliato l'evoluzione. Siamo stati tra i pionieri della ricerca nel “Test da Campo” (Conconi e Arcelli, ma anche Moggi e Dal Monte), che hanno operato sulla correlazione tra la frequenza cardiaca e l'andatura di corsa, col “terzo incomodo” (il lattato) a suffragare le evidenze fisiologiche. Dal finire degli anni '70 ci siamo distinti in ambito internazionale per l'affermazione di una vera e propria Scuola di endurance. Questo “particolare” ha un po' deviato l'interesse dal Settore del mezzofondo veloce, ragion per cui la valutazione funzionale “da Campo” ha utilizzato la filosofia del Test di Conconi, adeguato per il fondo ma non sempre per il mezzofondo veloce, nel quale si registra spesso una ipervalutazione della soglia anaerobica. Dalla metà degli anni '80, salgono alla ribalta gli Studi della Scuola Franco-Canadese di Brue, Léger e George Gacon, in cui l'obiettivo prioritario diventa la Velocità Aerobica Massimale. La ricerca della soglia anaerobica rimane un parametro interessante benché propedeutico e collaterale.

*Parole chiave:* VALUTAZIONE / VALUTAZIONE FUNZIONALE / VELOCITÀ MASSIMALE AEROBICA / SOGLIA ANAEROBICA / FREQUENZA CARDIACA / TEST INCREMENTALE / TEST / TEST DA CAMPO / MEZZOFONDO

### **Analisi biomeccanica del salto con l'asta: confronto di variabili cinematiche dai campionati indoor ancona 2020 e gli ultimi campionati mondiali**

*Beatrice Montalto, Claudio Quagliariotti, Stefano Serranò, Maria Francesca Piacentini*

*Aletica Studi n. 4, ottobre-dicembre 2020, anno 51, pp. 24-37*

Questo studio nasce dall'esigenza di capire quali siano effettivamente i parametri cinematici che rendono efficace il salto con l'asta, di approfondire quali siano le differenze di genere e se si evidenziano differenze tra atleti di élite internazionali e atleti assoluti italiani. Sono stati raccolti ed analizzati i dati cinematici degli atleti ai Campionati Italiani Indoor di Ancona 2020 al fine di riprodurre un report biomeccanico della competizione. Successivamente sono state effettuate delle analisi di confronto tra i dati comuni raccolti nel report italiano rispetto a quelli relativi a vari Campionati del Mondo (indoor ed outdoor). I dati dei Campionati Italiani hanno rilevato aspetti tecnici e trend di esecuzione comuni o differenti degli atleti, indipendentemente dalla prestazione finale. Gli atleti italiani hanno mostrato valori differenti in tutte le variabili analizzate rispetto agli atleti di livello internazionale, tranne che per la distanza allo stacco. Sorprendentemente la velocità allo stacco è risultata essere non significativamente correlata con la prestazione quando l'intero campione viene preso in esame. Al contrario, una significativa forte correlazione è emersa analizzando i gruppi italiani ed internazionali separatamente. I dati dei report biomeccanici potrebbero essere utilizzati da atleti ed allenatori per valutare se e come vengono trasferite le modifiche apportate all'allenamento in situazione di gara.

*Parole chiave:* BIOMECCANICA / CINEMATICA / SALTO CON L'ASTA / STUDIO COMPARATIVO / ATLETA DI ELITE / ITALIA

### **Trend dal 2005 al 2020 delle prestazioni nel salto in lungo maschile nelle categorie giovanili da cadetti a juniores**

*Enzo D'Arcangelo, Giorgio Carbonaro*

*Aletica Studi 4/2020*

### **Brue test & Gacon T.M.I.: useful “field” tools for a correct functional evaluation of middle distance runner**

*Fabrizio Anselmo, Antonio Dotti*

*Aletica Studi no. 4, October-December 2020, year 51, pp. 3-23*

The metabolic functional evaluation made important progress in the last decades, nevertheless, especially in Italy, it is still linked to historical paradigms, which bridle its evolution. We were among the pioneers in the research of “Field Tests” (Conconi and Arcelli, but also Moggi and Dal Monte), who worked on the correlation between heart rate and running pace, with the “third wheel” (lactate) substantiating physiological evidence. From the end of the '70s we have distinguished at the international level for the success of a real endurance school. This “detail” has diverted the focus from the shorter distances of middle distance running, that's the reason why “field” functional evaluation used Conconi Test philosophy, which is appropriate for long distance running, but not always for short middle distance running, where there is an overestimation of the anaerobic threshold. Beginning in the mid-1980s, the studies of the Franco-Canadian School by Brue, Léger and George Gacon have risen into prominence, where the priority goal becomes the Maximal Aerobic Speed. The identification of the anaerobic threshold remains an interesting, but only propaedeutic and collateral parameter.

*Key-words:* EVALUATION / FUNCTIONAL EVALUATION / MAXIMAL AEROBIC SPEED / ANAEROBIC THRESHOLD / HEART RATE / INCREMENTAL TEST / TESTING / EVOLUTION / MIDDLE DISTANCE RUNNING / FIELD TEST

### **Pole vault biomechanical analysis: comparing kinematic variables from Italian Indoor Championships Ancona 2020 and the last World Championships**

*Beatrice Montalto, Claudio Quagliariotti, Stefano Serranò, Maria Francesca Piacentini*

*Aletica Studi no. 4, October-December 2020, year 51, pp. 24-37*

This study originates from the need of understanding which are the real kinematic parameters, making effective pole vault jumping, to deepen gender differences and also whether there are aspects distinguishing International élite athletes and the best Italian athletes. Kinematic data of the athletes, participating in the Italian Indoor Championships, Ancona 2020, were gathered with the aim of drawing up a biomechanical report of the competition. Some comparative analyses were, thus, carried out between the common data gathered in the Italian report and the ones of different World Championships (indoor and outdoor). The data regarding the Italian Championships showed technical aspects and common or different performing trends, regardless of final results. The Italian athletes showed different values in all the analyzed variables compared to the international top level athletes, except for the distance of the take-off. Surprisingly take-off speed doesn't seem to be significantly related with the performance, when the whole body is taken into account. On the contrary, there is a strong significant correlation when analyzing the Italian and the international groups separately. The data of the biomechanical reports could be used by athletes and coaches to evaluate whether and how the changes realized during training are transferred to the competition.

*Key-words:* BIOMECHANICS / KINEMATICS / POLE VAULT / COMPARATIVE STUDY / ELITE ATHLETE / ITALY / WORLD

### **Trends spanning from 2005 until 2020 of men long jump performances from under 16 to under 20 (from “cadetti” to “juniores”)**

*Enzo D'Arcangelo, Giorgio Carbonaro*

Aletica Studi n. 4, ottobre-dicembre 2020, anno 51, pp. 38-51

Proseguendo nello studio del trend di risultati degli ultimi 15 anni, proponiamo questo ulteriore contributo che estende l'analisi delle prestazioni del salto in lungo di 6 anni per 3 categorie consecutive: cadetti, allievi e juniores, quindi dai 14 ai 19 anni di età, rilevate sui primi 50 di graduatoria (dal 2005 al 2020). L'estensione alle fasce di età 14-19 ci consente di valutare quanto si migliora nel passaggio tra una categoria e l'altra, considerato anche quanto già pubblicato negli scorsi numeri sulla delicatezza della pratica atletica degli allievi, in tema di specializzazione. Lo studio propone interessanti interpretazioni attraverso il confronto dei passaggi di categoria sulle seguenti posizioni in graduatoria: 1°, 30°, 50°. Rispetto ai precedenti studi pubblicati, viene preso in considerazione anche il 2020, caratterizzato da una notevole carenza di risultati, a causa della scarsa partecipazione alle gare, nel periodo della pandemia Covid-19.

**Parole chiave:** ANALISI DESCRITTIVA / DATO STATISTICO / ANALISI DI TENDENZA / UNDER 20 / ADOLESCENTE / SALTO IN ALTO / SALTO IN LUNGO / ITALIA / RISULTATI / CARRIERA / UNDER 18 / UNDER 16

### Analisi delle abilità motorie dei bambini in età scolare

Valeria Delugas, Luciano Bagoli

Aletica Studi no. 4, October-December 2020, anno 51, pp. 52-71

A partire dagli anni '80 le Istituzioni internazionali, nazionali, Istituti di ricerca pedagogica e sociologica, associazioni di categoria e scuola denunciano l'insufficienza di movimento dei giovani e il loro carente stato di efficienza motoria. Numerose pubblicazioni hanno divulgato i risultati di studi sullo stato di efficienza fisica della popolazione, ma poco ancora si conosce sullo stato funzionale e in particolare sulle abilità dei bambini. A seguito di tutto ciò, nel 2006 l'Assessorato allo Sport della Provincia di Milano ha accolto il presente progetto di studio finalizzato all'analisi delle capacità motorie dei bambini in età scolare. Ne è scaturito uno studio denso di dati e significati che potrà essere utile a insegnanti, educatori sportivi e, pensiamo, agli studiosi. Gli obiettivi principali sono: la valutazione delle abilità motorie e dello sviluppo fisico degli alunni delle scuole primarie; il confronto con dati nazionali ed internazionali di precedenti rilevamenti; il confronto tra bambini dei due comuni interessati; il confronto tra bambini italiani e di recente immigrazione; fornire dati utili alla formulazione di raccomandazioni di metodo relativamente all'attività motoria per i bambini. Un'ulteriore valutazione cercherà di considerare ai fini dell'analisi i ceti sociali di appartenenza, onde verificare le differenze correlabili a fattori sociali.

**Parole chiave:** ATTIVITÀ FISICA / ADOLESCENTE / BAMBINO / VALUTAZIONE FISICA / PROGETTO / PROVINCIA DI MILANO / SCUOLA ELEMENTARE / ABILITÀ MOTORIA

### Aspetti fisiologici di un allenamento moderno della resistenza per atleti in età evolutiva

Ulrich Hartmann, Margot Niessen, Michael Siegel

Aletica Studi n. 4, ottobre-dicembre 2020, anno 51, pp. 72-77

Al convegno della IAAF, Chief Coach Youth Academy, il tema è l'allenamento di resistenza. Il prof. dott. Ulrich Hartmann della Facoltà di Scienze Motorie dell'Università di Lipsia fornisce una panoramica dei moderni metodi di allenamento della resistenza e dei loro relativi adattamenti dal punto di vista fisiologico. Nel presente contributo il docente dell'Accademia per allenatori della Federazione Olimpica tedesca fornisce ulteriori suggerimenti per l'allenamento della resistenza nelle diverse fasi dello sviluppo, prestando particolare attenzione al meccanismo dell'adattamento e all'importanza del massimo consumo di ossigeno.

**Parole chiave:** FISILOGIA / TRAINING / ENDURANCE / ADATTAMENTO / MEZZOFONDO / ADOLESCENTE / CRESCITA / MEZZOFONDO

Aletica Studi n. 4, ottobre-dicembre 2020, year 51, pp. 38-51

This is the further follow-up of the study on results trend of the last 15 years, with the proposal of this contribution widening the analysis of long jump performances on three consecutive categories: cadetti (under 16), allievi (under 18) e juniores (under 20), i.e. from 14 to 19 years old, recorded on the first 50 in the ranking lists (from 2005 to 2020). The extension to these age groups (14-19 years) allows to evaluate the improvement in the passage from one groups to the next one, considering also what has been already published in the last issues on the delicacy of the situation of practice for under 18 athletes concerning particularly the specialization. The study proposes interesting interpretations through the comparison of the passage to the next category taking into account the following positions in the lists: 1°, 30°, 50°. Compared to the previous published studies, 2020 is also included in the analysis, though there were a considerable lack of results, caused by the poor participation in the competition during the period of pandemic Covid-19.

**Key-words:** RESEARCH / STATISTICS / TREND ANALYSIS / RESULTS / RANKING LIST / UNDER 18 / CAREER / ADOLESCENT / ITALY / LONG JUMP / UNDER 20 / UNDER 16

### Motor skills analysis in school-age children

Valeria Delugas, Luciano Bagoli

Aletica Studi n. 4, ottobre-dicembre 2020, year 51, pp. 52-71

Starting from the '80s International and National Institutions, Pedagogical and Sociological Research Institutions, Union Associations and schools have denounced the lack of exercise in young people and their bad physical state related to motor efficiency. A number of publications have disseminated the results of the studies on the physical state of the population, but there is a poor knowledge on the functional state and in particular on children's skills. After in 2006 the Sport Department of the Province of Milan approved the present study project aimed at the analysis of school-age children's motor skills and physical fitness. This is a study full of data and meaning, which will be useful to teachers, sports educators and to scientists. The main goals are: the evaluation of motor skills and physical development of pupils attending primary schools; the comparison with national and international data of previous recordings; the comparison between children of the two studied municipalities; the comparison with children recently immigrated; providing data useful to the definition of recommendations about methods of developing motor activity in children. A further evaluation should consider the social class to verify the differences connected to social factors.

**Key-words:** EXERCISE / ADOLESCENT / CHILD / EVALUATION / PROJECT / MILAN / ELEMENTARY SCHOOL / MOTOR SKILL

### Physiological aspects of a modern endurance training for athletes in the evolutionary age

Ulrich Hartmann, Margot Niessen, Michael Siegel

Aletica Studi no. 4, October-December 2020, year 51, pp. 72-77

At the IAAF Congress, "Chief Coach Youth Academy", the topic is endurance training. The prof. Ulrich Hartmann of the Faculty of Motor Sciences of the University of Leipzig illustrates the modern endurance training methods and of their related adaptations from the physiological viewpoint. In the present contribution the professor of the Academy of coaches of the German Olympic Federation provides further suggestions for training endurance in the different phases of the growth, focusing the attention upon the mechanism of adaptation and the importance of the maximum oxygen consumption.

**Key-words:** PHYSIOLOGY / TRAINING / ENDURANCE / ADAPTATION / ADOLESCENT / GROWTH / MIDDLE DISTANCE RUNNING / METODOLOGIA