Zeitschrift: Mobile : la rivista di educazione fisica e sport

Herausgeber: Ufficio federale dello sport ; Associazione svizzera di educazione fisica nella scuola

Band: 8 (2006)

Heft: 6

Artikel: Avvitamenti da capogiro

Autor: Sakobielski, Janina

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1001507

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

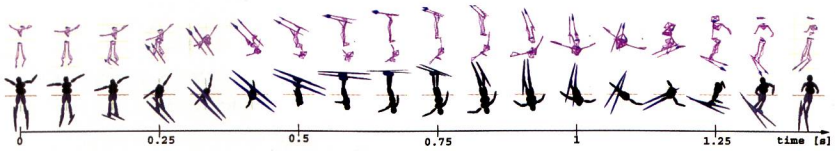
Download PDF: 14.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Avvitamenti da capogiro

Salti freestyle // I migliori atleti della disciplina riescono ad eseguire tre salti all'indietro con cinque avvitamenti. E questo grazie alle nuove conoscenze acquisite di recente in ambito di biomeccanica.

Janina Sakobielski



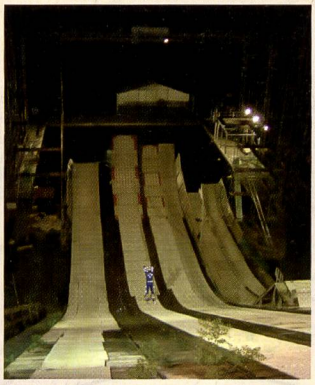
▶ I salti freestyle sono uno sport assai complesso che comporta dei salti all'indietro eseguiti con degli avvitamenti. Ai Giochi olimpici di Torino 2006, la nazionale svizzera della disciplina ha dimostrato senza ombra di dubbio di appartenere al gotha delle migliori squadre al mondo. Un livello che è stato raggiunto grazie, fra le altre cose, alle ricerche in campo biomeccanico condotte dall'Istituto federale per lo studio della neve e delle valanghe SLF di Davos nell'ambito del progetto lanciato da Swiss Olympic «Freestyle Skispringen» nell'impianto di trampolini sull'acqua di Mettmenstetten.

Domande precise

«Le domande e le ipotesi mirate poste dall'allenatore della nazionale Michel Roth sono state molto utili per portare avanti questo progetto impegnativo», spiega Anton Lüthi dell'SLF. «Sulla base di questi interrogativi volti a migliorare la tecnica degli atleti abbiamo esaminato diversi aspetti, quali ad esempio i tipi di rincorsa o il ruolo della lunghezza degli sci.» Ma per approfondire le conoscenze biomeccaniche della disciplina era necessario innanzitutto elaborare una base teorica. «Se qualcuno prende una determinata rincorsa su un trampolino da freestyle riesce a spiccare un salto anche senza l'aggiunta di ulteriori movimenti», sottolinea Lüthi. «Per eseguire un avvitamento bisogna agire nel momento in cui il corpo assume una posizione inclinata dopo lo stacco, descritta come angolo tilt.» Nella prima fase delle ricerche, allenatori ed atleti si chinarono dunque su aspetti legati al mondo della fisica quali il suddetto angolo tilt, il momento d'inerzia o l'impulso alla rotazione. →

■ Ogni correzione deve contribuire efficacemente a differenziare e a rendere più precisa l'immagine del movimento!
■ Fornisci un feed-back tattile quando gli allievi non riescono a cogliere da soli alcuni aspetti qualitativi, perché non sono ancora in grado di percepire bene il movimento!
■ Non esitare a formulare delle osservazioni estetiche anche con i principianti!
■ Conta ad alta voce soltanto se gli allievi non dispongono di un altro tipo di orientamento ritmico o se questo permette di migliorare il ritmo del movimento!
■ Le informazioni che comunichi, anche quelle ritmiche, devono mettere in evidenza i vari punti nodali che in seguito vanno raggruppati nuovamente in un insieme coerente!
■ Guida il processo di allenamento per mezzo di feed-back mirati per rafforzare la struttura dell'apprendimento.
■ Dai degli impulsi per influire sui pensieri e le azioni degli allievi e consentire loro di rivolgere l'attenzione sul processo di allenamento e di apprendimento.
■ Reagisci sempre in funzione della situazione e organizza l'insegnamento in modo tale che quest'ultimo assuma la forma di un gioco costruito su azione-reazione!
■ Sfrutta le osservazioni verbali e il feed-back per stimolare gli allievi e per comunicare loro la tua energia (dialogo fra insegnante e allievo)!
■ Mobilita tutta la tua energia per incoraggiare gli allievi ad esprimere la loro personalità. Sostieni i loro sforzi per aprirsi dal punto di vista umano! //

› *Erik Golowin e Arturo Hotz*



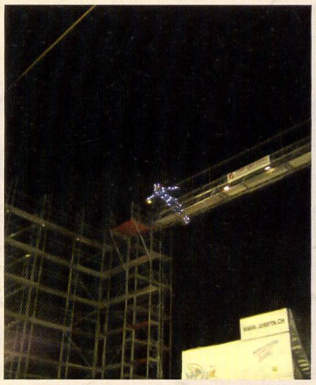


Foto grande: trampolino con impalcatura per le telecamere.

Foto in alto a sinistra: fase di rincorsa

Foto in alto a destra: fase di stacco

Foto a sinistra: fase di verifica dei punti di misurazione.

Analisi dei movimenti tridimensionali

Venti videocamere a raggi infrarossi, messe a disposizione dal Politecnico di Zurigo e dalla ditta Prophysics, furono fissate ad un'impalcatura costruita attorno all'impianto di trampolini sull'acqua di Mettmenstetten. Centoventi immagini al secondo, 48 punti di demarcazione su ogni atleta e 37 salti eseguiti in una notte d'estate dell'anno 2005 forniro-no del materiale che fu poi valutato attraverso un complesso programma informatico. «La meccanica di un salto con avvitamento effettuato da un corpo rigido è, da un punto di vista fisico, relativamente facile da calcolare. Se invece il corpo ha più articolazioni, come nel nostro caso, il calcolo allora diventa possibile solo con il computer», spiega Anton Lüthi.

La particolarità delle immagini raccolte era legata alla loro visione tridimensionale. Allo schermo, i salti furono analizzati e sviscerati da ogni angolazione, un procedimento reso possibile grazie al collegamento con i vari punti di demarcazione che, a loro volta, vennero rappresentati sotto forma di piccoli ometti stilizzati. Una prestazione informatica di questo tipo consente di ampliare la visione dell'allenatore o della videocamera.

Risposte precise

Cosa succederebbe se gli sci fossero più corti? O gli attacchi più leggeri? Oppure se le proporzioni degli atleti fossero diverse? A queste e ad altre domande è stato possibile fornire una risposta grazie a delle simulazioni al computer, realizzate al termine della valutazione dei salti. Ciò significa che gli scienziati hanno modificato determinati valori, quali ad esempio le proporzioni degli atleti o la lunghezza degli sci, per analizzarne direttamente allo schermo gli effetti sui movimenti della figura acrobatica. Attraverso questa tecnica si è potuto non solo paragonare e valutare gli stili personali, bensì anche calcolare tutti i movimenti umanamente realizzabili. Si è così riusciti a rispondere soprattutto alla domanda relativa al numero più alto di avvitamenti possibili e di movimenti necessari per eseguirli. //

› *Contatto: Anton Lüthi, collaboratore all'Isitituto federale per lo studio della neve e delle valanghe SLF Davos, luethi@slf.ch*

Da sapere

Ogni cosa ha il suo perché

- Il momento ottimale in cui eseguire il movimento è un elemento di fondamentale importanza.
- Per realizzare un elevato numero di avvitamenti, l'angolo tilt (ovvero di quanti centimetri si allontana l'asse del corpo dalla verticale) è determinante. Tanto più grande è l'angolo tilt, quanti più avvitamenti si possono eseguire.
- Un impulso alla rotazione durante la fase di slancio, la cosiddetta pre-rotazione o pre-salto, generalmente permette di realizzare un numero maggiore di avvitamenti, ma può comportare anche uno svantaggio: a volte, infatti, non si riesce a smorzare l'impulso durante l'avvitamento ed è necessario farlo al momento dell'atterraggio.
- Prendere la rincorsa con le braccia in posizione asimmetrica (un solo braccio sollevato) comporta dei vantaggi. Innanzitutto perché permette di cambiare completamente la posizione delle braccia dopo lo stacco (un braccio sollevato, l'altro abbassato), in secondo luogo perché consente di sollevare più in alto le braccia (angolo tilt), contribuendo perciò ad aumentare il numero di avvitamenti.
- Per quanto riguarda il materiale, degli sci più corti influirebbero positivamente sui movimenti, sebbene l'atterraggio comporterebbe maggiori difficoltà. Per contro, il peso degli attacchi e degli scarponi da sci è ininfluente.
- Le donne «si avvitano» di meno rispetto agli uomini, perciò un corpo alto, slanciato con lunghe braccia pesanti rappresenta un vantaggio per il salto con avvitamento. //

Il punto

Istinto e sensazioni confermati

▶ In questa disciplina, finora ci eravamo dovuti basare esclusivamente sulle nostre sensazioni, sulle percezioni degli atleti e sulle osservazioni degli allenatori. Riguardo ad alcuni aspetti chiave, come ad esempio gli slanci, potevamo soltanto ventilare delle ipotesi e porci delle domande. Ora, le nostre domande hanno trovato delle risposte scientifiche che ci hanno permesso di acquisire informazioni preziose per migliorare la tecnica degli atleti. Credo che grazie alle conoscenze biomeccaniche più approfondite siamo in grado di rendere il nostro lavoro ancor più preciso.

Naturalmente, la sensazione che scaturisce dall'esecuzione di ogni movimento e la sensibilità di ogni atleta rimangono sempre dei punti centrali non soltanto nella fase di apprendimento di nuovi elementi, bensì anche durante la realizzazione di ogni salto sulla neve, con vento e condizioni meteorologiche diverse. I risultati a cui si è giunti grazie al progetto mostrano che, istintivamente, eravamo molto vicini alla forma ideale e che bastava compiere un piccolo passo per raggiungerla. Venire a conoscenza di questo piccolo ma fondamentale passo, che ora stiamo mettendo in pratica, ha permesso di arricchire il nostro lavoro e di convalidare quello svolto finora.

Gli atleti che hanno preso parte al progetto hanno sicuramente tratto beneficio da questa esperienza, ma saranno soprattutto le giovani leve a poter sfruttare le nuove conoscenze acquisite in materia. Esse, infatti, potranno imparare le tecniche più efficaci dalla base evitando di imboccare una determinata strada in base a premesse o a preferenze individuali, per poi essere costretti a tornare sui loro passi.

Stiamo già pensando al prosieguo di questo esperimento scientifico, poiché «chi vola, atterra». Prossimamente, quindi, ci chineremo su un progetto analogo sul tema dell'atterraggio, in cui verranno introdotti anche aspetti mentali e relativi alla psicologia dello sport. Ma per il momento desideriamo ringraziare tutti coloro che hanno collaborato alla realizzazione di questo primo progetto! //

› *Michel Roth, allenatore della squadra nazionale svizzera salti freestyle.*
Contatto: michel.roth@bluewin.ch

Scuola universitaria federale dello sport Macolin

Studi Bachelor, ciclo di studi 2007–2010
(Formazione di maestri di sport di Macolin)

Il prossimo ciclo di studi alla Scuola universitaria federale dello sport di Macolin con possibilità di acquisire un «Bachelor of Science» inizierà nell'settembre 2007. La formazione, strutturata su tre anni, pone l'accento sulle scienze dell'educazione, scienze dello sport, una formazione pratica e metodologica ed una formazione professionale specifica.

Condizioni d'ammissione
- Maturità professionale o formazione equivalente.
- Capacità di seguire i corsi in francese e in tedesco.
- Certificato di buona condotta.
- Buono stato generale di salute.
- Buone attitudini fisiche; capacità ed abilità specifiche per la ginnastica agli attrezzi, l'atletica, il nuoto ed i tuffi, i giochi, la ginnastica e la danza.
- Certificato di samaritano della Lega svizzera dei samaritani.
- Brevetto 1 della Società svizzera di salvataggio.
- Riconoscimento come monitore in almeno due discipline G+S o formazione giudicata equivalente.

Termine per le iscrizioni
31 marzo 2007 (consegna della documentazione di iscrizione completa).

Procedura di ammissione
Test attitudinali dal 29 al 30 maggio 2007.

Inizio del ciclo di studi
- Stage pratico di due settimane nel periodo fra i test attitudinali e l'inizio dei corsi.
- Il ciclo di studi inizierà il 17 settembre 2007.

Informazioni
La documentazione sugli studi e la documentazione per l'iscrizione possono essere richieste presso la Scuola universitaria federale dello sport Macolin, segreteria, 2532 Macolin, tel. 032 327 62 26.

Internet: www.ehsm.ch
E-mail: office@ehsm.bfh.ch