

FORMAZIONE CONTINUA

Convegni

DALL'ALLENAMENTO GIOVANILE ALL'ALTA PRESTAZIONE: METODOLOGIE A CONFRONTO **3^a Convention Nazionale Tecnici Atletica Leggera**

San Vincenzo, Hotel - Resort Riva degli Etruschi - 30-31 marzo/1 aprile 2012

La FIDAL ripropone quest'anno la Convention per tecnici di atletica leggera, ciclo di appuntamenti biennali giunto alla terza edizione. Come per i precedenti eventi, è l'occasione per fare il punto sulle tematiche più importanti che riguardano le moderne metodologie di allenamento. In questo appuntamento l'attenzione verrà posta su aspetti riguardanti una fase fondamentale e delicata nella carriera sportiva di un atleta: il passaggio dall'allenamento nelle categorie giovanili alla preparazione per le massime prestazioni. Per raggiungere questo obiettivo, vengono presentate ai partecipanti relazioni di esperti e tecnici stranieri, il cui prestigio è particolarmente riconosciuto nei loro campi di intervento. Dopo aver proposto, nelle precedenti Convention, i temi del talento e della tecnica, i contenuti sono particolarmente mirati allo sviluppo delle metodologie di allenamento, dalle attività di specializzazione fino all'alto livello. In virtù dell'importanza delle tematiche trattate

nel campo della metodologia di allenamento, che riguarderanno lo sviluppo della forza della resistenza e della velocità, l'evento proposto dalla FIDAL assume un particolare interesse non solo per i tecnici di atletica leggera, ma anche per esperti di altre discipline.

Le relazioni

La periodizzazione dell'allenamento

Chairman: **Antonio La Torre**

Gregoire Millet (SVI) - La periodizzazione dell'allenamento

Chairman: **Francesco Uguagliati**
Filippo Di Mulo - Strategie di sviluppo dall'allenamento giovanile

Vincenzino Siani - Il ruolo della nutrizione nelle moderne strategie di allenamento

Moderne strategie di allenamento

Chairman: **Mario Gulinelli**

Herbert Czingon (GER) - Strategie di sviluppo dell'allenamento nelle specialità di potenza: dal giovanile all'alta prestazione

Chairman: **Giorgio Carbonaro**

Vincenzo Canali - La postura come prevenzione di traumi da carico iterativo e ottimizzazione del gesto tecnico

Francesco Butteri - I massimi comuni denominatori delle tecniche dell'atletica: le fondamenta per una corretta specializzazione

Sessione per gruppi
Metodologie di allenamento a confronto

Velocità ed ostacoli: tecnica e talento

Chairman: **Filippo Di Mulo**

Gérard Lacroix (FRA) /Roberto Piscitelli - Le diverse interpretazioni dell'allenamento per l'ampiezza e la frequenza di corsa

Olivier Vallaeys (FRA) - Il percorso formativo di un giovane ostacolista

Umberto Pegoraro - Lo sviluppo e l'affermazione del talento: sintesi di un'esperienza

Salti: scuole a confronto. Il talento

Chairmen: **Angelo Zamperin, Fabio Pilori, Vitalj Petrov, Philippe D'Encausse (FRA)** - Scuole di asta a confronto

Roberto Pericoli - Lo sviluppo del talento nei salti in estensione

Chairmen: **Fabio Pilori, Angelo Zamperin** - Dal talento all'alta prestazione

Giuliano Corradi - Metodologie dello sviluppo della forza nel salto in alto

Resistenza: metodi di allenamento e periodizzazione

Chairmen: **Pietro Endrizzi, Antonio La Torre, Vittorio Visini**

Gregoire Millet (SVI) - La programmazione, la gestione e il controllo del-

l'allenamento in quota

Claudio Berardelli - Esperienze da tecnico nel mondo della corsa keniana

Patrizio Parcesepe - R.P.E.: controllo, valutazione e programmazione

Chairmen: **Pietro Endrizzi, Antonio La Torre**

Giovanni Ghidini - Lo sviluppo e l'affermazione del talento

Lanci: metodologia e tecnica

Chairman: **Nicola Silvaggi**

Regine Isele (GER) - L'evoluzione tecnico-metodologica dell'allenamento di un giovane martellista

John Trower (GB) - Formazione di un modello tecnico nella specialità del giavellotto e sviluppo di un percorso per la maturazione del lanciatore di giavellotto

Chairman: **Nicola Silvaggi**

Enzo Agostini - Lo sviluppo e l'affermazione del talento nei lanci

Conclusioni e prospettive

Chairman: **Antonio La Torre**

Report del lavoro di gruppo

Chairman: **Alberto Morini**

Francesco Uguagliati - Un nuovo approccio nell'allenamento giovanile

Francesco Arese - Conclusioni della Convention

Relatori e chairmen

- Enzo Agostini, *tecnico collaboratore lanci*
- Francesco Arese, *Presidente FIDAL*
- Claudio Berardelli, *allenatore atleti kenioti*

- Francesco Butteri, *tecnico collaboratore prove multiple*
- Vincenzo Canali, *centro IAAF Formia*
- Giorgio Carbonaro, *responsabile Centro Studi & Ricerche FIDAL*
- Giuliano Corradi, *tecnico collaboratore salto in alto*
- Herbert Czingon, *(GER) DLV - allenatore salto in alto donne federazione tedesca*
- Philippe D'Encausse, *(FRA) tecnico salto con l'asta FFA*
- Filippo Di Mulo, *capo settore velocità*
- Pietro Endrizzi, *capo settore mezzofondo*
- Giovanni Ghidini, *tecnico collaboratore mezzofondo*
- Mario Gulinelli, *coordinatore redazionale SdS - Rivista culturale sportiva*
- Regine Isele, *(GER) DLV - scienza dell'allenamento lancio del martello*
- Gérard Lacroix, *(FRA) consigliere tecnico regionale FFA*
- Antonio La Torre, *FIDAL - Comitato Tecnico Scientifico*
- Grégoire Millet, *(SVI) professore ISSUL, università di Losanna*
- Alberto Morini, *vice Presidente vicario FIDAL*

- Patrizio Parcesepe, *tecnico collaboratore marcia*
- Umberto Pegoraro, *tecnico atletica leggera*
- Roberto Pericoli, *tecnico collaboratore salti in estensione*
- Vitalj Petrov, *centro IAAF Formia*
- Fabio Pilori, *tecnico collaboratore salto con l'asta*
- Roberto Piscitelli, *tecnico collaboratore velocità*
- Vincenzino Siani, *nutrizionista-medico dello sport*
- Nicola Silvaggi, *capo settore lanci*
- John Trower, *(GB) consulente per la Performance, Elite Coach Mentor (UCLAN-University of Central Lancashire)*
- Francesco Uguagliati, *direttore tecnico nazionale*
- Olivier Vallaeys, *(FRA) tecnico ostacoli FFA*
- Vittorio Visini, *assistente attività nazionale*
- Angelo Zamperin, *capo settore salti*

Comitato organizzatore

Coordinamento scientifico

Antonio Andreozzi, Giorgio Carbonaro, Pierluigi Fiorella, Piero Incalza, Antonio La Torre, Nicola Silvaggi, Francesco Uguagliati

Consiglio Federale

Segreteria Organizzativa: Fidal servizi srl

L'allenamento della forza per i salti nell'atletica leggera. Confronto tra counter-movement e counter-movement-jump con angoli di 90°.
Stefano Serranò

1. Introduzione

In tutti i salti dell'atletica leggera la forza e la velocità, che ne è una sua espressione, sono le maggiori capacità motorie monitorate per la previsione dei risultati.

Nel programmare metodi di allenamento per il miglioramento della potenza esplosiva degli arti inferiori bisognerebbe porre attenzione al ciclo allungamento-accorciamento dell'attivazione muscolare. Ne consegue che prima di pianificare programmi di allenamento è necessario conoscere la velocità, la forza e il tempo richiesti per svolgere ogni prestazione. Nell'atletica leggera e specialmente nei salti si richiede uno sviluppo di forza e di velocità di contrazione elevati.

Sale è riuscito a provare un incremento della forza esplosiva attraverso un tasso più elevato d'impulsi all'inizio della contrazione (Neurological adaptation to strength training Strength and Power in sport, Oxford, Blackwell Scientific 2003). Ciò potrebbe avere come conseguenza un reclutamento veloce delle fibre di II tipo, che rappresenta ancora una volta, un argomento a favore di un allenamento con carichi massimi, in quanto ci si può aspettare che la coordinazione intramuscolare cambi soprattutto attraverso un allenamento con contrazioni muscolari massimali.

Lo studio consiste sia in un'analisi

longitudinale del miglioramento dell'espressione di potenza media, nell'esercitazione di counter movement e di counter movement jump, utilizzando in maniera massiccia esercitazioni di counter movement jump con carichi elevati (dal 100% al 200% del peso corporeo), sia nel confronto tra le due esercitazioni di counter movement e counter movement jump nell'espressione della massima potenza media e della velocità media.

1.1. Analisi della letteratura

Se la potenza raggiunta è massima, l'adattamento fisiologico provocato sarà a carico delle proprietà neuro-muscolari. Se invece la potenza raggiunta è bassa, l'influenza principale sarà miogena (Milner-Brown, Stein, Lee 1973; Moritani, Di Vries 1979).

In letteratura ci sono pochi studi effettuati con i sovraccarichi nell'esercitazione di jump e quasi tutti non utilizzano mai un carico maggiore del peso corporeo.

Bosco nel 1985 pubblicò degli studi dove veniva messo in relazione il counter movement jump senza carico con quello con il 100% del peso corporeo, questo per valutare l'attitudine dell'atleta a mobilitare un carico uguale al proprio peso corporeo.

Sempre Bosco nel 1985 pubblicò anche un lavoro di confronto tra squat jump e half squat jump. Si effettuavano i test di squat jump e half squat jump senza carichi e successivamente venivano rifatti i due test con 5 kg poi 10 kg fino a quando la differenza non diminuiva. Con questo veniva scelto il carico idea-

le che corrispondeva all'incirca al 10-15% del peso corporeo.

1.2. Concetti di fisica e biomeccanica applicata allo sport

La caratteristica della relazione forza-velocità è l'andamento parabolico. Ne deriva che con i carichi leggeri la velocità sviluppata è molto alta, mentre la forza è bassa, e così anche la potenza rimane su livelli modesti. Con carichi alti la forza è molto alta e la velocità molto bassa e anche la potenza tende ad avere valori bassi. La massima potenza si ha intorno al 35-45% della forza massimale (Hill 1938; Bosco e coll.1982).

Nel jump la fase eccentrica è enfatizzata come ci dicono le leggi della fisica. Infatti $F=mg$ dove m è la massa e g è la forza gravitazionale ($g=9,81 \cdot m/s^2$). Da qui si evince che la forza gravitazionale dipende dai metri percorsi dall'oggetto (nel nostro caso dai cm) e che la forza dipende anche dalla massa (nel nostro caso maggiore dovuta ai sovraccarichi).

In linea teorica per un soggetto di 70 kg per saltare 8 metri nel salto in lungo è necessario sviluppare una forza verticale media di circa 4000 N durante 55ms di lavoro positivo (Bosco C. Sds 1983 n°2 La relazione forza-velocità e la prestazione).

Al momento dello stacco, nello specifico nel salto in lungo, l'atleta sopporta un carico notevole che va ben oltre il proprio peso del corpo, quindi il soggetto deve essere allenato a saltare sviluppando molta forza in un tempo minimo, nell'ordine di centesimi di secondo.

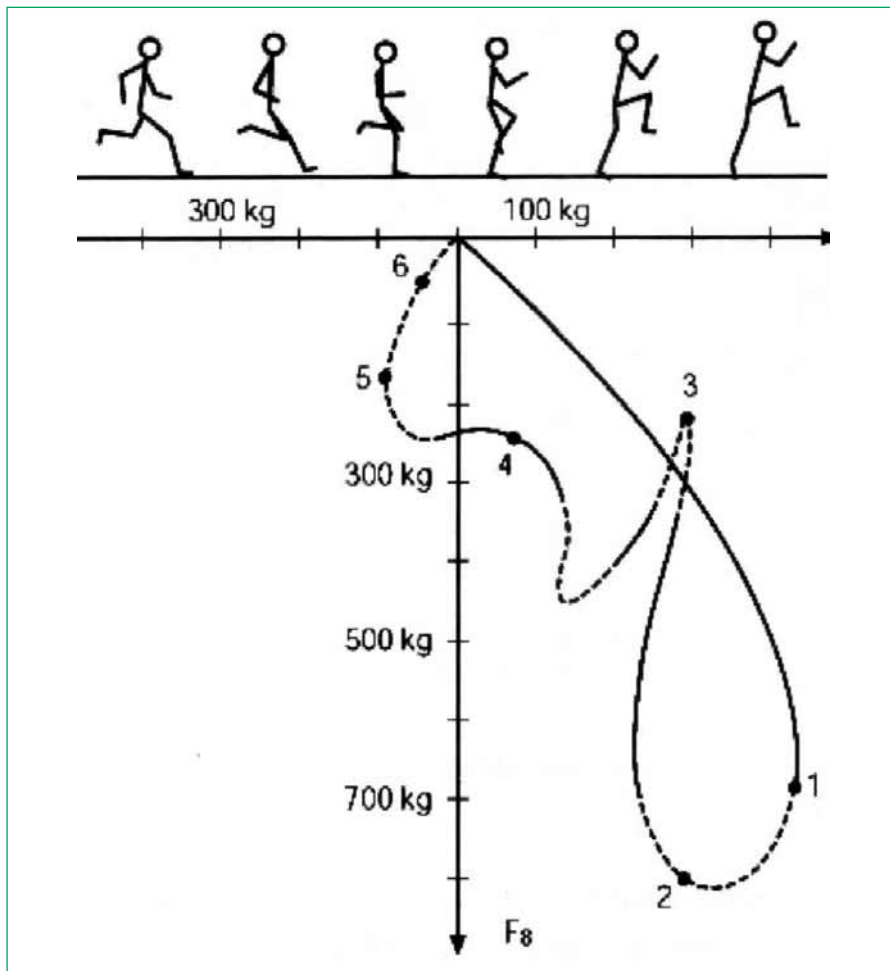


Fig. 1 - Carichi realizzati nella fase di stacco nel salto in lungo (Manno 2005)

1.3. Concetti di fisiologia

Durante contrazioni eccentriche massimali, l'attività dell'EMG è significativamente maggiore che nelle contrazioni isometriche; questo è dimostrato che avviene grazie alla superiore attività del riflesso da stiramento. Pertanto si pensa che le forze maggiori nelle contrazioni eccentriche possano essere prodotte da scariche a frequenza elevata che modificano le condizioni del complesso acto-miosinico, e permettono una migliore restituzione dell'elasticità immagazzinata (D. Schimdtbleicher "Adattamenti neurali e allenamento della forza" SDS n°2 1983).

Nei carichi eccentrici le forze esterne, maggiori di quelle interne, provocano contemporaneamente un allungamento del muscolo e la produzione di una tensione (D. Harre, M Hauptmann "l'allenamento della forza massimale" SDS n° 3-4 1985-1986). La forza che viene così sviluppata è tanto maggiore quanto più rapido è l'allungamento del muscolo (D.D. Donskoj, V.N. Zaciorskij "Biodinamika myshc" Fizkul'tura sport 1979). L'efficienza della contrazione eccentrico-concentrica dipende largamente dalla pre-attivazione, questa prepara i muscoli per l'allungamento ed è caratterizzata dal numero di ponti di miosina at-

tivati e dalla modificazione dell'eccitabilità dei neuroni alfa motori. Entrambi i fattori influenzano la stiffness a breve termine del muscolo. Una maggiore stiffness muscolare causa una marcata estensione dei tendini dei muscoli interessati che a loro volta riducono il consumo di energia chimica nel muscolo (Milan C., Milovan B., Marko A. 2009/4).

Il salto in lungo è un classico esempio dove si verifica la contrazione eccentrico-concentrica, la cui efficacia dipende essenzialmente da due fattori fisiologici: il primo l'utilizzazione dell'energia potenziale elastica che però è utilizzabile soltanto per un breve periodo di tempo, quello nel quale i ponti acto-miosinici permangono nel sarcomero (15-100 ms); il secondo fattore è di natura neurologica e consiste nella pre-attivazione muscolare e sull'azione dei riflessi miotatici e tendinei.

2. Materiali e metodi

2.1. Strumenti utilizzati

Il soggetto preso in esame è un atleta di livello internazionale del salto in lungo di 26 anni di statura di 175 cm e di peso 74 kg, con un miglior risultato di 8,01 metri. Gli strumenti utilizzati sono stati il castello guidato della tecnogym, un pc portatile, il muscle lab Bosco system e l'optojump Bosco system.

L'atleta esaminato, da diversi anni, è abituato ad effettuare esercitazioni di forza al castello guidato, possiede livelli di forza che permettono di affermare che è un atleta evoluto, in quanto capace di lavorare con carichi che vanno dal 200 al 300% del peso corporeo.



Fig. 2 - Materiali utilizzati

2.2. Protocollo di studio

Sono stati effettuati quattro test nell'arco di quattro mesi, durante i quali il soggetto ha effettuato un prestabilito allenamento della forza. Il protocollo di test è stato effettuato facendo sempre il medesimo riscaldamento, che consisteva in 10 minuti di corsa, esercitazioni di mobilità articolare, e 2 serie di 5 ripetizioni con il 100% del carico corporeo.

Veniva effettuato ad inizio settimana, di mattina, sempre alla stessa ora, dopo due giorni di riposo, prima il test di counter movement jump e dopo 48 ore il test di counter movement; in mezzo è stato somministrato un allenamento di corsa a bassa intensità. Prima di iniziare il test al soggetto venivano date indicazioni per effettuare il piegamento a 90° e veniva posto un filo dietro di lui per far sì che ad ogni ripetizione effettuasse sempre circa gli stessi cm di spostamento. Il test con-

sisteva nell'effettuare tre prove per ogni singolo carico delle quali veniva presa quella con l'espressione maggiore di potenza e che rispettava il piegamento prestabilito 90° che corrispondeva a 28+/- 2 cm.

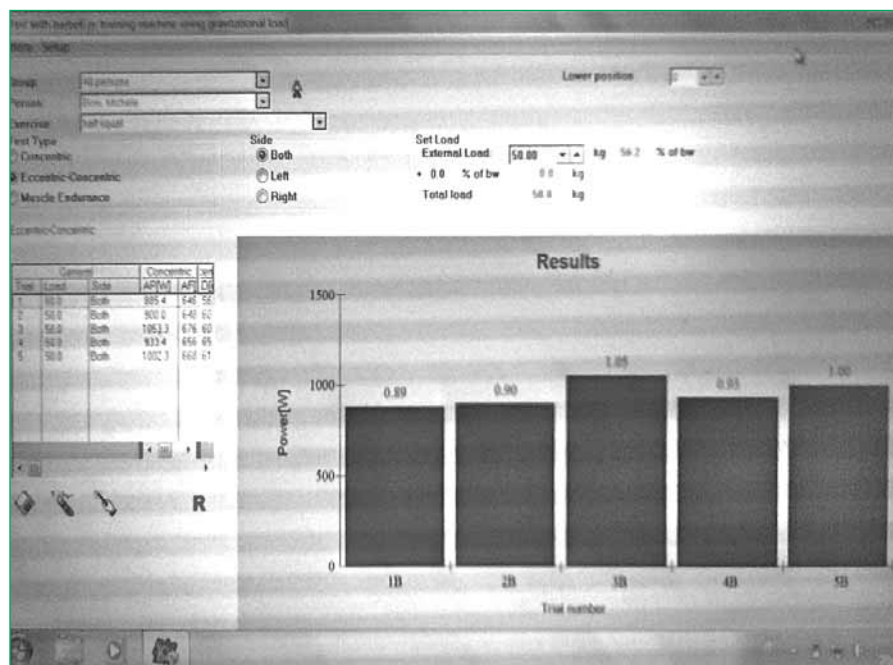


Fig. 3 - Schermata del software muscle lab Bosco System

3. Analisi dei dati e discussione

In questo capitolo andremo ad analizzare i risultati di tutti i test del counter movement e del counter movement jump, sia per quanto riguarda il valore medio dei watt e sia per quanto riguarda le velocità media nella fase concentrica.

Prima verranno analizzati in maniera longitudinale i risultati delle potenze medie di entrambe le esercitazioni e poi verranno messe a confronto le due esercitazioni soltanto per i carichi uguali.

In un secondo tempo verrà fatta la stessa analisi per le velocità medie di spostamento.

3.1. Risultati counter movement

Di seguito vengono riportati in tabella i risultati di tutti e quattro i test effettuati nell'arco di quattro mesi per ogni singolo carico per il counter movement

Vengono presi in considerazione sia il parametro dei watt sia quello della velocità media.

1° test	Potenza (watt)	2° test	Potenza (watt)	3° test	Potenza (watt)	4° test	Potenza (watt)
50	618,9	50	640,9	50	681,7	50	725,9
80	844,4	80	872,2	80	952,8	80	970,6
110	941,0	110	1018,3	110	1176,6	110	1156,1
140	1004,8	140	1118,9	140	1261,1	140	1222,4
170	1005,2	170	1140,3	170	1267,0	170	1287,0

Tab. 1 Risultati watt counter movement

1° test	Velocità media (m/s)	2° test	Velocità media (m/s)	3° test	Velocità media (m/s)	4° test	Velocità media (m/s)
50	0,99	50	1,05	50	1,10	50	1,13
80	0,89	80	0,93	80	0,98	80	0,98
110	0,74	110	0,80	110	0,90	110	0,88
140	0,65	140	0,71	140	0,78	140	0,76
170	0,55	170	0,61	170	0,67	170	0,67

Tab. 2 Risultati velocità media counter movement

3.2. Risultati counter movement jump

Di seguito vengono riportati in tabella i risultati di tutti e quattro i test effettuati nell'arco di quattro mesi per ogni singolo carico per il counter movement jump. Anche per questa esercitazione, come per il counter movement, vengono presi in considerazioni sia il parametro dei watt sia quello della velocità media.

1° test	Potenza (watt)	2° test	Potenza (watt)	3° test	Potenza (watt)	4° test	Potenza (watt)
60	858,4	60	868,4	60	910,8	60	945,0
80	966,0	80	1031,1	80	1162,9	80	1185,8
100	1030,1	100	1155,7	100	1324,0	100	1262,9
120	1110,2	120	1221,1	120	1419,8	120	1355,1
140	1150,2	140	1269,5	140	1455,1	140	1449,2

Tab. 3 Risultati watt counter movement jump

1° test	Velocità media (m/s)	2° test	Velocità media (m/s)	3° test	Velocità media (m/s)	4° test	Velocità media (m/s)
50	1,16	50	1,18	50	1,24	50	1,27
80	1,00	80	1,07	80	1,18	80	1,20
110	0,88	110	0,96	110	1,07	110	1,04
140	0,80	140	0,87	140	0,98	140	0,94
170	0,72	170	0,79	170	0,89	170	0,87

Tab. 4 Risultati velocità media counter movement jump

3.3. Confronto tra i watt counter movement e counter movement jump

Con il lavoro di jump si può vedere che le potenze sono maggiori. I watt che si ottengono con 80 kg di counter movement jump si ottengono con circa 110 di counter movement.

Confrontando gli stessi carichi si nota come il valore in watt sia maggiore e questo è un vantaggio per chi vuole lavorare per sviluppare più watt.

	CM (kg)	Potenza (watt)	CMJ (kg)	Watt medi (watt)
Test 1	50	618,9	60	858,4
	80	844,4	80	966,0
	110	941,0	100	1030,1
	140	1004,8	120	1110,2
	170	1005,2	140	1150,2
Test 2	50	640,9	60	868,4
	80	872,2	80	1031,1
	110	1018,3	100	1155,7
	140	1118,9	120	1221,1
	170	1140,3	140	1269,5
Test 3	50	681,7	60	910,8
	80	952,8	80	1162,9
	110	1176,6	100	1324,0
	140	1261,1	120	1419,8
	170	1267,0	140	1455,1
Test 4	50	725,9	60	945,0
	80	970,6	80	1185,8
	110	1156,1	100	1262,9
	140	1222,4	120	1355,1
	170	1287,0	140	1449,2

Tab. 5 Confronto tra carichi e potenze

Nella tabella sottostante vengono presi in considerazione solo i carichi uguali e viene messa in evidenza la differenza di watt sia in forma numerica sia in percentuale.

	TEST 1		TEST 2		TEST 3		TEST 4	
Carico esterno (kg)	80	140	80	140	80	140	80	140
CM(watt)	844,4	1004,8	872,2	1118,9	952,8	1261,1	970,6	1260,1
CMJ (watt)	966,0	1150,2	1031,1	1269,5	1162,9	1455,1	1185,8	1449,2
Differenze watt	121,6	145,4	158,9	150,6	210,1	194,0	215,2	189,1
percentuale	14,4%	14,5%	18,2%	13,5%	22,1%	15,4%	22,2%	15,0%

Tab. 6 Confronto tra i watt di carichi uguali

Nei grafici sottostanti vengono messi a confronto i watt sviluppati con i carichi di 80 kg e di 140 kg. Si può notare come i watt nel counter movement jump a parità di carico siano migliori e come, facendo un monitoraggio longitudinale, l'atleta abbia migliorato nell'arco dei quattro test.

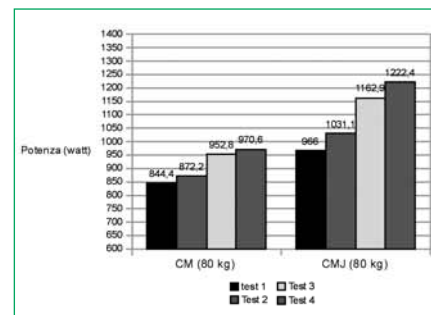


Grafico 1. Watt con il carico di 80 kg

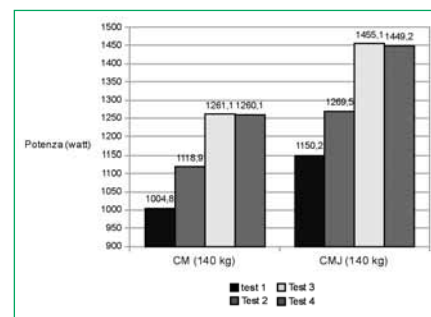


Grafico 2. Watt con il carico di 140 kg

3.4. Confronto delle velocità medie tra counter movement e counter movement jump

Con il lavoro di jump si può vedere che le velocità sono maggiori. Le velocità che si ottengono con 50 kg di counter movement si ottengono con circa 100 kg di counter movement jump con il vantaggio di sviluppare più watt e di avere un gesto più vicino a quello di gara.

	CM (kg)	Velocità media (m/s)	CMJ (kg)	Velocità media (m/s)
Test 1	50	0,99	60	1,16
	80	0,89	80	1,00
	110	0,74	100	0,88
	140	0,65	120	0,80
	170	0,55	140	0,72
Test 2	50	1,05	60	1,18
	80	0,93	80	1,07
	110	0,80	100	0,96
	140	0,71	120	0,87
	170	0,61	140	0,79
Test 3	50	1,10	60	1,24
	80	0,98	80	1,18
	110	0,90	100	1,07
	140	0,78	120	0,98
	170	0,67	140	0,89
Test 4	50	1,13	60	1,27
	80	0,98	80	1,20
	110	0,88	100	1,04
	140	0,76	120	0,94
	170	0,67	140	0,87

Tab. 7 Confronto tra carichi e velocità medie m/s

Come per l'analisi dei watt anche per le velocità medie viene messo in evidenza la differenza di watt sia in forma numerica sia in percentuale. Nella tabella sottostante vengono presi in considerazione solo i carichi uguali.

	TEST 1		TEST 2		TEST 3		TEST 4	
Carico esterno (kg)	80	140	80	140	80	140	80	140
CM (m/s)	0,89	0,65	0,93	0,71	0,98	0,78	0,98	0,76
CMJ (m/s)	1,00	0,80	1,07	0,87	1,18	0,89	1,20	0,87
Differenze (m/s)	0,11	0,15	0,14	0,16	0,20	0,11	0,22	0,11
percentuale	12,36%	23,08%	15,05%	22,54%	20,41%	14,10%	22,45%	14,47%

Tab. 8 Confronto tra le velocità medie di carichi uguali

Nei grafici sottostanti vengono messi a confronto le velocità medie sviluppate con i carichi di 80 kg e di 140 kg. Si può notare come le velocità nel counter movement jump a parità di carico siano migliori e come, facendo un monitoraggio longitudinale, l'atleta abbia migliorato nell'arco dei quattro test, a parte l'ultimo test con il carico di 140 kg dove c'è stato un leggero decremento rispetto al test precedente.

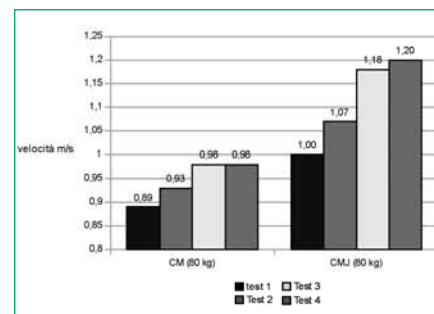


Grafico 3. Velocità medie con il carico di 80 kg

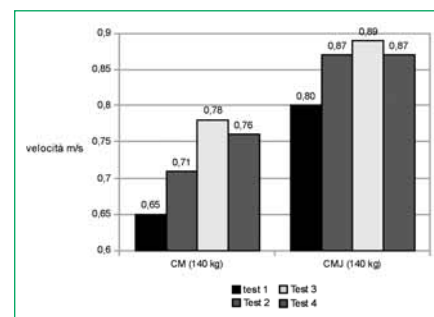


Grafico 4. Velocità medie con il carico di 140 kg

4. Conclusioni

Con questo studio si è voluto mettere in evidenza come sia vantaggioso, per la capacità di esprimere potenza negli arti inferiori, effettuare esercitazioni con il jump. Dalla mia esperienza personale posso anche aggiungere che oltre a lavorare con il jump bisogna effettuare queste esercitazioni con carichi

alti, dopo ovviamente aver effettuato un adeguato periodo pluriennale di sviluppo armonico e totale delle capacità di base, questo perchè è sempre più necessario avere la capacità di sviluppare tanta potenza in breve tempo pur sopportando un carico elevato.

Si può ipotizzare che il miglioramento ottenuto possa essere dovuto alla capacità del muscolo di effettuare una contrazione eccentrico-concentrica e più specificatamente all'inibizione dei riflessi miotatici e tendinei che permettono uno sviluppo di maggiore tensione e alla permanenza maggiore dei ponti acto-miosinici nel sarcomero.

La metodica che oggi viene ritenuta più valida per la misurazione della potenza muscolare degli estensori degli arti inferiori, è il salto verticale su una pedana dinamometrica (Cormie P., Russell D., McBride J.F. 2005). Il naturale processo di evoluzione di questo studio sarebbe quello di valutare la differenza di espressione di potenza della catena estensoria degli arti inferiori con una pedana dinamometrica con esercitazioni di counter movement e counter movement jump con sovraccarichi. Inoltre si possono analizzare anche altri fattori come il picco di potenza e il picco di velocità.

Lo studio sta andando avanti monitorizzando di nuovo lo stesso

atleta e inserendo altri atleti nel protocollo, in questa seconda fase dello studio sono stati scelti medesimi carichi di counter movement e counter movement jump. Successivamente andrebbe analizzata questa differenza effettuando esercitazioni in appoggio monopodalico, in quanto tutti i salti nell'atletica leggera vengono effettuati con questa modalità. Oltre ad essere più specifico dal punto di vista del modello di prestazione, valutare questa variante è importante perchè vengono a modificarsi alcune capacità neuro-motorie collegate con la coordinazione dei movimenti e dall'attivazione di alcuni muscoli come gli stabilizzatori dell'anca.

Bibliografia

- Arpino M., Gulinelli M. (2010) Quaderni della scuola dello sport: allenamento della forza 1980-1989 CONI Servizi Scuola dello Sport
- Arpino M., Gulinelli M. (2010) Quaderni della scuola dello sport: allenamento della forza 1990-1999 CONI Servizi Scuola dello Sport
- Arpino M., Gulinelli M. (2010) Quaderni della scuola dello sport: allenamento della forza 2000-2009 CONI Servizi Scuola dello Sport
- Bosco C. (1985) *Elasticità muscolare e forza esplosiva nell'attività fisico sportiva*. Società Stampa Sportiva
- Bosco C., Mongoni P., Luhtanen P. (1983) Relationship between isokinetic performance and ballistic movement. *Eur. J. Appl. Physiol.* 51, 357-364
- Bosco C. (1997) La forza muscolare: Aspetti fisiologici e applicazioni pratiche. Società Stampa Sportiva
- Bosco C., Ito A., Komi P.V. Neuromuscular function and mechanical efficiency of human leg extensor during jumping exercise. *Acta Physiol. Scand.* 1982, 114, 543-550
- Cometti G. (1993) La pliometria. Calzetti-Mariucci
- Cormie P., Russell D., McBride J.F. (2005) Methodological Concerns for Determining Power Output in the Jump Squat. *Journal of Strength & Conditioning Research*
- Luhtanen P., Komi P. Force, power and elasticity-velocity relationship in walking, running and jumping. *European Journal of Applied Physiology* 44 1980
- Komi P.V. (1992) *Stretch shortening cycle in strength and power sport* (ed) Blackwell Scientific edition, Oxford.
- Manno R. (1996) *L'allenamento della forza*. Società Stampa Sportiva
- Manno R. (2002) *La forza negli sport*. Utet editori
- Manno R. (2005) *Le Basi scientifiche dell'allenamento in atletica leggera* Centro Studi FIDAL: Aspetti generali dell'allenamento della forza 155-181.
- Milan C., Milovan B., Marko A. Caratteristiche cinematiche, dinamiche e elettromiografiche del salto con contromovimento e del drop-jump. *Atletica Studi* 2009/4
- Silvaggi N., Di Molfetta (2004) La forza muscolare: metodi di sviluppo della forza. Aspetti sulla neurofisiologia muscolare. *Atletica Studi*, n. 1, 3-15

Dalla letteratura internazionale Sintesi di articoli scientifici Attività giovanile

Rassegna bibliografica

Variazioni tra partecipazione allo sport, fitness, coordinazione motoria e status socioeconomico in bambini fiamminghi (*Variation in Sport Participation, Fitness and Motor Coordination With Socioeconomic Status among Flemish Children*)
Joric B. Vandendriessche¹, Barbara F.R. Vandorpe¹, Roel Vaeyens¹, Robert M. Malina², Johan Lefevre³, Matthieu Lenoir¹, Renaat M. Philippaerts¹

¹ Ghent University

² University of Texas at Austin

³ KU Leuven

Pediatric Exercise Science (Human Kinetics), 2012, 24, pp. 113-128

Lo status socioeconomico (SES) è spesso indicato come un fattore che influenza l'attività fisica e lo stato della salute. Questo studio studia la relazione tra SES e partecipazione allo sport, morfologia, fitness, e coordinazione motoria, un campione di 1955 bambini fiamminghi tra i 6 e gli 11 anni. Sono stati confrontati i valori di sesso, età, SES, dimensioni corporee con la partecipazione allo sport, il fitness e la coordinazione motoria. SES è correlato positivamente e significativamente con la partecipazione allo sport e l'appartenenza a società sportive per entrambi i sessi. Sebbene le differenze non fossero particolarmente significative, le dimensioni morfologiche e i test di fitness e di coordinazione moto-

ria mostravano un andamento in favore dei bambini con più elevato SES. I risultati suggeriscono che le autorità pubbliche e locali dovrebbero fornire opportunità identiche per bambini di tutti gli strati sociali e specialmente quelli con SES più basso al fine di sperimentare gli effetti benefici della partecipazione sportiva attraverso la quale essi possano migliorare i livelli di capacità fisiche e di capacità coordinative. I parametri dello studio.

Campione: 1955 bambini di 29 scuole primarie delle Fiandre in Belgio.

SES, attività fisica e partecipazione allo sport: questionario su stato occupazionale, professione, aspetti socio-demografici, attività sportiva principale e sport praticato negli ultimi 12 mesi, frequenza e durata degli allenamenti, indicazione della pratica sportiva in un club.

Morfologia: statura, altezza da seduto, peso corporeo, stima percentuale massa grassa.

Fitness: dalla batteria Eurofit; 'hand grip', flessione tronco, lungo da fermo, corsa a navetta (10x5 metri), corsa a navetta di resistenza 20m, addominali, CMJ (counter movement jump, con OptoJump), articolabilità spalle
Coordinazione motoria: KTK (Körper-Koordinationstest für kinder)
Lo studio è stato finanziato dal governo fiammingo, Dipartimento della Cultura, Gioventù, Sports e media

In collaborazione con la Scuola dello Sport della Sicilia, Settore Documentazione

BIOMECCANICA, BIOLOGIA E ALLENAMENTO

Due articoli si occupano dello stesso argomento, la nuova pratica di allenamento, del "core training". Il primo articolo dell'autore tedesco Ribbecke ha un taglio essenzialmente pratico, in cui, dopo una breve illustrazione dei principi, si descrivono vari esercizi pratici, mentre il secondo, ad opera di Pugliese, Bellistri, Chiesa e La Torre rappresenta una meta analisi sulle evidenze scientifiche e le applicazioni pratiche, condotta attraverso una review degli studi pubblicati su questo argomento negli ultimi 15 anni. (**Ribbecke T.** - *Core stability - Modelbegriff oder mehr - "Core stability" - Idea di un modello o qualcosa di più - Leichtathletiktraining- 23, 9-10, 46-53* - **Pugliese L., Bellistri G., Chiesa L., La torre A.** - *Il core training - Tra evidenze scientifiche e applicazioni pratiche - SDS Rivista di cultura sportiva, 31, 93, 15-20*).

Sempre nella rivista tedesca di atletica leggera, viene affrontato il problema della preparazione fisica in atletica leggera, interrogandosi su quali ne siano i principi e gli obiettivi e come debba essere impostata la metodologia di allenamento in particolare nella fase evolutiva di apprendimento da parte dei giovani atleti. (**Oltmanns, K.** - *Athletiktraining*

auch in der Leichtathletik? - *Leichtathletiktraining*, 23,9-10, 6-13)

La tematica sempre attuale dell'allenamento della forza viene approfondita da un gruppo di metodologi dell'allenamento specializzati in questo abito specifico nella rivista tedesca *Leistungssport*. In particolare si riporta uno studio comparativo sulle varianti di esecuzione (modificando l'angolo del ginocchio, quindi la profondità dello squat) dello squat jump e del counter-movements jump e sulla loro efficacia nell'allenamento della forza massimale (**Hartmann H., Wirth K., Klusemann M., Matuschek, C., Schnidtbleicher D.** - *Auswirkungen eines periodisierten Maximalkraft-trainings in unterschiedlichen Kniebeugevarianten auf die Schnellkraftleistung im Squat Jump und Counter Movement Jump - Effetti di un allenamento periodizzato per la forza massimale pratica in base a differenti varianti di piegamento del ginocchio sulla prestazione dello SJ e del CMJ - Leistungssport*, 2012, 42, 5, 40-45.) Un altro studio sulla forza nei quattrocentisti viene proposto da studiosi spagnoli, in particolare sul tema specifico della relazione tra le varie componenti della prestazione. (**Balsalobre-Fernandez C., Campo-Vecino J., Tejero-Gonzalez, C.M., Alonso-Curiel, D.** - *Relacion entre potencia maxima, fuerza maxima, salto vertical y sprint de 30 metros en atletas cuatrocen-tistas de alto rendimiento - Relazione tra potenza massimale, forza massimale, salto verticale e sprint sui 30m in atleti quattrocentisti di alta prestazione - Apunts*, 108, 63-69).

Infine la Rivista IJSP dell'editore Human Kinetics propone provocatoriamente un articolo che si interroga sulla reale necessità dell'allenamento della forza per gli atleti di elite, attraverso una review (**McGuigan M.R., Wright G.A., Fleck S.J.** - *Strength Training for Athletes: Does it Really Help Sports Performance? - L'allenamento di forza per gli atleti: Aiuta realmente la prestazione sportiva? International Journal of sports Physiology and Performance*, 7, 1, 2-5)

Gli studiosi Arcelli, Riboli e Alberti propongono uno studio sul record del mondo dei 200 metri di Bolt, sotto una prospettiva poco studiata: l'energetica muscolare, confrontandola con quella di un atleta che corre i 100m in 11", evidenziando come sia proprio il meccanismo lattacido a fornire la maggior parte dell'energia, dopo la fase di avvio. (**Arcelli E., Riboli A., Alberti G.** - *Il record del mondo dei 100 di bolt. Un'interpretazione dell'energetica muscolare - Scienza e sport*, 15, 36-39)

Infine per quanto riguarda i vantaggi dell'allenamento in altitudine, si esamina, soprattutto il recente metodo, che combina il vivere ad alta quota con l'effettuazione degli allenamenti a bassa quota (live-high train-low). La rivista IJSSC riporta una meta-analisi effettuata su 11 studi che hanno esaminato questo metodo di allenamento e stile di vita, seguita da commenti di altri autori con risposta finale. (**Lacaster K, Smart N.** - *Live-high train-low altitude on maximal oxygen consumption in athletes: a systematic review and meta-analysis - Int. Journal of sport Science and Coaching* - 7, 1, 1-22)

MEDICINA DELLO SPORT

MSSE presenta un lavoro sui fattori rischio dei muscoli posteriori della coscia(harmstring), individuati attraverso un'analisi cinematica del ciclo di appoggio nella corsa di velocità. A conclusione dello studio si suggerisce che i programmi di prevenzione o riabilitazione per questa muscolatura, fortemente a rischio, debbano includere contrazioni eccentriche ad alti carichi con lunghezze muscolo-tendinee maggiori (**Schache A.; Dorn, T.; Blanch P.D.; Brown N.A.; Pandy, M.G.** - *Mechanics of the Human Hamstring Muscles during Sprinting - Meccanica dei muscoli "harmstring" umani durante lo sprint - Medicine & Science in Sport and Exercise*, 44,4, 647-658)

PSICOLOGIA DELLO SPORT

La rivista „Journal of Exercise and Sport Psychology“ propone uno strumento per la valutazione della motivazione degli allenatori (**McLean K., Mallet C.J., Newcombe P.** - *Assessing Coach Motivation: The Development of the Coach Motivation Questionnaire (CMQ) - Valutare la motivazione dell'allenatore: lo sviluppo del Questionario di Motivazione dell'allenatore (CMQ) - Journal of Exercise and Sport Psychology*, 34, 2, 184-207)

TECNICA E DIDATTICA DELLE SPECIALITÀ

Nella rivista della Federazione tedesca di atletica si analizza la questione della frequenza e della lunghezza del passo all'interno del modello di prestazione dell'ottocentista, effettuando un'analisi comparata dell'andamento delle curve di velocità e dei due parametri della falcata. Dopo la

trattazione teorica, si illustrano esercitazioni pratiche per migliorare i due parametri (**Dreissgacker T** - *Die Schrittfrequenz als Leistungsfaktor - La frequenza del passo come fattore di prestazione - Leichtathletiktraining*, 2012, 23, 8, 26-33).

Passando alle gare di più lunga durata citiamo un articolo sull'evoluzione che hanno avuto la maratona e la marcia olimpiche. Per quanto concerne la prima, le Olimpiadi di Pechino hanno segnato una svolta storica, mentre la marcia ha fatto segnare un notevole aumento della velocità di gara. Nell'articolo seguente si discutono i dati relativi alla strategia di andatura sulle due distanze di gara (20 e 50 km.) (**Berardelli C., Doria C.** - *La maratona olimpica. Evoluzione delle prestazioni verso Londra 2012 - Scienza e Sport*, 15, 40-44/ **La Torre A., Vernillo G., Pavei G.** - *La marcia, Scienza e sport*, 15, 46-49)

SCUOLA E GIOVANI

Un supplemento speciale pocket della rivista **Leichtathletiktraining**, offre numerosi spunti per piccoli giochi da utilizzare nell'attività motoria dei bambini, ad opera della Federazione di Atletica Tedesca. (**DLV** - *Kleine spiele - Piccoli Giochi - in 23, 9-10 - Pocket n.1, 2012*).

La rivista **Aefa** dedica una serie all'avviamento alle discipline sportive. Nel numero 207, il focus è sugli ostacoli. Dapprima si definiscono gli obiettivi educativi, le qualità fisiche, quindi si passa alle proposte operative, che hanno come scopo principale la familiarizzazione con l'attrezzo evitando

soprattutto di far nascere nel piccolo allievo sentimenti di paura, che andrebbero a detrimento della velocità. (**Leynier P.** - *Educ'haies et s'initi'haies - Educa'ostacoli e avvia'ostacoli - Aefa*, 207, 19-21)

Nella rivista della Scuola dello Sport viene pubblicato un dossier tedesco, che fa il punto sullo stato dell'arte dell'allenamento della forza nello sport giovanile di alto livello, al quale hanno collaborato sia medici che scienziati dello sport. La versione finale del lavoro del 2010 è stata sottoscritta da tutte le maggiori organizzazioni tedesche mediche e scientifiche dello sport. Le conclusioni non confermano ancora una visione univoca sulla questione, però dalla lettura si possono trarre interessanti spunti di riflessione (**Horn A., Behringer M., Beneke R., Foerster H., Gruber W, Hartmann U., Hebestreit H.U., Joellenbeck T., Mester J., Niessen M., Platen P., Schmitt, H** - *Presenza di posizione scientifica sul ruolo dell'allenamento della forza nello sport giovanile di alto livello - SDS Rivista di Cultura sportiva*, 31, 94, 27-33).

Nello stesso ambito, l'allenamento della forza in età giovanile, un articolo della rivista "Pediatric Exercise Science" analizza i metodi di allenamento in riferimento alle differenti categorie di età (pre, a metà e post-picco di crescita di altezza), per le discipline di velocità. In particolare si esamina l'allenamento pliometrico e quello combinato, che risultano più efficaci in alcune categorie di età. (**Rumpf M.C., Cronin J.B.,**

Pinder S.D., Oliver J., Hughes, M. - *Effect of Different Training Methods on Running Sprint Times in Male Youth - Effetto di differenti metodi di allenamento sui tempi nella corsa di velocità in giovani maschi - Pediatric Exercise Science*, 24, 2, 170-186, 2012)

MANAGEMENT DELLO SPORT

Per chi vuole cercare di gestire meglio il lavoro dei volontari nelle società ed organizzazioni sportive, lo studio di Engelberg, Zakus, Skinner, Campbell si occupa proprio dell'analisi dell'impegno dei volontari sotto tre punti di vista: organizzazione, lavoro di squadra dei volontari e definizione del loro ruolo. (**Engelberg T, Zakus D.H., Skinner J.L., Campbell A.** - *Defining and Measuring Dimensionality and Targets of the Commitment of Sport Volunteers - Definizione e misurazione delle dimensioni e obiettivi dell'impegno dei volontari sportivi - Journal of Sport Management*, 26,2, 192-205)

Infine segnaliamo uno studio su una questione, su cui non è facile avere dei dati e sui cui quindi non ci sono molti studi: la relazione tra caratteristiche della sponsorizzazione e il prezzo richiesto. I due aspetti analizzati che sembrano di maggiore importanza sono la copertura dei media e il pubblico. (**Wihsart T., Lee S.P., Cornwell P.B.** - *Exploring the Relationship Between Sponsorship - Characteristics and Sponsorship Asking Price - Esplorare i rapporti tra sponsorizzazione - Caratteristiche e prezzo richiesto della sponsorizzazione - Journal of Sport Management*, 26,3, 335-349)

Convegni, seminari, workshop

Attività svolte in collaborazione con:



Centro Studi & Ricerche

Convegno tecnico

Villa Lagarina, 14 gennaio 2012

Programma

- Quando il gioco si fa duro: come qualificare l'allenamento giovanile nel mezzofondo. **Pietro Endrizzi** - resp. Settore mezzofondo FIDAL
- Cercatori d'oro: la scelta dei percorsi per realizzare i sogni di un atleta. **Stefano Baldini** - Campione olimpico di maratona

Organizzazione: U.S. Quercia Rovereto

Seminario di aggiornamento

Il coaching per l'atleta di alta qualificazione. L'esperienza con Simona La Mantia

Valguarnera, 14 gennaio 2012

Programma

- Posturologia nella prevenzione di infortuni e recidive. **Vincenzo Cristian Francavilla**, Docente Università di Camerino
- Il coaching per l'atleta di alta qualificazione. L'esperienza con Simona La Mantia. **Michele Basile**, allenatore nazionale specialista salti, allenatore La Mantia. Intervento: **Francesco Sicari**, team tecnico La Mantia

Moderatore: **Carmelo Giarrizzo**

Organizzazione: ASD Pro Sport 85 Valguarnera, in collaborazione con CR FIDAL Sicilia, Comune di Valguarnera

Seminario di aggiornamento

Endurance: scienza e metodologia - Le basi scientifiche e metodologiche dell'allenamento

Palermo, 25 febbraio 2012

Programma

- Le basi scientifiche dell'allenamento. **Marcello Giaccone**, allenatore specialista di mezzofondo, docente di atletica leggera, Università di Palermo
- Metodologia dell'allenamento del mezzofondo. **Gaspere Polizzi**, allenatore nazionale specialista del mezzofondo

Organizzazione: CUS Palermo, in collaborazione con FIDAL - CR Sicilia, ASD G.S. Cosentino

Il mezzofondo in Italia - Francia - Gran Bretagna

San Vittore Olona (MI), 17 marzo 2012

Relatori

- **Ian Stewart**, capo settore mezzofondo e cross Gran Bretagna
- **Laurence Vivier**, tecnico della federazione francese di atletica leggera
- **Pietro Endrizzi**, responsabile settore mezzofondo FIDAL

Conduttore: **Gianni Mauri**

Organizzazione: associazione Giuseppe Volpi, ASSITAL, C.R. Lombardo, organizzazione "Cinque Mulini"

Seminario di aggiornamento

Tecnica e didattica della corsa ad ostacoli delle categorie giovanili - Lo sviluppo del giovane sprinter

Acireale (CT), 12 aprile 2012

Programma

- Tecnica e didattica della corsa ad ostacoli delle categorie giovanili. **Rosario Cannavò**, allenatore nazionale specialista velocità ed ostacoli, formatore regionale
- Lo sviluppo del giovane sprinter. **Filippo Di Mulo**, allenatore nazionale specialista velocità, tecnico della nazionale italiana settore velocità

Moderatore: Sebastiano Leonardi

Organizzazione: ASD Atletica Acireale, in collaborazione con l'associazione culturale "F. Brunelleschi", il Comitato provinciale FIDAL ed il CR FIDAL Sicilia