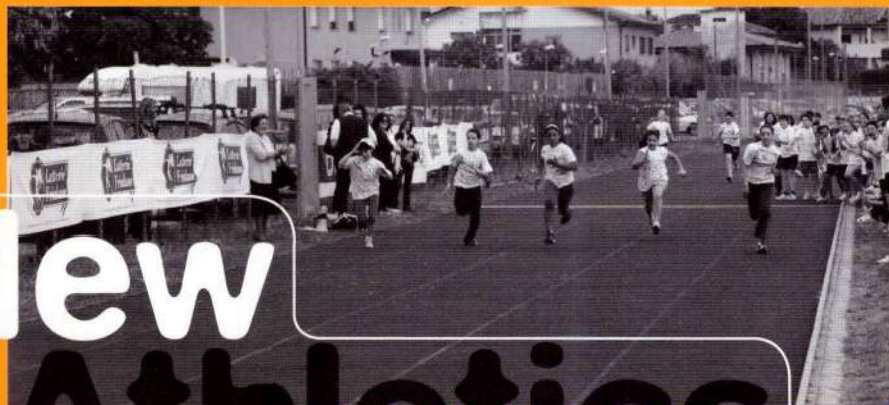


# Nuova Atletica

Ricerca in Scienze dello Sport

ISSN 1828-1354

227



# New Athletics

Research in Sport Sciences

Reg. Trib. Udine n. 327 del 26.1.1974 - Poste Italiane s.p.a. - Spedizione in Abbonamento Postale - 70% - DCB Udine

PERIODICO BIMESTRALE - ANNO XXXIX - N. 227 MARZO/APRILE 2011

**rivista specializzata bimestrale dal friuli**

ECCO I SERVIZI OFFERTI DAL CENTRO STUDI DELLA NUOVA ATLETICA DAL FRIULI, DA  
39 ANNI AL SERVIZIO DELLA CULTURA SPORTIVA, RISERVATI AGLI ASSOCIATI.

## RIVISTA "NUOVA ATLETICA Ricerca in Scienze dello Sport"

- 27 Euro quota associativa annuale al Centro Studi Nuova Atletica del Friuli per ricevere la rivista "Nuova Atletica Ricerca in Scienze dello Sport".
- Per ricevere numeri arretrati: 5 Euro caduno, numeri doppi 8 Euro

## VOLUMI DISPONIBILI

- Allenamento per la forza: manuale di esercitazioni con sovraccarico per la preparazione atletica di Giancarlo Pellis - Presentazione di Mihaly Nemessuri - 151 pagine, illustrato, 12 Euro
- R.D.T.: 30 anni di atletica leggera di Luc Balbont - Un libro "storico" sulla storia dell'atletica leggera nell'ex Repubblica Democratica Tedesca - 202 pagine, 25 tabelle, 70 fotografie, 10 Euro

- LA FORZA per Body Building, Sport e Fitness di Luciano Baraldo - Guida pratica all'allenamento con sovraccarico - 118 pagine, con numerose illustrazioni, 13 Euro (per conto del Centro Culturale d'Informazione Sociale, Tarvisio)

Sono esauriti (eventualmente disponibili in formato fotocopia):

- Biomeccanica dei movimenti sportivi di G. Hochmuth, 12 Euro
- La preparazione della forza di W.Z. Kusnezow, 10 Euro



## SERVIZIO DISPENSE

- L'Atletica Leggera verso il 2000: allenamento tra tecnica e ricerca scientifica. Atti del Convegno. Seminari di Ferrara 1994. Contributi di Enrico Arcelli, Malcolm Arnold, Carmelo Bosco, Antonio Dal Monte, Jean-Pierre Egger, Giuseppe Fischetto, Luciano Gigliotti, Elio Locatelli. - Pagg. 72, 8 Euro
- Educazione fisica e psicomotoria nell'ambito delle pratiche sportive per disabili psichici, fisici e sensoriali

Dispensa del Corso di aggiornamento didattico-sportivo per insegnanti ed educatori, Udine 1997. A cura di Riccardo Patat. - Pagg. 24, 7 Euro

- Speciale AICS

Una collezione di articoli sull'Educazione Fisica e l'Attività Giovanile tratti dall'inserito distribuito con la rivista "NUOVA ATLETICA Ricerca in Scienze dello Sport" a oltre 1.000 Scuole Medie di tutta Italia nel 1996. AA.W., a cura del Comitato Scientifico dell'Associazione Italiana Cultura e Sport. - Pagg. 42, 7 Euro

Tutti i prezzi indicati non sono comprensivi delle spese di spedizione. - Pagamento in contrassegno o con versamento su c/c postale n. 10082337 intestato a: Nuova Atletica dal Friuli - via Forni di Sotto, 14 - 33100 Udine - Per i versamenti su c/c postale si invita ad indicare precisamente la causale del versamento. - Eventuali agevolazioni o sconti su grandi ordini sono possibili previo accordo con la segreteria di redazione.

"NUOVA ATLETICA Ricerca in Scienze dello Sport" collabora con la FIDAL Federazione Italiana di Atletica Leggera e con la Scuola dello Sport del CONI - Friuli-Venezia Giulia

*Direttore responsabile:*  
Giorgio Dannisi

*Comitato scientifico/  
Scientific committee:*

Italia

Pietro Enrico di Prampero, Sergio Zanon, Pozzo Renzo, Gioacchino Paci, Claudio Gaudino, Nicola Bisciotti

Francia - Svizzera

Jean Marcel Sagnol, Anne Ruby, Patrice Thirier, Alain Belli, Claudio Gaudino, Michel Dorli, Edith Filatre, Liliane Morin, Jean Charle Marin, Jean Philippe, Genevieve Cogerino

*Collaboratori:*

Francesco Angius, Enrico Arcelli, Luciano Baraldo, Stefano Bearzi, Marco Drabeni, Andrea Giannini, Alessandro Ivaldi, Elio Locatelli, Fulvio Maleville, Claudio Mazzauf, Giancarlo Pellis, Carmelo Rado, Mario Testi

*Redazione:*  
Stefano Tonello

*Grafica ed impaginazione:* LithoStampa

*Foto a cura di:*  
Dario Campana, Paolo Sant

Sede: Via Forni di Sotto, 14 - 33100 Udine  
Tel. 0432 481725 - Fax 0432 545843

"NUOVA ATLETICA Ricerca in scienze dello Sport", "NEW ATHLETICS Research in Sport Sciences" è pubblicata a cura del Centro Studi dell'associazione sportiva Nuova Atletica dal Friuli ed è inviata in abbonamento postale prevalentemente agli associati.

Quota ordinaria annuale: 27 Euro, (estero 42 Euro) da versare sul c/c postale n. 10082337 intestato a Nuova Atletica dal Friuli, via Forni di Sotto 14, 33100 Udine.

Tutti i diritti riservati. È vietata qualsiasi riproduzione dei testi tradotti in italiano, anche con fotocopie, senza il preventivo permesso scritto dell'Editore. Gli articoli firmati non coinvolgono necessariamente la linea della rivista.

Rivista associata all'USPI

Unione Stampa  
Periodica Italiana



Reg. Trib. Udine n. 327  
del 26/1/1974 Sped. in ab. post.  
Bimestrale - Pubb. inf. 50%

Stampa: Lithostampa - Via Colloredo, 126  
33037 Passignano di Prato (UD)  
tel. 0432/690795 - fax 0432/644854

## S O M M A R I O

5

### PER L'ALLENAMENTO DEI 400 MT DELL'ATLETICA LEGGERA

OTTAVA PARTE  
di Sergio Zanon

7

### COMPITI MOTORI PER LA RIDUZIONE DEL RISCHIO DI INFORTUNIO AL LEGAMENTO CROCIATO ANTERIORE PER TRAUMI DA NON CONTATTO NEGLI SPORT OPEN SKILL

di Italo Sannicardo, Andrea Piccinno, Salvatore De Pascalis

19

### INTRUSIONI GENITORIALI

Analisi dei rapporti tra società, tecnici e genitori  
di Fulvio Maleville

29

### EFFETTI DELL'USO COMBINATO DI RESISTENZE ELASTICHE CON PESI LIBERI PER LO SVILUPPO DELLA POTENZA IN GIOCATORI DI BASKET

di Luigi Sepulcri

39

### COINVOLTI OLTRE 1000 IN SPECIE GIOVANI, DISABILI, FAMIGLIE E MONDO ASSOCIATIVO NELLE GIORNATE DI SPORT CULTURA SOLIDARIETÀ (15ª EDIZIONE) A TAVAGNACCO

40

### 22° MEETING INTERNAZIONALE DI ATLETICA LEGGERA "SPORT SOLIDARIETÀ"

Foto di copertina: Giovani virgulti crescono: Giocatletica 2011

Publicazione realizzata con il sostegno della



FONDAZIONE  
CRP





# Se i numeri valgono **QUALCOSA!**

- ✓ **39** gli anni di pubblicazioni bimestrali  
(dal Febbraio 1973)
- ✓ **228** numeri pubblicati
- ✓ **1540** articoli tecnici pubblicati
- ✓ **19** le Regioni italiane raggiunte

## **Nuova Atletica:**

Ricerca in Scienze dello Sport è  
tutto questo e molto di più, ma vive solo  
**se TU LA FAI VIVERE!**

Per associarti guarda le condizioni a pag. 2



# PER L'ALLENAMENTO DEI 400 MT DELL'ATLETICA LEGGERA

SERGIO ZANON  
ALLENATORE NELLO SPORT OLIMPICO

PASQUALE BELLOTTI  
MEDICO SPORTIVO GIÀ DIRETTORE DELLA SCUOLA DELLO SPORT DEL CONI

OTTAVA PARTE



Nell'ultimo decennio del secolo scorso sono stati intrapresi intensi studi ed approfondite ricerche di genetica e biologia molecolare, per comprendere quali veramente fossero i processi biologici che sottendono il trofismo della muscolatura scheletrica dei mammiferi e dell'uomo in particolare, dopo che l'interpretazione supercompensativa fornita dalla cosiddetta fisiologia del riflesso condizionato si era rivelata insostenibile in un suo aspetto essenziale: quello metabolico.

L'idea supercompensativa del metabolismo muscolare scheletrico dell'uomo era stata il fondamento di una nuova conoscenza: l'allenamento per il conseguimento dei risultati nelle competizioni dello Sport olimpico, nelle quali la classificazione rappresentava una valutazione di parametri di ordine fisico, come i chilogrammi, i metri ed il tempo in secondi, esemplificati nel motto olimpico CITIUS, ALTIUS, FORTIUS.(1)

L'idea supercompetitiva del trofismo muscolare scheletrico si era rivelata un'illusione proprio nell'allenamento per il conseguimento dei risultati nelle competizioni dello Sport olimpico, nelle quali il trofismo muscolare gioca il ruolo di fattore essenziale, determinante della prestazione, nella sua manifestazione metabolica denominata forza (energia chimica trasformata in energia meccanica, nel muscolo).

Secondo l'idea supercompensativa dell'allenamento, lo STATO DI FORMA di un atleta corrispondeva ad una sommatoria di esercitazioni (catabolismi) e di paure o recuperi (anabolismi), che lo avrebbero portato nella condizione di manifestare un catabolismo sempre più accentato, che sarebbe stato espresso nella competizione come la produzione di forza muscolare, mai in precedenza raggiunta.

Ma, come nella fisiologia del riflesso condizio-

nato lo svanire di un riflesso acquisito attraverso il training non trovava spiegazione nel circuito stimolo-risposta, se non introducendo il concetto alquanto fumoso ed in ogni caso psicologico di inibizione, così nell'allenamento lo svanire dello STATO DI FORMA attribuito a cause di ordine psicologico, ha reso il concetto di supercompensazione, come interpretazione del trofismo muscolare scheletrico, sempre meno credibile, fino al definitivo rifiuto negli anni 80 del secolo scorso. Anche l'allenamento dei 400 m dell'atletica leggera ha subito il travaglio dell'interpretazione supercompetitiva del metabolismo muscolare scheletrico umano, che da un iniziale entusiasmo per le corse sul ritmo con recupero sempre più ridotto, degli anni 70-80 del secolo scorso, ha sperimentato il lavoro con i pesi, negli anni 80-90, con il clandestino ricorso al testosterone, per ovviare all'inesistente effetto supercompensativo di qualsiasi sollecitazione catabolica (esercitazione), intercambiata (!) da qualsiasi pausa anabolica (recupero).

Alla fine degli anni 90 del secolo scorso la prassi dell'allenamento per i 400m dell'atletica leggera, consistente in un periodo di di lavoro con i sovraccarichi, che precedeva un lavoro sui ritmi, con il ricorso clandestino al testosterone sintetico, quale trafilata da seguire, per la messa in forma del corridore, restava una prassi senza teoria, che annullava ogni intento deontologico nella professione di allenatore, perché l'effetto supercompensativo del metabolismo muscolare si era rivelato

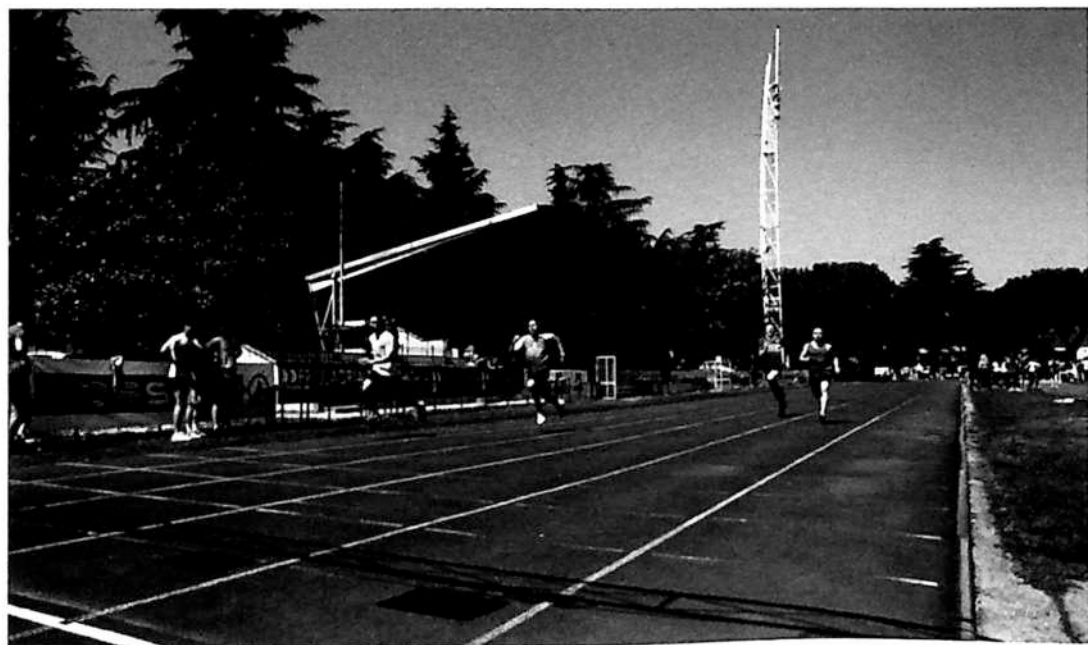
un'illusione all'indagine genetica e molecolare del trofismo muscolare.

Il muscolo scheletrico umano non si ingrassava o si assottigliava perché rispondeva supercompensativamente alle sollecitazioni che lo raggiungevano o non lo raggiungevano (con i sovraccarichi si ingrassa; in quiete si assottiglia), bensì perché SI TRASFORMAVA, cioè si rinnovava.

La biologia molecolare e la genetica del muscolo scheletrico umano hanno così in gran parte svelato i meccanismi che stanno alla base dell'ingrassamento e dell'assottigliamento muscolare, fornendo all'allenamento per il conseguimento dei risultati nelle competizioni dello Sport olimpico non vale le ragioni dell'abbandono della concezione supercompensativa, di evidente indirizzo pedagogico (l'esercitazione induceva la supercompensazione) ma la necessità di abbracciare invece la concezione trasformativa rinnovativa di evidente indirizzo terapeutico (l'esercitazione induce la trasformazione ed il rinnovo muscolare) del muscolo.

Quali sono i meccanismi che stanno alla base dell'ingrassamento e dell'assottigliamento del muscolo scheletrico umano, che inducono l'allenamento ad assumere i caratteri di una conoscenza terapeutica immunologica, piuttosto che pedagogica riflessiva, sarà l'argomento della prossima continua di questo studio.

Cfr PB/SZ - Storia del concetto di allenamento Cerlucci, Perugia. 2009.



# **COMPITI MOTORI PER LA RIDUZIONE DEL RISCHIO DI INFORTUNIO AL LEGAMENTO CROCIATO ANTERIORE PER TRAUMI DA NON CONTATTO NEGLI SPORT OPEN SKILL**

ITALO SANNICANDRO

RICERCATORE IN METODI E DIDATTICHE DELLE ATTIVITÀ MOTORIE M-EDF/01,  
CORSO DI LAUREA IN SCIENZE DELLE ATTIVITÀ MOTORIE E SPORTIVE, UNIVERSITÀ DI FOGGIA

ANDREA PICCINNO, SALVATORE DE PASCALIS

DOCENTI A CONTRATTO PRESSO IL CORSO DI LAUREA IN SCIENZE  
DELLE ATTIVITÀ MOTORIE E SPORTIVE, UNIVERSITÀ DI FOGGIA

## **■ Introduzione**

Le conoscenze che provengono dall'epidemiologia di rischio di infortunio al LCA per traumi da non contatto richiedono un'opportuna revisione delle metodologie di allenamento destinate agli sport di squadra (Russell et al., 2006; Chappell et al., 2007; Mandelbaum et al., 2005; Myer et al., 2005; Sannicandro et al., 2008; Markolf et al., 1995; Myklebust et al., 2005).

Dalle osservazioni delle gestualità implicate negli sport di squadra quali calcio, pallamano, basket, è evidente che l'atleta deve disporre di una stabilità dinamica degli arti inferiori finalizzata a tollerare le sollecitazioni dovute ai frequenti cambi di direzione, alle improvvise decelerazioni, ai salti, ecc. Quindi, le evidenze colte tra la biomeccanica degli arti inferiori legata alle gestualità sportive ed il rischio di infortuni al LCA in assenza di contatto hanno condotto i ricercatori a sviluppare specifici protocolli di allenamento neuromuscolare per prevenire questa tipologia di infortuni.

Proprio partendo dall'analisi dei numerosi protocolli presenti in letteratura è stato possibile ipotizzare una serie di contenuti che possono essere organizzati per ridurre il rischio di infortunio al LCA negli sport di squadra (Withrow et al., 2006; Mandelbaum et al., 2005; Myklebust et al., 2005; Dempsey et al., 2007; Mizrahi & Susak, 1982; McNair & Marshall, 1994; Pflum et al., 2004; Abian et al., 2008).

■ Gestualità specifiche degli sport di squadra

Non tutte le discipline sportive di squadra possono essere analizzate congiuntamente dal momento che alcune, in modo particolare, evidenziano un'asimmetria nell'utilizzo dei due emisomi che sembrano predisporre ad una specializzazione dei due arti inferiori (Sannicandro et al., 2009).

Il calcio, in modo particolare, è un'attività sportiva di tipo asimmetrico che impone carichi differenti ai due arti inferiori: il calciatore infatti utilizza distintamente una gamba per calciare, e una gamba per eseguire il salto e, successivamente, riprendere contatto con il suolo.

Precedenti studi hanno evidenziato come il calciatore, ad esempio, presenti un arto dominante per eseguire il gesto del calciare (Rahnama et al., 2005) e come questa specializzazione funzionale determini differenze significative tra i due arti nella velocità di uscita del pallone (McLean & Tumilty, 1993), sulla velocità angolare di coscia e gamba nel momento dell'impatto con il pallone (Dorge et al., 2002; Nunome et al., 2006), sui valori di forza a differenti velocità angolari nei test isocinetici (McLean & Tumilty, 1993) e nel controllo del pallone stesso (McLean & Tumilty, 1993).

Ancora più interessante risulta il lavoro condotto da alcuni ricercatori svolto per analizzare le differenze nella pressione plantare tra i due arti in calciatori impegnati ad eseguire quattro tipiche gestualità della disciplina quali la corsa, i cambi di senso, i cambi di direzione ed il salto con conse-



guente presa di contatto al suolo laddove è emerso come il calciatore si affidi sostanzialmente all'arto preferito nella assunzione del carico con conseguente incremento della pressione plantare su quest'ultimo rispetto al controlaterale (Wong et al., 2007).

Negli ultimi anni la metodologia dell'allenamento ha intuito la necessità di sollecitare le componenti propriocettive dell'atleta e pertanto ha introdotto nuove forme di esercitazioni che fanno largo uso di strumenti e pedane che aumentano l'instabilità dell'appoggio (Sannicandro 2009a & 2009b).

Con la necessità di prevenire i traumi in ambito sportivo sono emersi differenti strategie di training che hanno prodotto una confusione terminologica e, di conseguenza, metodologica circa i quadri teorici e circa i contenuti dell'allenamento propriocettivo e di quello per l'equilibrio, cosiddetto *balance training*.

La proprioccezione presenta due differenti espressioni: il senso del movimento o *sense of movement* e la percezione della posizione articolare altresì detta *joint position sense*.

Si traducono, in termini motori, rispettivamente nella capacità di riprodurre un movimento ad una velocità assegnata e nella capacità di riconoscere e/o riprodurre una determinata posizione articolare. Il *balance training*, al contrario, si identifica con tutte i compiti motori che vengono richiesti in condizioni di equilibrio precario sia su superfici convenzionali che su supporti instabili, codificati e non (Sannicandro et al., 2009b).

Se può essere utile, si può affermare che sono le esercitazioni di *balance training* che utilizzano elementi propriocettivi grazie alla sollecitazione massimale dei recettori articolari e muscolari.

Recentemente si è provato a differenziare i due concetti sia dal punto di vista terminologico che concettuale e si è tentato di quantificare come la ricerca in ambito metodologico (e clinico per certi versi) sia stata capace di utilizzare i temi inerenti la proprioccezione ed il *balance training* (Sannicandro et al., 2009b).

Attraverso Pub Med si è condotta una ricerca bibliografica per parole chiave per comprendere la numerosità delle pubblicazioni scientifiche che hanno affrontato il tema del *proprioception training* e quello del (*motor*) *balance training*. Successivamente, si sono individuati gli ambiti di riferimento di ciascuna tipologia di training, circoscrivendo (limiti) tale analisi agli adulti (>19 anni), all'età evolutiva (< 18 anni), agli adulti over 65 anni ed agli adulti over 80.

Infine, si è proceduto all'analisi della diversa collocazione cronologica delle pubblicazioni stesse considerando l'intera numerosità presente in Pub Med, nonché quelle presenti negli ultimi 10 anni, negli ultimi 5 anni e nell'ultimo anno.

Nel solo 2009 la numerosità di studi che hanno individuato i termini *Proprioception training* o *balance training* ha subito un importante incremento: in tale intervallo temporale sono stati pubblicati rispettivamente il 7,4% ed il 16,1% degli studi complessivamente presenti su PubMed.

Se uniti alla parola chiave *sport* nel medesimo anno i valori percentuali aumentano rispettivamente all'11,1% ed al 19,4% del totale dei lavori scientifici.

L'attualità dell'allenamento propriocettivo e del *balance training* in ambito sportivo impone una chiara definizione dei due ambiti di intervento come è stato fatto in questo lavoro, pur riconoscendo che molti contenuti possono essere comuni alle due tipologie di training in considerazione dell'integrazione tra le diverse aree funzionali che presiedono il movimento (Sannicandro et al., 2009b).

#### ■ Strategie di controllo: equilibrio e proprioccezione

L'equilibrio è il rapporto ottimale tra l'ambiente ed il soggetto e si riferisce all'abilità di ciascuno di rimanere in posizione eretta in condizioni statiche o durante la preparazione e l'esecuzione di un movimento volontario (Sveistrup, 2001).

La condizione di equilibrio non è rappresentata da una situazione definita, ma deriva da un continuo adattamento tonico-posturale-coordinativo: infatti ciò che è importante non è la capacità di conservare l'equilibrio, ma di saperlo riacquistare rapidamente ogni qual volta il soggetto lo perde.

Tale capacità è determinata principalmente dalle informazioni di tipo propriocettivo che il soggetto riesce a riconoscere per poter operare un'opportuna correzione ed adattamento del movimento.

Ciò che viene chiamato equilibrio, infatti, altro non è che un continuo adattamento della nostra muscolatura o delle nostre articolazioni a modificazioni della postura che richiedono un'adeguata risposta motoria.

La proprioccezione corrisponde al senso della posizione del corpo nel campo gravitazionale, della posizione reciproca e del movimento dei singoli segmenti corporei (Umiltà, 1995).

Per giungere a tale definizione, però, la ricerca ha seguito un percorso abbastanza articolato: agli inizi del novecento, si parla per la prima volta di

**CONTENUTI CHE POSSONO  
ESSERE PREVISTI IN UN PROTOCOLLO  
DI ALLENAMENTO  
PER LA PREVENZIONE  
AGLI INFORTUNI AL LCA NEL CALCIO**



Figura 1 - Cocontrazioni simultanee dei quadricipiti e degli ischiocrurali.



Figura 2 - Mantenere la stazione eretta su un solo arto su discosit, attivando quadricipite ed ischiocrurali.



Figura 3 - (Step-up alternato sul Bosu.



Figura 5 - Pressa con resistenza elastica con stop a 60-70°.



Figura 6 - Squat su Bosu, con tenuta a 120°, 90° attivando simultaneamente quadricipite ed ischiocrurali; l'incremento della difficoltà coordinativa e condizionale può essere determinata dall'esecuzione di balzi con modeste fasi di volo.



Figura 7 - Balzi su discosit: dapprima balzi in forma controllata, quindi con esecuzioni che si avvicinano al cmj massimale; il momento della presa di contatto al suolo su superficie più instabile rispetto al bosu determina un incremento dell'intensità del carico sia dal punto di vista condizionale che coordinativo.



Figura 8 - Torsioni del busto e piegamento sul temix: la simultanea esecuzione sia a carico naturale che con piccoli sovraccarichi determina un carico aggiuntivo sull'articolazione di ginocchio corrispondente al lato della torsione; una maggiore coattivazione ischiocrurali-quadricipite può essere determinata da un'esecuzione che prevede una lieve flessione del busto in avanti.







propriocezione per indicare l'insieme di segnali provenienti dai propriocettori, la cui funzione principale è quella di informare, istante per istante, il sistema nervoso sui movimenti propri dell'organismo (Sherrington 1906).

Per anni l'attenzione delle ricerche si è orientata al recupero di tale funzionalità in ambito rieducativo (Wilk & Andrews, 1992; Prentice, 1999): solo successivamente si è compreso che è possibile introdurre sessioni di training finalizzate alla prevenzione attraverso la presentazione di esercitazioni e strumenti di valutazione che mettono il soggetto in condizioni di gestire molteplici situazioni di instabilità mediante diverse strategie di controllo (Riva, 1998).

Quali sono gli elementi che possono giustificare metodologicamente l'introduzione di sessioni di training finalizzate all'evoluzione delle capacità di equilibrio e della propriocezione? La propriocezione racchiude in sé sia la sensazione del movimento articolare (*cinestesia*) sia la sensazione della posizione dell'articolazione nello spazio (*joint position sense*). La funzione propriocezionale è in rapporto all'attività di un elevato numero di recettori nervosi, situati in diversa misura su pelle, capsule, muscoli e legamenti, che consentono il costante controllo motorio e il monitoraggio spaziale-motorio. In caso di eventi traumatici in genere e in particolare in occasione di interventi chirurgici, questi recettori subiscono dei danni, determinando alterazioni propriocezionali e funzionali (Lephart et al., 1997). Alcuni autori sostengono che ci sia una diminuzione della capacità propriocezionale del ginocchio che ha subito una ricostruzione dei legamenti crociati anteriori: infatti, soggetti che avevano subito una ricostruzione dei legamenti crociati del ginocchio hanno dimostrato una minore percezione della posizione articolare nello spazio, una più lunga latenza dei muscoli del tricipite surale e una più scarsa prestazione nel controllo posturale rispetto al gruppo di controllo costituito da soggetti sani (Bonfim et al., 2003).

#### ■ Preparazione atletica e prevenzione degli infortuni

L'aspetto predominante di una corretta preparazione atletica sembra essere rappresentato dalla prevenzione di tipo attivo, costituita da unità di allenamento finalizzate al miglioramento della coordinazione intermuscolare a livello della muscolatura della gamba propriamente detta, del riuso elastico da parte dei suddetti gruppi muscolari e dell'attivazione propriocezionale (Trachelio, 1997;

Weineck, 1999; Sannicandro, 2007; Sannicandro 2009c).

Le evidenze scientifiche a tal proposito individuano almeno tre componenti determinanti: il miglioramento del gesto tecnico, la correzione degli squilibri neuromuscolari, la costante analisi biomeccanica da parte del tecnico durante e dopo l'allenamento (Chandy e Grana, 1985).

*Alcuni autori hanno condotto uno studio prospettivo per valutare l'efficacia dell'allenamento neuromuscolare sull'incidenza degli infortuni. L'incidenza di infortuni gravi al ginocchio è risultata dello 0,43/1000 ore nelle ragazze non sottoposte ad allenamento neuromuscolare, dello 0,12/1000 ore nelle ragazze del gruppo di lavoro e del 0,09/1000 ore nei ragazzi.*

Se poi si tiene conto solamente degli infortuni da non contatto l'efficacia dell'allenamento neuromuscolare risulta ancora maggiore (Hewett et al., 1999).

Questo tipo di training basato sul balance può contribuire all'incremento della velocità dei riflessi spinali che stabilizzano il ginocchio più velocemente ed efficacemente rispetto alla contrazione volontaria di un muscolo che richiede un percorso afferente-efferente ed un comando, sicuramente più articolato dal punto di vista temporale. La risposta del muscolo alla contrazione volontaria, infatti, è troppo lenta per contrastare efficacemente la velocità e la forza d'urto esercitata dal contatto col suolo durante una competizione sportiva. Questa strategia di controllo neuromuscolare può proteggere gli atleti dalla forza d'urto dell'impatto col suolo sia durante la competizione sia durante le sedute di allenamento in cui l'atleta salta, riprende contatto con il terreno, cambia direzione (Hewett et al., 1999).

#### ■ Quali esercitazioni di balance training?

L'utilizzo dei principali criteri metodologici per l'allenamento della capacità di equilibrio o di disequilibrio, come più recentemente definita, si basa sulla presentazione di compiti motori che prevedono tre caratteristiche principali:

- riduzione della base di appoggio,
- elevazione della base di appoggio
- riduzione, o eliminazione delle informazioni visive.

Recentemente a tali criteri operativo-metodologici si sono aggiunti i compiti motori eseguiti su pedane vibratorie o su superfici instabili.

Queste ultime innovazioni, ossia le superfici instabili

## CONTENUTI CHE POSSONO ESSERE PREVISTI IN UN PROTOCOLLO DI ALLENAMENTO PER LA PREVENZIONE AGLI INFORTUNI AL LCA NEL BASKET



Figura 1 - Mantenere la stazione eretta su tapis, elevando ed abbassando gli arti superiori.



Figura 3 - Sul Bosu: mantenere la stazione eretta mentre si eseguono palleggi.



Figura 4 - Piegamenti in appoggio monopodalico, mentre il partner enfatizza la traslazione della tibia in avanti con l'aiuto di un elastico; una maggiore coattivazione ischio-crurali-quadricepuole può essere determinata da un'esecuzione che prevede una lieve flessione del busto in avanti.



Figura 2 - Effettuare torsioni del busto sul tapis, curando di mantenere la medesima distanza tra i condili mediali del femore; lo stesso può essere eseguito con la gestione della palla nel gesto di passare e ricevere la stessa.



Figura 5 - Step up su bosu: l'esecuzione può prevedere il carico naturale o, eventualmente manubri da 1-2 kg che vengono impugnati e slanciati durante la fase di appoggio.

nelle loro molteplici forme e dimensioni, si basano su recenti acquisizioni e su training study che ne hanno sottolineato i vantaggi in termini prestativi e di controllo del movimento.

Nell'ambito del fitness (da cui provengono molte intuizioni metodologiche interessanti e trasferibili nell'ambito della preparazione atletica) tuttavia, si è assistito alla strutturazione di esercitazioni che hanno fornito un'idea errata del balance training: swiss ball, pedane basculanti e attrezzi simili sono stati presentati più per sollecitare l'immaginario popolare che per le effettive potenzialità di cui sono portatori.

In effetti, esistono già delle posizioni critiche in letteratura che tentano di demarcare una linea di confine tra ciò che è funzionale alla metodologia dell'allenamento e ciò che appartiene maggiormente alle abilità circensi (Santana, 2002).

Si conoscono oggi l'entità del carico relativo all'appoggio monopodalico derivante da una brusca decelerazione, da un cambio di direzione o dalla presa di contatto al suolo; allo stesso modo si conosce il ruolo della proprioccezione, intesa sia come sensazione del movimento che come consapevolezza della posizione articolare (Sannicandro, 2007).

Allo stesso modo la ricerca oggi è stata capace di evidenziare come la caratteristica di un'articolazione tibio-tarsica che ha subito un trauma distorsivo sia quella di aumentare l'errore nei compiti di riposizionamento dell'articolazione stessa: a conferma di quanto indispensabile sia l'informazione propriocettiva che non si avvale dell'aiuto della vista (Fu Et Hui-Chan, 2005).

Non si può pertanto ipotizzare di abbandonare le sedute di training con sovraccarichi, combinate con



pesi liberi o attrezzature isotoniche che siano, per dare unicamente spazio a tali tipologie di compiti motori; le componenti esplosive ed esplosivo-elastiche, così come quelle reattive troveranno lo spazio che meritano all'interno delle programmazioni annuali e settimanali.

Contemporaneamente, si prevederanno tutte quelle esercitazioni a carattere integrativo che si prefiggono di sollecitare la stabilità, la proprioccezione e l'equilibrio mono e bipodalico (Lephart et al., 1997). Pare ancora più calzante la metafora di chi ha voluto associare l'insieme dei contenuti a disposizione del preparatore ad una cassetta di attrezzi da arricchire e da cui attingere quotidiana-

namente: sarebbe un vero peccato pensare che sia completa conservando ed utilizzando solo le pinze o il martello.

A tal fine sono stati formulati alcuni compiti che possono rendere ancora più esplicite le finalità preventive delle proposte: alcuni possono costituire solo il primo gradino da cui partire per rendere più intense dal punto di vista coordinativo le esercitazioni stesse.

La collocazione temporale potrà assumere una rilevanza differente a seconda che si ipotizzi la presentazione in off season o in season, in considerazione delle esigenze tecniche ed agonistiche delle diverse fasi della stagione (Sannicandro et al., 2009c).

## CONTENUTI CHE POSSONO ESSERE PREVISTI IN UN PROTOCOLLO DI ALLENAMENTO PER LA PREVENZIONE AGLI INFORTUNI AL LCA NEGLI SPORT DA COMBATTIMENTO

(SANNICANDRO E ANGELINI, 2009 E 2010)



Figura 1 - Effettuare flessioni della gamba in avanti.



Figura 2 - Con Bosu Flettere ed estendere la gamba indietro.

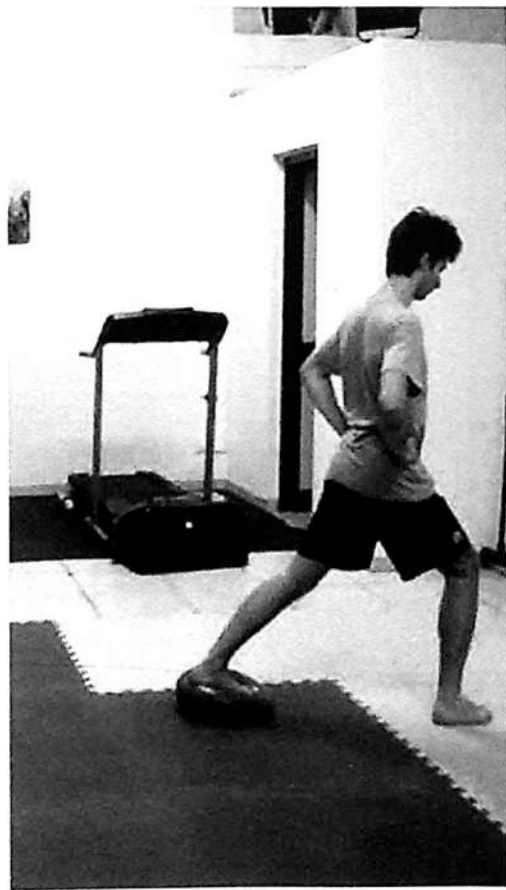


Figura 3 - Affondi in avanti con piede in appoggio su discosit.

#### ■ Balance training e core stability: relazioni metodologiche e funzionali

La core stability e la ricerca relativa sia alle metodologie che alle basi funzionali, nata principalmente per la prevenzione della lombalgia in soggetti che presentavano tale quadro patologico unitamente a rilevanti deficit nel controllo motorio della colonna vertebrale (Malia & Ljunggren, 1996; Hodges et al., 1996), ha assunto un ruolo prioritario anche nella preparazione atletica di tipo preventivo (Sannicandro, 2009).

In gestualità sport-specifiche che prevedono una rilevante sollecitazione dei segmenti dell'arto inferiore in condizioni di equilibrio precario e mutevole assume rilevanza il ruolo dei muscoli stabilizzatori del tronco.

Il mantenimento del controllo segmentale all'interno del tronco contribuisce infatti alla stabilità della colonna e riduce ampiezza e numero dei movimenti intersegmentari superflui.

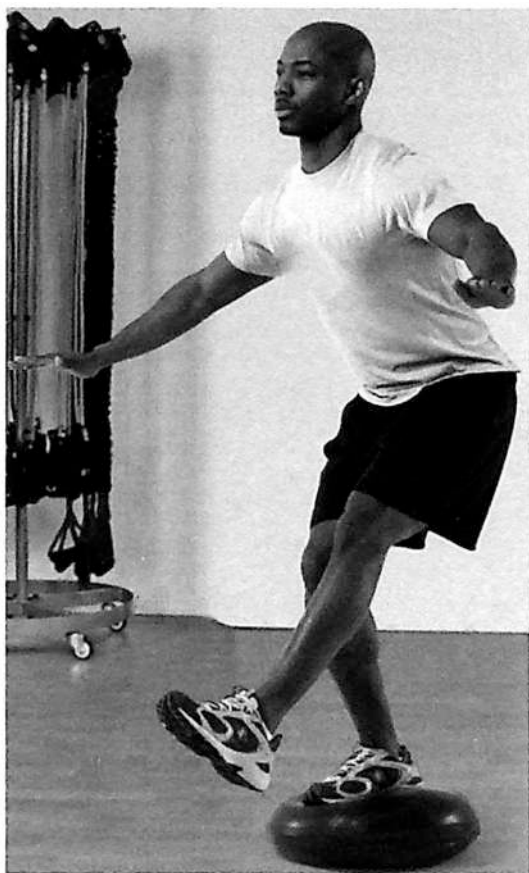
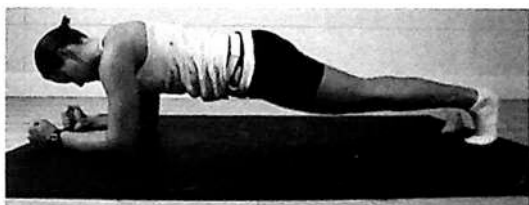
Per alcune categorie di compiti, infatti, la ricerca ha evidenziato come l'intervento di alcuni muscoli stabilizzatori di tronco e bacino anticipi addirittura l'attivazione dei muscoli deputati alla dinamica e quindi all'esecuzione del gesto stesso: è il caso del muscolo trasverso che precede cronologicamente qualsiasi intervento muscolare, sia quando il soggetto deve eseguire un'azione con gli arti superiori sia quando deve spostarsi o eseguire un movimento degli arti inferiori (Hodges, 1999).

Nella strutturazione di compiti motori destinati alla prevenzione del rischio di infortunio al LCA la selezione deve orientarsi verso quelle esercitazioni che sollecitano l'equilibrio in forma statica e dinamica non unicamente distrettuale, ma pensando ad una multisegmentarietà di interventi che coinvolge il tronco, le anche, il ginocchio, la tibio-tarsica, le articolazioni intrinseche del piede.

In tale direzione assumono rilevanza gli studi che hanno messo in relazione la biomeccanica del tronco ed alcuni infortuni al ginocchio (Zazulak et al., 2007; Kulas et al., 2010).

L'incremento del solo 10% del peso corporeo sul tronco è in grado di aumentare il picco di forza registrato nella presa di contatto al suolo per i distretti muscolari del quadricipite e del gastrocnemio, nonché la forza di traslazione sulla tibia, ossia una delle principali cause di rottura del LCA (Kulas et al., 2010).

Nei compiti di landing o di cambio di direzione monopodalico ed in quelli di presa di contatto al suolo in forma bipodalica particolare attenzione deve essere prestata alla tecnica esecutiva non



solo limitatamente ai segmenti dell'arto inferiore: la posizione del tronco, così come le strategie di controllo di quest'ultimo che appaiono molto individuali, sono in grado di determinare un differente reclutamento muscolare del comparto della coscia. In modo particolare, coloro i quali adottano un controllo del tronco con una posizione più estesa rispetto al bacino sembrano attivare meno gli ischiocrurali, distretto muscolare sinergico del LCA, ed incrementare l'attivazione del quadricipite con conseguente incremento della forza di traslazione della tibia; viceversa, coloro i quali prediligono una posizione del tronco con una maggiore flessione in avanti sembrano attivare allo stesso modo gli ischiocrurali ed il quadricipite, senza un incremento della forza di traslazione della tibia (Kulas et al., 2010).

## Bibliografia di riferimento

- Abian J., Alegre L.M., Lara A.J., Rubio J.A., Aguado X., *Landing differences between men and women in a maximal vertical jump aptitude test*, J Sports Med Phys Fitness, 48: 305-310. 2008
- Beynon, B., Howe, J., Pope, M., Johnson, R., Fleming, B., *The measurement of ACL strain in vivo*, Int. Orthop. 16:1-12. 1992
- Bisciotti G.N., *Il Ginocchio. Biomeccanica, traumatologia e riabilitazione*, Calzetti-Mariucci, Perugia. 2007;
- Caraffa A., Cerulli G., Proietti M., Aisa G., Rizzo A., *Prevention of anterior cruciate ligament injuries in soccer*, Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 4:19-21. 2001
- Cerulli G., Benoit D.L., Lamontagne M., Caraffa A., Liti A., *In vivo anterior cruciate ligament strain behaviour during a rapid deceleration movement: case report*, Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 11: 307-311. 2003
- Chappell J.D., Creighton R.A., Giuliani C., Yu B., *Kinematics and electromyography of landing preparation in vertical stop jump, risks for noncontact ACL injury*, Am J Sports Med, 35: 235-241. 2007;
- Chaudhari, A.M., Hearn B.K., Andriacchi T.P., *Sport-Dependent Variations in Arm Position During Single-Limb Landing Influence Knee Loading*, The American Journal of Sports Medicine 33:824-830. 2005
- Cronin J.B., Bressel E., Finn L., *Augmented feedback reduces ground reaction forces in the landing phases of the volleyball spike jump*, J Sport Rehab, 17:148-159. 2008
- Dempsey A.R., Lloyd D.G., Elliott B.C., Steele J.R., Munro B.J., Russo K.A., *The effect of technique change on knee loads during sidestep cutting*, Med Sci Sports Exerc, 10:765-1773. 2007
- Dorge H.C., Anderson T.B., Sorensen H., Simonsen E.B., *Biomechanical differences in soccer kicking with the preferred and the non-preferred leg*, J Sport Sci, 20:293-299. 2002
- Fu Et Hui-Chan, *Ankle Joint Proprioception and Postural Control in Basketball Players With Bilateral Ankle Sprains*, The American Journal of Sports Medicine, 33: 1174-1182. 2005
- Garriek J.G., Requa R.K., *Anterior cruciate ligament injuries in man and women. In: Prevention of noncontact ACL injuries: how common they?* American Academy of Orthopaedic Surgeons. 1-9. 2001
- Hart J.M., Garrison J.C., Palmieri-Smith R., Kerrigan D.C., Ingersoll C.D., *Lower extremity joint moments of collegiate soccer players differ between genders during a forward jump*, J Sport Rehab, 17: 137-147. 2008
- Henning C., Griffis N., *Injury prevention of ACL (videotape)*. Mid. America center for Sports Medicine. 1990
- Hewett T.E., Myer G.D., Ford K.R., Heidt R.S., Colosimo A., McLean S.G., van den Bogert A.J., Paterno M.V., Succop, P., *Biomechanical measures of neuromuscular control and valgus loading of the knee predict ACL injury risk in female athletes: a prospective study*, Am J Sport Medicine, 33:492-501. 2005
- Hewett T., Lindenfeld T., Riccobene J., Noyes F., *The effect of neuromuscular training on the incidence of knee injury in female athletes*, Am. J. sport Med, 27:699-706. 1999
- Hodges P.W., *Is there a role for transversus abdominis in lumbopelvic stability?*, Manual Therapy, 4, 74-86. 1999
- Krosshaug T., Nakamae A., Boden B.P., Engebresten L., Smith G., Slauterbeck J.R., Hewett T.E., Bahr R., *Mechanisms of ACL injury in Basketball: video analysis of 39 cases*, Am. J. Sports Med, 35:359-367. 2007
- Kulas A.S., Hortobagyi T., DeVita P., *The Interaction of Trunk-Load and Trunk-Position*
- Adaptations on Knee Anterior Shear and Hamstrings Muscle Forces During Landing*, Journal of Athletic Training, 45:5-15. 2010
- Lephart et al., *The role of proprioception in the management and rehabilitation of athletic injuries*, Am J Sports Med, 25: 130-137. 1997
- Li G., Rudy T.W., Sakane M., Kanamori A., Ma C.B., Woo S.L.Y. *The importance of quadriceps and hamstring muscle loading on knee kinematics and in-situ forces in ACL* J Biomech, 32:395-400. 1999
- Malinzak R.A., Colby S.M., Kirkendall D.T., Yu B., Garrett W.E. *A comparison of knee joint motion patterns between men and women in selected athletic maneuvers*, Clin Biomech, 16:438-445. 2001
- Malliou P., Gioftsos A., Pafis G., Beneka A., Godolias G., *Proprioceptive training (balance exercise) reduces lower extremity injuries in young soccer players*, J Back Musculosk Rehab, 17:101-104. 2004
- Mandelbaum B.R., Silver H.J., Watanabe D.S., Knarr J.F., Thomas S.D., Griffin L.Y., Kirkendall D.T., Garrett W., *Effectiveness of a neuromuscular and proprioceptive training program in preventing ACL injuries in female athletes: 2-year follow-up*. Am J. Sport Med., 33:1003-1010. 2005
- Markolf K.L., Burchfield D.M., Shapiro M.M., Shepard M.F., Finerman G.M., Slauterbeck J.L. *Combined knee loading states that generate high anterior cruciate ligament forces*. J Orthop Res, 13:930-935. 1995
- Martelli G., Merlo F., Palazzi R., *Meglio pensarci prima. alcune proposte per un programma di allenamento mirato alla prevenzione delle lesioni capsulo-legamentose del ginocchio*, Sport&medicina, 1: 2006: 29-33;
- McLean S.G., Neal R.G., Myers P.T., Walters M.R., *Knee joint kinematics during the sidestep cutting maneuver: potential for injury in women*, Med. Sci. Sports Exerc. 31:959-968. 1999.
- McLean B.D., Tumilty D.M. *Left-right asymmetry in two types of soccer kick*, Br J Sports Med, 27:260-2. 1993
- McNair P.J., Marshall R.N., *Landing characteristics in subject with normal and anterior cruciate ligaments deficient knee joints*, Arch Phys Med Rehab, 75: 584-589. 1994
- Myklebust G., Engebresten, L., Bahr R., *Injury Mechanisms for Anterior Cruciate Ligament Injuries in Team Handball: A Systematic Video Analysis*, Am J Sports Med, 32:1002-1012. 2004
- Mizrahi J., Susak Z., *Analysis of parameters affecting impact force attenuation during landing in human vertical free fall*, Eng Med, 11:141-147. 1982
- Myer G.D., Ford K.R., Scott M.S., McLean G., Timothy E. Hewett T.E., *The effects of plyometric versus dynamic stabilization and balance training on lower extremity biomechanics*, Am J Sports Med, 34:445-455. 2006
- Nagano Y., Ida H., Akai M., Fukubayashi T., *Gender differences in knee kinematics and muscle activity during single limb drop landing*, The Knee, 14:218-223. 2007
- Noyes F., Barber-Westin S., Fleckenstein C., Walsh C. West J., *The Drop-Jump Screening Test: Difference in Lower Limb Control By*



Gender and Effect of Neuromuscular Training in Female Athletes, *Am J Sports Med*, 33:197-207. 2005

Nunome H, Ikegami Y, Kozakai R, Aprianono T, Sano S., *Segmental dynamics of soccer instep kicking with the preferred and non-preferred leg*, *J Sport Sci*, 24:529-541. 2006

Pflum M.A., Shelburne K.B., Torry M.R., Decker M.J., Pandy M.G., *Model prediction of anterior cruciate ligament force during drop-landings*, *Med Sci Sports Exerc*, 36: 1949-1958. 2004

Pollard CD, Davis IM, Hamill J. *Influence of gender on hip and knee mechanics during a randomly cued cutting maneuver*, *Biomechanics*, 19:1022-31. 2004

Prentice W.E., *Rehabilitation techniques in sports medicine*, McGraw-Hill, Carolina. 1999

Riva D., *Sistemi di valutazione della sensibilità propriocettiva e della capacità di gestione del disequilibrio*, in Riva D., Soardo G.P., Kratter G. (1998), *Propriocezione e gestione del disequilibrio*, Atti Convegno Torino 16 maggio 1998: 17-31. 1998

Russell PJ, Croce RV, Swartz EE, Decoster LC, *Knee-muscle activation during landings: developmental and gender comparisons*, *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 39: 159-169. 2007

Sannicandro I., *La propriocezione*, Calzetti-Mariucci Perugia. 2007

Sannicandro I., *Effects of proprioceptive training in the landing in professional football players*, *British Journal of Sports Medicine*, 42: 541. 2008

Sannicandro I., *L'allenamento integrato per la forza e la prevenzione degli infortuni: balance training e core stability*, *Nuova Atletica. Ricerche in Scienze dello Sport*, 215: 16-22. 2009

Sannicandro I., Angelini L., *Gli effetti del balance training sui livelli di controllo posturale e di equilibrio statico in atleti praticanti sport di combattimento*, I parte, *Nuova Atletica. Ricerche in Scienze dello Sport*, 219: 12-22. 2009

Sannicandro I., Angelini L., *Gli effetti del balance training sui livelli di controllo posturale e di equilibrio statico in atleti praticanti sport di combattimento*, II parte, *Nuova Atletica. Ricerche in Scienze dello Sport*, 220: 16-22. 2010

Sannicandro I., Piccinno A., De Pascalis S., Lupelli N., *Can the technique of jump of the soccer player be modified through the balance training?*, Book of Abstract of XVIII International Congress of Sport Rehabilitation and Traumatology "Knee cartilage: strategies for treatment of sports patients from trauma to osteoarthritis" Bologna April 25<sup>th</sup> - 26<sup>th</sup> 2009 (editor Roi G.S., Della Villa S.): 193-194. 2009a.

Sannicandro I., Piccinno A., De Pascalis S., Lupelli N., *Proprioceptive training, balance training and cartilage of the knee: from literature research to terminology and methodological definitions for injury prevention*, Book of Abstract of XVIII International Congress of Sport Rehabilitation and Traumatology "Knee cartilage: strategies for treatment of sports patients from trauma to osteoarthritis" Bologna April 25<sup>th</sup> - 26<sup>th</sup> 2009 (editor Roi G.S., Della Villa S.): 185-186. 2009b.

Sannicandro I., Rosa A.R., Valente M., De Pascalis S., Piccinno A., *Equilibrio, propriocezione e sistemi di controllo integrati*, *Sds Rivista di cultura Sportiva*, Coni, 83:61-66. 2009c

Sannicandro I., *Gli effetti di due differenti tipologie di training di forza sul rischio di infortunio nel calcio a 5*, *Medicina dello Sport*, 57: 21-28. 2004

Santana J.C., *Stability and balance training: performance training or circus acts?*, *Strength & Conditioning Journal*, 24: 75-76. 2002

Sigward S., Powers C., *Loading characteristics of females exhibiting excessive valgus moments during cutting*, *Clinical Biomechanics*, 7:827-33. 2007

Sveistrup H., *Posture and balance in sport rehabilitation*, Atti 5<sup>a</sup> Corso Internazionale "Ortopedia, Biomeccanica e Riabilitazione Sportiva", Assisi 7-9 Dicembre 2001, Università degli studi Perugia: 99 - 101. 2001

Trachelio C., *La preparazione fisica negli sport di squadra*, Libreria dello Sport Milan. 1997.

Thacker SB, Stroup DF, Branche CM, Gilchrist J, Goodman RA, Porter Kelling E. *Prevention of knee injuries in sports. A systematic review of the literature*, *J Sports Med Phys Fitness*, 43:165-79. 2003

Wilk K., Andrews J., *Current concept in treatment of ACL disruption*, *J of Orthop & Sp Phy Ther*, 6: 279-293. 1992

Willson J. D., Ireland M.L., Davis I., *Core Strength and Lower Extremity Alignment during Single Leg Squats*, *Med Sci Sports Exerc*, 38: 945-952. 2006.

Withrow T.J., Huston L.J., Wojtyś E.M., Ashton-Miller J.A., *The relationship between quadriceps muscle force, knee flexion and anterior cruciate ligament strain in an in vitro simulated jump landings*, *Am J Sports Med*, 2:269-274. 2006

Wong P., Chamari K., Chaouachi A., Wei Mao D., Wisloff U., Hong Y., *Difference in plantar pressure between the preferred and non-preferred feet in four soccer-related movements*, *Br J Sports Med*, 41:84-92. 2007

Umiltà C., *Manuale di neuroscienze*, Il mulino. 1995.

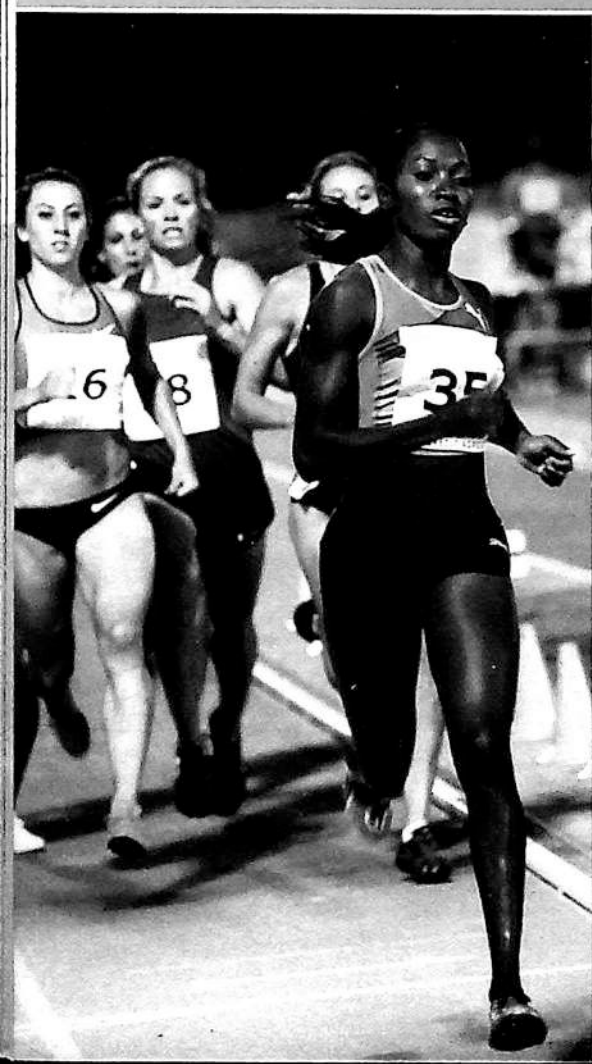
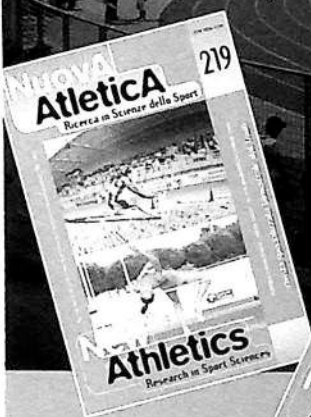


# "Nuova Atletica: Ricerca in Scienze dello Sport"

cerca collaboratori alla diffusione

Se sei interessato  
e vuoi saperne di più,  
invia il tuo recapito a

[redazione@nuovatletica.it](mailto:redazione@nuovatletica.it)



# INTRUSIONI GENITORIALI

## Analisi dei rapporti tra società, tecnici e genitori

FULVIO MALEVILLE

*Ho spesso sentito dirigenti e tecnici lamentarsi dei genitori. Quasi sempre sono infastiditi dell'invasione con la quale alcuni s'intromettono nelle loro scelte tecniche, in altre occasioni padri e madri s'insinuano nel rapporto fino a sostituire del tutto il tecnico.*



Fare il genitore è sicuramente il mestiere più difficile del mondo, responsabilità e aspettative sui propri figli inducono a spiare il percorso dei propri rampolli e intervenire per proteggerli quando sono in difficoltà. Ne so bene io che faccio l'insegnante, non c'è anno che non si verifichino problemi con genitori iperprotettivi, credono solo ai figli e li proteggono ad oltranza anche quando è palese il torto commesso.

Ma sono anche genitore ed ammetto che a volte esagero, mi preoccupo oltre i reali bisogni dei miei figli e questo m'induce ad assumere un ruolo invadente, a puntare i piedi, mi rende insoddisfatto di come stanno andando le cose pur sapendo che molto spesso l'attività, soprattutto in campo, è fatta da persone che fanno volontariato. Alcuni di noi però esagerano sconfinando e prevaricando gli altri e allora la cosa diventa pesante, a volte insopportabile per quei poveri cristi di operatori che

oltre a dover risolvere i problemi tecnici dei nostri figli devono pure giustificare continuamente le loro scelte tecniche.

Ma facciamo due passi indietro e andiamo a guardare da dove partono questi problemi, quando hanno cominciato a manifestarsi e soprattutto perché sono emersi prepotentemente proprio nell'ambiente sportivo, luogo che a detta di tutti dovrebbe essere solo un ambito formativo.

Il verificarsi di certi eventi non è casuale, spesso ad innescare quel perverso meccanismo ed innalzare le tensioni sono le stesse società incapaci di rispondere alle aspettative delle famiglie. Sovente le strutture sociali sono incomplete, deficitarie, formate da persone che si dedicano spontaneamente a fare da accompagnatore, dirigente o allenatore. Non si tratta quindi di professionisti (non è detto che questi ultimi risultino migliori), ma di individui che dedicano il loro tempo libero ad un'azione







piacevole e proprio per questo motivo ritengono di aver diritto d'impostarla secondo le loro aspettative e mentalità. In questo contesto è però frequente trovare operatori non proprio all'altezza di gestire compiutamente il gruppo, oppure giovani allenatori sguarniti di esperienza gestionale, troppo imberbi per indossare l'abito dell'adulto di riferimento.

I sodalizi commettono sviste ed imprudenze e senza rendersi conto innescano la miccia genitoriale. Di norma tutto parte con l'esaltarsi di qualche supporter per i risultati ottenuti dal talentato di turno. Così si comincia aspirare ad obiettivi mirati, si punta a scalare la vetta, mettersi in evidenza e cade nel tranello di dover sempre dimostrare qualche cosa che inizialmente non costituiva un obiettivo sociale. I dirigenti di solito impongono le regole ed i genitori vengono trascinati nella battaglia, indotti a pensare che la vittoria vale pure qualche sacrificio. Eccoli quindi aumentare le pressioni sui loro figli, pargoli che non sempre rispondono compiutamente alla chiamata alle armi, anzi spesso tendono a sgattaiolare via cercando di evitare le tensioni imposte, oppure optando per altri ambiti perché gli stimoli nel moderno mondo non mancano di certo. Quando si verificano le prime perdite in battaglia e

il figlio non si piazza secondo le aspettative, oppure altre società s'impongono all'attenzione generale, ecco scattare nei genitori richieste tecniche e pressioni per recuperare le posizioni perdute.

Così "radio scarpa" alimenta le voci nelle trincee genitoriali e qualcuno si assume l'onere di riferire al dirigente o al tecnico che "altri hanno detto ..." e arriva ad individuare in "allenamenti più mirati" la soluzione di tutti i mali. I dissensi poi si spingono a "suggerire" una maggior applicazione da parte del tecnico perché certi ragazzi "si sentono trascurati ed abbisognano di più attenzioni".

Non è raro che dopo questa fase i genitori si spingano a gettare lo sguardo oltre confine per vedere se la società in ascesa possa magari garantire più significativi risultati al proprio figlioletto. Giunti a questo punto diventa improbo spiegare a padri e madri che bisogna aver pazienza, è necessario accompagnare i ragazzi a crescere e non forzarli, che ci sono dei tempi da rispettare e non appare corretto soverchiare le leggi della natura.

Ma quando hai puntato sulla competitività, dato valore al piazzamento e stimolato chi si mette in evidenza diventa difficile tornare indietro. Calmiere gli animi assolutamente impossibile. Innescati





gli orgogli genitoriali c'è poco da fare, solo pochi proseliti accettano di ragionare e guardano oltre l'effimero risultato del glabro, la maggior parte perde la bussola e trova soluzione nel pretendere una maggior specializzazione del figlio e accettabile trovarli al più presto una gara al buon fine di "non fargli fare brutta figura".

A tutto questo si contrappone l'incapacità sociale di mettere in campo figure dirigenziali e tecniche all'altezza, persone capaci d'imporre un progetto tecnico che accompagni ad evolvere i soggetti mentre la folla sugli spalti inneggia e spinge gli atleti, spesso privi di talento, ad arrampicarsi sul podio.

obiettivi "prestativi" mai "tecnici" ed oggi dare un riassetto corretto all'attività è diventato difficilissimo. Si sono anticipati gli stimoli ad intere generazioni, prevaricando i bisogni di settori giovanili che avrebbero dovuto affrontare un'attività diversa, eseguita in modo calmierato, costruttivo e progressivo.

In questo contesto non bisogna meravigliarsi se qualche genitore contesta per la mancata convocazione del figlio alla rappresentativa. Appare normale a mamma e papà che il proprio pargolo, secondo in graduatoria per colpa del vento contrario, abbia sempre e comunque diritto ad essere lui a rappresentare la comunità. Una società impostata



A questo punto invece di sedimentare le aspettative per dare giusta dimensione all'attività e programmare si cerca di tamponare, di preparare di volta in volta i giovinelli per la gara del giorno successivo. Morale: i ragazzi non imparano nulla, inseguono l'irrealizzabile, non costruiscono le basi coordinative e tecniche per il loro futuro.

Recedere da questa situazione diventa difficilissimo, direi quasi impossibile. Perché aver proclamato obiettivi molto arditi a tempo debito è oramai diventato un boomerang che ora semina il panico proprio tra banchi di chi aveva lanciato l'editto.

La soluzione parte quindi dall'indurre le società ad un diverso atteggiamento di partenza perché in questi ultimi anni molti fulmini non sono caduti a caso ma attirati proprio dalle stesse persone che oggi si lamentano. Anche le istituzioni hanno le loro gravi colpe perché negli ultimi dieci anni hanno esacerbato aspetti che nel settore giovanile dovevano invece essere calmierati, si erano posti

in forme elitarie non ammette infatti sostituzioni e alternanze.

Questa condizione dovrebbe indurre tutti noi a porci delle domande, perché l'aspetto non appare più sportivo ma politico. Ci dovremmo chiedere come stiamo tirando su le nuove generazioni e quale mentalità stiamo dando ai nostri figli continuando ad agire in questo modo.

Così anch'io mi sono posto questi interrogativi e per fortuna ritengo di avere la coscienza pulita, perché sono stato il primo e forse l'unico a contestare l'ennesima convocazione di una mia atleta in rappresentativa regionale. Neanche a dirlo l'ho fatto con una circostanziata lettera nella quale spiegavo al fiduciario tecnico regionale l'assurdità di convocare sempre e solo la stessa atleta per il semplice fatto che saltava un centimetro più delle altre. La mia mentalità porta a ritenere che l'atletica abbia bisogno di tutti ed è importante stimolare e incoraggiare persone diverse. Così facendo

potremmo evitare che atleti di (supposta) seconda schiera appendano precocemente le scarpe al chiodo e fornendo loro nuovi stimoli per continuare. Forse sarebbe semplicemente il caso di togliere alcune esasperazioni e mettere i bisogni dei ragazzi davanti a quelli degli adulti.

Le società infatti stanno imponendo (o si fanno imporre) una serie di dictat che portano a:

- a) Una pressante attività agonistica;
- b) Guardare all'attività per obiettivi prestativi e non tecnici;
- c) Selezionare gli atleti in base alle disponibilità mettendo in secondo piano le esigenze dei ragazzi;
- d) Pressare i bambini per ottenere presenza alle gare invece che coinvolgerli ed attirarli grazie al gruppo;
- e) Non prendere in considerazione le esigenze famigliari quando si scontrano con le scelte sociali;
- f) Escludere i genitori dalla gestione societaria per timore di dover mettere in discussione gli obiettivi fondanti e le proprie motivazioni;
- g) Esaltare i risultati tecnici dei giovani atleti invece che quelli delle categorie assolute;

Quanto detto mette in forte difficoltà i genitori di coloro che, per ritardato accrescimento, minori doti o insufficienti prerequisiti vedono nei loro figli persone che valgono meno di altri perché mancano di portare punteggi adeguati alle gare, non si piazzano sul podio e fanno difetto nel contribuire alla vittoria societaria.

Facendosi carico di questa esaltante competitività ad alcuni genitori risulta normale chiedere ai sodalizi una maggior attenzione verso i loro figli, che tradotto significa specializzare maggiormente i ragazzi per poterli rendere più competitivi. Qualche padre di famiglia si è così guardato in giro, non tanto per vedere se al proprio figlio potevano essere garantiti corretti percorsi tecnici (pochi lo fanno) ma per dare al pargolo la possibilità di raggiungere in fretta dei risultati.

Tutto questo è diventato un serio problema gestionale, perché le società si sentono attaccate e reagiscono chiudendosi a riccio e soprattutto dimostrando di non essere assolutamente in grado di rispondere alle richieste dei procreatori.

Appare utile indicare ai sodalizi come ridimensionare le loro aspettative prestative per darsi una più efficace strutturazione tecnica, fattore che porterebbe alla lunga ad una maggior efficienza realizzativa degli obiettivi di base e conseguentemente anche a dei risultati tecnici.

Tali obiettivi sono a mio avviso così identificabili:

- h) Investire nei tecnici che offrono prospettive di restare e dare continuità di azione;
- i) Creare percorsi diversificati sia da un punto di vista tecnico che agonistico nelle varie categorie giovanili;
- j) Aprirsi ad un maggior dialogo tecnico al fine di verificare le proprie reali capacità e conoscenze;
- k) Calmierare e dare progressività agli attuali fattori agonistici;
- l) Fornirsi di una struttura tecnica capace di accompagnare gli atleti in tutte le fasi del percorso atletico;
- m) Darsi una collocazione tecnica nell'ambito giovanile o assoluto in rapporto alle proprie capacità organizzative ed economiche;
- n) Lasciando fare ad altri quello che non si è in grado di assicurare ai propri atleti scegliendo l'ambito nel quale operare;
- o) Prendendo accordi con sodalizi del settore assoluto affinché possano contribuire anche economicamente a rafforzare lo status e ruolo di chi produce, badando a mantenere il reale possesso dell'atleta e assicurando ai ragazzi una guida tecnica competente che s'identifichi con la società.

A questo punto, nel tornare a parlare dei genitori, non posso fare a meno che rispolverare le esperienze personali. Devo innanzitutto ammettere di essere stato fortunato perché in questi primi 40 anni di Atletica ho sempre trovato genitori ben disposti nei miei confronti e questo è forse anche merito dell'atteggiamento che ho tenuto con i loro figli.

Infatti sono sempre stato accorto ad un rapporto aperto, completo ed esclusivo con i miei atleti. Non ho mai avuto paura di mettermi a "nudo", ho sempre esposto apertamente quanto pensavo evidenziando i miei limiti. Ho così cercato di forgiare atleti aperti ai suggerimenti altrui, evitando di trasformare il mio gruppo in una setta. Mi sono piuttosto reso disponibile a crescere insieme ai ragazzi e quando mancavo delle esperienze per qualificare la loro azione ho scelto di farle "insieme a loro" andando da persone più competenti di me.

I genitori dei miei atleti sono sempre state persone discrete, non invadenti, si sono posti ai margini dell'azione, alcuni lo hanno fatto "restando a vista", altri affidandomi completamente i loro figli. E quando ho ereditato atleti i cui genitori erano ritenuti da tutti "intriganti e rompicatole" non ho avuto alcuna complicazione, tanto che sono dovuto andare io a casa loro per tenere i rapporti visto che

disertavano un po' troppo il campo. Nessuno si è mai sognato di venire in pista a discutere dei lavori che proponevo o darmi soluzioni.

Ritengo che questa condizione sia innescata dal fatto che il genitore ha bisogno di sentirsi rassicurato, di vedere il proprio figlio seguito non tanto da un tecnico quanto piuttosto da una persona "che ne sa più di lui". Per esperienza posso dire che i genitori tendono a riempire i vuoti lasciati da tecnici e società. Togliere ai genitori la possibilità di intromettersi è quindi proporzionale alle competenze che enuncia il tecnico e ai servizi offerti dal sodalizio.

Quando un padre si accorge che il proprio ragazzo è seguito correttamente, da una persona competente e preparata, che si preoccupa del proprio figlio anche sotto altri profili come quello scolastico, s'interessa alle problematiche fisiche, quel genitore si sente rincuorato, rinfrancato nell'aver trovato un buon adulto di riferimento per il proprio figlio, una persona della quale "ci si può fidare".

È vero, ci sono madri o padri prevaricanti, alcuni ossessionati, altri esaltati, assenti o disinteressati, ma è anche vero che molti di noi non fanno compiutamente il proprio lavoro. Ad un corretto riesame ci accorgiamo come troppo spesso i problemi con i genitori li abbiano allenatori che vanno in campo "ad ore limitate", che stanno ai margini, poco disposti ad accompagnare a casa, gare o raduni i propri atleti. Molti tecnici trascurano l'andamento scolastico dei ragazzi che allenano e si limitano a gestirli tecnicamente in campo evitando di dare ai virgulti le corrette direttive perché organizzino compiutamente il loro tempo.

A questo punto direi che un buon tecnico è chi acquista la fiducia dei genitori e questa è una qualità che lo rende una persona speciale.

Infine voglio ricordare che con i più giovani, soprattutto le categorie che lavorano in gruppo, bisognerebbe parlare apertamente ai loro genitori prima di cominciare l'attività di campo. Le cose dovrebbero essere chiarite per tempo e mai in corso d'opera, sarebbe infatti utile rendere edotti dei percorsi tecnici che s'intende effettuare, far presente gli obiettivi sociali, comportamentali, le esigenze della società, l'importanza del rapporto tra coetanei e in che cosa consiste il vero rispetto verso gli operatori. Ma bisogna anche saper coinvolgere senza prevaricare, entusiasmare ed esaltare. Risulterebbero infatti inevasi i consigli che abbiamo formulato se al centro dell'azione dovessimo mettere le nostre esigenze invece che quelle dei ragazzi.

Come già affermato precedentemente è necessario saper guardare maggiormente agli obiettivi tecnici rispetto quelli prestativi, e non finirò mai di dire che dobbiamo preoccuparci di risultare abbastanza efficienti da saper riempire compiutamente il famoso "Barattolo". Un modo di operare che evita sicuramente intromissioni scomode e risponde in ogni caso alle aspettative dei ragazzi.

Solo in questo modo avremo genitori appagati, contenti di seguire i loro ragazzi e di vederli crescere e migliorare con progressività e saranno i loro stessi figli a dire: "Papà non ti preoccupare perché è stato Fulvio a dire che devo studiare...."

Ora come sempre non si può fare di un'erba un fascio, ognuno di noi ha la propria personalità e mentalità, evidenzia le proprie aspettative e disponibilità comportandosi come meglio crede.

Come sempre saranno gli altri a dire se il nostro atteggiamento è stato quello giusto. Ricordiamoci infine che in testa a alla lista dei nostri controllori ci sono i ragazzi e subito dopo, guarda caso, proprio i loro genitori.













# EFFETTI DELL'USO COMBINATO DI RESISTENZE ELASTICHE CON PESI LIBERI PER LO SVILUPPO DELLA POTENZA IN GIOCATORI DI BASKET

LUIGI SEPULCRI

*La potenza muscolare degli arti inferiori è una delle caratteristiche più importanti per i giocatori di basket e l'uso di esercizi con i sovraccarichi è uno dei metodi più utilizzati per svilupparla. Questo studio si propone di verificare gli effetti dell'uso combinato di resistenze elastiche con pesi liberi. A questo scopo sono stati analizzati 16 giocatori di basket U20, suddivisi in 2 gruppi prima e dopo 8 settimane di allenamento. I giocatori che hanno utilizzato anche gli elastici negli esercizi di potenziamento hanno ottenuto valori medi di massima potenza superiori nei test post training bipodalico (6%), monopodalico dx (5%) e sx (3%). Questo incremento è stato ottenuto per una diminuzione dei tempi di contatto durante l'esecuzione dei salti sia bipodalici (-15%) che monopodalici dx (-21%) e sx (-9%). Il miglioramento della massima potenza è quindi da ricercarsi nella capacità, in tempi brevissimi, di attivazione neuromuscolare. Queste caratteristiche sono ben riferibili al modello funzionale del giocatore di basket che postula prestazioni elevate di rapidità di reazione, di accelerazione e di velocità di spostamento.*

**Parole chiave:** resistenze elastiche, massima potenza, allenamento.

## ■ INTRODUZIONE

La misura della massima potenza muscolare sviluppata in tempi brevissimi ( $w^{\max}$ ), riveste una notevole importanza nel giocatore di basket per un duplice motivo: il primo consente lo studio dei meccanismi bioenergetici muscolari che utilizzano le fonti anaerobiche alattacide, il secondo, di maggior interesse pratico, consente di valutare in modo obiettivo, l'evoluzione di questa capacità determinante per la performance del giocatore. Nel corso degli anni si sono sviluppate diverse metodiche per misurare  $w^{\max}$  (Margaria 1966, Davies 1968, Ikuta e Ikai 1972, Bosco 1983, di Prampero e c. 1996). Avendo presenti tali presupposti teorici e pratici è stato deciso di utilizzare un metodo di misura della  $w^{\max}$  che si può definire indiretta in quanto per calcolare il prodotto ( $w = F \cdot v$ ), nota la massa corporea del soggetto, si determina la  $v$ , dalla misura del tempo di volo, noto il quale è possibile calcolare l'altezza raggiunta nel salto e quindi la  $v$ . Molti autori (Bosco 1995, Weineck, 2001, Astrand, 2003, Vittori, 2007, Schmidtbleicher, 2009) hanno

definito con precisione le metodologie di allenamento e di valutazione degli esercizi con e senza sovraccarico, precisandone parametri quali: volume, intensità e recupero. Tuttavia i concetti di allenamento della potenza e della velocità esecutiva negli sport di squadra non sono così ben definiti da individuare un reale metodo di allenamento. Spesso nella pratica si fa riferimento solo alla % del sovraccarico massimale senza tener conto della velocità esecutiva dell'esercizio. In pratica quella particolare espressione della forza muscolare che si evidenzia a seguito di un rapido piegamento-estensione degli arti inferiori, quando dalla stazione eretta si scende verso il basso velocemente per attivare la muscolatura estensoria o "antigravitazionale" in una "contrazione di tipo eccentrico", che, proseguendo rapidamente in una "contrazione concentrica", determinerà la fase attiva dell'impulso. In altre parole un' espressione "reattiva" della forza prodotta, però, in tempi brevissimi in conseguenza della ridottissima deformazione muscolare. Questa caratteristica contraddistingue molte azioni del giocatore di basket (accelerazioni

e decelerazioni, cambi di direzione, arresto e tiro, cambi di velocità....) e più in generale degli sport di squadra.

## ■ SCOPO DELLO STUDIO

Lo scopo di questo studio è di verificare gli effetti di un allenamento combinato di sovraccarichi liberi con resistenze elastiche.

## ■ MATERIALI E METODI

### • Soggetti

Sono stati studiati 16 giocatori di basket partecipanti al campionato Italiano di serie A e Lega 2. Le caratteristiche antropometriche sono riportate in tabella 1. Tutti i giocatori svolgevano con regolarità le esercitazioni con i sovraccarichi liberi e nessuno utilizzava resistenze elastiche.

### ✓ approccio sperimentale allo studio

I giocatori sono stati suddivisi in 2 gruppi di 8 soggetti in funzione delle società di provenienza.

Allo scopo di diminuire il più possibile l'influenza dell'allenamento tecnico i giocatori della stessa società sono stati inseriti in gruppi diversi.

Il primo gruppo: gruppo di controllo (GC) ha svolto un programma di potenziamento che utilizzava solo pesi liberi; il secondo gruppo: gruppo sperimentale (GS) ha svolto un programma di potenziamento che prevedeva l'utilizzo anche di resistenze elastiche. L'uso di elastici è una tecnica che sta assumendo un ruolo sempre più importante nella preparazione fisica dei giocatori. Il valore dell'impiego delle resistenze elastiche deve essere, però, ancora compreso bene allo scopo di dare precise informazioni agli allenatori e ai giocatori per un corretto allenamento.

Ciascun gruppo si è allenato per 8 settimane eseguendo il programma 2 volte la settimana per un totale di 16 allenamenti.

### • Metodi di valutazione

La potenza degli arti inferiori è stata valutata indirettamente attraverso il test di Stiffness (Bosco - Vittori) nell'esecuzione a piedi pari, arto destro e arto sinistro (Bosco, 1985). La strumentazione scelta è stata l'Optojump: sistema di rilevamento ottico a raggi infrarossi, che permette la misurazione dei tempi di contatto e di volo, con precisione di 1/1000 sec, durante l'esecuzione di una serie di salti.

Lo strumento è costituito da due barre, una contenente il sistema di controllo e ricezione, l'altra quello di trasmissione. Il software dedicato consente il rilevamento dei tempi di volo e di contatto con il terreno.

Nel test di Bosco-Vittori sono stati rilevati i tempi di contatto e di volo mentre il giocatore effettuava 7 salti, a braccia libere, in veloce successione, cercando di piegare il meno possibile gli arti. La variabile considerata per valutare il picco di potenza è stata la ricerca del minor tempo di contatto con il corrispondente maggior tempo di volo, per ognuno dei 3 test (stiffness piedi pari, stiffness monopodalico sinistro e stiffness monopodalico destro).

### ✓ statistica

I confronti tra i valori dei dati appaiati sono stati eseguiti utilizzando il test non parametrico di Wilcoxon. La significatività statistica è stata sempre fissata a  $p < 0,05$ .

### ✓ protocollo di lavoro

Il GC ha utilizzato le seguenti esercitazioni: affondi sul piano sagittale con il peso corporeo (4 serie di 6 ripetizioni), squat monopodalico con il peso corporeo (4 serie di 6 ripetizioni) squat orizzontale con carichi a partire dal 60% 1RM fino al 90%, incrementando il carico del 5% ogni settimana fino alla 7ª settimana (4 serie di 4 ripetizioni) e ½ squat (4 serie di 6 ripetizioni) con il 60% 1RM.

Il GS ha utilizzato gli stessi esercizi, ma effettuando 2 serie con i sovraccarichi liberi, con le stesse modalità del GC, e 2 serie con gli elastici collegati all'asta del bilanciere e fissati alla base del rack del bilanciere con una resistenza media di circa il 30% 1RM. Poiché la resistenza dell'elastico varia in funzione del range di movimento, mentre il soggetto esegue l'esercizio, è stata utilizzato il termine "resistenza media" per determinare il carico di lavoro.

Il recupero tra gli esercizi era di 2-3 minuti tra le serie.

### • Risultati

Il valore medio ( $\pm$  la deviazione standard, DS) del tempo di volo e quindi dell'altezza del salto dei giocatori del gruppo di controllo (GC), durante l'esecuzione della serie di salti bipodalici, nel test post training è migliorato del 6% (grafico 3) a dimostrazione di un incremento delle capacità di esprimere forza, ma contemporaneamente è aumentato il tempo medio ( $\pm$  DS) di contatto (+26%) (grafico 2) determinando così una diminuzione dei valori medi ( $\pm$  DS) della massima potenza pari al 5% (grafico 1). I giocatori del gruppo sperimentale (GS), viceversa, mostrano valori medi ( $\pm$  DS) di tempo di volo inferiori nel test post training (grafico 3), ma hanno ridotto il tempo di contatto mediamente ( $\pm$  DS) del 15% (grafico 2), determinando, in tal modo, un miglioramento medio ( $\pm$  DS) della massima potenza pari al 6% (grafico 1).

### Variazione della potenza bipodale

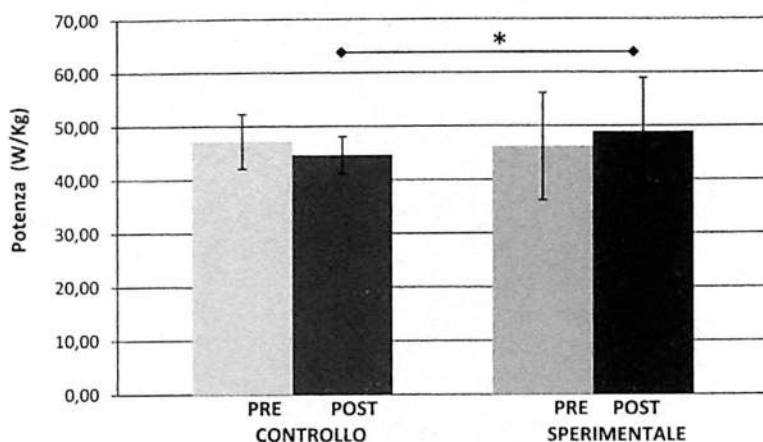


Grafico 1 Valori della massima potenza degli arti inferiori prima e prima e dopo l'allenamento. Valori medi,  $\pm$  DS per ciascun gruppo con la significatività ( $p < 0,05$ ) delle differenze evidenziate tra i gruppi.

### Variazione dei tempi di contatto

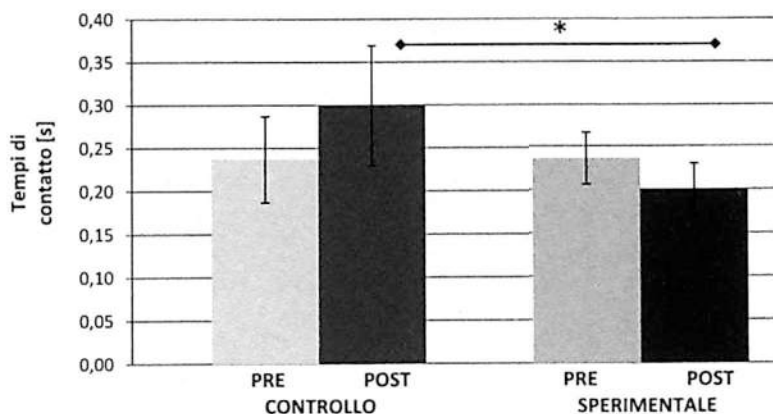


Grafico 2 Tempi di contatto prima e dopo l'allenamento. Valori medi,  $\pm$  DS per ciascun gruppo con la significatività ( $p < 0,05$ ) delle differenze evidenziate tra i gruppi.

### Variazione tempi di volo

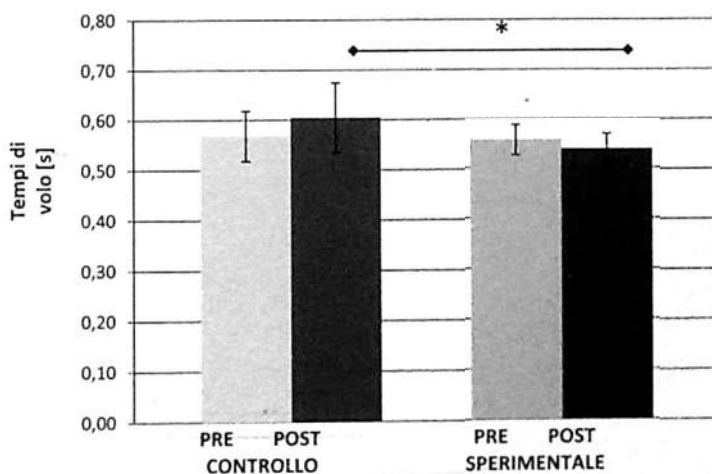


Grafico 3 Tempi di volo prima e dopo l'allenamento. Valori medi,  $\pm$  DS per ciascun gruppo con la significatività ( $p < 0,05$ ) delle differenze evidenziate tra i gruppi.







**Variazione  
della potenza  
monopodalico  
destro**

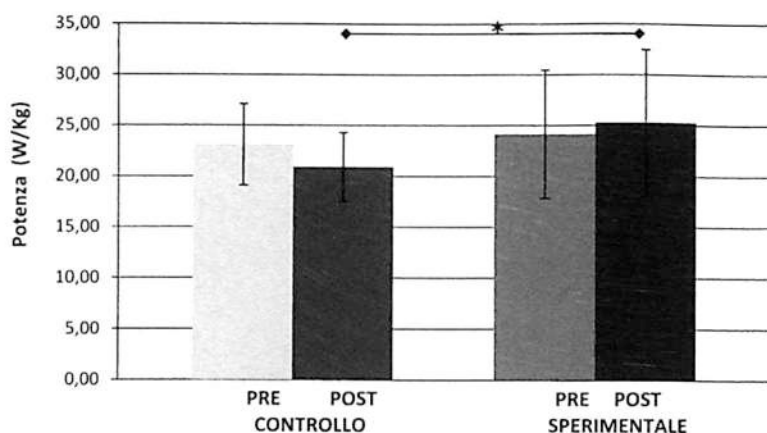


Grafico 4 Valori della massima potenza dell'arto inferiore destro prima e dopo l'allenamento. Valori medi,  $\pm$  DS per ciascun gruppo con la significatività ( $p < 0,05$ ) delle differenze evidenziate tra i gruppi.

**Variazione  
della potenza  
monopodalico  
sinistro**

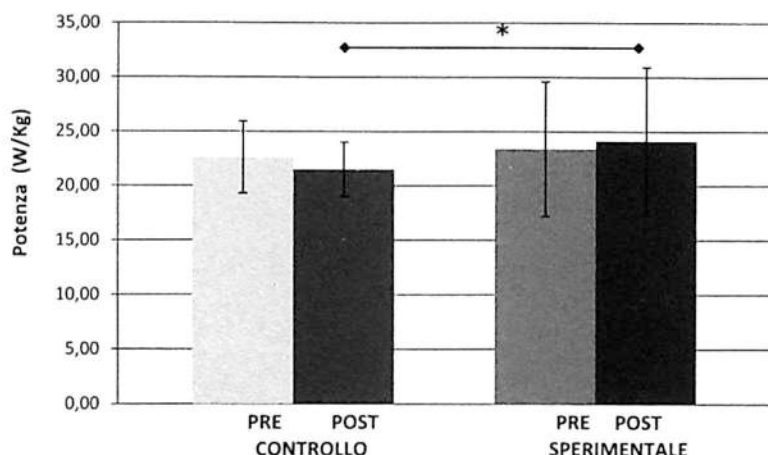


Grafico 5. Valori della massima potenza dell'arto inferiore sinistro prima e dopo l'allenamento. Valori medi,  $\pm$  DS per ciascun gruppo con la significatività ( $p < 0,05$ ) delle differenze evidenziate tra i gruppi.

Le stesse considerazioni possono essere fatte per i valori medi ( $\pm$  DS) ottenuti dal GC nei test monopodalici destro: a fronte di un leggero miglioramento dei tempi medi di volo (+2%) si evidenzia un notevole aumento dei tempi medi ( $\pm$  DS) di contatto (+27%) che determina una diminuzione dei valori medi ( $\pm$  DS) di massima potenza pari al 10% (grafico 4). I giocatori del GS invece, pur diminuendo il tempo di volo medio ( $\pm$  DS) del 6%, migliorano la massima potenza media ( $\pm$  DS) del 5% grazie ad un minor tempo di contatto medio ( $\pm$  DS) (-21%) durante l'esecuzione dei jumps (grafico 4). L'arto sinistro, di norma più esercitato agli stacchi nei giocatori destrimani, ha la stessa tendenza con

differenze percentuali minori, ad es. la massima potenza del GS aumenta in media ( $\pm$  DS) del 3% (grafico 5).

#### ■ DISCUSSIONE

Confrontando i risultati ottenuti dopo 8 settimane di allenamento i giocatori del GS, che hanno utilizzato anche le resistenze elastiche durante il lavoro di potenziamento muscolare, hanno migliorato la massima potenza muscolare (+6%) rispetto al GC che aveva svolto l'allenamento tradizionale solo con i pesi. Questo incremento è stato ottenuto per una diminuzione dei tempi di contatto durante l'esecuzione dei salti sia bipodalici (-15%) che monopodalici



|             | Età (anni) | Massa(kg) | Altezza(cm) |
|-------------|------------|-----------|-------------|
| Soggetto 1  | 19         | 104       | 197         |
| Soggetto 2  | 19         | 77        | 197         |
| Soggetto 3  | 20         | 88        | 204         |
| Soggetto 4  | 20         | 85        | 188         |
| Soggetto 5  | 20         | 92        | 192         |
| Soggetto 6  | 20         | 80        | 196         |
| Soggetto 7  | 20         | 90        | 189         |
| Soggetto 8  | 19         | 99        | 205         |
| Soggetto 9  | 20         | 78        | 191         |
| Soggetto 10 | 20         | 87        | 197         |
| Soggetto 11 | 20         | 104       | 207         |
| Soggetto 12 | 20         | 95        | 205         |
| Soggetto 13 | 19         | 90        | 193         |
| Soggetto 14 | 20         | 79        | 182         |
| Soggetto 15 | 20         | 87        | 188         |
| Soggetto 16 | 20         | 75        | 183         |
| Media       | 19,75      | 88,1      | 194,6       |
| DS          | 0,4        | 9,1       | 7,8         |

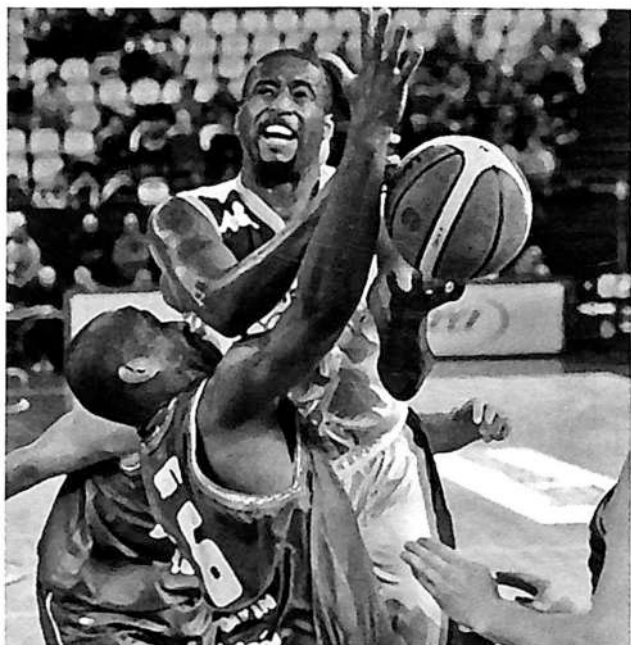
Tabella 1. Caratteristiche antropometriche dei giocatori

dx(-21%) e sx -(9%). L'incremento della massima potenza è quindi da ricercarsi nella capacità, in tempi brevissimi, di una perfezionata attivazione neuromuscolare che induce una migliore velocità di contrazione muscolare. Con l'esercizio di pesi tradizionale, il bilanciario è accelerato soprattutto nella fase iniziale del movimento di estensione degli arti inferiori, successivamente la forza necessaria a completare il movimento è minima. Con l'utilizzo degli elastici possiamo prolungare la fase di accelerazione del bilanciario in quanto la resistenza elastica aumenta all'aumentare dell'estensione dell'elastico stesso. Se si ritiene che l'accelerazione sia stata più lunga è da supporre che anche il reclutamento delle fibre muscolari coinvolte nel movimento sia stata maggiore. L'uso degli elastici consente, quindi, di prolungare la fase di accelerazione. Il paragone potrebbe essere quello della corsa in accelerazione che è simile alla corsa in salita a velocità costante (di Prampero et al.,2005).L'utilizzo degli elastici comporta, inoltre, un'elevata richiesta di contrazioni eccentriche (Cronin, 2003) che richiedono

l'attivazione di unità motorie di grandi dimensioni. È possibile che, con le resistenze elastiche, il reclutamento e la sincronizzazione delle unità motorie, sia durante la fase concentrica che eccentrica, vengano stimolate a risposte veloci in modo più elevato rispetto al solo uso dei pesi. Ciò può spiegare la diminuzione dei tempi di contatto e il conseguente aumento della potenza. Il modello funzionale del giocatore di basket postula prestazioni elevate di rapidità di reazione, di accelerazione e di velocità di spostamento di brevissima durata (in media 1,5 s, Tavernet,2003). Queste azioni, che richiedono un grande controllo neuromuscolare, richiedono l'impiego di una notevole potenza prodotta ad elevate velocità e in brevi periodi di tempo. È possibile che l'utilizzo degli elastici, la cui caratteristica meccanica è nota, induca un elevato flusso di segnali diretto ai centri nervosi che vengono così "allenati" ad interpretarli in modo corretto e a fornire risposte adeguate sempre più rapidamente.

È verosimile che queste richieste abbiano stimolato l'attivazione delle unità motorie veloci che vengono

reclutate alla loro massima forza, attraverso un aumento della frequenza di scarica e un grande impegno motivazionale (Sale 1988), difficilmente raggiungibile con i sovraccarichi tradizionali. L'allenamento a velocità e angoli articolari funzionali può aver favorito anche la diminuzione delle interferenze dei circuiti neuro-funzionali consentendo un miglior utilizzo della potenza muscolare disponibile. Per molto tempo il sistema muscolare è stato considerato solo come effettore e non anche come un sistema recettore che svolge un ruolo importante nella rappresentazione interna e quindi nella costruzione del movimento. L'utilizzo degli elastici permette di selezionare movimenti specifici e quindi favorire la coordinazione di questi circuiti neuro-funzionali spiegando così l'importanza della specificità dell'allenamento (Astrand, 2003).



#### ■ LIMITI DELLO STUDIO

I giocatori appartenevano a società diverse e quindi i contenuti dell'allenamento tecnico-tattico possono essere stati differenti.

La resistenza degli elastici può essersi modificata, nel corso delle 8 settimane. Gli effetti dell'allenamento a lungo termine non sono stati valutati.

#### ■ APPLICAZIONI PRATICHE

Se lo scopo delle esercitazioni con i sovraccarichi è lo sviluppo della potenza è importante sottolineare che questa venga ottenuta soprattutto attraverso un aumento della velocità e non con un aumento del carico da sollevare.

L'uso di resistenze elastiche combinato con i pesi liberi può costituire una metodologia di lavoro che, oltre a diversificare i sistemi tradizionali, può rappresentare un importante strumento per stimolare in modo massimale i sistemi coinvolti nel controllo del movimento. L'incremento dell'intensità del carico nel tempo può avvenire variando, in modo programmato, il sovraccarico e la velocità esecutiva, il numero di esercizi, le serie e le ripetizioni con i pesi e con gli elastici e l'ordine con il quale vengono eseguiti.

L'uso di resistenze elastiche è di facile apprendimento, di semplice installazione, di comodo trasporto, realizzabile in ogni situazione e poco costoso.

#### Bibliografia

1. Astrand P, Rodahl K, Textbook of work physiology, Human Kinetics, 2003
2. Behm, DG and Sale, DG. Intended rather than actual movement velocity determines velocity-specific training response. *J Appl Physiol* 74: 359-368, 1993.
3. Bosco C., P. Luhtanen, P.V. Komi, A simple method for measurement of mechanical power in jumping. *Eur. J. Appl Physiol* 50: 273-282, 1983.
4. Cronin, J, McNair, PJ, and Marshall, RN. The effects of bungee weight training on muscle function and functional performance. *J Sports Sci* 21: 59-71, 2003.
5. Ebben, WP and Jensen, RL. Electromyographic and kinetic analysis of traditional, chain, and elastic band squats. *J Strength Cond Res* 16:547-550, 2002
6. Di Prampero P.E, Sepulcri L, Zamparo P, Antonutto G, Capelli C, Girardis M. Effects of elastic recoil on maximal explosive power of the lower limbs. *Eur. J. Appl. Physiol.* (1997) 75: 289-297
7. Di Prampero P.E, Fusi S, Sepulcri L, Morin J.B, Belli A and Antonutto G. Sprint running a new energetic approach. *The J. Experimental Biology* 208, 2809-2816, 2005.
8. Gollhofer A. Functional importance of proprioceptive activation on neuro-muscular properties. Dep. of Sport Science, University of Stuttgart, Germany, 4<sup>th</sup> Congress of the European College of Sport Science, Rome, 14-17 July 1999.
9. Nardone, A, Romano, C, and Schieppati, M. Selective recruitments of high-threshold human motor units during voluntary isometric lengthening of active muscles. *J Physiol* 409: 451-471, 1989.
10. Narici M., Modificazioni morfologiche, neuronali e di forza indotte dall'allenamento. Istituto di Tecnologie Biomediche Avanzate, Fisiologia del Lavoro Muscolare di Milano in: Allenare "costruire" il muscolo?, Milano, 1996.
11. Raue, U, Terpstra, B, Williamson, DL, Gallagher PM, and Trappe SW. Effects of short-term concentric vs. eccentric resistance training on single muscle fiber MHC distribution in humans. *Int J Sports Med* 26: 339-343, 2005.

(Articolo già pubblicato sulla rivista  
Scienza e Sport - N° 7 del 2010)

# SOSTIENI LO SPORT COL TUO 5X1000 !!

## ■ Cos'è il 5x1000?

È stato introdotto dalla Legge Finanziaria 2006 e riguarda la possibilità, per le persone fisiche, di scegliere di destinare il 5 per Mille dell'imposta sul reddito a diverse finalità, individuate in 4 ambiti:

- Enti del volontariato (ONLUS, associazioni di promozione
- sociale, fondazioni nazionali di carattere culturale,...);
- Finanziamento agli enti della ricerca scientifica e dell'università;
- Finanziamento agli enti della ricerca sanitaria;
- Sostegno alle associazioni sportive dilettantistiche riconosciute dal CONI

## ■ Come Funziona

La scelta del 5xMille non è sostitutiva dell'8xMille, ma si va ad affiancare ad essa; pertanto il contribuente avrà la possibilità di scegliere la destinazione di entrambi.

Il contribuente, al momento della compilazione della dichiarazione dei redditi (CUD, modello 730, modello Unico) troverà un apposito spazio dove, apponendo la propria firma in uno dei riquadri, sceglierà la destinazione del 5xMille.

Il contribuente può scegliere anche l'ente a cui andranno direttamente i soldi del 5xMille, trascrivendo negli appositi spazi il codice fiscale dell'Ente.

Gli Enti a cui è possibile destinare in maniera diretta sono pubblicati in un apposito Albo presso l'Agenzia delle Entrate ([www.agenziaentrate.it](http://www.agenziaentrate.it)).

## ■ Quanto Costa

La scelta del 5xMille e dell'8xMille non comportano nessuna spesa in più per il contribuente: queste somme che verranno destinate fanno parte dell'importo di imposte che il contribuente deve pagare, non sono quindi una tassazione aggiuntiva!

## ■ Dove va a finire la mia scelta?

Ti proponiamo due associazioni a cui potrai dare il tuo sostegno:



**nuova atletica  
dal friuli**

La Nuova Atletica dal Friuli opera da più di 30 nel campo dell'atletica, editando la rivista che stai leggendo, promuovendo lo sport e l'attività motoria in generale, ha una agguerritissima squadra di atleti Master con molti titoli mondiali, oltre che un Team di atleti speciali che partecipano alle attività di Special Olympics Italia.

Organizza da 21 anni il Meeting Internazionale di Atletica Leggera a Lignano Sabbiadoro, con campioni del calibro di Powell e Gay.

Metti la tua firma nel riquadro delle Associazioni Sportive Dilettantistiche e scrivi:

**80014740304**

**[www.nuovatletica.it](http://www.nuovatletica.it)**

**Associazione Comunità  
del Melograno Onlus**



L'Associazione Comunità del Melograno è una Associazione di Volontariato che gestisce un Centro Diurno per persone con disabilità intellettiva. Collabora con la Nuova Atletica Dal Friuli con il suo Team Speciale: i ragazzi che frequentano il Centro Diurno fanno parte del movimento Special Olympics Italia.

Oltre alle attività sportive l'associazione organizza e gestisce una serie di attività educative e terapeutiche, promuove il volontariato e attività di integrazione sociale.

Metti la tua firma nel riquadro delle Associazioni di Volontariato Onlus e scrivi:

**94057030309**

**[www.assmelograno.org](http://www.assmelograno.org)**





## **COINVOLTI OLTRE 1000 IN SPECIE GIOVANI, DISABILI, FAMIGLIE E MONDO ASSOCIATIVO NELLE GIORNATE DI SPORT CULTURA SOLIDARIETÀ (15ª EDIZIONE) A TAVAGNACCO**

Si è partiti un mese fa, sabato 7 maggio, nell'Auditorium di Feletto U., dove ha preso il via la 15ª edizione delle Giornate di Sport Cultura e Solidarietà, che fin dalla prima edizione (1997) caratterizzano un importante momento che abbraccia l'intero mese di maggio e in parte anche il mese di giugno.

La manifestazione, promossa dal Comitato Provinciale AICS con il Comune di Tavagnacco, è patrocinata dalla Provincia di Udine, dalla Fondazione Crup e dal Comitato Sport Cultura Solidarietà ed è stata realizzata d'intesa con l'Istituto Comprensivo di Tavagnacco.

Una quindicina gli appuntamenti a partire dalla presentazione, con la presenza di centinaia di giovani, ai quali è stato tra l'altro proiettato un filmato dal titolo "Una Storia Speciale", in tema con il filo conduttore che ha caratterizzato le Giornate.

Il tema conduttore si è infatti ispirato ai principi di integrazione, inclusione sociale e solidarietà attraverso il connubio fra giovani, mondo della disabilità e più in generale dello svantaggio e del disagio sociale, anche con l'intendimento di promuovere il volontariato giovanile nell'anno europeo dedicato appunto al volontariato.

Con la regia del responsabile organizzativo Giorgio Danni, affiancato dalla Dirigente Scolastica Gloria Aita e da Fabiola Danelutto, nella giornata inaugurale sono stati illustrati i contenuti del programma ripresi in più occasioni nel corso dei vari appuntamenti dal Sindaco Mario Pezzetta e dagli assessori Moreno Lirutti e Marco Tonetto.

Testimonial delle Giornate è stato l'olimpionico del salto in alto e cittadino di Feletto Luca Toso.

Una ventina gli organismi associativi del territorio - mondo della scuola, associazioni Onlus, associazioni sportive e culturali - coinvolti nelle varie iniziative, che hanno visto protagonisti un numero stimato di oltre 1000 persone, fra cui giovani, persone svantaggiate, docenti, operatori sociali, tecnici, dirigenti sportivi, artisti e naturalmente le famiglie.

Tra gli appuntamenti più significativi ricordiamo il Giocatletica e i Giochi Regionali Special Olympics, curati dalla Nuova Atletica Tavagnacco, che hanno visto gareggiare su piste e pedane dell'atletica a

Feletto circa 300 fra studenti della scuola primaria e disabili anche adulti delle associazioni Onlus della regione, tra cui anche personaggi come Dal Bello (Schultz Medea), Campione Mondiale Special Olympics, che si è esibito sui 5000m.

Lo sport integrato con le bocce si è tenuto ad Adigliacco, mentre nella palestra di Feletto sono state di particolare impatto le esibizioni di basket integrato fra i giovani delle scuole medie e i disabili intellettivi giovani e adulti (delle associazioni Oltre Lo Sport e Comunità del Melograno e dell'Istituto Stringher), alle quali è seguita una dimostrazione di hockey in carrozzina con giovani affetti dalla Sla del club dei "Madraes", che hanno dato prova di grandi abilità. Anche alcuni giovani normo-dotati si sono cimentati con le stesse carrozzine speciali adottate dagli atleti disabili.

Nutrito anche il programma in Auditorium con spettacoli a tema ed esibizioni musicali: una serata solidale dedicata a "Smile Again" con spettacolo di parole, danza e musica, sala gremita da tanti giovani e famigliari e il mercatino della solidarietà allestito all'ingresso; una mattinata dedicata all'Opera ed al canto lirico con l'uditorio composto da giovani e da delegazioni di disabili; una serata speciale è stata dedicata ai neo-diciottenni con la consegna della costituzione e a seguire concerto dei Carnicats e di Dj Tubet.

Infine il mese di giugno vedrà protagonista un ultimo evento, l'annuale Torneo di Calcio Solidale, allestito dall'Ass. Deportivo, slittato in avanti per motivi tecnico-organizzativi.

Il voluminoso programma è stato reso possibile anche grazie alla sensibilità di diversi sostenitori privati: AMGA, Arkimede, Art.Co Servizi, Arteni, Autonord Fioretto, Banca di Credito Cooperativo del Friuli Centrale, Cattolica Assicurazioni, Condi-term, Confartigianato Udine Servizi, Confindustria Udine, Despar, Farmacia Comuzzi, Friuladria Crédit Agricole, I.F.A.P., Immobiliare Friulana Nord, Inarco, Latterie Friulane, Mercatone Uno, Mercato Nuovo, Moroso, Pineta, Radio Spazio 103, SSM, Tecno Officine Friulane s.r.l.

*Udine, 7 giugno 2011*







## 22° MEETING INTERNAZIONALE DI ATLETICA LEGGERA "SPORT SOLIDARIETÀ"

**Lignano Sabbiadoro - Stadio Comunale - martedì 19 luglio 2011**

Ci è particolarmente gradito sottoporre alla Vostra attenzione quello che ormai è considerato uno dei massimi eventi sportivi che si svolgono nella regione Friuli Venezia Giulia nel corso dell'anno.

### ● PATROCINIO

L'evento è patrocinato dalla Regione Friuli Venezia Giulia, dalla Provincia di Udine, dal Comune di Lignano Sabbiadoro e dal Comitato Sport Cultura Solidarietà.

### ● CIRCUITO EUROPEO

Il Meeting Sport Solidarietà è inserito nel circuito europeo della Federazione Italiana di Atletica Leggera fin dalla prima edizione.

### ● LIVELLO TECNICO

Ogni anno partecipano atleti da tutto il mondo. Nel 2010 hanno preso parte al Meeting 170 atleti provenienti da 18 Paesi di tutti i continenti. La manifestazione ha confermato un altissimo livello tecnico e di partecipazione collocandosi al 5° posto nella graduatoria nazionale dei Meeting di atletica inseriti nel circuito europeo, con capofila il Golden Gala di Roma, uno dei massimi eventi a livello mondiale.

### ● IL MEETING SOSTIENE I DISABILI

Le offerte all'ingresso vengono devolute ad organizzazioni impegnate nel campo della solidarietà sociale e della disabilità intellettuale in particolare. Ogni anno vengono inserite alcune gare riservate ad atleti con disabilità.

### ● I TESTIMONIAL

Anche quest'anno, come già nelle ultime quattro edizioni, fra i testimonial ci sarà il numero uno mondiale dell'atletica il giamaica-

no Asafa Powell, che è anche testimonial del Comitato Sport Cultura Solidarietà, promotore dell'evento. Inoltre sarà nuovamente presente Oscar Pistorius, l'atleta sudafricano che ha vinto 4 medaglie d'oro alle Paralimpiadi di Pechino.

### ● LA MANIFESTAZIONE E IL PUBBLICO

Il Meeting si svolge in notturna a partire dalle ore 20.00 e le gare si protraggono per circa tre ore.

Il pubblico è sempre stato nutrito con la presenza di molti giovani, anche grazie alla campagna promozionale presso i centri giovanili residenziali.

### ● GLI SPAZI PROMOZIONALI E I MASS MEDIA

La promozione è particolarmente curata e si avvale della produzione di manifesti, locandine, cartelline per la conferenza stampa, brochure, magliette del Meeting stampate in quadricromia, pagine redazionali sui quotidiani regionali e nazionali e sui settimanali, spot radio e televisivi.

L'evento sarà teletrasmesso per 30 minuti su RAI SPORT PIU'.

Nel 2010 sono stati pubblicati 60 articoli relativi al Meeting sui principali quotidiani e settimanali regionali e sulla stampa nazionale. Sono stati inoltre trasmessi servizi redazionali sulle emittenti radio e televisive regionali.

Questo è lo standard che sarà confermato nell'edizione 2011.

### ● ORGANIZZAZIONE

Il livello qualitativo della manifestazione richiede un'organizzazione all'altezza dell'evento, che coinvolge complessivamente oltre cento addetti.

Per informazioni ed approfondimenti consultare il nostro sito: [www.nuovatletica.it](http://www.nuovatletica.it)









## OBIETTIVI DELLA RIVISTA

La Nuova Atletica: Ricerca in Scienze dello Sport si propone di fornire un forum di pubblicazioni nell'ambito della ricerca scientifica, della medicina dello sport, della teoria e metodologia dell'allenamento e della didattica applicate all'attività sportiva e/o all'attività motoria in senso lato.

Perseguendo tali obiettivi la rivista è suddivisa in 4 sezioni:

- Fisiologia e Biochimica (la sezione comprende anche: Immunologia e Scienza dell'Alimentazione)
- Biomeccanica
- Teoria e Metodologia dell'allenamento (Training and Testing)
- Didattica del movimento umano (la sezione comprende anche Storia dell'Educazione Fisica e delle Discipline Sportive)

I manoscritti sottoposti alla rivista (in tre copie) dovrebbero contenere nuovi dati di tipo teorico o sperimentale che abbiano una rilevante applicazione pratica nell'ambito della Scienza dello Sport o della Medicina Sportiva. Nessuna parte sostanzialmente rilevante dei lavori sottoposti a pubblicazione deve essere già stata pubblicata su altre riviste. Se parte del lavoro presentato fosse già stato esposto o pubblicato nel corso di un Congresso Internazionale o Nazionale, i riferimenti di tale presentazione e/o pubblicazione devono essere citati nella sezione "riconoscimenti" (acknowledgement).

La sottomissione dei manoscritti verrà in prima istanza giudicata dall'Editore in base ai seguenti criteri:

- l'adeguatezza del tema nei confronti della linea editoriale della rivista
- la presentazione e l'aspetto linguistico

Se tali parametri risultano soddisfatti l'Editore provvederà ad inviare, sotto forma anonima, una copia del manoscritto a due referees qualificati sul tema trattato.

I lavori che non rispettino le istruzioni agli Autori date di seguito non potranno essere inoltrati ai referees.

Gli articoli anche se non pubblicati non vengono restituiti.

Per ogni numero della rivista il miglior articolo, indipendentemente dalla sessione di riferimento, verrà pubblicato anche in lingua Inglese, per questo motivo agli Autori interessati verrà richiesto di fornire, entro 40 giorni dalla data di comunicazione dell'accettazione, una versione dello stesso tradotta in Inglese.

## CATEGORIE DEGLI ARTICOLI ACCETTATI DALLA RIVISTA

**Articoli Originali (Original Articles):** Lavori di ricerca di tipo teorico o sperimentale (di base od applicativa) o di applicazione pratica. Saranno considerati sia i lavori originali (original work) sia quelli che comunque permettano una migliore o diversa definizione del tema affrontato (replication work).

Gli articoli originali non devono superare i 15.000 caratteri, referenze bibliografiche incluse.

**Approfondimenti sul tema (Review Article).** I lavori di Approfondimento devono riguardare argomenti particolarmente interessanti ed attuali, per questo motivo gli Autori a cui non venga specificatamente richiesto tale tipo di contributo, dovrebbero preventivamente contattare l'Editore per concordare il tipo di soggetto considerato in base agli interessi editoriali della rivista. Gli articoli di Approfondimento non devono superare i 30.000 caratteri, referenze bibliografiche incluse.

**Comunicazioni Brevi (Short Communications).** Report concisi e completi concernenti lavori sperimentali, nuove metodologie o casi studiati non eccedenti gli 8.000 caratteri e con un massimo di 15 citazioni bibliografiche.

**Lettere all'Editore (Letters to Editor).** Sono gradite e di possibile pubblicazione le lettere all'Editore relative a materiale già pubblicato sulla rivista, a condizione che tali pubblicazioni non risalgano a periodi antecedenti i sei mesi dalla data di ricevimento della Lettera all'Editore stessa. La lettera all'Editore verrà inoltrata all'Autore dell'articolo in questione che provvederà ad una risposta nel tempo massimo di sei settimane. La Lettera e la relativa risposta verranno pubblicate sullo stesso numero della rivista. Sia la Lettera all'Editore che la relativa risposta non dovranno eccedere i 700 caratteri.

## ISTRUZIONI PER GLI AUTORI

### Istruzioni di carattere generali

Ogni manoscritto dovrà essere corredato di una lettera contenente le seguenti informazioni:

- Il titolo dell'articolo ed il nome degli Autori
- La dichiarazione che il manoscritto non è stato sottoposto a nessun altro giornale o rivista per la pubblicazione
- Le eventuali presentazioni del lavoro o parte di esso a Congressi Internazionali e/o Nazionali (acknowledgement)
- La firma originale di ogni Autore
- Nome, Cognome ed indirizzo (possibilmente e-mail) dell'Autore a cui fare seguire comunicazioni



## **Formato**

Ogni manoscritto deve essere presentato in formato non superiore al 21 x 29,7 cm (DIM A4) con il margine sinistro di 3 cm, carattere 12 e spaziatura doppia. Le pagine devono essere numerate in sequenza numerando come pagina 1 la pagina di titolo. Il manoscritto deve essere consegnato in 4 copie ognuna comprensiva delle eventuali tavole ed immagini, che dovranno essere fornite a parte, su pagine numerate in numeri romani. Ogni immagine e/o tavola deve essere corredata da una breve didascalia e deve essere citata nel manoscritto.

## **Pagina di titolo (obbligatoria per tutte le sezioni)**

La pagina di titolo deve contenere:

- Il titolo dell'articolo in italiano ed inglese
- La sezione specifica della rivista alla quale il lavoro è indirizzato (Fisiologia e Biochimica, Biomeccanica, Training and Testing, Didattica del movimento umano)
- Il Cognome e l'iniziale del nome dell'Autore/i
- Il nome e la locazione dell'Istituto/i di appartenenza

## **STRUTTURAZIONE DELLE DIFFERENTI SEZIONI COMPONENTI IL MANOSCRITTO**

### **Abstract (sezione obbligatoria per tutte le sezioni)**

L'Abstract deve essere di tipo informativo e non deve contenere citazioni bibliografiche. Dovrebbe inoltre contenere i principali risultati riferiti nell'articolo stesso. Le abbreviazioni usate nell'ambito dell'articolo non devono essere utilizzate nell'Abstract che deve essere contenuto in un massimo di 200 parole. Lo stesso Abstract deve essere fornito anche in lingua inglese.

### **Introduzione (sezione obbligatoria per gli Articoli Originali)**

Deve essere comprensiva delle informazioni di carattere generale contribuendo in modo sostanziale a supportare il contesto sviluppato nel proseguo del lavoro.

### **Materiale e metodi (sezione obbligatoria per gli Articoli Originali)**

Questa sezione deve fornire tutte le informazioni relative alla popolazione considerata ed alle caratteristiche della sperimentazione effettuata. Nel caso in cui la sperimentazione sia stata effettuata su soggetti umani questa deve essere conforme agli standard del Committee on Human Experimentation ed il lavoro deve essere stato condotto in base alla Dichiarazione di Helsinki del 1975. Nel caso di sperimentazione su animali il protocollo deve essere conforme agli standard del Committee on Experimentation with Animals.

### **Statistica (sezione obbligatoria per gli Articoli Originali)**

Devono essere presentati in modo preciso ed esaustivo solamente i risultati che saranno oggetto di discussione, sia sotto forma di tabelle o grafica. Nessun commento da parte dell'Autore/i in merito ai risultati stessi deve apparire in questa sezione.

### **Discussione (sezione obbligatoria per gli Articoli Originali)**

Deve enfatizzare e sottolineare i principali risultati ottenuti nel corso della sperimentazione. I risultati non devono essere ripetuti sotto forma di grafici e figure già presenti nella sessione precedente.

Dovrebbero essere chiaramente indicate le possibili implicazioni pratiche della ricerca. Si dovrebbero evitare speculazioni di tipo teorico non supportate da risultati sperimentali. Le conclusioni devono far parte della sezione "Discussione" senza essere oggetto di una sezione a parte.

### **Bibliografia (sezione obbligatoria per tutte le sezioni)**

Le referenze bibliografiche devono essere citate nel testo numericamente in carattere 10 apice. Tutte le citazioni presenti nel testo devono essere riportate in bibliografia nella quale altresì non devono essere presenti riferimenti bibliografici non presenti nel testo stesso.

I riferimenti bibliografici devono essere presentati in ordine alfabetico e numerati, i titoli delle riviste possono essere abbreviati in accordo con l'ultima edizione dell'Index Medicus. Gli Autori sono responsabili dell'accuratezza dei riferimenti bibliografici riportati. Possono essere citati in bibliografia sono articoli pubblicati od in corso di pubblicazione o libri, i lavori non ancora pubblicati devono essere citati nel testo come "osservazioni non pubblicate". Le comunicazioni personali (personal communication) devono essere citate in tal modo nel testo. Eccedere nei riferimenti bibliografici non pubblicati od in corso di pubblicazione può comportare la non accettazione del manoscritto.

### **Esempio di bibliografia**

#### *Articolo di rivista:*

Palmer GS, Denis SC, Noakes TD, Hawley JA. Assessment of the reproducibility of performance testing on a air-braked cycle ergometer. *Int J Sports Med* 1996; 17: 293-298

#### *Libro:*

Dingle JT Lysomes. American Elsevier (ed). New York, 1972, p 65

#### *Capitolo di libro:*

Zancetti A, Baccelli G, Guazzi M, Mancina G. The effect sleep on experimental hypertension. In: Onesti G, Kim KE. Moyer JH (ed). *Hypertension: Mechanism and Management*. New York, Grune Et Stratton, 1973, p 133-140



**DA  
39 ANNI L'UNICA  
RIVISTA COMPLETAMENTE  
TECNICA AL SERVIZIO  
DELL'AGGIORNAMENTO  
SPORTIVO PRESENTE  
IN TUTTE LE REGIONI  
D'ITALIA**

**METODOLOGIA DELL'ALLENAMENTO  
TECNICA E DIDATTICA SPORTIVA  
ASPETTI BIOMECCANICI E FISIologici DELLA PREPARAZIONE  
RECENSIONI  
CONFERENZE  
CONVEGNI E DIBATTITI**

**Ricevi "NUOVA ATLETICA Ricerca in Scienze dello Sport"  
A CASA TUA**

"NUOVA ATLETICA Ricerca in Scienze dello Sport" è un periodico bimestrale pubblicato a cura del Centro Studi dell'associazione sportiva Nuova Atletica dal Friuli e viene inviata in abbonamento postale prevalentemente agli associati.

Per ricevere per un anno la rivista Nuova Atletica è sufficiente:

- Effettuare un versamento di 27 Euro (estero 42 Euro) sul c/c postale n. 10082337 intestato a Nuova Atletica dal Friuli, via Forni di Sotto 14 - 33100 Udine
- Si prega di compilare il conto corrente in stampatello ed indicare nella causale di versamento quota associativa annuale per ricevere la rivista "NUOVA ATLETICA Ricerca in Scienze dello Sport"
- Si prega di inviare copia della ricevuta del versamento a mezzo posta o fax allo 0432 545843

La rivista sarà inviata all'indirizzo indicato per un anno a partire dal primo numero raggiungibile.

Per chi legge "NUOVA ATLETICA Ricerca in Scienze dello Sport" da almeno 10 anni riduzione della quota associativa al CENTRO STUDI NUOVA ATLETICA 2001: 23 Euro anziché 27 Euro.

Ulteriori sconti sono concordati con dirigenti, tecnici ed atleti previo accordo con gli enti ed associazioni di appartenenza.

"Ai sensi dell'art. 10 della legge 31/12/1996 n° 675, recante disposizioni a "Tutela delle persone e di altri soggetti rispetto al trattamento dei dati personali" si informa che i dati da Lei forniti all'atto di iscrizione formeranno oggetto di trattamento nel rispetto della normativa sopra richiamata e degli obblighi di riservatezza. Tali dati verranno pertanto trattati esclusivamente per espletamento delle finalità istituzionali."