

# Nuova Atletica

Ricerca in Scienze dello Sport

ISSN 1828-1354

238

Reg. Trib. Udine n. 327 del 26.1. 1974 - Poste Italiane s.p.a. - Spedizione in Abbonamento Postale - 70% - DCB Udine



# New Athletics

Research in Sport Sciences

PERIODICO BIMESTRALE - ANNO XLI - N. 238 GENNAIO/FEBBRAIO 2013

**rivista specializzata bimestrale dal friuli**

ECCO I SERVIZI OFFERTI DAL CENTRO STUDI DELLA NUOVA ATLETICA DAL FRIULI, DA 40 ANNI AL SERVIZIO DELLA CULTURA SPORTIVA, RISERVATI AGLI ASSOCIATI.

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

- 27 Euro quota 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'inserto distribuito con la rivista "NUOVA ATLETICA Ricerca in Scienze dello Sport" a oltre 1.000 Scuole Medie di tutta Italia nel 1996. A.A.V.V., 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.

ANNO XLI - N. 238  
Gennaio/Febbraio 2013

"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 editoriale scientifico/  
Scientific publishing committee:*

Italia

Direttore Pietro Enrico di Prampero, Francesco Angius, Pietro Enrico di Prampero, Sergio Zanon, Pozzo Renzo, Gioacchino Paci, Claudio Gaudino, Nicola Bisciotti, Claudio Scotton

Francia - Svizzera

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

*Collaboratori:*

Enrico Arcelli, Elena Casiraghi, Dario Colella, Mario Gasparetto, Marco Drabeni, Mario Gasparetto, Andrea Giannini, Elio Locatelli, Fulvio Maleville, Umberto Manili, Claudio Mazzauf, Miriam Palange, Giancarlo Pellis, Carmelo Rado, Italo Sannicandro, 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.

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

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

## S O M M A R I O

5

### 1973 - 2013 "NUOVA ATLETICA: RICERCA IN SCIENZE DELLO SPORT" - IN PISTA DA 40 ANNI

di G. Dannisi

7

### L'EREDITÀ CULTURALE DI RODOLFO MARGARIA (1901-1983)

di P.E. di Prampero

9

### L'ATLETICA DEL FRIULI VENEZIA GIULIA ALLA RICERCA DEL TALENTO

di M. Gasparetto

17

### MASTER - QUALE FUTURO

di C. Rado

20

### INTERVISTA AD ALESSIA TROST E A GIANFRANCO CHESSE

di A. Bertolotto

23

### IL DECALOGO DEL LANCIATORE

di S. Zanon

27

### INSEGNARE LE COMPETENZE

di F. Maleville

29

### SWISSBALL, SUPERFICI INSTABILI E ALLENAMENTO PER LA PREVENZIONE NEL FITNESS E NELLO SPORT

di Sannicandro I., Cofano G., Iorio C., Rosa A.R.

38

### IMPORTANZA DELLE PERCEZIONI DI AUTOEFFICACIA ED EFFICACIA COLLETTIVA NELLA PREVENZIONE DELL'ABBANDONO DELL'ATTIVITÀ SPORTIVA

SECONDA PARTE

di M. Palange, U. Manili

In copertina:

Alessia Trost esultante dopo il suo recente primato a 2m miglior prestazione mondiale dell'anno con il suo allenatore Gianfranco Chessa.





Se i numeri valgono  
**QUALCOSA!**

- ✓ **41** gli anni di pubblicazioni bimestrali  
(dal Febbraio 1973)
- ✓ **237** numeri pubblicati
- ✓ **1800** 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!**

# 1973 - 2013 "NUOVA ATLETICA: RICERCA IN SCIENZE DELLO SPORT"

## IN PISTA DA 40 ANNI

GIORGIO DANNISI  
COFONDATORE DIRETTORE RESPONSABILE



*Per noi "Nuova Atletica" non significa inventare, ma proporre.*

*Intendiamo riportare attraverso le nostre righe le esperienze fatte nei Paesi scientificamente più evoluti, nel tentativo di dare un contributo se pur minimo, a coloro che lavorano seriamente per l'atletica. Questo è il nostro modo per ritrovarci, per parlare di questo sport che tanto ci affascina, per un'atletica più consapevole e quindi più matura.*

Era l'editoriale apparso sul n.1 della rivista Nuova Atletica dal Friuli, ribattezzata in seguito "Nuova Atletica: Ricerca in Scienze dello Sport" che usciva nel Febbraio del 1973, e le note che sto scrivendo su questo numero, il 238esimo del Febbraio 2013 testimoniano che sono trascorsi 40 anni tondi tondi, durante i quali abbiamo sfornato circa 1800 articoli sul nostro periodico bimestrale rispettando tempi e consegne per otto lustri consecutivi con regolarissima continuità e la presenza in tutte le regioni italiane. È il miglior segno dell'apprezzamento dei nostri lettori per quanto siamo riusciti ad offrire loro.

Quel "...dal" Friuli non è stato coniato a caso; il suo concepimento ha inteso significare che la proposta partita dal Friuli, si sarebbe irradiata all'esterno, verso il Paese, verso il Mondo; un'ambiziosa metafora per esprimere ampiezza di orizzonti.

Eravamo "quattro giovani moschettieri", come qualcuno ci aveva battezzato, tutti under 25 con il sottoscritto, Ugo Cauz, Ennio Valent e Furio Corosu, ad armarci per partire in questa avventura editoriale, traboccanti di energie ed entusiasmo che l'anno successivo si concretizzò anche nella fondazione dell'omonima società sportiva la Nuova Atletica dal Friuli appunto.

La scuola del pensiero sportivo culturale, che in Friuli ha avuto tra i capostipiti nel nostro mondo dell'atletica il prof. Sergio Zanon insieme ad altri altri personaggi Made in Friuli come i proff. Franco Colle e Faustino Anzil, ha fatto da molla propulsiva per alcuni di noi tirati su atleticamente da questi

tecnici. Si avviò così un processo evolutivo intriso dei contenuti della cultura tecnica, della metodologia dell'allenamento, della fisiologia applicata allo sport. In seguito è approdato nel Comitato Scientifico il Prof. Pietro Enrico di Prampero che ha dato alla pubblicazione un prestigioso imprimatur scientifico-universitario.

In questi anni si è formata una nutrita rete di decine e decine di autori che hanno offerto la propria collaborazione da varie parti della penisola e anche dall'estero, ritrovandosi nella rivista, quale organo di aggiornamento professionale, punto di riferimento, di pensiero e di confronto.

C'è stato il convinto impegno di tutti per travasare conoscenze ed esperienze, che dura da 40 anni e che oggettivamente ci può far dire di avere raggiunto l'obiettivo dichiarato nell'editoriale del primo numero e completare così un ciclo di tutto rispetto. Mantenere la continuità è stato il nostro punto di forza, ed è stato tutt'altro che facile; siamo riusciti a garantire nel tempo un servizio qualitativamente buono nella diffusione sportivo culturale e scientifica che ci è stato riconosciuto e testimoniato tra l'altro anche dalle numerose indicizzazioni apparse su banche dati internazionali.

Oggi "Nuova Atletica: Ricerca in Scienze dello Sport" rappresenta un piccolo patrimonio che merita di essere tutelato e sostenuto per dare continuità al rinnovamento richiesto dai nuovi scenari, per offrire un servizio formativo al passo con i tempi e sempre proteso nel saper mantenere la conoscenza e l'etica in un equilibrato confronto.



# “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)



# L'EREDITÀ CULTURALE DI RODOLFO MARGARIA (1901-1983)

PIETRO ENRICO di PRAMPERO  
pietro.prampero@uniud.it



Il numero 238 di "Nuova Atletica: Ricerca in Scienza dello Sport" segna lo scoccare dei 40 anni filati di pubblicazioni bimestrali che spaziano in tutti i campi delle discipline sportive: dal laboratorio al terreno; dagli aspetti teorici, a quelli applicativi; dall'analisi formale del gesto sportivo, ai concreti risultati dello stesso; dallo studio dell'energetica e biomeccanica del movimento, all'ottimizzazione dell'allenamento. Grazie all'opera instancabile di Giorgio Dannisi e del comitato scientifico di cui mi onoro di fare parte (e lungi da me l'idea di trascurare chi ci ha preceduto), in questi anni Nuova Atletica ha potentemente operato per costruire quel linguaggio comune tra teoria e pratica che solo consente un vero progresso delle nostre conoscenze nel campo delle Scienze dello Sport. In quest'opera Nuova Atletica ha raccolto il messaggio di Rodolfo Margaria, di cui in questi giorni cade il trentesimo anniversario della morte, e che fu tra i primi a gettare le basi del ponte tra laboratorio e campo, fondando nel 1957, presso la Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università di Milano, la prima (in Italia) Scuola di Specializzazione in Medicina dello Sport. È quindi con particolare emozione che ho accettato l'invito di Giorgio Dannisi di scrivere queste poche righe in occasione del quarantesimo anniversario di Nuova Atletica, dedicandole alla memoria di Rodolfo Margaria che fu mio Maestro nei miei verdi anni milanesi e da cui ho la presunzione di avere imparato il mestiere. Nato a Chatillon (Valle d'Aosta) nel novembre 1901, Rodolfo Margaria si laurea in Medicina e Chirurgia all'Università di Torino nel 1924, dove inizia la sua



Rodolfo Margaria

carriera presso l'Istituto di Fisiologia di quell'Ateneo. Gli anni successivi lo vedono con Meyerhof a Heidelberg, Hill a Londra, Dill al Harvard Fatigue Laboratory e Barcroft a Cambridge. In questi primi anni getta le fondamenta di quei filoni di ricerca sull'esercizio muscolare, sulla respirazione, sul trasporto dell'O<sub>2</sub> nel sangue e sulla fisiologia dell'altitudine che costituiranno, fino in tarda età, i suoi principali interessi scientifici.

Nel 1934 è chiamato a ricoprire la Cattedra di Fisiologia presso la Facoltà di Medicina dell'Università di Ferrara. Poco dopo assume la direzione dell'Istituto di Fisiologia dell'Ateneo Pavese e quindi, nel 1938, dell'Istituto di Fisiologia dell'Università di Milano che dirigerà fino al 1972. Negli anni '40 è Direttore del Centro di Studi e Ricerche di Medicina Aeronautica di Guidonia e nel periodo 1948 –

50 è "Visiting Professor" presso l'Università di Yale. Nel 1957 ottiene l'istituzione, presso la Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università di Milano, della prima (in Italia) Scuola di Specializzazione in Medicina dello Sport di cui è Direttore fino al 1972. Muore a Milano nel gennaio 1983.

Impossibile riassumere in questa sede la monumentale opera scientifica del Margaria; mi limiterò ad alcune considerazioni circa i suoi lavori sul debito di ossigeno.

Nei primi anni trenta l'energetica della contrazione muscolare è vista alla luce della teoria di Hill e Meyerhof per la quale i due scienziati furono insigniti del premio Nobel per la Fisiologia o Medicina nel 1923, e che in estrema sintesi può essere riassunta come segue. La produzione di acido lattico



è considerata il "primum movens" della contrazione; l'acido lattico è quindi ritrasformato in glicogeno a spese del consumo di ossigeno. In quest'ottica, l'ossigeno consumato in eccesso (rispetto al valore di riposo) nel periodo di ristoro alla fine dell'esercizio, il cosiddetto "pagamento del debito di ossigeno", viene attribuito alla rimozione ossidativa dell'eccesso di lattato prodotto durante il lavoro precedente. Alla fine degli anni venti alcune osservazioni fanno scricchiolare quest'ipotesi: i) l'identificazione del cosiddetto fosfageno (termine con cui si designavano allora i fosfati altamente energetici) e ii) la dimostrazione che un muscolo avvelenato con acido mono-iodacetico, che inibisce la produzione di lattato, è in grado di contrarsi normalmente, sia pure per un periodo limitato.

Il "deus ex machina" che risolve il paradosso è Margaria che, in una serie di esperimenti con Edwards e Dill al Fatigue Laboratory di Harvard, dimostra che, in una larga gamma d'intensità di corsa nell'uomo, non si osserva produzione di lattato. In queste condizioni quindi, il debito di O<sub>2</sub> "pagato" alla fine del lavoro non può essere attribuito alla rimozione del lattato: è definito "debito alattacido", e attribuito dagli autori alla resintesi del fosfageno scisso all'inizio del lavoro. Pubblicato nel 1933 sull'*American Journal of Physiology*, questo lavoro è il fondamento di quella che a ottant'anni di distanza è ancora considerata la teoria corretta della contrazione muscolare: idrolisi del fosfageno come meccanismo energetico primario, fosfageno che, nelle fasi iniziali dell'esercizio non può essere completamente resintetizzato per l'inerzia dei meccanismi ossidativi. Allo stato stazionario invece scissione e resintesi

del fosfageno procedono allo stesso ritmo. La produzione di lattato è considerata giocare un ruolo energetico quantitativamente importante per la resintesi del fosfageno solo quando i meccanismi ossidativi raggiungono una soglia critica, il cosiddetto massimo consumo di ossigeno. (Si noti che i diversi ruoli di ATP e fosfocreatina saranno chiariti solo parecchi anni dopo.)

Questa "rivoluzione" concettuale, che riunisce sotto un denominatore comune l'identificazione del fosfageno (ottenuta in vitro) con la fisiologia umana, dimostra "ad abundantiam" la straordinaria creatività scientifica del Margaria, capace di raggruppare sotto teorie univoche dati provenienti da esperimenti in apparenza molto distanti tra loro. Questo stesso tipo di approccio è quello che lo porta in anni successivi a identificare l'equivalente energetico della produzione di lattato in vivo, a proporre innovativi meccanismi di controllo dei processi ossidativi, a studiare l'energetica degli esercizi alla massima potenza assoluta nell'uomo e a suggerirne semplici ed eleganti metodi di misura, per non parlare che di alcune ricerche cui ebbi la fortuna di partecipare. In definitiva, il principale messaggio che si evince dalla vasta e multiforme produzione scientifica del Margaria, e che egli ha trasmesso a chi ha avuto la fortuna di essergli vicino in quegli anni mirabili, è proprio la suaccennata esigenza di condensare in teorie univoche e formalmente coerenti osservazioni apparentemente distanti. Ed è questo messaggio che mi auguro sia recepito dai lettori di Nuova Atletica, perché alla bellezza estetica dello Sport possa essere affiancata la bellezza formale dell'analisi quantitativa.





# L'ATLETICA DEL FRIULI VENEZIA GIULIA ALLA RICERCA DEL TALENTO

MARIO GASPARETTO



*In un precedente studio, pubblicato su questa stessa rivista ed elaborato su quegli atleti che nel 2005 erano stati i beneficiari della legge per la tutela del talento sportivo della Regione Friuli Venezia Giulia, si evidenziava un rapido declino delle carriere dei soggetti presi in esame. A scopo di verifica, in queste pagine si sono ricostruiti i curricula sportivi di tutti gli atleti della nostra regione che dal 1995 al 2006 sono stati campioni italiani tra gli allievi. Da questi dati trae poi spunto una riflessione sul concetto di talento che si sviluppa su tre filoni: definizione, identificazione e sostegno al talento sportivo con, sullo sfondo, la legge regionale n° 8/2003, testo unico in materia di sport e tempo libero.*

Le società, sia quella odierna che quelle del passato, hanno sempre avuto interesse nel ricercare soggetti che per le loro caratteristiche emergessero sugli altri. Nel campo della cultura o della scienza, nell'economia come nell'arte. O nello sport. Ed è proprio questa inarrestabile ricerca a spingere ai massimi risultati ogni settore, fino ad assumere un'importanza tale da portare, nel pieno del boom economico clintoniano, siamo nel 1997, la società di consulenza McKinsey a coniare l'espressione "guerra dei talenti". L'aria di quegli anni aveva evidentemente contagiato anche la nostra atletica se nel 1994 la Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, grazie all'interessamento di Elio De Anna, allora consigliere nazionale della Fidal, e di Stelio Zafred e di Romano Isler succedutisi in quell'epoca alla presidenza del Comitato Regionale della federazione, emanava la legge n° 16 a tutela del talento atletico, la prima in Italia con tali finalità.

Oggi alla vigilia dei vent'anni è giunto forse il momento di qualche bilancio.

In un precedente studio, pubblicato sul n° 233 di questa stessa rivista ed elaborato su quegli atleti che nel 2005 erano stati i beneficiari della legge del talento, si evidenziava come una percentuale

rilevante delle carriere di quei soggetti andasse incontro a un rapido declino. I dati presi in esame allora riguardavano le medaglie vinte ai rispettivi campionati nazionali di categoria e il numero di maglie azzurre vestite, sempre di categoria. Ora, a controprova, si sono voluti verificare i risultati ottenuti partendo da un altro dato di base, si sono, cioè, ricostruite le carriere di tutti quegli atleti della nostra regione che dal 1995 al 2006 sono stati campioni italiani tra gli allievi, categoria dalla quale si può iniziare a beneficiare dei premi previsti dalla legge sul talento. Ci si è fermati al 2006, anno degli ultimi allievi a lasciare con l'under 23, nel 2012, le categorie giovanili.

Le note che seguono sono rese possibili grazie al

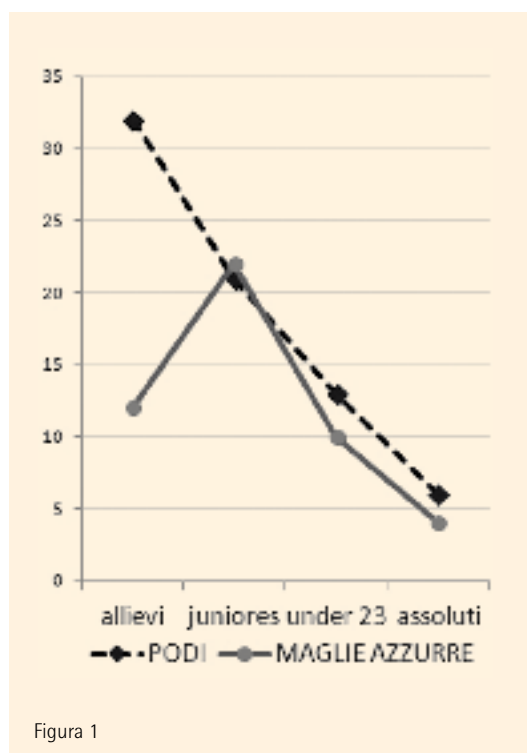
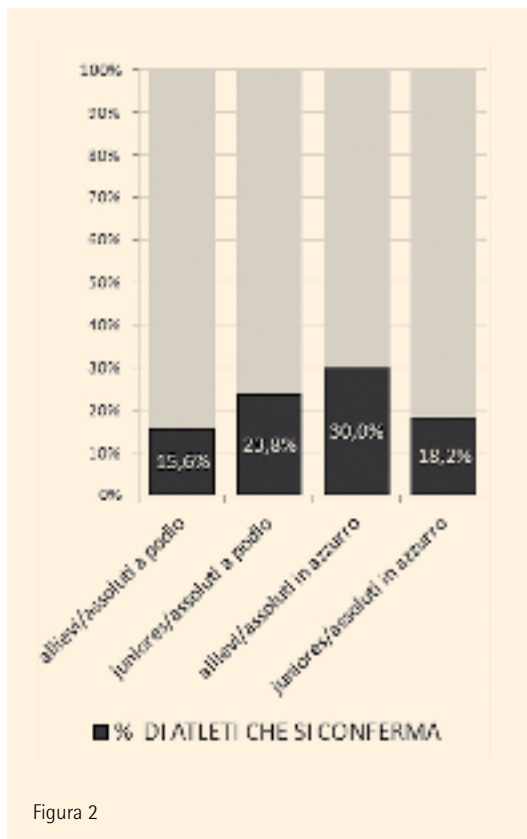


Figura 1



lavoro certosino del professor Franco De Mori, segretario del Comitato Regionale della Fidal, che ha fornito i dati che hanno permesso la ricostruzione dei curricula degli atleti.

Nell'intervallo di tempo preso in considerazione, la nostra regione ha vinto nella categoria allievi con 32 atleti. Di questi 32, 5 sono gli atleti che poi si sono confermati a livello assoluto, in altre parole che sono andati a podio in un campionato italiano assoluto. In termini percentuali questo si traduce in un 15,6%. Se invece andiamo a calcolare questa percentuale sulla categoria juniores il dato passa al 23,8% grazie a 21 atleti saliti sul podio. Procedendo analogamente per le maglie azzurre le percentuali indicano un 30,0% tra gli allievi (4 assolute su 12 allieve) e un 18,2% tra gli juniores (4/22). I dati citati sono riportati in grafico alle figure 1 e 2 e sembrano confermare quanto emerso dallo studio precedente.

In realtà non è facile interpretare questi numeri, compito che lasciamo a quanti hanno competenza al riguardo, anche perché non è agevole stabilire quanto ci sia di fisiologico nel declino di queste carriere e quanto invece di patologico, cioè quanto sia imputabile alla conduzione tecnica e gestionale

degli atleti. Ci possono soccorrere alcune statistiche elaborate a livello internazionale. I campioni di partenza sono di diversa qualificazione rispetto a quelli presi in considerazione in queste pagine, ma permettono pur sempre un paragone accettabile. Considerando tutte le edizioni dei Campionati del Mondo Juniores di Atletica sino al 2005, il numero degli atleti che ha vinto medaglie e che non ha poi saputo esprimersi ad alto livello assoluto oscilla tra il 60% e il 70%. Ma alcuni paesi, USA *in primis*, hanno introdotto forti correzioni abbassando questa percentuale al 50% (fonte Coni<sup>1</sup>) dimostrando che qualche cosa si può, dunque, fare.

Come detto, la flessione dei risultati trae origine da cause diverse che esulano dallo scopo di queste righe. Ma un paio di considerazioni possono però risultare funzionali al nostro ragionamento, partendo magari da quanto scrive Fulvio Maleville: "Vi è poi un tema che dovrebbe essere seriamente affrontato dagli organi federali ed è quello relativo alla proposta agonistica. Fino ad ora l'attività è stata svolta con peculiarità agonistiche che ricalcano in toto quelle olimpiche. Se gli adulti gareggiano nei 100 metri, ai cadetti vengono proposti gli 80 metri, i ragazzi corrono i 60 metri e gli esordienti una distanza ancora inferiore. (...). L'unica differenza riscontrabile con quella assoluta è la miniaturizzazione delle distanze percorse dagli atleti"<sup>2</sup>. Affermazioni che sembrano fare da eco a quanto sostenuto ancora nel 1937 dallo psicologo e pedagogista svizzero Edouard Claparède: "Il bambino non è un adulto in miniatura e la sua mentalità non è solo quantitativamente, ma anche qualitativamente diversa da quella degli adulti e per questa ragione il bambino non è soltanto più piccolo ma anche diverso". Tesi ripresa da diverse federazioni sportive, tra cui la Fidal nel volumetto "L'atletica va a scuola", dove illustra la sua filosofia imperniata sull'apprendimento e la maturazione degli schemi motori quali fonti di arricchimento che poi torneranno utili nelle attività propedeutiche all'atletica leggera<sup>3</sup>.

Quello che manca, probabilmente, è un ponte tra le proposte elaborate per i più giovani, che giustamente favoriscono l'aspetto ludico e l'aggregazione, e l'atletica agonistica fatta di metodo, di applicazione, di passione, "ovvero se debba essere privilegiato il risultato tecnico conseguito in assoluto (...) oppure la qualità del servizio erogato, intesa come soddisfazione dei ragazzi e delle famiglie" (De Anna<sup>4</sup>). È qui che qualcosa si è inceppato, ed è da qui che l'atletica dovrebbe ricominciare: dalla necessità di mettere a punto una proposta pedagogica e tecnica

che costituisca un legame tra lo sport dei piccoli e quello degli adulti. Lo slittamento verso una di queste due polarità porta a uno sbilanciamento che crea l'innescio alle difficoltà in cui si dibatte il settore assoluto della Fidal. Il disagio di cadetti e allievi, che rappresentano le categorie cerniera tra i due mondi, si può leggere nel *turn-over* in saldo negativo e nel fenomeno del *drop-out*, l'abbandono precoce dell'attività, su livelli elevati. Bisognerà, probabilmente, ripensare al ruolo dei settori giovanili, distinguendone la funzione di serbatoio per il settore agonistico da quella educativa, differenziando cioè

(D) e consulente tecnico-scientifico della Fidal avvertiva: "Tutti i provvedimenti per la ricerca e la promozione dei talenti sono spesso collegati – in maniera velata o inconsapevole – a una crescente anticipazione dell'inizio dell'allenamento all'età infantile con la cosiddetta specializzazione precoce"<sup>6</sup>. Timore ribadito nel 2004 da Włodzimierz Starosta dell'Istituto per lo Sport di Varsavia e presidente dell'International Association of Sport Kinetics: "La tendenza ad abbassare continuamente l'età d'inizio dell'allenamento non viene confermata, né giustificata, dai risultati. Questa tendenza non



il reclutamento dall'atletica intesa quale scuola di movimento, o perlomeno integrando con una maggiore sensibilità queste due realtà. Ma questo sarà possibile solo rimuovendo in molti tra dirigenti e tecnici l'errata convinzione che l'atletica sia un *unicum* dagli esordienti all'atleta olimpico dove a variare siano soltanto la frequenza e l'intensità degli allenamenti. C'è da chiedersi se l'inizio precoce di un allenamento sistematico, con l'annesso rischio di perdere "finestre di allenabilità", corrisponda agli interessi e alle necessità dell'organismo del preadolescente e se serva al suo sviluppo fisico, psichico e motorio. È un problema di natura etica, dove la motivazione del sistema non sempre sembra quella di promuovere la crescita del piccolo atleta, ma quella di "trasformare la carne in oro"<sup>5</sup>. Già nel 1981 Peter Tschien, allora docente di metodologia dell'allenamento sportivo all'Università di Darmstadt

trova giustificazione neppure in fattori biosociali"<sup>7</sup>. Vox clamantis in deserto.

In questo quadro contraddittorio cerca un suo senso d'essere la legge n° 8/2003, testo unico in materia di sport e tempo libero della Regione Friuli Venezia Giulia che ha assorbito la n° 16/1994. L'importanza che, in un complesso più ampio, l'Art. 16.1.a. attribuisce alla funzione della tutela del talento sportivo appare in linea con i progetti che, con l'acronimo TID, *Talent Identification and Development*, un po' in tutto il mondo hanno posto l'attenzione sull'identificazione, il reclutamento e lo sviluppo del talento. Ciò che risulta inadeguato è il Capo III – Disposizione per la Concessione dei Finanziamenti – contenuto nel Decreto del Presidente della Regione del 31 marzo del 2004 che disciplina la concessione degli incentivi previsti da detta Legge e che all'Art. 8, a parte alcune indicazioni di tipo





anagrafico, al punto a.4. ne individua i beneficiari negli atleti "classificati/e, nel precedente anno sportivo, dal primo al decimo posto in una delle graduatorie italiane relative alle categorie: cadetti/e, allievi/e, juniores, promesse, seniores", associando il concetto di talento alla sola prestazione acquisita quasi questa fosse un'espressione tautologica delle potenzialità dell'atleta, fosse, cioè, veritiera per definizione.

La prima domanda da affrontare è, dunque, il concetto stesso di talento.

#### ■ DEFINIZIONE DI TALENTO SPORTIVO

Abbandonata ormai da tempo l'idea che il talento sia riconducibile esclusivamente a ereditarietà genetica, si preferisce riportarlo all'interrelazione tra fattori endogeni e fattori esogeni. A titolo di esempio si possono ricordare tra i fattori endogeni le capacità motorie (quali la forza e la coordinazione, cioè quei presupposti funzionali presenti in misura differente in ogni individuo e che gli consentono l'esecuzione di azioni fisico-sportive, ...), le caratteristiche antropometriche, i sistemi e gli apparati fisiologici e funzionali. Il fattore esogeno che più influenza la prestazione sportiva è, ovviamente, l'allenamento e quindi le caratteristiche ambientali che lo rendono possibile e lo condizionano (Nàdori<sup>8</sup>). L'orientamento futuro va in direzione dell'ingegneria genetica e della diagnostica molecolare che sembra permettere l'ottenimento di informazioni sugli

aspetti genotipici e fenotipici della prestazione sportiva (Breitbach<sup>9</sup>). Più praticabile per i nostri scopi la tesi del canadese Frônçois Gagné<sup>10</sup> riportata da Roel Vaeyens al Seminario Internazionale sul Talento organizzato a Roma nel 2011 dal Coni, che definisce il talento come l'abilità di un individuo di saper utilizzare delle capacità, sviluppate in modo sistematico, a un livello tale da posizionarlo su un 10% migliore rispetto agli altri partecipanti. Mette, cioè, in evidenza la popolazione di riferimento, che è rappresentata da "altri individui della stessa età già coinvolti nella disciplina specifica" e non dalla popolazione potenziale. Quindi quando si parla di identificazione del talento ci si riferisce a quel processo di selezione tra atleti della stessa età o categoria già praticanti. Mentre il termine "reclutamento del talento" viene riservato alla selezione nella popolazione dei non praticanti<sup>11</sup>.

Ma forse la sintesi migliore di convinzioni ampiamente condivise l'ha fornita Angelo Zamperin, già capo settore salti della Fidal, al convegno di San Vincenzo (LI) del 2012: "il concetto di talento è istintivo e facilmente associabile alla prestazione. Sarebbe invece auspicabile e molto più corretto e funzionale, associarlo a una prospettiva di prestazione, considerando oltre che le qualità fisiche e strutturali, le abilità e le qualità psicologiche fondamentali in un percorso di medio e lungo termine. Le probabilità di maturazione e salvaguardia delle caratteristiche emerse o latenti di un talento, sono fortemente condizionate dal percorso educativo-



metodologico del piano organizzativo dell'allenamento"<sup>12</sup>. Il talento, quindi, non più concepito come un concetto statico legato a una prestazione, ma con un significato dinamico, rapportato a un insieme di parametri che proiettano la prestazione nel futuro, in un procedimento finalizzato a una trasformazione nella quale è coinvolta tutta la personalità dell'atleta, in quello che Winfried Joch definisce processo di "specificazione"<sup>13</sup>.

## ■ IDENTIFICAZIONE DEL TALENTO SPORTIVO

Pur non esistendo a tutt'oggi una teoria scientificamente valida per elaborare un pronostico delle capacità potenziali di un atleta, diventa comunque importante capire quali debbano essere i prerequisiti necessari a diventare un atleta d'élite, vale a dire quali possano essere i parametri diagnostici atti a sviluppare previsioni con ragionevoli probabilità di successo. Al riguardo, i tanti studi effettuati sull'argomento sembrano convergere su alcuni, pochi, indicatori.

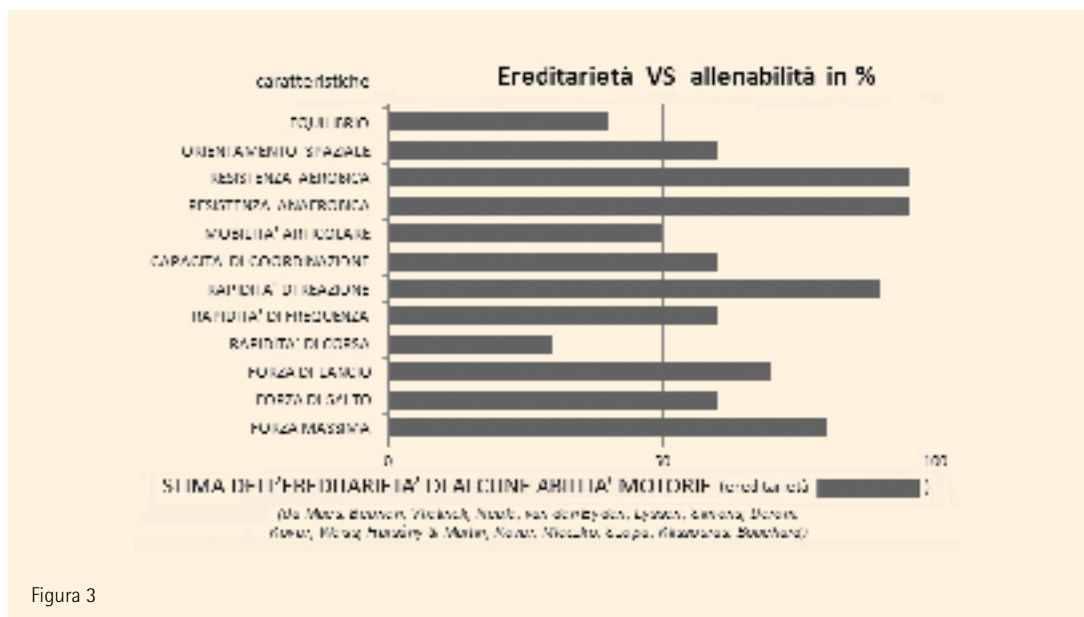
**Prestazione** - Essendo l'atletica leggera, insieme al nuoto, lo sport di prestazione per eccellenza, non si può prescindere dall'individuare nel risultato conseguito uno di questi indicatori, anche se diverse indagini su altri sport, specie giochi di squadra, tenderebbero a escluderlo. Infatti l'efficacia predittiva di tale parametro viene inficiata da almeno due fattori: dalla maturazione precoce di qualche elemento fisiologico che può falsare l'attendibilità della prestazione e dalla poca stabilità di alcuni altri valori destinati a cambiare durante la pubertà e l'adolescenza. Si ipotizza che nell'età giovanile l'autentico talento non abbia bisogno di sfruttare al massimo una o più delle abilità di base, come la forza o la resistenza, ma, al contrario, eccella semplicemente utilizzando al meglio le proprie momentanee risorse (Hohmann<sup>14</sup>).

A condizionare la prestazione concorre, poi, la specializzazione precoce. Alcuni studi hanno dimostrato che soggetti specializzati tardi possono raggiungere livelli di prestazione più elevati rispetto ad atleti specializzati prematuramente, la cui carriera presenta un forte incremento iniziale della prestazione, una breve fase di prestazioni altissime e, infine, una rapida caduta dei risultati e una fine anticipata (il *burn-out* anglosassone). Ad esempio, i velocisti che si sono specializzati in età precoce ottengono prestazioni chiaramente superiori fino al 19° anno di età, per poi subire un rapido calo e cedere il passo ad atleti che hanno ricevuto una preparazione conforme al proprio sviluppo (Feige<sup>15</sup>).

**Allenabilità** - Un ruolo ben più importante ma spesso trascurato nel pronostico delle possibilità potenziali di un atleta viene attribuito al ritmo di crescita delle abilità motorie. Già nel '73 il sovietico Siris<sup>16</sup> metteva in relazione le prestazioni dell'età adulta al ritmo di crescita delle qualità motorie di base, dove importante non è il livello iniziale di dette capacità ma il rapporto tra questo livello e il loro ritmo di crescita, cioè la loro allenabilità. Nella stessa direzione, quello della velocità di sviluppo della *performance*, vanno il già citato Hohmann e le ricerche di Bouchard, Malina e Pérusse<sup>17</sup> che indicano nella capacità di risposta all'allenamento il fattore innato più importante.

Coltivare il proprio talento finisce per essere fondamentale al pari dell'ereditarietà, e il ruolo della pratica intenzionale risulta dominante. La pratica deliberata, o *deliberate practice*, è un termine coniato dallo psicologo svedese Anders Ericsson<sup>18</sup> per sottolineare l'influsso della qualità della pratica anziché la sua quantità, avendo riscontrato che i miglioramenti non sono la semplice conseguenza di un alto numero di ripetizioni di un determinato gesto, ma piuttosto del modo in cui questo è stato realizzato. Teoria confermata da Regnier, Salmela e Russell che verificarono come l'influenza della pratica deliberata avesse un effetto molto più elevato sulle prestazioni atletiche di quanto ipotizzato fino ad allora<sup>19</sup>. Due gli elementi chiave: l'individuazione di quelle competenze che una volta acquisite e perfezionate permetteranno di gareggiare ai massimi livelli e la volontà di sfidare continuamente i propri limiti.

**Tolleranza ai carichi di lavoro** - "Risolvere il complesso problema dell'attività fisica educativa di un giovane nell'età dello sviluppo, pensando che una semplice riduzione delle intensità e dei volumi di lavoro (...) rispetto a quelle di un campione adulto, mettendo così al riparo la struttura in crescita, possa essere sufficiente, è una distorsione impropria e pericolosa, che purtroppo non è infrequente, considerata la mancanza di contenuti mirati all'attività sportiva nelle fasce dello sviluppo che si è reiterata nei nostri Corsi per tecnici di primo livello. Non ci si può contentare di non aver provocato danni fisici...". Così Carlo Vittori<sup>20</sup> riguardo la strategia del carico di lavoro per giovani talenti. In effetti, il presupposto essenziale per il miglioramento della prestazione nel medio/lungo periodo è la stabilità della salute e dell'integrità fisica che deriva dalla conoscenza della "capacità di carico" di ogni singolo atleta. La capacità di carico è una funzione dei diversi sistemi



Il coinvolgimento di figure professionali esterne al mondo sportivo propriamente inteso ci introduce direttamente all'argomento del sostegno al talento sportivo, scopo dichiarato dell'Art. 16 della legge regionale n° 8/2003: "Al fine di valorizzare il talento sportivo degli atleti nel Friuli Venezia Giulia, l'Amministrazione regionale è autorizzata a concedere un finanziamento annuo (...) per porre in essere un programma di **studio e di sorveglianza medica** da realizzarsi mediante convenzioni con le università degli studi o istituti scientifici regionali". Giusta-





mente il legislatore cita lo studio e la sorveglianza medica come obiettivo della legge, in un concetto di tutela medica che non si limita all'intervento post-infortunio, ma, in una visione più ampia, ne riconosce la funzione di tutela dell'atleta con interventi che permettono di poter tarare in maniera personalizzata i carichi di allenamento, i recuperi, la rigenerazione e l'alimentazione. Quasi ad anticipare la 'Dichiarazione di Gand' del 2004 sull'etica nello sport che, al punto 3, riconosce come lo sport possa anche produrre effetti negativi e che misure preventive sono necessarie per proteggere i giovani<sup>23</sup>. L'importanza di mantenere l'atleta in condizioni di buona salute ed efficienza fisica si può comprendere meglio se andiamo a calcolare il lasso di tempo che separa l'inizio dell'attività agonistica dal raggiungimento delle massime prestazioni. Sembra siano dieci anni, a sentire il già citato psicologo Ericsson, autore, tra gli altri lavori, della "teoria delle 10 mila ore"<sup>24</sup>. Tante, infatti, ne servono di addestramento per arrivare a eccellere nei diversi settori della vita. E nella realtà sportiva questa teoria sembra trovare conferma negli studi statistici sui medagliati olimpici.

Un fondamentale contributo al sostegno del talento deriva, poi, dall'**ambiente** dove l'atleta si forma. Se appare banale sottolineare l'importanza della facilità di accesso e di fruizione di **strutture** sportive adeguate e di quelle complementari all'allenamento (assistenza tecnologica, università, centri medici e di riabilitazione fisioterapia, terme e saune, ...) e del ruolo della **scuola** sia come elemento formativo che incentivante, i sociologi individuano soprattutto nella **famiglia** un elemento basilare. Il ruolo decisivo dei genitori non è di mero supporto economico, pur fondamentale, o logistico come il trasporto agli allenamenti e alle trasferte, ma consiste nel sostenere i figli in termini di stabilità psicologica e nel farli proseguire negli studi. Fino ad arrivare a rappresentare un vero e proprio contributo alla *performance*, come emerge dai risultati descritti da Poppleton e Salmoni<sup>25</sup> studiando le differenze in età giovanile tra nuotatori di talento, altri atleti di minor successo e soggetti non praticanti nuoto agonistico. Ebbene, lo scarto tra i tre gruppi è risultato tanto maggiore in funzione dell'incoraggiamento e delle aspettative dei genitori.

In quel lungo processo che è il percorso di crescita di un atleta, vi sono alcune tappe significative che tutti attraversano e che favoriscono lo sviluppo del talento. C'è chi, come il CS4L, il Canadian Sport for Life, ha pensato di strutturare questo iter e con

la denominazione di Sviluppo a Lungo Termine dell'Atleta<sup>26</sup> ha elaborato un progetto adottato poi anche da altre importanti organizzazioni sportive, fra cui lo stesso comitato olimpico inglese in preparazione delle passate Olimpiadi del 2012. Per l'adolescenza prevede tre fasi: Fase dell'Allenarsi all'Allenamento, 12/16 anni; Fase dell'Allenarsi a Competere, 16/18 anni; Fase dell'Allenarsi a Vincere, + di 18 anni. Ognuna di queste fasi, con proprie caratteristiche tecniche e pedagogiche, dovrebbe prevedere **allenatori** con competenze diverse in funzione dei soggetti seguiti e degli obiettivi da raggiungere. Ne consegue che gli atleti di talento dovrebbero avere tecnici di livello nonostante la loro giovane età in considerazione del ruolo centrale che riveste la figura dell'allenatore, presupposto per ogni ulteriore sviluppo. Investire in direzione della **crescita culturale** dell'istruttore sta diventando imperativo categorico per le federazioni e per le società sportive tanto da spingere Bernard Barth<sup>27</sup> ad affermare che nello sport di alto livello ha un futuro solo chi è in grado di formare allenatori idonei a operare con giovani talenti. E, in quest'ottica, preconizza la figura dell'"allenatore di talenti".

La selezione degli atleti in funzione delle loro capacità è un processo delicato e difficile, una materia complessa che è trasversale a diverse discipline, anche perché il più delle volte una prestazione è la risultante di una combinazione di fattori. Complesso è portare a maturazione un atleta che dimostri buone attitudini come altrettanto difficile è il contenere il fenomeno del *drop-out*, molte volte conseguenza proprio della mancanza di risultati. Non è che una legge possa risolvere i problemi dell'atletica del Friuli Venezia Giulia, tuttavia se, come si usa dire, sono gli uomini a dare un senso alle leggi, allora quella regionale n° 8/2003 può rappresentare un piccolo ma significativo sussidio economico per sostenere tutti quegli strumenti che potrebbero essere attivati da chi avesse la voglia e la pazienza di mettere a punto un sistema efficace di promozione del talento. I tre fondamenti proposti in queste pagine, definizione, individuazione e sostegno del talento, pur se appena accennati, indicano delle coordinate comunque utili per procedere in un problema che rimane aperto e che potrà trovare forse soluzione solo nella collaborazione e nell'apporto delle diverse componenti del movimento atletico regionale. Magari riflettendo intorno all'affermazione di Oliviero Beha: "Una nazione che non ha una forte cultura dell'atletica non ha un futuro sportivo".

## Bibliografia:

- <sup>1</sup> Pagnozzi Raffaele, Segretario Generale Coni, Seminario sul Talento, Roma 5 aprile 2011
- <sup>2</sup> Maleville Fulvio: "La specializzazione (precoce). Siamo riusciti a trasformare un obiettivo in un problema". Nuova Atletica, n° 233/234.
- <sup>3</sup> Cfr. [http://www.fidal.it/upload/old\\_files/atleticavaascuola.pdf](http://www.fidal.it/upload/old_files/atleticavaascuola.pdf)
- <sup>4</sup> De Anna Elio "Nuove linee di intervento della Fidal per la promozione, il reclutamento e la ricerca dei talenti" Atleticastudi 2/94
- <sup>5</sup> Lloyd B., Blinded by science, Inside sport, 1995
- <sup>6</sup> Tschien Peter "Riflessioni critiche sulla ricerca e la promozione dei talenti" Atleticastudi 2/81
- <sup>7</sup> Wlodzimierz Starosta: Il sistema moderno di ricerca del talento nello sport competitivo. SdS, Scuola dello Sport, Rivista di cultura sportiva n° 62-63 2004
- <sup>8</sup> Nádori László, Il talento e la sua selezione, 1985
- <sup>9</sup> Breitbach, Sarah, Johannes Gutenberg - Universität Mainz (DE), Talentidentifikation im Sport: Chancen und Probleme der Sichtung, genetischen Selektion und molekularen Diagnostik. Leistungssport 2011
- <sup>10</sup> Gagné Francoys, My conviction about nature of human abilities, gifts and talent, Journal for the Education of the Gifted, 1999
- <sup>11</sup> Vaeyens Roel: Talent identification and development programmes in sport: current models and future directions. Department of Movement and Sports Sciences, Faculty of Medicine and Health Sciences, Ghent University, Ghent, Belgium. 2008
- <sup>12</sup> Zamperin Angelo, Dall'attività giovanile all'alta prestazione, quale allenamento?
- <sup>13</sup> Joch Winfried, Institut für Bewegungswissenschaft der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster: Das sportliche Talent (1986)
- <sup>14</sup> Hohmann Andreas, Potsdam, Germania, 2003
- <sup>15</sup> Feige Karl, Leistungsentwicklung und Höchstleistungsalter von Spitzenläufern, 1978, e Leistungsentwicklung und Höchstleistungsalter als empirische Basis für Optimierung der Talentförderung 1981
- <sup>16</sup> Siris P.S., Teorija i praktika fisitscheskoi Kulturi, Mosca 1973
- <sup>17</sup> Bouchard Claude, Malina Robert M., Pérusse Louis, Genetics of Fitness and Physical Performance, 1997
- <sup>18</sup> Ericsson K. Anders, The Road to Excellence: The Acquisition of Expert Performance in the Arts and Sciences, Sports and Games, 1996
- <sup>19</sup> Regnier, G., Salmela, J. H. & Russell, S. L., Talent detection and development in sport, 1993
- <sup>20</sup> Vittori Carlo, Alcuni fondamenti dell'allenamento sportivo giovanile, Atleticastudi 1/2006
- <sup>21</sup> Fröhner Gudrun, Sportmedizin: Ratgeber für die Prävention, Mineralreport 1996
- <sup>22</sup> SdS, Scuola dello Sport, Rivista di cultura sportiva, Anno XX n°51
- <sup>23</sup> "Panathlon Declaration on Ethics in Youth Sport" - Ghent, 24 September 2004
- <sup>24</sup> Cfr: Gladwell Malcolm, Fuoriclasse, storia naturale del successo, Mondadori 2009
- <sup>25</sup> Poppleton W.I. & Salmoni A.W., Talent identification in swimming, 1991
- <sup>26</sup> <http://www.canadiansportforlife.ca>, CS4L Canadian Sport for Life, LTAD, Long Term Athlete Development
- <sup>27</sup> Barth Bernard, Il profilo atteso di un allenatore di talenti, SdS, Scuola dello Sport, Rivista di cultura sportiva n° 89 2011



# MASTER - QUALE FUTURO

CARMELO RADO



## L'UOMO DEL FUTURO

*Per parlare del Master del futuro si dovrà prima parlare dell'uomo del futuro, questi secondo alcune previsioni fatte da studiosi di vari rami dello scibile.*

### ■ ETÀ FUTURA

Secondo gli algoritmi delle Compagnie Americane di Assicurazione sulla vita, l'età delle persone della zona OCSE ( Organizzazione di Cooperazione e di Sviluppo Economico) si allunga di 2 anni ogni 10 anni di vita, ovviamente questo aumento dell'età non potrà continuare all'infinito.

Tra gli scienziati non v'è accordo su quale sia il limite massimo teorico della vita dell'uomo. Una teoria, tra le tante, è quella della divisione cellulare e dell'accorciamento dei telomeri (estremità di un cromosoma eucariotico) che avviene ad ogni divisione cellulare, sino a che **dopo 50 divisioni cellulari** non vi sono più accorciamenti dei telomeri ne divisioni cellulari, quindi **la MORTE**.

Si ritiene che ogni divisione fondamentale e completa avvenga ogni due anni e mezzo circa, se non si è avuto durante la vita uno stile di vita **DISTRUTTIVO** (un fumatore ha mediamente 15 anni di vita in meno del suo massimo teorico), se si è geneticamente predisposti, se si ha la fortuna di non aver avuto malattie gravi, se si è vissuti in un ambiente salubre, ecc. ecc. **TEORICAMENTE SI POTREBBE VIVERE 125 ANNI**. La scienza, la medicina, lo stile di vita sobrio ritarderanno l'invecchiamento.

La francese JEANNE CALMET è la persona che sino ad oggi è vissuta più di qualsiasi altro essere umano con 122 anni e vari mesi di vita, età documentata e certificata. Dimentichiamo le età favolose di 150/170 anni dei pastori Caucasici che si diceva 60/70 anni or sono; erano sì vecchi ma non documentati da certificati di nascita. Ho personale esperienza di procedure per accertare l'età di operai africani da mandare in pensione dei quali non si sapeva la loro esatta età perché privi di certificati di nascita. - p.es.. "Ti ricordi dell'anno della grande siccità? - No, e del matrimonio del principe Dlamini? (Casa reale

degli Zulu) .No. Ti ricordi della Grande Guerra ? Yebo!. Sì, certo! Allora se ti ricordi della Grande Guerra devi essere nato tra il 1900 ed il 1910 quindi ora hai circa 70 anni e devi andare in pensione"

Siamo saliti dai circa 25 anni di vita media dell'uomo all'inizio della nostra specie (100/200.000 anni or sono) e sino circa tutto il Medioevo, agli 83/84 dei giapponesi odierni - 78/84 degli italiani al secondo posto.

### ■ L'ETÀ BIOLOGICA

È un dato fondamentale quando sia riferita ad un Master, cioè un anziano efficiente e giovanile fisicamente, meglio se anche mentalmente. Dalle mie stime tutti i Master hanno mediamente almeno 10 anni di età biologica favorevole (esclusi molti lanciatori sovrappeso)!! Secondo Michio Kaku, professore e grande fisico nel suo ultimo libro (Fisica del Futuro), narra l'episodio ipotetico che si svolge nel 2100, di un grande ricercatore che a 67 anni si innamora di una sua collega di 62 si sposano ed hanno dei figli. Michio Kaku è uno dei 3 - 4 scienziati al mondo che ci possono spiegare e far capire la "teoria delle stringhe", racconta nel suo ultimo libro che **...nel 2100 un 70.enne avrà una età biologica di un 30.enne**. Io ho cercato, con poco successo, di dimostrare come un 70.enne - me medesimo quando ero un giovane 70.enne - possa avere un'età biologica di un 50.enne sedentario; (Come prolungare la Giovinezza- Nuova atletica & Ricerca in Scienze dello Sport N° 219).

### ■ LA STRUTTURA FISICA DELL'UOMO DEL FUTURO

- 3,2 milioni di anni fa gli Ominidi della specie di "Lucy" erano alti 107/115 centimetri con un peso tra i 29/45 chilogrammi ed un I.C. (Indi-



ce Cefalico) tra i 375/500 centimetri cubici. 20/ 50.000 anni or sono l'uomo di Cro – Magnon; cacciatore e raccoglitore, facitore delle pitture murali delle grotte di Lascaux, era alto mediamente 183 centimetri, il che ha dello stupefacente, con I.C. di oltre 1600 centimetri cubici, il che è ancora ancora più incredibile.

- 10/20.000 anni fa l'Homo Sapiens – la nostra specie – era alto circa 162 centimetri, con I.C. di circa 1300 centimetri cubici (quelli attuali); statura mantenuta sino a poco prima del 1900. – Oggi l'uomo è mediamente alto 179 centimetri la donna 164 centimetri I.C.1300
- In futuro si prevede che l'uomo possa crescere sino a 210/240 centimetri se continuerà ad avere cibo e condizioni di vita attuali (le nostre), oppure ritornerà piccolo se verrà a mancare il cibo quando l'umanità raggiungerà i 9 miliardi o supererà i 10 miliardi di individui in un prossimo futuro.

Molti studiosi sono convinti che le dimensioni del cranio, (Indice Cefalico) dell'uomo del futuro non aumenteranno visto da dove deve passare il cranio di un neonato, ma che il cervello potrà aumentare le sinapsi per avere una migliore connessione tra i neuroni. Sta di fatto che l'uomo del futuro sarà anche più intelligente. In Olanda dal 1942 al 1982 il I.Q. (Quoziente di Intelligenza) è aumentato di 20 punti.

In Giappone la media nazionale del I.Q. è già oltre 120/100, non si sa se sia dovuto alla alimentazione – riso, pesce, verdura in prevalenza – oppure alla difficile, dura selezione scolastica alla quale i giovani giapponesi sono sottoposti sino dall'entrata all'asilo a 3/4 anni.

In Inghilterra nel 1977, in una prova, tutti i candidati hanno superato il test di I.Q. con valori più alti del massimo di quelli fatti nel 1877; eccetto l'ultimo 5% dei candidati

Con un Uomo dalle caratteristiche sopra descritte si avranno anche dei Record sportivi che non oso anticipare; immaginate un Usain Bolt di 210 centimetri anziché un "piccoletto di soli 196"??; oppure un velocista come il mio vecchio amico IRA MURCHISON, alto, (o basso 156 centimetri) che corre il record del mondo dei 100 metri piani in 10,1" 03/08/1956 a Berlino stadio Olimpico – Mondiali Militari-, con 5,4 frequenze di passi al secondo. Che tempo potrebbe fare suo nipote se fosse alto 180/190 centimetri con le fre-

quenze del nonno?? Personalmente penso che lo Sport diventerà, è di già diventato molto più difficile per poter ottenere grandi risultati; penso ai record del mondo. Il trend lo stiamo già vedendo da vari decenni, lo sport verrà praticato professionalmente forse quasi esclusivamente da africani o loro discendenti – parlo dell'atletica – (si vedano le vittorie nelle recenti Olimpiadi di Londra); – conseguentemente gli "Altri" faranno sempre più **sport a scopo ludico**, quindi dei **Master** dopo una certa età. Se un Master nel 2100 a 70 anni avrà una età biologica di un 30.enne, pensate a quali record potranno essere stabiliti da Master 40/50/60/80.enni?? Ricordo che i Master italiani negli ultimi due anni hanno già **stabilito oltre 500 record nazionali!!!** nelle 26 categorie che suddividono i Master. La FIDAL lo sa?? Non pensiate che i Master siano una invenzione di qualche decennio fa.. Già nel 5° secolo avanti Cristo, alle feste Panatenaiche ... " dopo i carri, davanti sfilavano le fanciulle in bianco, poi i meteci (stranieri ellenizzati), che vestiti in rosso portavano catini d'oro e d'argento, favi di miele e dolci, mentre **tra di essi vi era un gruppo scelto di bei vecchi con in mano rami d'ulivo...."**

Poiché un'Età Biologica favorevole vuole dire certamente un alto tasso di TESTOSTERONE nel sangue; sia esso "endogeno, naturale e legale" oppure "esogeno, chimico ed illegale"; in un futuro prossimo, io immagino che un **Master 70.enne**, aiutato dalla scienza futura, dalla medicina, dalla genetica e da uno stile di vita virtuoso possa avere un **livello di testosterone endogeno** ed un equilibrio ormonale pari a quello di un **30.enne!!!**. Pensate a quanto lunga e gloriosa sarà la giovinezza!! E molto interessante riportare qui, ad esempio, alcuni Record Master di un lanciatore tedesco squalificato negli anni 2005/2006 per doping- (testosterone esogeno chimico ed illegale). Dalle mie ricerche non era mai stato atleta nazionale, ne olimpico, ne regionale, certo era un bel Marcantonio. È triste pensare che questo "signore" ha obliterato record Master di atleti come il mio amico **Alfred Oerter**. Avevo scritto un' articolo su di lui, poi, sbalordito dai risultati sia reali che comparati all'età, sono stato travolto dalla "Sindrome di Stoccolma"; simpatia col nemico.

ALCUNI MIGLIORI RECORD DI K. L. SECONDO L'ETÀ

LANCIO DEL DISCO				
Attrezzo/Kg	Anni	Misura	K/ETA'	Misura comparata
2,00	53	57,78	1,2959	74,88
1,50	59	64,58	1,3130	84,79
1,00	60	66,36	1,1174	74,15
1,00	66	59,74	1,2740	76,14
GETTO DEL PESO				
7,26	48	18,17	1,2620	22,93
7,26	50	17,58	1,3160	23,14
7,26	60	16,07	1,5860	25,48
6,00	50	18,45	1,1963	22,07
6,00	55	17,50	1,3330	23,32
5,00	60	18,37	1,3558	24,90
5,00	68	15,72	1,6141	25,37

ODE IN ONORE DI UN LOTTATORE  
VINCITORE DEI GIOCHI DI MENPHI

*Colui che vince, improvvisamente, qualche  
nobile premio  
nei ricchi anni della giovinezza,*

*viene portato in alto dalla speranza; la sua  
virilità acquista le ali,  
egli ha in cuor suo ciò che è più prezioso  
della ricchezza;*

*Ma breve è la stagione dell'umana gioia  
presto precipita al suolo, qualche terribile  
decisione lo ha sradicato.*

*Cose di un sol giorno! Tale è l'uomo, un'Om-  
bra in un Sogno*

*Eppure quando lo Splendore, dono di dio,  
gli fa visita  
una luminosa radianza aleggia su di lui, e  
...come è dolce la vita.!!!*

PINDARO (518 – 438 a.C.)

Bibliografia:

Kaku Michio – Fisica del Futuro  
Pindaro – Odi  
Rado Carmelo – Come prolungare la giovinezza -Nuova At-  
letica e Ricerca in Scienze dello sport – N° 219 Nov/Dic. 2009  
Schachermeyer Fritz – Pericle  
Le Scienze – Vari numeri.



# INTERVISTA AD ALESSIA TROST E A GIANFRANCO CHESSA

ALBERTO BERTOLUTTO

*Alessia Trost è nata a Pordenone l'8 marzo 1993. È alta 1,88 per 68 kg ed è tesserata per le Fiamme Gialle. Si avvicina all'atletica giovanissima e promette subito bene. A 11 anni salta 1,55, la miglior prestazione italiana per età. Da quel momento è un'escalation continua: vince i tricolori cadetti e studenteschi (2007 e 2008). Ma l'esplosione è datata 2009: al debutto da allieva, infatti, vince mondiali under 17, Eyof e Gymnasiadi. È una tripletta mai realizzata prima di allora. Passa due anni difficili, riesce comunque a stabilire il record nazionale allieve (1,90 nel 2010), ma torna al massimo nel 2012: record tricolore juniores (1,92) e la vittoria ai mondiali juniores. Nei 2013 gli exploit: firma prima 1,98, poi i 2 metri a Trinec, centrando il record italiano promesse e regionale assoluto e diventando la terza italiana a varcare il famoso "muro" dei 200 centimetri. In tutto, Trost ha vinto 12 "scudetti", 4 medaglie internazionali, stabilito 5 primati italiani giovanili (e uno eguagliato). Il suo allenatore è **Gianfranco Chessa**, che la segue in pianta stabile dal 2009.*

*Trost è diplomata al liceo linguistico e frequenta la facoltà di lingue e letterature straniere all'università di Udine. (a.ber.).*

Lei, è la terza azzurra a salire oltre i 2 metri. Lui, il tecnico, che, con saggezza, ne cura la crescita da anni. Risultato? Alessia Trost e Gianfranco Chessa. Ecco a voi la "nuova" coppia dell'atletica italiana. Già, perché se si è saliti così in alto, uno dei segreti sta qui: nella chimica che c'è tra i due. Basta vedere come si guardano. Alessia, lo osserva come si osserva un guru; il professore, con gli occhi di chi guida una studente modello. Lei, necessita della sua calma e pazienza; lui, "rivive" grazie al suo entusiasmo. Un tandem perfetto. Che "shakerato" ha siglato i 2 metri. **Ora siete sul tetto del mondo: ma quando vi siete conosciuti?**

T: "È stato lui a farsi avanti (sorride, ndr)! A metà degli anni 2000. Avevo appena iniziato atletica e mi allenavo ancora con mio papà".

C: "Rimasi colpito da un mix: statura e coordinazione. Un'accoppiata che non si trova tanto facilmente. Capii subito che si poteva lavorare. Era il classico diamante grezzo".

**Che dieci anni dopo è arrivato a due metri.**

T e C: "È una delle tappe del nostro percorso. Siamo entrati in una nuova dimensione, siamo "piombati" nella grande atletica. Ma rimane l'umiltà e la voglia dell'inizio".



L'allenatore Gianfranco Chessa assieme al "leggendario" Dick Fosbury e ad Alessia Trost.



Un inizio datato 2008: il secondo anno cadette di Alessia.

T: "Sì. Fu una "partenza" soft: praticavo ancora tutte le discipline, Gianfranco mi seguiva solo nel salto in alto. Per il resto, si occupava ancora mio papà".

C: "Iniziammo a lavorare costantemente assieme solo dal 2009, quando passò allieva. Ma il lavoro di Rudi fu determinante. Mi "consegnò" un'atleta coordinata".

**Lì fu la svolta.**

C: "Si cominciava a saltare davvero; a capire il cosa, il come e il perché. Le insegnai le "interrogazioni". Cioè a farsi

delle domande dopo il salto: se era andato bene, cosa aveva sentito. Per me è una fase fondamentale".

T: "Prima, il salto era istinto, una cosa naturale. Significava andare al di là dell'asticella. Piano piano ho acquisito la consapevolezza del salto. È stato ed è tuttora un percorso decisivo: i 2 metri sono la summa".

**Arriviamo a voi. Qual è il pregio di uno e dell'altro?**

T: "La pazienza. In ogni cosa. Ci sono allenatori che vogliono tutto e subito, mettendo ansia. Lui è l'esatto opposto".

C: "La capacità di concentrazione. In gara riesce a fare tutto quello che sa. La qualità che fa la differenza".

**Tra voi c'è un rapporto non di amicizia, ma...**

T e C: "Di stima e fiducia reciproca. Sappiamo che



nessuno dei due mente. E neppure che ha altri interessi sotto. Lavorare assieme è un piacere".

**Capitolo vittorie: quale la più bella?**

T: "L'oro mondiale juniores. Perché? Mi ha lanciato in una nuova fase. Avevo appena ottenuto il diploma, stavo per diventare grande: quella gara mi ha fatto capire il passaggio".

C: "Dico un argento: quello delle olimpiadi giovanili di Singapore (2010). Non saltava da un mese, era reduce da un infortunio, eppure salì a 1,85. Lì capii che tipo di atleta avevo di fronte".

**Un'atleta che è arrivata a due metri. Dopo giorni sotto i riflettori, cosa è rimasto di questo exploit?**

C: "La soddisfazione. Ma anche la voglia di rimettersi subito al lavoro e intraprendere nuove sfide".

T: "Un gran caos in testa. Sono entrata in un'altra dimensione: lo sento sempre più".

**E ora? Cosa c'è nel mirino?**

T e C: "L'obiettivo era e rimane il campionato Europeo under 23. Il resto? Sicuramente si andrà ai mondiali di Mosca. E laggiù arriverà ciò che arriverà".



A sinistra: Alessia Trost con l'altra giovane promessa dell'alto femminile Made in Frilui, Desirée Rossit. A destra: Alessia Trost al Meeting di Lignano.





# IL DECALOGO DEL LANCIATORE

SERGIO ZANON

1 – Lo stato di forma esprime il più elevato risultato nella competizione.

2 – L'allenamento è lo stile di vita che conduce al conseguimento del più elevato risultato nella competizione.

3 – I due fattori che determinano lo stato di forma e che sono gli obiettivi dell'allenamento, sono la forza e la velocità della contrazione muscolare.

4 – Gli esercizi di allenamento della forza sono quelli con i pesi e gli esercizi di allenamento della velocità sono quelli dei lanci dell'attrezzo. Così diversi, contraddistinguono le due fasi del ciclo del conseguimento dello stato di forma: la fase della forza, che viene prima della fase della velocità.

5 – Nella fase della forza l'obiettivo è l'ingrossamento muscolare e l'aumento del peso corporeo; nella seconda e successiva, quella della velocità, la riduzione del volume muscolare e del peso del corpo, fino al peso che corrisponde al conseguimento del più elevato risultato nella competizione.

6 – Poiché vi è un effetto contraddittorio sul peso corporeo del lanciatore, determinato dagli esercizi di forza e dagli esercizi di velocità (i primi sono anabolizzanti; i secondi catalizzanti), la prima fase del ciclo della forma, quella della forza, si conclude con il più ridotto numero di esercitazioni di lanci e, la seconda, con il più ridotto numero di esercitazioni con i pesi.

7 – Nella prassi di campo le due fasi del ciclo della forma, vengono definite rispettivamente la fase della forza, la prima; la fase della sua trasformazione in velocità, la seconda e sono entrambe delimitate dalla

variazione del peso corporeo: quando non aumenta più, la prima; quando non cala più, la seconda.

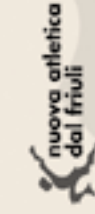
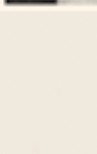
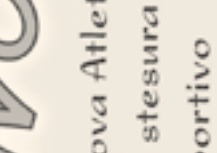
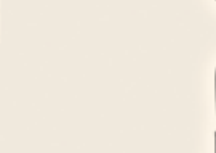
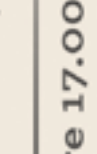
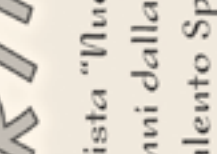
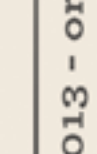
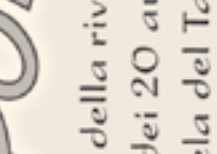
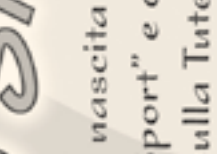
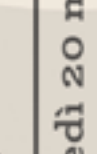
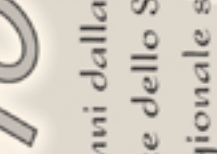
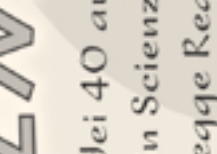
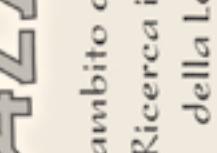
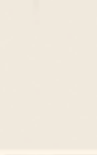
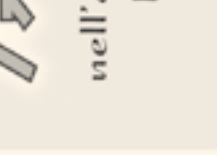
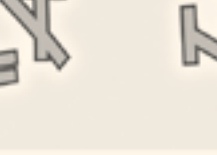
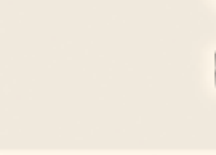
8 – La fase più problematica del ciclo della forma, nell'allenamento dei lanci atletici, è quella della trasformazione della forza in velocità o seconda fase, perché ogni lanciatore presenta una sua peculiare capacità di accrescere la propria forza ed una peculiare capacità di trasformarla in velocità, quali caratteristiche che ne determinano la maggiore o minore predisposizione alla disciplina sportiva (talento).

9 – La trasformazione della forza in velocità è determinata dall'esercizio di lancio con l'intento di conseguire la più lunga gittata dell'attrezzo. Il numero dei lanci e la loro frequenza settimanale sono i due parametri che decidono della trasformazione della forza in velocità e, conseguentemente, del più o meno appropriato conseguimento dello stato di forma, da parte del lanciatore.

10 – Per un giovane lanciatore si danno indicativamente le seguenti modulazioni:

- 1ª FASE:  
Durata: 2 mesi  
Frequenza: 3 volte alla settimana, esercizi con i pesi. Una volta ogni 10 giorni, 10-20 lanci al 70-80%
- 2ª FASE:  
Durata: 1 mese  
Frequenza: 2 volte alla settimana, 50-60 lanci al 100%. Una volta ogni 10 giorni pesi al 70%

Tra i cicli, 1 mese di riposo attivo con dieta e controllo del peso del corpo.



Convegno:

# "ATLETICA LEGGERA: LA RICERCA DEL TALENTO SPORTIVO"

nell'ambito dei 40 anni dalla nascita della rivista "Nuova Atletica:  
Ricerca in Scienze dello Sport" e dei 20 anni dalla stesura  
della Legge Regionale sulla Tutela del Talento Sportivo

**Mercoledì 20 marzo 2013 - ore 17.00**



# Palazzo Antonini Belgrado - Sede della Provincia di Udine Piazza Patriarcato, 3 (Udine)

## PROGRAMMA:

### PRIMA PARTE:

40 ANNI DELLA RIVISTA "NUOVA ATLETICA: RICERCA IN SCIENZE DELLO SPORT"

17:00 Interventi dei relatori

**Giorgio Dannisi** - *Direttore Responsabile e Cofondatore della Rivista*

**Pietro Enrico Di Prampero** - *Direttore Comitato Scientifico della Rivista*

Interventi di saluto delle autorità

**Elio De Anna** - *Assessore Regionale allo Sport del Friuli Venezia Giulia*

**Mario Virgili** - *Assessore allo Sport della Provincia di Udine*

**Kristhian Franzil** - *Assessore allo Sport del Comune di Udine*

**Guido Germano Pettarin** - *Presidente Fidal del Friuli Venezia Giulia*

**Giorgio Brandolin** - *Presidente CONI del Friuli Venezia Giulia*

**Ruggero Alcanterini** - *Presidente Comitato Nazionale Italiano per il Fair Play*

17:50 Consegna riconoscimenti

### SECONDA PARTE:

20 ANNI DALLA STESURA DELLA LEGGE REGIONALE SULLA TUTELA DEL  
TALENTO SPORTIVO

18:00 Intervento dei relatori

**Guglielmo Antonutto** - *Presidente Corso di Laurea Magistrale in Scienza dello Sport*

- *Università di Udine*

**Stefano Baldini** - *Direttore Tecnico per il Settore Giovanile Fidal*

**Franco De Mori** - *Segretario Comitato Regionale Fidal del Friuli Venezia Giulia*

**Mario Gasparetto** - *Tecnico Fidal*

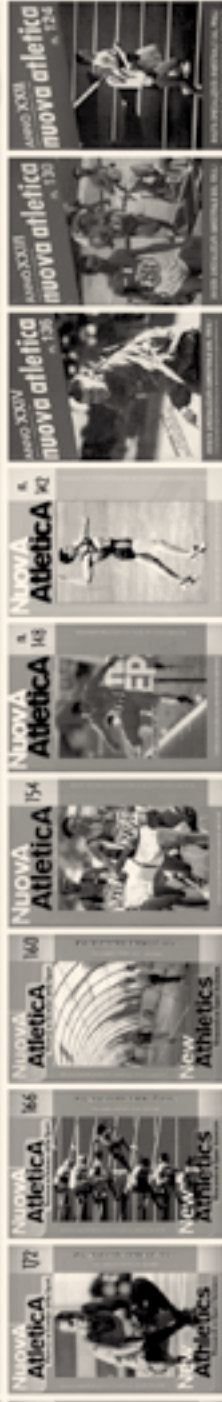
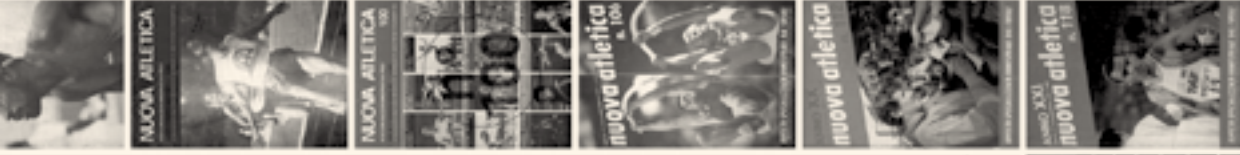
**Elio De Anna** - *Assessore Regionale allo Sport del Friuli Venezia Giulia*

19:20 Consegna riconoscimenti

19:30 Conclusione dei lavori

È auspicata la presenza del Presidente della Fidal Alfio Giomi.

Nuova Atletica dal Friuli ASD - via Forni di Sotto, 14 - 33100 UDINE - tel. 0432/42849 - e-mail: info@nuovaatletica.it





# INSEGNARE LE COMPETENZE

**Di base, specifiche e trasversali, ma all'allenatore servono soprattutto quelle professionali**

FULVIO MALEVILLE



*Nel cercare di spiegare la Multilateralità ho messo a fuoco l'idea che a livello giovanile basti porsi l'obiettivo d'insegnare le competenze, quelle che servono ai ragazzi per gestire il loro corpo e fanno da supporto nel passaggio alla specializzazione. È un concetto semplice, per applicarlo il tecnico dovrà fornirsidelle competenze necessarie a selezionare i percorsi per consentire ai propri atleti di avventurarsi nell'atletica degli adulti.*

Per un attimo immaginiamo di allenare un atleta che risponda positivamente a tutte le nostre indicazioni e sappia eseguire con proprietà ogni esercizio, sollevi correttamente i pesi ed effettui le azioni tecniche in modo impeccabile, infine sia in grado di gestirsi autonomamente in gara.

A prescindere dal livello di qualificazione del soggetto possiamo considerarci soddisfatti del nostro lavoro. Siamo infatti riusciti a fornire l'atleta di tutte le competenze necessarie ad esprimere compiutamente le sue qualità.

Nello sport giovanile le devianze sono quasi sempre dettate dall'esasperata esigenza di conseguire la prestazione. Piuttosto di munire gli atleti di competenze molto spesso i tecnici **si ostinano chiedere ai ragazzi di fare cose che non sono in grado di realizzare**, innescando una condizione relazionale che comporta ansie e tensioni. La complicazione del piano relazionale avviene a causa di una destabilizzazione dei riferimenti e sicurezze acquisiti precedentemente. Le richieste superano i valori d'appropriazione ed i ragazzi cominciano a mettere in dubbio le proposte formulate dal proprio allenatore.

Perché allora non puntare a fornire l'atleta delle idoneità necessarie prima di pretendere certe abilità? Per quale motivo ci preoccupiamo sempre e solo dei risultati metrici o cronometrici e non di quelli gestionali?

Credo che il giusto quesito che ogni allenatore dovrebbe porsi è: **"COME SI INSEGNANO LE COMPETENZE AD UN ATLETA?"**

Cerchiamo ora di vedere se riusciamo ad individuare come dobbiamo comportarci per assicurare ai nostri ragazzi le corrette proprietà.

**APPROPRIARSI DELLE COMPETENZE** – Perché gli atleti entrino in possesso delle perizie necessarie a gestire la loro disciplina è innanzitutto indispensabile fornirli delle abilità di base, quelle che fanno da supporto al movimento più complesso.

Si rende fondamentale fornire l'atleta di una guida tecnica in grado di gestire la situazione e ciò implica due capacità basilari da parte dell'operatore:

1. **Saper individuare le problematiche;**
2. **Scegliere il corretto percorso da perseguire per fornire l'atleta delle competenze necessarie ad evolvere.**

Non sempre si riesce a fare questo. A volte manca la capacità di riconoscere le inesattezze, in altri casi si guarda agli effetti dell'azione e non alle cause. Oppure s'innescano complicanze mettendo confusione al soggetto con spiegazioni nebulose o poco attinenti. Vi è infine la possibilità che il tecnico accetti le imperfezioni del proprio allievo, condizione che trascinano l'atleta in un effetto "domino" d'inesattezze che ampliano forme gestuali degenerative. Per dare soluzione invece si rende necessario che l'allenatore:

- **Abbia messo a fuoco un corretto modello di riferimento;**
- **Riconosca i punti chiave del gesto;**
- **Individui con precisione l'errore ed offra all'atleta un percorso evolutivo.**

Il giovane dovrebbe quindi essere fornito delle necessarie competenze e riferimenti per orientarsi verso un modello più produttivo.

Questa condizione si ottiene grazie ad un percorso d'appropriazione mirato al preciso ambito dove il soggetto ha dimostrato le carenze e richiede l'appli-



cazione di un lavoro individualizzato. Questa scelta consente all'atleta di porre in atto una ristrutturazione della rappresentazione cognitiva del gesto che s'intende far evolvere.

Sembra anche importante sottolineare come in questo contesto la prevenzione abbia un carattere preminente sulla correzione. Atleti impostati tecnicamente in modo corretto ed in possesso dei necessari requisiti godono infatti di enormi vantaggi rispetto a coloro che si trovano costretti a riorganizzare il proprio schema corporeo.

Si rivelerà anche importante la capacità di adattamento (Mentale e fisica) del soggetto nel rispondere alle sollecitazioni.

Per assicurare ai giovani queste proprietà è utile dedicare molto tempo ai fattori istruttivi.

Nell'atletica ciò corrisponde all'appropriarsi delle capacità coordinative, di destrezza ed equilibrio in riferimento all'ambito verso il quale intendono avviarsi. Solo successivamente si potrà verificare in quale misura si può confidare sulle capacità dell'atleta di trasformare i carichi di lavoro ai quali è stato sottoposto.

L'allenatore dovrebbe poi assumersi la responsabilità di far eseguire le azioni in modo corretto, siano esse riferibili ad esercitazioni di base oppure correlate direttamente all'azione specifica.

Così facendo anche le competenze dell'allenatore accrescono, soprattutto sotto il profilo didattico (Saper insegnare ed individuare i percorsi), mentre i ragazzi migliorano le loro prestazioni perché imparano a gestire correttamente il loro corpo, sfruttando così al meglio le loro qualità fisiche.

Con i giovani le esperienze portano quindi a considerare prioritario abbandonare l'inseguimento

al fattore prestativo per indirizzarsi verso quello formativo. Condizione che assicura in ogni caso un progresso costante e nel tempo stesso non fa mancare la prestazione creando effetti positivi soprattutto sui risultati a lungo termine.

Molti allenatori sono preoccupati di rispondere alle richieste dei loro atleti, spesso i ragazzi premono per finalizzare l'azione. Dovendo tenere a bada le pretese questa condizione comporta stress ed ansia nell'operatore. La gestione delle richieste è una competenza organizzativa, non esula dalle finalità tecniche e deve essere gestita con proprietà governandone le priorità. Da un lato rispondendo ai bisogni degli atleti e dall'altro facendoli partecipi del processo sportivo del quale sono protagonisti. È bene ricordare che quando i nostri ragazzi s'impadroniscono di un ampio patrimonio di competenze non perdono tempo, stanno piuttosto consolidando le basi e gettando una prospettiva oggettivamente migliore sulla possibilità di ottenere in futuro la loro massima prestazione.

Nulla di clamoroso intendiamoci, vengono solo assicurati traguardi che forniscono soddisfazioni sul piano professionale al tecnico e consentono agli atleti di appropriarsi di una certa autonomia. Troppo spesso viene inoltre trascurato l'effetto boomerang dell'investire su giovani che non necessariamente diventeranno dei campioni. Si dimentica infatti che questi soggetti un domani potranno riversare in ambito tecnico e dirigenziale le loro competenze e la nostra Atletica ne trarrà sicuramente grandi vantaggi.

Devo infine rilevare come le esperienze in questo campo siano direttamente riferibili all'ambito multilaterale dell'operare.





# SWISSBALL, SUPERFICI INSTABILI E ALLENAMENTO PER LA PREVENZIONE NEL FITNESS E NELLO SPORT

SANNICANDRO I., COFANO G., IORIO C., ROSA A.R.

CORSO DI LAUREA IN SCIENZE DELLE ATTIVITÀ MOTORIE E SPORTIVE, UNIVERSITÀ DI FOGGIA.

L'introduzione e la diffusione delle superfici instabili ha caratterizzato l'effettiva innovazione degli ultimi anni nell'ambito delle sessioni destinate all'efficienza fisica dei soggetti adulti e nelle sessioni destinate al training degli sportivi.

Contrariamente alla velocità con la quale si sono diffuse meno chiare appaiono invece le finalità per le quali sono utilizzate, le evidenze circa la reale efficacia, nonché la metodologia che deve caratterizzare il relativo utilizzo.

La rilevante popolarità dell'uso delle swissball negli ultimi dieci anni ha determinato nuove possibilità e nuove motivazioni per la popolazione sportiva, fisicamente attiva e per coloro che vogliono avvicinarsi alla pratica motoria attraverso forme di movimento più funzionali e meno stereotipate e ripetitive.

Molto spesso tali supporti instabili, più che essere utilizzati in precisi ambiti e con criteri metodologici specifici per ciascuna tipologia di praticanti, vengono introdotti in modo indifferenziato: questa analisi si prefigge di comprendere gli effettivi vantaggi delle superfici instabili più utilizzate e di delineare limiti ed ulteriori ambiti di applicazione.

## ■ Forza o controllo articolare? Gli obiettivi del condizionamento atletico

La programmazione dell'allenamento, soprattutto negli sport di squadra ed open skill, stabilisce gli obiettivi prioritari da perseguire, che possono incentrarsi sugli aspetti preventivi o su quelli legati all'incremento delle performance attraverso lo sviluppo delle capacità sport-specifiche.

Tuttavia, dopo l'introduzione sul mercato di originali e validi supporti destinati alla prevenzione degli infortuni la preparazione atletica si sta orientando verso la scelta di contenuti integrati capaci di sollecitare le espressioni di forza senza perdere di vista gli aspetti preventivi.

Se fino a pochi anni fa il preparatore atletico era alla spasmodica ricerca dei contenuti dell'allenamento

che potevano esaltare più di altri alcune espressioni delle capacità motorie sollecitate dalla disciplina sportiva, oggi è invece intento a comprendere quali contenuti e quali carichi possono essere compatibili, per esempio, con la modificazione dei calendari agonistici e con la trasformazione delle esercitazioni tecnico-tattiche, divenute ormai ad altissima intensità; e, conseguentemente, compatibili con esercitazioni che presentano un elevato rischio di infortunio tanto per i traumi da contatto che da non contatto.

Per soddisfare le esigenze di un atleta che deve tollerare il carico di gara per più impegni agonistici settimanali e ravvicinati, non sembra più ipotizzabile il solo ricorso ai sovraccarichi per l'allenamento della forza di tipo tradizionale, ma spesso si deve far ricorso a compiti motori che sollecitano la forza senza tralasciare alcuni aspetti funzionali quali l'allenamento dei muscoli stabilizzatori.

Per tale fine il preparatore atletico fa sempre più riferimento al balance training ed ai compiti di core stability.

L'introduzione della swissball si presta efficacemente alla realizzazione di tali tipologie di training.

Per comprendere completamente le finalità dell'utilizzo delle swissball è opportuno definire il concetto di core: quest'ultimo si definisce le base muscolare grazie alla quale il centro di gravità può essere sufficientemente supportato (Jakubek, 2007); infatti, definita la *stability* con stabilità, il termine *core*, sia che gli si attribuisca un'origine anglosassone, sia che gli si riconosca una provenienza latina, sta ad indicare il *centro*, il *cuore*.

Per alcuni Autori, la core stability trova la sua collocazione anatomica laddove alcuni distretti muscolari rivestono il compito di trasmettere forze tra la parte superiore e la parte inferiore del corpo: in altre parole, nella muscolatura addominale e lombare (Hodges, 1999).

Il core in effetti entra sempre in gioco, anche quando



vi sono semplici movimenti degli arti superiori, ma assume una rilevante valenza laddove la richiesta di equilibrio aumenta, sia quando il soggetto è impegnato in una competizione sportiva, sia quando si confronta con le attività quotidiane.

#### ■ Metodologia dell'utilizzo della swissball nel condizionamento atletico

Si deve precisare che, a differenza di quanto inizialmente si poteva pensare circa i vantaggi derivanti dall'utilizzo delle swissball rispetto ai piani stabili, oggi si può essere più precisi nella selezione delle esercitazioni.

Facendo tesoro delle ulteriori indagini sperimentali realizzate con EMG, infatti, si è visto che il decubito supino, la postura seduta rilassata su sedia tradizionale o su swissball non produce attivazioni differenti per il muscolo trasverso che soddisfino la significatività statistica (Ainscough-Potts et al., 2006).

Al contrario, sembra invece che per ottenere un incremento significativo del muscolo trasverso nella postura seduta sulla swissball sia necessario elevare almeno un arto dal suolo, in modo da generare una situazione di maggiore instabilità posturale (Ainscough-Potts et al., 2006).

Possono pertanto essere scelti tutti quei compiti

motori che creano un'elevata instabilità al tronco e che pertanto richiedono un'attivazione elettiva del muscolo trasverso e del multifido.

Didatticamente si può avviare il soggetto alla percezione della contrazione del trasverso anche dal decubito supino richiedendo contrazioni ritmiche con il solo obiettivo di aumentare la pressione intraddominale; quindi, si può chiedere il medesimo compito partendo dalla posizione quadrupedica.

Il classico esercizio che attiva selettivamente il muscolo trasverso (ed il multifido per il ruolo di stabilizzatore vertebrale) è quello che si esegue con il soggetto in appoggio sugli avambracci e con il corpo proteso dietro (Sannicandro, 2009).

Il ruolo principale delle swissball nell'allenamento della forza è quello di sviluppare una efficiente core stability (Anderson & Behm, 2004; Willardson, 2004; Behm et al., 2002). Il core include i muscoli che circondano il centro di gravità del corpo, e comprende gli addominali, gli estensori del tronco, gli obliqui, il trasverso addominale, i rotatori, i flessori dell'anca, gli estensori delle anche, gli abduttori dell'anca, e gli adduttori dell'anca (Prentice, 2004).

Il controllo sul centro di gravità permette di migliorare l'agilità e la rapidità: il core purtroppo è la parte meno allenata della catena cinetica implicata nel trasferire forza al suolo attraverso gli arti inferiori

(Jakubek, 2007). Questo trasferimento di energia è necessaria in tali attività come lanciare un attrezzo, eseguire un tagliafuori, calciare, eseguire un placcaggio, alzare una palla o saltare e riprendere contatto al suolo (Sannicandro, 2009).

I compiti su swissball in letteratura si configurano come strumenti efficaci per incrementare l'equilibrio, la stabilità articolare, la proprioccezione, e il controllo neuromuscolare negli atleti (Carter et al., 2006; Cosio-Lima et al., 2003).

L'instabilità delle swissball ed i compiti realizzabili su queste ultime garantiscono un maggiore reclutamento delle unità muscolari e l'incremento dei muscoli agonisti / antagonisti, attraverso meccanismi di co-contrazione e di coordinazione intermuscolare (Carter et al., 2006; Cosio-Lima et al., 2003).

Le superfici instabili sembrano infatti incrementare il reclutamento muscolare e l'attivazione dei muscoli agonisti/antagonisti dal 30,7% al 40,2% circa (Carriere, 1998; Behm et al., 2002).

L'obiettivo del condizionamento atletico è infatti proprio quello di perseguire nell'atleta un maggior reclutamento di unità motorie associato a maggiori livelli di forza e controllo neuromuscolare, in virtù di una maggiore stabilità articolare.

Per alcuni Autori, comunque, i vantaggi derivanti dall'uso di superfici instabili in termini di sviluppo della forza, scaturirebbero dalla capacità del soggetto di gestire meglio il suo equilibrio e, pertanto, di essere in grado di trasferire la forza più efficacemente ed efficientemente in senso verticale (Keane et al., 2006).

#### ■ La scelta delle superfici instabili nella prevenzione con soggetti adulti sedentari

La diffusione delle swissball dal 1960 ad oggi ha permesso di codificare compiti motori specifici non solo in ambito fisioterapico-riabilitativo ma soprattutto nell'ambito delle attività motorie destinate all'età adulta e con particolare riferimento ai soggetti decondizionati.

Proprio la popolazione adulta con occupazioni lavorative sedentarie o stili di vita scarsamente attivi presentano elevati rischi non solo dal punto di vista cardiovascolare, ma anche e soprattutto dal punto di vista articolare e muscolare, con elevata possibilità di incorrere in lumbalgie ed algie vertebrali (Sekendiz et al., 2010).

La modesta attivazione della muscolatura profonda del rachide unita a scarsa flessibilità muscolare della catena cinetica posteriore può predisporre a tali problematiche.

Le evidenze in tal senso sono confortanti ed induco-

no ad ipotizzare percorsi sempre più specifici con teli tipologie di soggetti: incrementi significativi sono stati registrati in test di resistenza per la muscolatura estensoria del tronco a seguito di training con superfici instabili (Callaghan et al., 2010).

Gli aspetti più rilevanti ed interessanti per i vantaggi che tale tipologia di training può assicurare su più fattori dell'efficienza fisica in età adulta scaturiscono da quegli studi che hanno descritto gli effetti dell'utilizzo delle swissball su molteplici presupposti del movimento: incrementi statisticamente significativi della forza degli estensori e flessori del tronco in termini assoluti e relativi (al peso corporeo), della forza dei quadricipiti e degli hamstring sia a basse che ad elevate velocità di contrazione isocinetica; miglioramenti statisticamente significativi, infine, nella resistenza dei muscoli flessori ed estensori del tronco nonché nelle prove di valutazione dell'equilibrio nella sua espressione dinamica (Sekendiz et al., 2010).

L'aspetto interessante deriva inoltre dal periodo necessario all'instaurarsi di tali adattamenti (12 settimane), nonché dalla frequenza e dal tempo dedicato a ciascuna sessione (3 sessioni settimanali da 45 minuti ciascuna) e dall'eseguità del numero di compiti previsti (Sekendiz et al., 2010).

Nelle figure 1-7, le proposte inserite nel training presentato a soggetti di genere femminile e sedentari (Sekendiz et al., 2010).

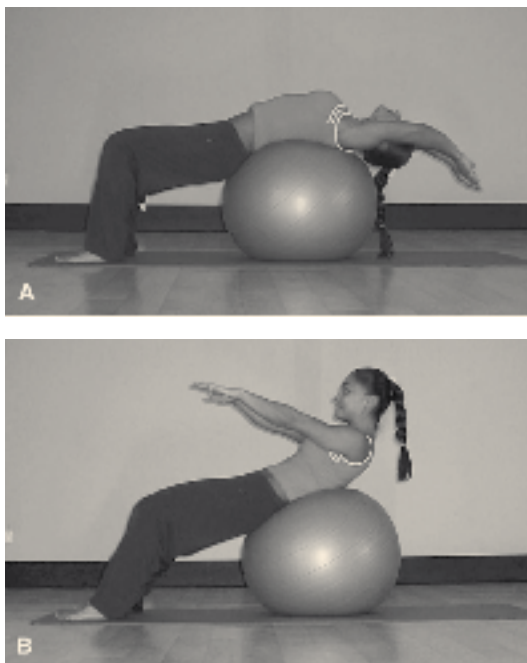


Fig. 1 - Swissball straight arm crunch.



Fig. 2 - Swissball alternate arm and leg extension.

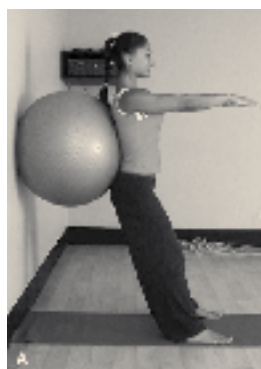


Fig. 3 - Swissball wall squat.

### ■ Controllo articolare e livelli funzionali

Le swissball sono associate al miglioramento dell'efficienza del controllo sensomotorio afferente ed efferente, con un miglioramento qualitativo del feedback da parte del sistema somatosensoriale, del sistema vestibolo-cocleare, del cervelletto, e degli input visivi (Pettitt, 2002). Il sistema somatosensoriale comprende i recettori articolari, i recettori muscolari e le terminazioni nervose libere, che la percezione cambia nella posizione del corpo. Il sistema vestibolo-cocleare si trova all'interno dell'orecchio interno pare invece responsabile delle correzioni più improvvise ed a volte grossolane



Fig. 4 - Swissball shoulder bridge



Fig. 5 - Swissball back extension





ed imprecise (Riva et al., 1998; Riva & Trevisson, 2000). L'input visivo utilizza la visione dell'ambiente e la visione focale per cambiare la posizione secondo bersagli fissi e in movimento. Il cervelletto raccogliendo tutte queste informazioni sensoriali, corregge e controlla la postura e l'equilibrio (Pren-tice, 2004). I miglioramenti dell'equilibrio, della stabilità articolare, del controllo neuromuscolare e del controllo propriocettivo utilizzando gli esercizi con swissball hanno evidenziato una riduzione del numero di infortuni (Anderson & Behm, 2004; Behm & Anderson, 2002; Koumantakis et al., 2005). Gli specialisti di forza e condizionamento possono utilizzare gli esercizi con swissball, infatti, per prevenire distorsioni articolari di tibio-tarsica e ginocchio, con riduzione del rischio di rottura dei legamenti crociati anteriori; possono prevenire lesioni muscolari a carico dei muscoli ischiotibiali, nonché patologie da sovraccarico della cuffia dei rotatori (Peate et al., 2007; Jakubek, 2007; Carter et al., 2006; Cosio-Lima et al., 2003; Wagner, 2003; Myers & Lephart, 2000).

I benefici derivanti dall'utilizzo delle swissball e delle superfici instabili è evidenziato anche da lavori che ne descrivono l'azione di compenso rispetto a condizioni patologiche in cui vi è un'alterazione dell'afferenza propriocettiva: la riduzione quantitativa e qualitativa delle informazioni che riguardano muscoli, tendini e legamenti secondo alcuni Autori può essere contrastata e, di conseguenza, migliorata attraverso la cocontrazione muscolare, unitamente a gestualità che richiamano contrazioni concentrico-eccentriche (o in stretch shorten cycle) in grado di aumentare la stabilità articolare (Myers & Leparth, 2000).

I vantaggi derivanti dall'utilizzo delle swissball si amplia fino agli aspetti cardiovascolari dal momento che vi sono evidenze che ne descrivono l'incremento della frequenza cardiaca per esercitazioni per i muscoli pettorali (bench press) fino a 35 battiti al minuto in più rispetto alle classiche esercitazioni; e



Fig. 6 - Swissball hamstring curl

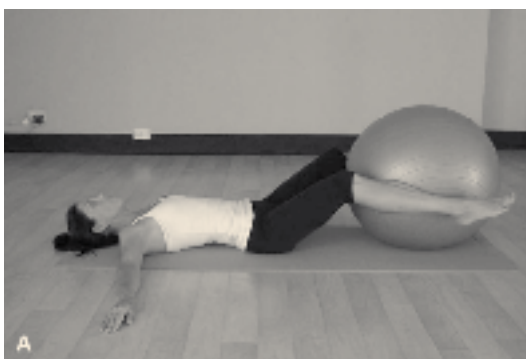


Fig. 7 - Swissball leg raise

fino a 40 battiti in più al minuto per esercizi eseguiti sopra il capo o push press (Cassady et al., 2001). Tali evidenze ne suggeriscono l'introduzione non solo in programmi destinati all'incremento della stabilità articolare e del core, quanto soprattutto in sessioni di circuit training laddove gli aspetti metabolici possono essere sollecitati unitamente a quelli preventivi.

### ■ Limiti: sempre e comunque swissball e superfici instabili?

Nella descrizione delle opportunità derivanti dall'utilizzo di tali attrezzature specifiche non si devono dimenticare i limiti che le stesse presentano, al pari di tutte le superfici instabili.

Le superfici instabili si prestano molto efficacemente per il raggiungimento di alcuni obiettivi condizionali e coordinativi, mentre presentano alcune riserve per la sollecitazione di tutte le espressioni della capacità di forza.

Gli esercizi con le swissball hanno dimostrato di essere inefficaci nell'allenamento per la massima forza prodotta durante l'esecuzione di una massimale (Anderson & Behm, 2004).

Confrontando esercitazioni su superfici stabili ed instabili, in queste ultime sono state registrati decrementi fino al 30% di forza massima (1RM), nonché di velocità esecutiva e potenza espressa; mentre al contrario è aumentata l'attività elettromiografica (Anderson & Behm, 2004).

Se pertanto l'obiettivo della sessione di allenamento è quello di incrementare forza massima o forza esplosiva, alla luce di quanto si conosce in fatto di spostamento di carichi esterni in relazione alla velocità esecutiva, le swissball non sembrano prestarsi in modo efficace.

Per tale obiettivo rimangono di massima efficacia le superfici stabili, mentre se si vuole migliorare la cocontrazione dei muscoli agonisti/antagonisti per raggiungere un migliore controllo articolare saranno da preferire le superfici instabili, a patto di tollerare minori valori di forza assoluta (Hasegawa, 2003; Lehman et al., 2005).

Allo stesso modo il training su superfici instabili, talvolta non contribuisce a realizzare efficaci fenomeni di crosstraining su altre capacità motorie: sia pur condotto per sole 6 settimane e con cadenza bisettimanale, il training condotto su swissball non ha determinato vantaggi su VO<sub>2</sub>max, economia di corsa e postura nella corsa (Stanton et al., 2004).

Anche in questo caso si tratta di indagare in misura ancora più approfondita se l'utilizzo delle superfici instabili si presta poco per il raggiungimento di



tali obiettivi, o se, viceversa, la durata del training costituisce una variabile determinante in funzione del livello di qualificazione motoria e sportiva dei soggetti per i quali il training è programmato.

Infine si deve considerare che le superfici instabili sono in grado di determinare interventi muscolari attrezzo-specifici, soprattutto quando tali attrezzi sono destinati a soggetti allenati: la crescente diffusione di attrezzi che determinano instabilità, ha infatti reso ancora più complessa la selezione da parte dell'insegnante o del preparatore atletico.

Le evidenze in letteratura a tal riguardo descrivono come la stazione eretta cercata dal soggetto su una tavola propriocettiva di tipo tradizionale a base semisferica, determini un'attivazione elettromiografica del soleo del 51% superiore rispetto al medesimo compito eseguito su superficie convenzionale, e che tale iper attivazione del medesimo muscolo sia maggiore del 44% su discosit (o skimmy, a seconda del nome che ciascuna azienda assegna), del 43% su Bosu orientato con la parte convessa a contatto con il suolo, e del 38% su Bosu orientato con base di supporto al suolo (Wahl & Behm, 2008).

Le medesime differenze, in soggetti allenati all'utilizzo di sovraccarichi, non si apprezzano nel momento in cui sono stati confrontati esercizi finalizzati alla riduzione della base di appoggio su superficie convenzionale, con i medesimi compiti eseguiti con discosit: l'affondo in avanti (o forward lunge), quello laterale (o side lunge), così come l'elevazione dell'arto da supino con l'altro arto in appoggio (altrimenti chiamato one-leg hip extension), e il piegamento sul piano sagittale in monopodale con l'obiettivo di toccare il suolo con la mano (o one-leg reach) non sembrano determinare differenti attivazioni del suddetto gruppo muscolare che raggiungono la significatività statistica (Wahl & Behm, 2008).

I motivi di un modesto incremento elettromiografico devono pertanto far riflettere sull'uso incondizionato delle superfici instabili o dei compiti che tendono a ridurre la base di appoggio: agendo il corpo alla stregua di un pendolo invertito (Gage et al., 2004), è costretto a ritrarre continuamente la proiezione del

suo baricentro, pur in presenza di minime oscillazioni della parte superiore del corpo.

Molto probabilmente, soggetti allenati ad utilizzare importanti resistenze esterne con i segmenti corporei collocati al di sopra del baricentro del corpo, sono già in grado di attivare efficacemente gli stabilizzatori del tronco e quelli delle articolazioni degli arti inferiori, al fine di poter eseguire correttamente le routine di allenamento (Hamlyn & Behm, 2006; Wahl & Behm, 2008).

Tali considerazioni sembrano confermate da una serie di studi in letteratura che rileggono il ruolo dell'utilizzo dei sovraccarichi liberi, sia pur su superfici convenzionali, rispetto a quanto si verificherebbe attraverso l'esecuzione di esercizi a carico naturale su superfici instabili (Siff, 2000; Hamlyn & Behm, 2006; Wahl & Behm, 2008).

### ■ **Swissball, superfici instabili ed ulteriori ambiti di applicazione**

L'utilizzo delle swissball, così come tutte le altre superfici instabili non è circoscritto alle sole attività di fitness e sport, ma nel corso degli anni si è esteso anche ai percorsi di riabilitazione condotti in ambito fisioterapico, nonché nei successivi iter di riattrezzazione degli sportivi.

Gli esercizi con le superfici instabili possono essere utilizzati per sollecitare la proprioccezione, l'equilibrio statico e dinamico, il controllo neuromuscolare, il controllo articolare anche in soggetti provenienti da esiti traumatici e percorsi riabilitativi (Jakubek,

2007; Anderson & Behm, 2004; Behm & Anderson, 2002; Koumantakis et al., 2005)

Proprio per tali motivi, il follow up di alcuni percorsi riabilitativi supportati da altrettanti momenti di riattrezzazione e di costante intervento anche in fase post-riabilitativa, ha descritto come i compiti assegnati su superfici instabili e swissball siano stati in grado di determinare una riduzione delle lesioni di circa il 52% nei successivi dieci anni, in soggetti con instabilità di spalla recidivante (Walton et al., 2002). Così come il training su superficie instabile pare essere determinante per compensare i deficit di controllo propriocettivo in soggetti che hanno subito una rottura del legamento crociato anteriore (Fischer-Rasmussen & Jensen, 2000).

Acquistano rilevanza, inoltre, tutte le sessioni di allenamento con finalità aerobiche, in cui le superfici instabili e le swissball sono inserite per incrementare i livelli di stabilità e controllo articolare in regime di endurance o per incrementare la fitness metabolica. Alcuni studi hanno riportato incrementi nella capacità di equilibrio e controllo articolare in soggetti obesi che hanno seguito programmi aerobici integrati da compiti su swissball con 5-6 sedute settimanali (Clark, 2004): gli esercizi su superfici instabili, secondo la ricerca non solo hanno contribuito a determinare un miglioramento generalizzato della salute (riduzione del BMI, dolore lombare, ecc) in tali soggetti, ma ha determinato un rischio di lesioni derivante da cadute accidentali, mediante l'incremento del controllo neuromuscolare (Clark, 2004).

## **COME SCEGLIERE LA DIMENSIONE CORRETTA DELLA SWISSBALL**

Le diverse variabili antropometriche dei soggetti che si esercitano con le swissball impongono un'attenta scelta delle dimensioni dell'attrezzo; la swissball può variare da circa 45cm di diametro fino a circa 120cm, con incrementi di circa 10cm da una misura e la successiva.

La dimensione adeguata per la palla di stabilità può essere determinata sedendosi sulla palla e controllando se le cosce sono leggermente al di sopra della condizione di parallelismo con il suolo (Jakubek, 2007). La palla di stabilità è a pressione d'aria corretta quando la palla presenta il diametro corretto indicato sulla stessa.

Altre forme di prevenzione indiretta degli infortuni nell'uso della swissball riguarda alcuni livelli di padronanza dell'attrezzo descritti in letteratura (Jeffrey, 2002)

1. Controllo della contrazione di base negli esercizi distrettuali.
2. Controllo della staticità e dei movimenti lenti in un ambiente stabile.
3. Controllo della staticità in ambiente instabile e del movimento dinamico in un ambiente stabile.
4. Controllo dei movimenti dinamici in un ambiente instabile.
5. Controllo del movimento controresistenza (esterna) e dei movimenti dinamici in un ambiente instabile.



### LA STORIA DELLE PALLE DI STABILITÀ O SWISSBALL

Le palle instabili sono ideate nel 1963 da Aquilino Cosani, ingegnere italiano che le introduce nell'industria del giocattolo (Carriere, 1998); solo più tardi Quinton, in Svizzera, ha introdotto questi attrezzi nella riabilitazione di bambini con problematiche neurologiche.

Quest'ultimo è stato un precursore nell'utilizzo della palla nella riabilitazione neurologica per poi passare queste tecniche ai fisioterapisti (Spalding, 1999; Jakubek, 2007)

Solo nel 1970 l'attrezzo compare negli Stati Uniti dove vennero usate per la riabilitazione di pazienti con paralisi cerebrale e per estendersi durante gli anni '80 a quelli con lombalgia acuta e cronica (Spalding, 1999; Jakubek, 2007).

L'utilizzo delle palle non è circoscritto all'ambito terapeutico: uno studio storico nel 1988, sostituì le sedie di un banco di scuola con le palle di stabilità per indagare se ci fosse un miglioramento nella postura generale. I ricercatori evidenziarono, inaspettatamente, che le palle instabili aiutarono i bambini iperattivi a star fermi, migliorarono la concentrazione complessiva degli studenti, ed aumentarono la comprensione degli studenti nelle lezioni frontali (Jakubek, 2007).

Solo a partire dagli anni '90 l'attrezzo si è diffuso nell'ambito del fitness e del condizionamento atletico (Carriere, 1998).

Hanno assunto i nomi più disparati, da swissball a fitball a physioball, ad instability ball, e si sono prestate alla sollecitazione di più capacità; sono state utilizzate per l'allenamento della forza, per quello dell'equilibrio nelle sue diverse espressioni, per la flessibilità e per la compensazione e riabilitazione a seguito di infortuni (Behm et al., 2002; Anderson & Behm, 2004; Clark, 2004; Stanton et al., 2004; Weiss et al., 2010)

L'appoggio instabile di questa palla consente di attivare più unità motorie dei muscoli stabilizzatori del corpo umano rispetto ai tradizionali esercizi, migliorando in tal modo l'equilibrio generale dell'individuo e la stabilità articolare (Behm et al., 2002; Anderson & Behm, 2004; Clark, 2004; Stanton et al., 2004; Willardson, 2004). Oltre alla sollecitazione di più unità motorie, le palle instabili sono state utilizzate per coinvolgere più intensamente il cervelletto, il sistema vestibolare, e le afferenze propriocettive e cinestesiche.

All'interno dei differenti programmi di allenamento le palle instabili possono essere utilizzate con e senza ulteriori attrezzi: palle zavorrate, manubri, elastici e attrezzi specifici per la pratica sportiva possono essere utilizzati simultaneamente.



## Bibliografia di riferimento

- Ainscough-Potts A.M., Morrissey M.C., Critchley D., *The response of the transverse abdominis and internal oblique muscles to different postures*, Manual Therapy, 11: 54-60. 2006
- Anderson K., Behm D., *Maintenance of EMG activity and loss of force output with instability*, Strength Cond. Res. 18:637-640. 2004
- Behm D., Anderson K., Curnew R., *Muscle force and activation under stable and unstable conditions*, Strength Cond Res, 16:416-422. 2002
- Callaghan J.P., Gregory D.E., Durkin J.L., *Do NIRS measures relate to subjective low back discomfort during sedentary tasks?*, Int J Indus Ergonom 40: 165-170. 2010.
- Carriere B., *The Swiss Ball: Theory, Basic Exercises and Clinical Application*, New York, Springer:1-6. 1998.
- Carter J.M., Beam W.C., McMahan S.G., Barr M.L., Brown L., *The effects of stability ball training on spinal stability in sedentary individuals*, J Strength Cond Res, 20:429-435. 2006
- Cassady S.L., Lhvsen M., Debrower A., Miller A., Esters J., Kruse B., *Cardiorespiratory responses to abdominal stabilization exercises performed on a therapeutic exercise ball*, Cardiopulm Phys Ther, 12:83-87.20
- Clark K., *Balance and strength training for obese individuals*, ACSM Health Fitness J, 8:14-20. 2004
- Cosio-Lima L.M., Reynolds K.L., Winter C., Paolone V., Jones M.T., *Effects of physioball and conventional floor exercise on early phase adaptations in back and abdominal core stability and balance in women*, J Strength Cond Res, 17:721-725. 2003
- Fischer-Rasmussen T., Jensen P.E., *Proprioceptive sensitivity and performance in anterior cruciate ligament-deficient knee joints*, Scand J Med Sci Sports, 10: 85-89. 2000
- Gage W.H., Winter D.A., Frank J.S., Adkin A.L., *Kinematic and kinetic validity of the inverted pendulum model in quiet standing*, Gait Posture 19: 124-132. 2004.
- Hamlyn, N., Behm, D.G. *Trunk muscle activation during dynamic weight lifting exercises and isometric instability activities*, Master's thesis, Memorial University of Newfoundland, St. John's. 2006
- Hasegawa I., *The use of unstable training for enhancing sport performance*, NSCA's Perform. Train. J., 4:15-17.2003
- Hodges P.W., *Is there a role for transversus abdominis in lumbo-pelvic stability?*, Manual Therapy, 4, 74:86. 1999
- Jakubek M.D., *Stability balls: reviewing the literature regarding their use and effectiveness*, Strength and Conditioning Journal, 10:58-63. 2007
- Jeffrey I., *Developing a progressive core stability program*, Strength Cond J., 24:65-66. 2002
- Keane C.O., Behm D.G., Young W.B., *Fixed foot balance training increase rectus femoris activation during landing and jump height in recreationally active women*, J Sports Sci Med, 5:138-148. 2006
- Koumantakis G., Watson P., Oldham J., *Trunk muscle stabilization training plus general exercise versus general exercise only: Randomized controlled trial of patients with recurrent low back pain*, Phys Ther, 85:209-225. 2005.
- Lehman G., Gordon T., Langley J., Pemrose P., Tregaskis G., *Replacing as Swiss ball for an exercise bench causes variable changes in trunk muscle activity during upper limb exercises*, Dyn. Med, 4:6. 2005.
- Peate W.F., Bates G., Lunda K., Francis S., Bellamy K., *Core strength: A new model for injury prediction and prevention*, Journal of Occupational Medicine and Toxicology, 2:3. 2007
- Prentice W., *Rehabilitation Techniques for Sports Medicine and Athletic Training*, New York: McGraw-Hill; 100-115, 121-134, 201-221. 2004.
- Pettitt R., *Training for women's basketball: A biomechanical emphasis for preventing anterior cruciate ligament injury*, Strength Cond J, 24:20-29. 2002.
- Riva D., Soardo G.P., Kratter G., *Propriocettività e gestione del disequilibrio*, Atti Convegno Torino 16 maggio 1998: 17-31. 1998
- Riva D., Trevisson P., *Il controllo posturale*, Sport Et Medicina, 4: 47 - 51. 2000
- 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
- Sekendiz B., Cug M., Korkusuz F., *Effects of Swiss-ball core strength training on strength, endurance, flexibility, and balance in sedentary women*, J Strength Cond Res 24: 3032-3040. 2010
- Spalding A., *Kids on the Ball: Using Swiss Balls in a Complete Fitness Program*, Champaign, IL, Human Kinetics:1-12. 1999
- Myers J., Lephart S., *The role of the sensorimotor system in the athletic shoulder*, J Am. Train. 35:351-363. 2000.
- Stanton R., Reaburn P., Humpries B., *The effect on short-term Swiss ball training on core stability and running economy*, J Strength Cond. Res, 18:522-528.2004.
- Siff, M., *Supertraining*, (5th ed.), Denver Supertraining Institute : 70-72.2000.
- Wagner R, P. *A comprehensive approach to shoulder-complex maintenance*, Strength Cond.J. 25(3):65-70. 2003.
- Wahl M.J., Behm D.G., *Not all instability training devices enhance muscle activation in highly resistance-trained individuals*, J Strength Cond Res, 22: 1360-1370. 2008
- Walton J.A., Paxinos A.T., Gallanan J., Hayes K., Murrell G., *The instable shoulder in the adolescent athlete*, J Athl. Train., 30:758-767. 2002.
- Weiss T., Kreitingner J., Wilde H., Wiora C., Steege M., Dalleck L., Janot J., *Effect of functional resistance training on muscular fitness outcomes in young adults*, J Exerc Sci Fit, 8: 113-122. 2010
- Willardson, J. , *The effectiveness of resistance exercises performed on unstable equipment*, Strength Cond. J, 26:70-74. 2004

# IMPORTANZA DELLE PERCEZIONI DI AUTOEFFICACIA ED EFFICACIA COLLETTIVA NELLA PREVENZIONE DELL'ABBANDONO DELL'ATTIVITÀ SPORTIVA

MIRIAM PALANGE

PSICOLOGA ESPERTA IN SCIENZE E TECNICHE SOCIALI DI INTERVENTO NEL LAVORO,  
NELLE ORGANIZZAZIONI E NELLE ISTITUZIONI

UMBERTO MANILI

PSICOLOGO DELLO SPORT – COORDINATORE SETTORE PSICOLOGIA ISTITUTO  
MEDICINA E SCIENZA DELLO SPORT –, C.O.N.I. ROMA

## SECONDA PARTE

tratto da [www.sportmedicina.com](http://www.sportmedicina.com)

### ■ L'EFFICACIA PERSONALE

Le diverse aree delle attività umane richiedono agli individui di possedere molteplici conoscenze ed abilità. È evidente però che una singola persona non possa ottenere una piena padronanza in tutti gli ambiti, poiché questo comporterebbe un'enorme quantità di tempo, risorse ed impegno.

Ogni individuo ha quindi la possibilità di differenziarsi sia per la scelta delle aree in cui investire energie e capacità, sia per i livelli di efficacia posseduti nelle varie attività intraprese (Bandura, 2000a). A tal proposito Bandura (1986), sottolinea come i modelli specifici di competenze sviluppati dagli individui e prodotti dalle esperienze socioculturali, circostanze fortuite e doti naturali, siano le principali cause dei cambiamenti nell'andamento delle traiettorie evolutive personali. La Teoria Sociale Cognitiva riconosce, inoltre, l'eterogeneità delle capacità umane e considera, per questo motivo, il sistema delle convinzioni di efficacia non come un tratto generale, ma come un insieme differenziato di convinzioni possedute dall'individuo su di sé e sulle diverse sfere in cui si esplica la sua attività (Bandura, 2000a). Bandura (1986), introdusse a tal proposito, il concetto di autoefficacia definendola come la convinzione di possedere specifiche capacità per poter organizzare ed eseguire sequenze d'azioni necessarie a produrre i risultati attesi. L'autoefficacia percepita, benché sia stata spesso assimilata a costrutti come l'autostima, il concetto di sé, il locus of control e la competenza, non corrisponde ad un'ipotetica disposizione o ad un generale senso di controllo o competenza (Bandura, 1986).



Sebbene siano tutte espressioni del medesimo sistema che regola i rapporti della persona con la realtà, le varie convinzioni di efficacia sono pertinenti a specifiche sfere di attività e riflettono processi affettivo-cognitivi che selezionano gli interventi da realizzare per ottenere i risultati attesi (Caprara, Borgogni, Barbaranelli, Rubinacci, 1999). È inoltre importante sottolineare come l'autoefficacia non sia relativa a percezioni momentanee di competenze, ma a stime più resistenti e durature.

Le persone infatti regolarmente sovrastimano o sottostimano le loro attuali capacità, e queste valutazioni erranee possono poi avere conseguenze sul corso dell'azione che hanno scelto di affrontare, sulla scelta degli obiettivi e sugli sforzi che intendono impiegare (Goddard, Hoy, Woolfolk Hoy, 2004). A tal proposito, Bandura (1997) sottolinea, come l'autovalutazione determini il modo in cui le persone faranno un buono o cattivo utilizzo delle proprie capacità di fronte a compiti difficili. Le convinzioni di autoefficacia regolano inoltre il funzionamento

umano tramite processi cognitivi, motivazionali, decisionali ed emotivi (Bandura, 1997).

Esse influiscono sugli individui e sul loro modo di pensare in termini di auto-rafforzamento o auto-debilitazione, su quanto bene si motivano a perseverare di fronte alle difficoltà, sulla qualità del loro benessere emotivo e sulla loro vulnerabilità allo stress ed alla depressione e sulle scelte che operano di fronte a decisioni importanti (Bandura, Locke, 2003).

## ■ LE FONTI DELL'AUTOEFFICACIA

Buona parte della ricerca che ha analizzato l'applicazione del modello di autoefficacia nello sport e nell'attività fisica si è orientata alla comprensione degli effetti dei quattro antecedenti, indicati da Bandura, (esecuzione dell'azione, esperienze vicarie, persuasione verbale e stato fisiologico) sulla percezione di efficacia dello sport e nelle situazioni competitive (Cei, 1998):

### 1. Messa alla prova diretta (mastery experience)

- L'esperienza diretta del successo rappresenta la fonte più influente nella generazione del senso di autoefficacia.

I fallimenti, al contrario, sono altamente debilitanti, soprattutto se avvengono prima che la convinzione sia consolidata.

Tuttavia, se gli atleti sperimentassero solo facili successi, finirebbero per aspettarsi di ottenere sempre risultati veloci e di conseguenza si lascerebbero maggiormente scoraggiare dall'insuccesso.

Ostacoli e difficoltà permettono, infatti, agli individui di comprendere come il successo di una prestazione dipenda dagli sforzi profusi e dalle risorse investite. Per questo motivo, affinché le proprie convinzioni di autoefficacia siano sviluppate, è necessario che gli atleti si mettano alla prova in compiti di difficoltà gradualmente crescenti, effettuando verifiche continue sulle proprie capacità e facendo tesoro dell'esperienza precedente fondamentale per orientare le azioni future (Bandura, 1997, 2000a).

In particolare, la ricerca condotta in ambito sportivo ha dimostrato che l'esecuzione della prestazione migliora la percezione di autoefficacia e che le informazioni che l'atleta trae dalla valutazione delle sue prestazioni sono molto importanti per l'affermarsi di una condizione psicologica di fiducia nelle proprie capacità (Brody, Hartfield & Spalding 1988; McAuley 1985).

**2. Osservazione dell'operato degli altri (vicarious experiences)** - L'esperienza vicaria, associata all'osservazione di modelli di successo, è una fonte meno

incisiva rispetto alle esperienze dirette, ma comunque importante in quanto incoraggia gli atleti ad intraprendere un'azione suggerendo le probabili soluzioni per raggiungere l'obiettivo.

L'osservazione di modelli sviluppa e rafforza l'autoefficacia mediante l'acquisizione di strategie d'azione e di informazioni rilevanti per affrontare il compito. Essa è tanto più influente quanto più il modello è simile e vicino a se stessi e quanto più le operazioni che portano al risultato desiderato sono chiare nella loro sequenza ed articolazione.

Tuttavia, in alcune situazioni le informazioni tratte dall'osservazione di prestazioni altrui, possono avere effetti differenti.

Un'atleta che osserva sportivi a lui simili raggiungere prestazioni di successo con le proprie forze, potrà arrivare a credere di possedere le stesse capacità e probabilità di raggiungere il medesimo risultato.

Se invece l'osservazione si focalizza su un'atleta che, pur essendo competente, fallisce nella sua prestazione a causa di strategie inadeguate, le percezioni di efficacia dello spettatore aumenteranno poiché questo sarà portato a credere di avere a disposizione strategie più idonee.

Al contrario, vedere un'agonista capace che riesce a malapena ad ottenere risultati, nonostante l'impiego delle tattiche migliori, può indurre l'osservatore a giudicare il compito molto più difficile di quanto non pensasse in precedenza (Bandura, 1997, 2000). Nello sport è facile che si verifichino tutti questi esempi, poiché viene spesso richiesto agli atleti di osservare compagni più esperti o atleti di livello superiore per comprendere e migliorare le proprie prestazioni individuali.

Tale approccio si è dimostrato valido, ad esempio, in compiti di resistenza muscolare (George, Feltz & Chase, 1992), nella ginnastica (McAuley, 1985) ed in compiti di equilibrio (Feltz, Lirgg, 1991).

Alcune indagini si sono servite dell'effetto che produce la comparazione tra la prestazione individuale e quella di un modello sull'efficacia dei soggetti esaminati.

In particolare, George e colleghi hanno richiesto a delle studentesse del college di seguire un video in cui un'atleta portava avanti una prova di resistenza, estendendo una gamba, e valutare attraverso un questionario la loro percezione di efficacia ed in seguito di provare ad eseguire l'esercizio.

I modelli osservati erano quattro: due atleti, un maschio ed una femmina, ed un maschio ed una femmina non-atleti.

Dallo studio è emerso che un modello dello stesso sesso dell'osservatore che manifesta un buon livel-

lo di competenza, stimolerà in modo maggiore la fiducia in sé dell'osservatore e la sua conseguente prestazione di resistenza.

Inoltre, Lirgg e Feltz hanno riscontrato che gli osservatori riducevano in modo significativo la loro convinzione di efficacia quando guardavano un modello che, anche se era stato presentato come competente, agiva in modo poco abile, rispetto a coloro che osservavano un modello che forniva una prestazione in modo competente.

**3. Venire persuasi da altri di essere all'altezza delle situazioni (social persuasion)** - L'essere persuasi da altri di possedere le abilità necessarie al raggiungimento di specifici obiettivi o per il superamento di determinate difficoltà, influisce sulla percezione della propria autoefficacia in misura proporzionale alla credibilità della fonte di persuasione.

Se un individuo viene persuaso di poter raggiungere l'obiettivo prefissato intensificherà lo sforzo e sarà maggiormente perseverante rispetto a quelli che non ricevono lo stesso incoraggiamento quando incontrano difficoltà (Bandura, 1997, 2000).

L'effetto maggiore si ha quando ha già qualche motivo per credere di poter produrre gli effetti con le proprie azioni (Chambliss, Murray, 1979a; 1979b). Qualora, invece, si alimenta un senso di capacità irrealistico, si aumenterà solo la probabilità di insuccessi e conseguentemente diminuirà la percezione dell'efficacia personale di chi si è fatto persuadere. Le informazioni persuasive vengono spesso trasmesse attraverso feedback.

Schunk e colleghi (1986) analizzarono gli effetti di tali valutazioni sulle convinzioni di efficacia personale. Nella loro ricerca presero in esame alcuni alunni che, per colmare carenze nelle materie scientifiche e letterarie, dovevano seguire un programma di istruzione autodiretta.

Durante tale progetto ricevevano costantemente feedback prestabiliti e quindi indipendenti dalle loro reali prestazioni.

Da tale studio è emerso che la presenza di feedback relativi alle capacità personali accresce le convinzioni di efficacia personale soprattutto nei casi in cui tali valutazioni attestano che l'individuo è in possesso delle capacità necessarie per portare a termine con successo l'attività in questione.

L'attribuire, invece, il miglioramento delle capacità all'impegno profuso nella performance può sostenere la motivazione dell'individuo solo nel breve periodo. Al contrario se tale feedback persiste, va ad influire negativamente sulla percezione dell'autoefficacia dei persuasi, poiché questi possono arrivare a pensare

di possedere ridotte capacità se necessitano sempre di lavorare duro per ottenere i risultati desiderati. Uno dei più comuni effetti di persuasione verbale è quello fornito dall'allenatore, che attraverso la conoscenza dell'atleta può alterare le informazioni ed i feedback che fornisce sia in allenamento che in gara. Fitzsimmons e colleghi (1991) hanno studiato la percezione di autoefficacia in atleti esperti per verificare se feedback falsi potevano influenzare la loro prestazione.

Gli atleti, pesisti, sono stati divisi in modo casuale in tre gruppi diversi per quanto riguarda i feedback che ricevevano sulla loro prestazione: corretta informazione sulla prestazione, falso feedback positivo (prestazione superiore a quella realmente fornita) e falso feedback negativo (prestazione inferiore a quella realmente fornita).

Dai risultati è emerso che, sebbene la manipolazione in termini positivi del feedback determinava un incremento della prestazione successiva, questo miglioramento era in realtà molto limitato in quanto, trattandosi di atleti già ad un buon livello di preparazione, tra una prova e l'altra non potevano avvenire cambiamenti rilevanti.

Benché i risultati emersi in più ricerche, testimoniino la ridotta efficacia della persuasione verbale, le convinzioni degli insegnanti e degli allenatori sulla loro capacità di persuasione verbale rimangono comunque forti e radicate.

Infatti, da un'indagine condotta da Weinberg e Jackson (1990) su allenatori di tennis, è emerso che essi attribuiscono notevole importanza al dialogo interno positivo ed alla persuasione verbale come strategie per incrementare la percezione di efficacia. Appare evidente che questi allenatori non fossero consapevoli che le esperienze dei loro allievi neutralizzavano questo tipo di approccio, e che invece il principale modo per favorire lo sviluppo di sentimenti di autoefficacia risiedeva nel favorire il raggiungimento di prestazioni positive come testimoniato da precedenti ricerche di Feltz e Riessinger (1990). A tal proposito, è emerso che le manipolazioni dovute al trattamento hanno solo un effetto a breve termine, che scopre immediatamente dopo un insuccesso e che la percezione che i soggetti hanno delle loro prestazioni non deve essere influenzata negativamente dal trattamento sperimentale, in quanto costituisce la principale fonte informativa individuale.

**4. Controllo della tensione interna e delle emozioni (physical and emotional states)** - Le persone si affidano ai propri stati emotivi e fisici per giudicare le proprie capacità.



Interpretano stati di tensione, ansia e depressione come segnali di difficoltà personali.

Poiché una sensazione eccessiva di attivazione può peggiorare la prestazione, tendenzialmente le persone prevedono di poter eseguire prestazioni migliori quando non sono tese e non percepiscono il sentore dell'agitazione.

Nelle situazioni che implicano forza e resistenza tenderanno invece ad interpretare la fatica come un indicatore di inefficacia fisica.

Per favorire lo sviluppo e rafforzamento dell'autoefficacia sono quindi necessarie strategie di monitoraggio ed autoregolazione che possano contribuire ad aumentare il benessere psicofisico e ridurre le percezioni negative (Bandura, 1997, 2000a). Tali esperienze non sono di per sé indici oggettivi dell'efficacia personale, ma influiranno sul senso di autoefficacia solo dopo essere state elaborate cognitivamente (Bandura, 2000a).

Le informazioni che ciascuno trae dall'esperienza assumono infatti valore informativo in relazione a come vengono selezionate, pesate, valutate ed integrate in giudizi di efficacia (Borgogni, 2001).

## ■ AUTOEFFICACIA E PRESTAZIONE SPORTIVA



Anche nello sport l'autoefficacia è definita come la "fiducia che una persona ripone nella propria capacità di affrontare un compito specifico" (Bandura, 1986). Il significato di autoefficacia dell'atleta è esprimibile con la capacità d'influire, in maniera quanto più possibile determinante, ovviamente in positivo, sull'evento sportivo o su aspetti ad esso strettamente collegati: coesione di squadra, elaborazione di tattiche di gioco. Diversi studi sono stati condotti al fine di verificare gli effetti delle convinzioni di efficacia.

Tali ricerche hanno interessato prestazioni connesse all'attività lavorativa, sia in laboratorio che sul campo (Sadri, Robertson, 1993; Stajkovic, Luthans, 1998), il funzionamento psico-sociale nei bambini e negli adolescenti (Holden, Moncher, Schinke, Barker, 1990), il rendimento accademico (Multon, Brown,

Lent, 1991), le prestazioni atletiche (Moritz, Feltz, Fahrbach, Mack, 2000) e la percezione dell'efficacia nel funzionamento dei gruppi (Gully, Incalcaterra, Joshi, Beaubien, 2002; Stajkovic, Lee, 2001). Tutte queste meta-analisi, condotte con una vasta gamma di approcci differenti, hanno confermato lo stretto legame tra efficacia percepita e prestazione indicando nelle convinzioni di autoefficacia i predittori più affidabili del successo dell'attività.

Nello specifico, le convinzioni di autoefficacia non solo predicono le dinamiche comportamentali che verranno messe in atto dagli individui a differenti livelli di percezione di efficacia personale, ma anche il modo con cui queste dinamiche cambieranno nel tempo e persino le variazioni che si verificheranno nello stesso individuo rispetto ai compiti svolti ed a quelli evitati o falliti. L'efficacia percepita e la prestazione si influenzano a vicenda e sono suscettibili di attivare delle spirali di miglioramento (o peggioramento) reciproche, ovvero sequenze di miglioramenti a catena di efficacia che agisce sulla prestazione e ne migliora gli esiti, che a loro volta potenziano le convinzioni di efficacia della persona e la spingono verso standard più elevati (Lindsley, Brass, Thomas, 1995). I ricercatori si trovano d'accordo nel ritenere che persone con un alto senso di autoefficacia percepiscono le difficoltà come occasioni per mettersi alla prova, hanno alti livelli di aspirazione, si impegnano a fondo, non si soffermano troppo su ripensamenti e si focalizzano sulla soluzione dei problemi cercando infine di rimediare o compensare, piuttosto che giustificare, le proprie insufficienze (Borgogni, 2001). Persone con alta autoefficacia sono inoltre in grado di selezionare situazioni più impegnative e stimolanti fornendo contributi innovativi e creativi alla risoluzione dei compiti (Schwarzer, Schmitz, 2004). In mancanza di un livello minimo di autoefficacia, le persone dovrebbero rinunciare a portare a termine i loro obiettivi, anche se in possesso delle abilità necessarie per eseguire almeno parte dell'azione (Lucas, Cooper, 2005). Naturalmente un'elevata percezione di autoefficacia non è garanzia di riuscita in situazioni che presentano ostacoli e difficoltà, ma sicuramente orienta le persone a cimentarsi nelle avversità ed a mobilitare le proprie risorse per risolvere gli eventuali problemi (Borgogni, Petitta, 2003). Problemi ed incertezze, sono inevitabili ingredienti del percorso per il raggiungimento di una meta.

Una delle principali funzioni del pensiero è quella di rendere le persone in grado di prevedere gli eventi e di sviluppare modalità specifiche per controllare le situazioni che interessano la loro vita.

Le persone con elevata autoefficacia mostrano infatti

maggiori risorse cognitive (Wood, Atkins, Taberner, 2000). Altri studi hanno esaminato in che modo ulteriori aspetti connessi all'esercizio fisico (impegno e resistenza) sono influenzati dall'autoefficacia.

I risultati hanno evidenziato che il raggiungimento degli obiettivi stimola positivamente il senso di autoefficacia e si evidenzia una stretta relazione fra goal setting e autoefficacia stessa: le persone hanno la necessità di porsi delle mete che possono raggiungere attraverso il loro impegno e i loro sforzi (Bandura e Cervone, 1983). Una persona che dubita della propria efficacia incontrando delle difficoltà, degli ostacoli o sperimentando un fallimento, rallenta lo sforzo, abbandona il compito o si accontenta di soluzioni mediocri.

Un individuo con elevata autoefficacia, invece, tende a aumentare lo sforzo, si rappresenta modi migliori per affrontare le sfide, si assegna obiettivi stimolanti, si aspetta che i suoi sforzi producano risultati favorevoli, attribuisce i fallimenti a fattori che sono potenzialmente controllabili con lo sforzo e l'astuzia, vede gli ostacoli come superabili ed immagina come fronteggiarli (Borgogni, Petitta, 2003). McAuley (1985) ha esaminato che, nella relazione tra autoefficacia e ansia, in una determinata attività sportiva, quest'ultima tende a ridursi in funzione dell'aumento della percezione delle proprie competenze che gli atleti acquisiscono tramite condizioni di modellamento. Un'ulteriore ricerca ha evidenziato che la partecipazione ad un programma di sviluppo della forza muscolare migliora non solo la percezione di efficacia in relazione ad un compito specifico connesso con questa attività, ma anche l'autoefficacia in diverse aree come l'autostima e l'abilità a confronti di opposizione (Holloway, Beuter e Duda, 1988). Ancora McAuley (1992) ha preso in considerazione l'autoefficacia e l'attività fisica in una relazione circolare dove la prima rappresenta il fattore che favorisce l'adesione e la persistenza a condurre una vita fisicamente attiva, mentre l'attività fisica promuove, di conseguenza, un sentimento di efficacia personale. Secondo tale modello l'autoefficacia è generata da un processo psicofisiologico circolare che permette all'individuo di leggere per sintesi afferente (informazioni provenienti dalla periferia del corpo) le percezioni e le sensazioni corporee che caratterizzano lo stato psicofisico dell'attivazione preparatoria ad un comportamento o ad una gara (un'atleta poco prima della gara).

Queste informazioni vengono integrate con l'esperienza passata (comportamenti simili già messi in atto in passato), con le persuasioni verbali (positive o negative) provenienti dall'ambiente (un allenatore

ad esempio) e con le esperienze vicarie (vedere un altro atleta che riesce nel compito), ed elaborate cognitivamente dando origine ad un vissuto emotivo, soggettivo, che orienterà le scelte comportamentali. Il risultato di tali scelte e del comportamento messo in atto, influenzerà in maniera retroattiva la percezione di autoefficacia e la memoria. Le convinzioni di autoefficacia, inoltre, favoriscono un'appropriata gestione degli stressor da competizione: gli atleti che mostrano più radicate convinzioni hanno maggiori capacità di concentrarsi sulle tecniche più appropriate per superare i propri limiti, affrontando al meglio le difficoltà, lo stress ed i rischi connessi alla continua competizione.

Essi mostrano, anche, una maggiore abilità nello gestire le distrazioni ed i pensieri negativi relativi ad insuccessi passati e nel controllare adeguatamente l'ansia solitamente precedente la competizione.

Al contrario gli atleti che dubitano delle proprie potenzialità saranno più inclini a sopravvalutare le doti atletiche degli avversari ed a preoccuparsi esageratamente dei rischi e delle conseguenze negative del fallimento.

Tendono, inoltre, a rimuginare a lungo sui propri errori e ad anticipare futuri scenari di insuccesso.

Solide convinzioni di autoefficacia permettono di partecipare in modo propositivo a lunghi programmi di riabilitazione dopo infortuni e favoriscono la scelta di obiettivi a breve e lungo termine adeguati alle effettive possibilità di recupero (Steca, 2011). Con gli odierni programmi di preparazione l'allenatore può intervenire sull'autoefficacia favorendo il consolidamento delle aspettative future attraverso la programmazione di sedute di allenamento finalizzate al superamento degli ostacoli.

Questo vuol dire che il tecnico deve necessariamente conoscere le abilità dei propri atleti e con questa conoscenza costruire un programma di preparazione che si basi su fini ed obiettivi concreti, reali e rispettosi delle capacità dei singoli e della squadra. Deve, dunque, prefissare la meta da raggiungere e la quantità di sforzo necessaria per il raggiungimento dell'obiettivo.

Deve, inoltre, considerare la frustrazione derivante dal fallimento come un momento di riverifica degli obiettivi concordati. Se l'allenatore dovesse rendersi conto che l'atleta ha scelto una meta superiore alle proprie capacità, dovrebbe riuscire, senza dimostrare scarsa stima nelle qualità tecniche o fisiche dell'allievo, a far sì che questo sposti l'obiettivo ad una portata più realistica. Una volta individuata la meta da raggiungere, l'atleta procederà verso di essa sviluppando o meno la convinzione nelle proprie

capacità di poter pianificare e realizzare azioni e comportamenti atti a realizzare le proprie aspirazioni. Tenere d'occhio le manifestazioni di tensione e stress che vengono dagli atleti, passare del tempo con loro, parlare di argomenti vari, può essere un buon modo per aprire un canale preferenziale alla comunicazione e procurarsi una chiave di lettura a determinati comportamenti che possono rappresentare un campanello d'allarme che non deve essere sottovalutato. Diventa fondamentale, quindi, che gli allenatori siano in grado d'insegnare all'atleta ad essere consapevole dei propri vissuti psicofisiologici e qui entra in gioco lo psicologo che deve fornire all'allenatore gli strumenti e soprattutto la preparazione personale per poter intervenire in modo adeguato nei confronti dell'atleta.



## ■ EFFICACIA COLLETTIVA

Le persone non vivono in condizioni di isolamento sociale, né potrebbero controllare autonomamente gli aspetti più importanti della loro vita.

Molte sfide quotidiane riguardano infatti problemi comuni che, per essere risolti, richiedono il contributo interdipendente di più persone (Bandura, 2000a). In molti setting sportivi, così come in ambito economico, militare e organizzativo le persone necessitano di lavorare insieme unendo le loro risorse per raggiungere obiettivi comuni (Mayers, Payment, Feltz, 2004). Esistono però gruppi composti da persone estremamente dotate e competenti individualmente, ma che non raggiungono i risultati prefissati.

La spiegazione di tale fenomeno, risiede nel fatto che non bastano le conoscenze e le abilità possedute da ciascuno, ma sono necessari continui scambi interattivi e sinergici tra i componenti del un team (Bandura, 1990). La capacità del gruppo di coordinarsi ed agire sinergicamente deriva dalla condivisione di credenze circa le proprie competenze operative (Borgogni, 2001).

Bandura (1997) introduce a tal proposito, il concetto di efficacia collettiva definita come la convinzione

condivisa che il gruppo del quale si fa parte sia capace di organizzare ed eseguire le azioni necessarie per produrre determinati risultati. L'efficacia collettiva va ad influenzare direttamente le scelte delle persone all'interno del gruppo, la qualità delle risorse investite negli obiettivi comuni e la persistenza nell'attività anche di fronte a fallimenti ed insuccessi (Bandura, 2000a). Così come sottolinea Gibson (2003) l'efficacia collettiva riflette, non solo le credenze condivise della squadra circa le proprie capacità di raggiungere gli obiettivi prefissati, ma anche le convinzioni sulle loro capacità di mobilitare la motivazione, le risorse cognitive ed i corsi d'azione necessari a produrre livelli di risultati in uno specifico compito. Zaccaro et al (1995), incorporano nella definizione di Bandura dell'efficacia collettiva, anche gli aspetti integrativi e coordinativi di tale costrutto, definendola come "un senso di competenza collettiva diffuso tra i membri di un gruppo nel momento in cui devono assegnare, coordinare ed integrare le loro risorse per ottenere una prestazione di successo e condivisa in una specifica situazione" (pag. 309). Bandura (2000a) suggerisce inoltre, due criteri per determinare la stima delle percezioni dell'efficacia collettiva.

Il primo consiste nell'aggregare le valutazioni dei singoli membri riguardanti la loro capacità di portare a termine uno specifico compito relativo al ruolo occupato all'interno del gruppo (stima dell'efficacia collettiva come aggregazione di auto efficace).

Il secondo consiste nell'aggregare le stime delle valutazioni riguardanti la capacità del proprio gruppo di operare come un'unica entità (stima dell'efficacia collettiva come aggregazione di efficace collettive). Quest'ultimo giudizio, essendo di carattere olistico, rende ragione di una serie di dinamiche attive all'interno dei gruppi quali: i processi di interazione, coordinamento e collaborazione. Ciò che orienta la scelta tra un approccio e l'altro è il livello di interdipendenza previsto in determinati compiti che i membri di un gruppo si trovano ad affrontare.

In una squadra di ginnasti, la stima dell'efficacia collettiva sarà data dall'aggregazione delle efficace personali e la prestazione sarà valutata sulla base della performance prodotta in modo indipendente dai singoli atleti (Bandura, 2000a, Caprara, 2000). In squadre di football o hockey, ad elevata interdipendenza, il valore dell'azione personale si attenua ed il risultato della prestazione dipenderà, invece, dalla collaborazione di tutti i membri del team.

In questo caso, la stima dell'efficacia collettiva coinciderà con la somma delle percezioni di efficace collettive (Bandura, 2000a). Naturalmente, la condivisione delle percezioni di efficacia collettiva all'interno di



un gruppo non implica che tutti i membri abbiano esattamente la stessa opinione su tutti gli aspetti del funzionamento del gruppo.

È probabile invece, che le differenze individuali sul piano delle competenze, degli interessi, dei ruoli e dello status, diano vita a stime differenti.

In particolare, individui che occupano posizioni diverse o svolgono funzioni differenti all'interno dello stesso team possono dare giudizi discordanti in merito alla loro percezione dell'efficacia collettiva (Bandura, 1993). È vero anche che le divergenze sulle convinzioni di efficacia collettiva all'interno di un gruppo, dovrebbero essere minori rispetto a quelle di gruppi distinti.

Qualora invece tale condizione non si verifica, il gruppo difficilmente potrà essere considerato un'unità, in quanto carente di senso di efficacia collettiva (Bandura, 2000a).

#### ■ ANTECEDENTI DELL'EFFICACIA COLLETTIVA

Negli ultimi anni numerose ricerche sono state condotte al fine di indagare quali siano i fattori che concorrono a generare le percezioni di efficacia collettiva ed i diversi ambiti di attività in cui queste si esplicano. Tra gli antecedenti, un primo fattore di grande rilievo è sicuramente l'autoefficacia.

Persone con bassa efficacia personale difficilmente valutano il proprio gruppo come molto efficace (Caprara, 2000) in quanto la stima delle capacità del

gruppo comprende anche la propria. In accordo con questa tesi Goddard e Goddard (2001), nei loro studi nel contesto accademico, arrivano alla conclusione che l'efficacia collettiva sia più fortemente predetta dai cambiamenti nell'efficacia personale degli insegnanti, che da altri fattori ambientali quali lo status socioeconomico degli studenti. Ancora, Fernandez, Ballestreros, Diez, Nicolas, Caprara, Barbaranelli, Bandura (2002), sottolineano che le percezioni di efficacia individuale hanno una notevole influenza sulla percezione condivisa dei membri di un gruppo di avere la capacità di produrre un cambiamento sociale attraverso un'azione unificata. Quando invece, ad elevate convinzioni di efficacia personale si associano basse convinzioni di efficacia collettiva, sorgono i presupposti per un aumento di demotivazione, disimpegno e conflittualità che probabilmente potranno aggravare o accelerare il declino del gruppo (Caprara, Borgogni, Barbaranelli, Rubinacci, 1999). Sebbene, l'autoefficacia e l'efficacia collettiva siano ben distinte concettualmente, la ricerca ha dimostrato come esse siano tuttavia correlate, in quanto anche chi lavora in maniera autonoma non è mai socialmente isolato ed immune dalle influenze altrui (Bandura, 2000b). Zaccaro et al. (1995), a tal proposito evidenziarono la similarità di alcune delle loro fonti generatrici: - la qualità delle esperienze precedenti (dirette o vicariamente sperimentate come gruppo) - la natura dei processi e delle influenze sociali che



Lolo Jones al Meeting Sport Solidarietà di LignanoSabbiadoro.

operano entro il gruppo. In particolare le esperienze di successo precedenti divengono importanti predittori dell'efficacia collettiva e della prestazione attuale, soprattutto in situazioni in cui il gruppo viene esposto ad un numero elevato di esperienze positive coerenti tra loro (Spink, 1990). Secondo Weldon e Weingart (1993) le percezioni di efficacia collettiva possono anche essere influenzate da caratteristiche ambientali come le effettive capacità dei membri del gruppo (Howell, Frost, 1989), lo stile di leadership esercitata (Bass, 1985; Yukl, 1989) e la dimensione del gruppo che qualora fosse eccessiva può anche portare a fenomeni di social loafing (Zaccaro, Blair, Peterson, Zazanis, 1995), la percezione che alcuni individui si impegnino meno quando sono in gruppo rispetto a quando lavorano da soli. Secondo questi autori, lo stile di leadership è un tassello fondamentale per la creazione e la persistenza di un'efficacia collettiva stabile.

Attraverso la persuasione verbale il leader può infondere sicurezza ai suoi subordinati sulle loro capacità di essere una squadra efficace e coordinata. Così, come nella leggenda del mitico Pigmalione che scolpendo una bellissima statua di donna, fu in grado di infonderle la vita semplicemente credendo che ciò sarebbe potuto avvenire, allo stesso modo molti dirigenti possono favorire l'efficacia collettiva dei propri dipendenti credendo nelle loro potenzialità. "L'effetto Pigmalione" permette infatti di trasferire le aspettative del leader sui membri del gruppo sulla base del presupposto che il solo credere in un potenziale, crea potenzialità (Rosenthal, Jacobson, 1968).

È stato dimostrato che tale effetto, riscontrato ad esempio nelle scolaresche e negli ambienti militari (Eden, Shani, 1982; Rosenthal, Jacobson, 1968), può portare ad un migliore rendimento del gruppo con conseguente aumento della fiducia di questo nella propria efficacia collettiva (Pescosolido, 2001). Altri autori, (Hoyt, Halverson, Murphy, Watson, 2003), evidenziano come tanto più i leader credono che il proprio gruppo sia in grado di portare a termine i compiti richiesti, più i singoli sono pervasi dalla stessa convinzione e si adoperano in tal senso, come se i dirigenti avessero comunicato questa loro sensazione ed il gruppo l'avesse fatta propria. Il leader è inoltre in grado di contribuire direttamente allo sviluppo delle credenze di efficacia collettiva del gruppo, agendo sul suo funzionamento con un programma di assegnazione di obiettivi comuni e di feedback fondamentali, perchè depositari di informazioni importanti per la calibrazione delle loro future prestazioni e per la scelta di strategie più adeguate ai compiti richiesti (Borgogni, 2001). Appare infatti



evidente che la percezione dell'efficacia collettiva sia anche notevolmente correlata a variabili connesse con la natura del compito e del contesto.

In particolare, Gibson (1995) distingue quattro fonti: caratteristiche dei membri del gruppo, caratteristiche del gruppo, caratteristiche del compito e caratteristiche del contesto. Allo scopo di approfondire il ruolo di tali fattori nella relazione tra efficacia percepita e prestazione lavorativa, nei precedenti vent'anni, Stajkovic e Luthans (1998) hanno condotto una meta-analisi sulla maggior parte degli studi riguardanti tale argomento, prestando particolare attenzione alla complessità del compito e dell'ambiente.

La ricerca ha evidenziato che effettivamente tali variabili svolgono un'importante funzione di mediazione tra le convinzioni di efficacia e le prestazioni. In particolare, l'autoefficacia risulta essere un buon predittore della prestazione a qualunque livello di complessità del compito in contesti sia reali che simulati.

Tuttavia, in ambiti ad elevato grado di interdipendenza, solo in parte le convinzioni di efficacia personale possono rendere conto di risultati che dipendono maggiormente dalla collaborazione sinergica di più persone.

In questi casi, come dimostrato dalla ricerca di Stajkovic e Lee (2001), dovrà essere presa in considerazione la correlazione tra l'efficacia collettiva e le prestazioni del gruppo, che risulterà tanto più alta quando i compiti saranno più interdipendenti.

*Continua sul prossimo numero*

# ISTRUZIONI PER GLI AUTORI

## 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 carattere 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 esauritivo 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. Eccesso 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, Mancini G. The effect sleep on experimental hypertension. In: Onesti G, Kim KE, Moyer JH (ed). *Hypertension: Mechanism and Management*. New York, Grune & Stratton, 1973, p 133-140

**DA 41  
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 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.