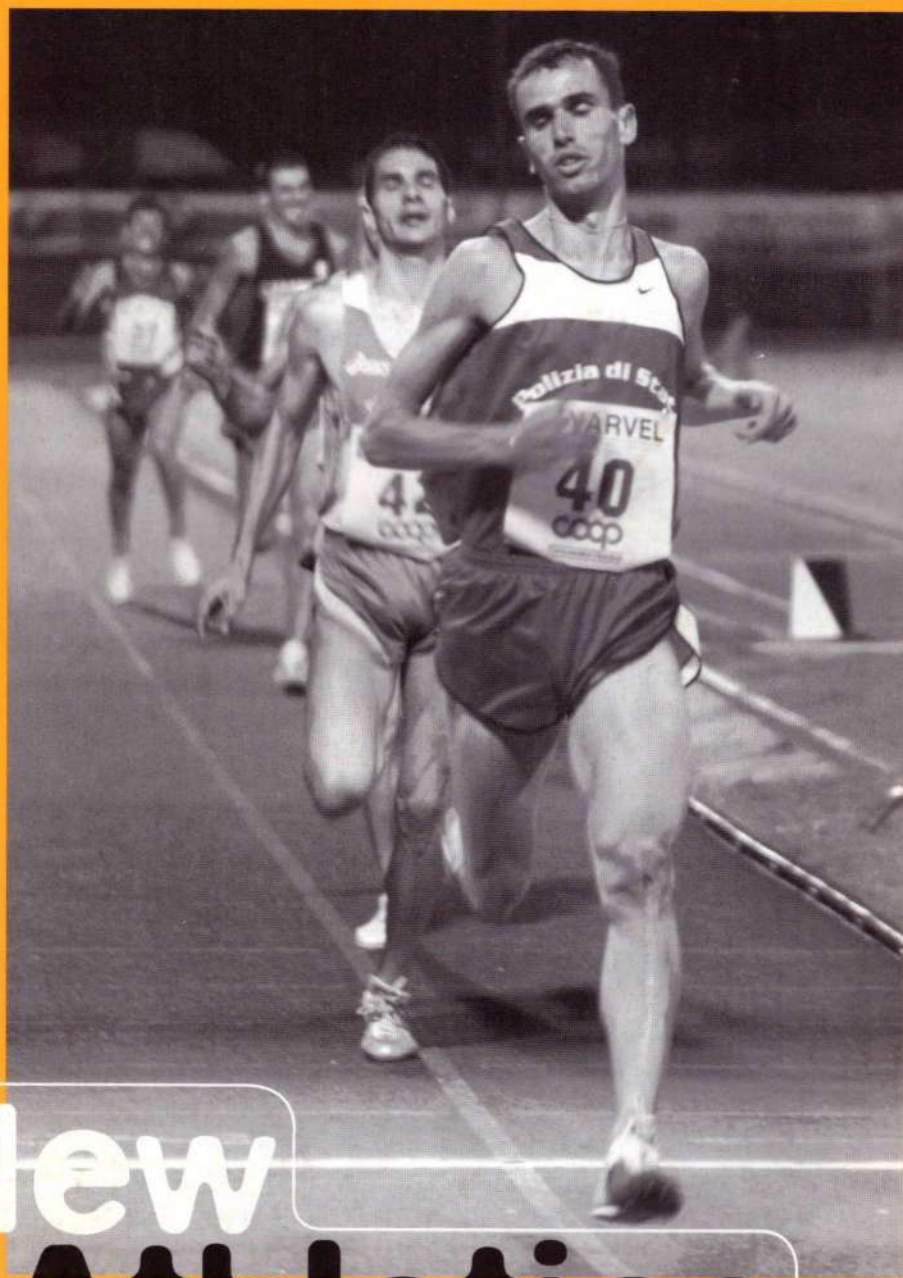


Nuova Atletica

Ricerca in Scienze dello Sport

185

Reg. Trib. Udine n. 327 del 26.1.1974 - Sped. in a.p. - art. 2 comma 20/C legge 662/96 - filiale di Udine



ANNO XXXI - N. 185 MARZO/APRILE 2004

rivista specializzata bimestrale dal friuli

New Athletics

Research in Sport Sciences

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

RIVISTA "NUOVA ATLETICA Ricerca in Scienze dello Sport"

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

VOLUMI DISPONIBILI

- Allenamento per la forza: manuale di esercitazioni con sovraccarico per la preparazione atletica di Giancarlo Pellis - Presentazione di Mihaly Nemessuri - 151 pagine, illustrato, 8 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, 7 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
- La preparazione della forza - di W.Z. Kusnezow



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, 6 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, 4 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.W., a cura del Comitato Scientifico dell'Associazione Italiana Cultura e Sport. - Pagg. 42, 3 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 XXXI - N. 185
Marzo/Aprile 2004

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

Direttore responsabile:
Giorgio Dannisi

*Comitato scientifico/
Scientific committee:*
Italia

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

Francia - Svizzera

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

Collaboratori:

Francesco Angius, Enrico Arcelli, Luciano
Baraldo, Stefano Bearzi, Alessio Calaz, Silvio
Dorigo, Marco Drabeni, Maria Pia Fachin,
Alessandro Ivaldi, Paolo Lamanna,
Elio Locatelli, Claudio Mazzaufu,
Giancarlo Pellis, Alessandra Pittini, Carmelo
Rado, Mario Testi

Redazione:

Stefano Tonello, Patrizia Garofolo

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 pub-
blicata a cura del Centro Studi dell'associazione spor-
tiva Nuova Atletica dal Friuli ed è inviata in abbona-
mento postale prevalentemente agli associati.

Quota ordinaria annuale: 27 Euro, (este-
ro 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 riprodu-
zione dei testi tradotti in italiano, anche con foto-
copie, senza il preventivo permesso scritto
dell'Editore. Gli articoli firmati non coinvolgono
necessariamente la linea della rivista.



Rivista associata all'USPI
Unione Stampa
Periodica Italiana

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

Stampa: Lithostampa - Via Colloredo, 126
33037 Pasian di Prato (UD)

New Athletics
Research in Sport Sciences

S O M M A R I O

4

LA QUALITÀ DELLA POTENZA AEROBICA
NELLE DISTANZE DEL MEZZOFONDO BREVE
di Salvatore La Fauci

15

DALL'EPTATHLON AL DECATHLON FEMMINILE
SECONDA PARTE
di Renzo Avogaro

22

INFORTUNI NEI SALTI: LORO CAUSE,
POSSIBILE PREVENZIONE E RIABILITAZIONE
scritto da Angus Burnett Phd

26

VERSO UNA DEFINITIVA CLASSIFICAZIONE
TECNICA DELLE SPECIALITÀ SPORTIVE
di Claudio Scotton

37

IL RUOLO DELLA MEMORIA
NELL'APPRENDIMENTO MOTORIO
di Francesco Angius

40

COMBATTERE IL DOPING COME INSEGNANTI,
ALLENATORI E PERSONAL TRAINERS
TO FIGHT DOPING AS TEACHERS,
TRAINERS AND PERSONAL TRAINERS
di Silvio Dorigo

42

APPUNTI DI PSICOPEDAGOGIA
SECONDA PARTE
di Massimo Grusovin

LA QUALITÀ DELLA POTENZA AEROBICA NELLE DISTANZE DEL MEZZOFONDO BREVE

DI SALVATORE LA FAUCI



INTRODUZIONE

La pratica scientifica altamente specializzata, quale può collocarsi la fisica applicata, la scienza delle costruzioni, l'idraulica numerica e, di recente anche l'economia, la cui multivariabilità degli elementi che fanno oscillare le azioni in borsa vengono studiate secondo la teoria dei giochi, si è sempre posta il problema di "modellare" determinati comportamenti (variabile dipendente) al fine di poter prevedere come un qualsiasi evento (variabile indipendente) possa modificare la struttura o l'atteggiamento di una qualsivoglia azione. Per esempio nel caso di eventi alluvionali la modellazione matematica degli alvei in piena, com-

binata e correlata con dati di pioggia, orografia, caratteristiche del fondo alveo, ecc... permette di fare stime previsionali molto attendibili di ciò che succederà a valle.

Fin da quando ho iniziato a svolgere le mansioni di tecnico ho sempre avuto un certo occhio di riguardo nei confronti dei metodi di valutazione dei vari fattori predisponenti (o qualsivoglia limitanti) la prestazione tecnico sportiva.

Il test di valutazione ideale, fermo restando le sue caratteristiche standard (di facile esecuzione, attendibile, ripetibile, ecc...) dovrebbe essere quello che in maniera pressoché esatta mi permetta di prevedere la prestazione; ciò, specialmente dal

punto di vista modellistico, non è sempre facile, in quanto la gran parte delle discipline dell'atletica leggera sono influenzate da un discreto, e a volte molto elevato, numero di variabili.

Ad esempio la prestazione sui 100 m. potremmo dire (Vittori) essere influenzata da caratteristiche di forza, riconoscibili in forza esplosiva per l'uscita dei blocchi, in forza elastica per la parte accelerativa, in forza riflessa (stiffness) per la parte lanciata (max velocità). Potremmo inoltre aggiungere un'aliquota di forza resistente per il mantenimento della massima velocità (tratto finale). Inoltre anche la parte metabolica riveste un ruolo decisamente importante visto che recenti studi sembrano mostrare che durante la prova è presente l'intervento, seppur con percentuali molto diverse, dei tre meccanismi (aerobico, lattacido, alattacido) di produzione energetica. Ancora potremmo dire che le caratteristiche antropometriche e meccaniche (lunghezza arti, frequenza del passo, ecc...) e quelle neuro muscolari (tempo di reazione, tempo di contatto al terreno, ecc...) giochino un ruolo tutt'altro che marginale nella prestazione della gara più corta dell'atletica leggera (all'aperto).

Si capisce quindi che la creazione di un modello matematico atto a descrivere la prestazione di corsa veloce risulta (quasi) impossibile per via della multivariabilità sopra descritta.

Col presente lavoro, invece, si vuole portare a conoscenza dei tecnici operanti nell'atletica leggera, in particolar modo del mezzofondo veloce, come può prevedersi la prestazione sia degli 800 m. che dei 1500 m.

Si vorrebbe, in una qualche maniera, riuscire ad ottenere un risultato non dissimile per precisione, ma migliore per facilità di applicazione, di quanto oggi si riesce a fare con la previsione della prestazione in maratona, facilmente deducibile con il test di Mader (1976), adattato da Farraggiana-Gigliotti, secondo cui la maratona viene corsa a ritmo corrispondente alle 2 mMol di lattato contenuto nel sangue.

Inoltre l'applicazione del modello che sarà decritto nel seguito non è escluso che possa essere utilizzato dai tecnici operanti nel settore del mezzofondo veloce come ausilio alla scelta di mezzi di allenamento più idonei per ottenere il miglior risultato possibile quale compromesso tra velocità specifica (identificata come prestazione massima sulla distanza dei 400 m.) e resistenza specifica (identificata come prestazione massima sui 3000 m.).

CARATTERISTICHE BIOENERGETICHE

Fino a non molto tempo fa si credeva che la produzione energetica per correre gli 800 m. era di principale appannaggio del meccanismo a debito (lattacido + alattacido); infatti studi effettuati da Costill e Zaciorskij, pubblicati da Arcelli (1976), stimano in circa 1/3 l'intervento del meccanismo aerobico ed i restanti 2/3 di quello a debito. Solo di recente, con le moderne tecniche di valutazione dei vari meccanismi bioenergetici, sono stati proposti, per la verità anche dallo stesso Arcelli che ha, per così dire, migliorato se stesso, nuove percentuali, rimodulate grazie ad una diversa stima del lavoro alattacido che in una prima fase era stato ipotizzato essere di 40 mlO₂/kg e solo successivamente è stato valutato da quest'ultimo in 16 mlO₂/kg.

Proviamo a valutare le caratteristiche energetiche di un atleta, uomo, di livello mondiale che corre gli 800 m. in 1'43" con una quantità di lattato nel sangue di 25 mMol/l (incremento di 24 mMol/l + 1 di basale).

L'energia spesa da questo atleta può essere determinata con la seguente formula proposta da Arcelli:

$$E_{tot} = 175d + 0.0037dv^2 + 0.0046v^2 \text{ [mlO}_2\text{/kg]} \quad (1)$$

La formula è una sommatoria di tre termini: il primo corrisponde alla spesa per correre a velocità costante, il secondo per vincere la resistenza dell'aria e l'ultimo rappresenta il costo metabolico per accelerare il corpo dalla partenza (velocità nulla) fino al punto in cui, dopo vari metri, si raggiungerà velocità costante.

Effettuando i calcoli e valutando, come prescritto dall'autore, la velocità in km/h e la distanza in km, si perviene ad una spesa totale di 166,7 mlO₂/kg. Valutando costante l'intervento alattacido, come detto pari a 16 mlO₂/kg, e considerando di 2,8 mlO₂/kg l'equivalente energetico del lattato, come proposto da Di Prampero (1985), si ottengono i seguenti dati:

- Lavoro totale = 166.7 mlO₂/kg
- Lavoro alattacido = 16 mlO₂/kg pari al 10%
- Lavoro lattacido = 2,8 mlO₂/kg/mMol/l x 24 mMol/l = 67,2 mlO₂/kg pari al 40%
- Lavoro aerobico = 166.7 - 16 - 67.2 = 83.5 mlO₂/kg pari al 50%

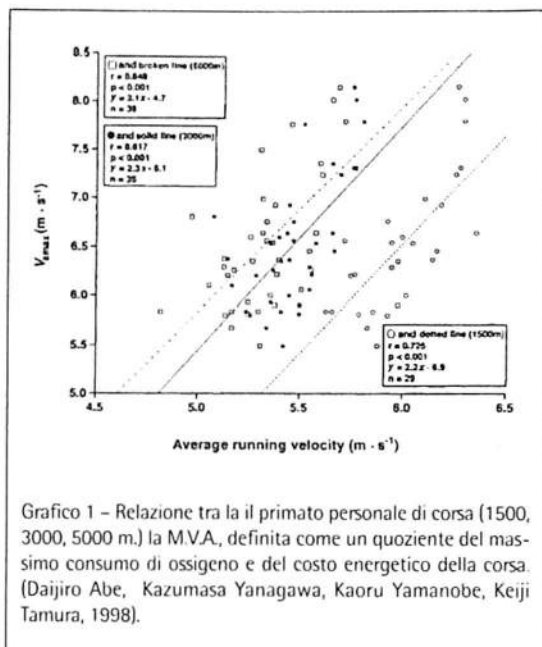
Come si può allora osservare per atleti uomini di

altissima qualificazione il contributo aerobico è di circa il 50%; va da sé che atleti con tempi di percorrenza superiori (si pensi alle donne o ai giovani corridori) o, ancora, atleti con inferiore capacità di accumulo di lattato (minore capacità glicolitica e/o cosiddetti mezzofondisti veloci "aerobici") avranno, verosimilmente, una percentuale di lavoro aerobico superiore, che in alcuni soggetti predisposti al mezzofondo prolungato o ben allenati sotto il profilo della potenza aerobica può anche arrivare al 60-65%.

EVOLUZIONE DELLA TECNICA DI ALLENAMENTO

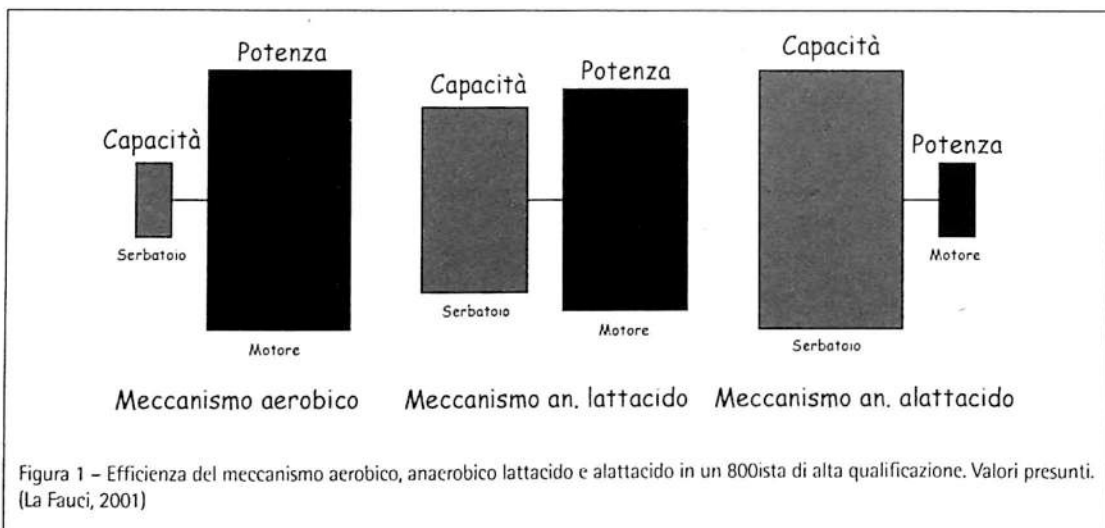
Paradossalmente, nonostante il contributo aerobico sia superiore rispetto a quanto si credeva fino a non molti anni fa, la tecnica dell'allenamento ha subito un'evoluzione significativa verso lo sviluppo della qualità ancor più che della quantità. Questo a primo impatto potrebbe sembrare un ingenuo controsenso visto che, di solito, aerobico vuol dire, per molti addetti ai lavori, quantità. Il discorso saliente, probabilmente, risiede nel fatto che la metodologia dell'allenamento, nonché la fisiologia e la biologia applicata allo sport ed altre discipline "integrative", ci hanno trasmesso delle conoscenze tali da permetterci di differenziare quelle che sono le cosiddette caratteristiche peculiari dell'allenamento aerobico del mezzofondista veloce.

Infatti, oggi più che in passato, allenare il meccanismo aerobico, ad esempio dell'800ista, significa insistere solo marginalmente sulla capacità aerobica (serbatoio): il campo di azione dell'allenamento



mento del mezzofondista veloce evoluto deve obbligatoriamente restringersi verso quella che è la potenza aerobica (cavalli del motore umano). In altre parole, possiamo affermare con inequivocabile certezza, viste anche le correlazioni esistenti, che la soglia anaerobica influenza solo in parte la prestazione gara dell'ottocentista, mentre il massimo consumo di ossigeno, o meglio la massima velocità aerobica (della quale brevemente si parlerà nel seguito), è fortemente correlato ($r = 0.70$ circa) con il risultato gara.

In generale possiamo dire che la capacità (in que-



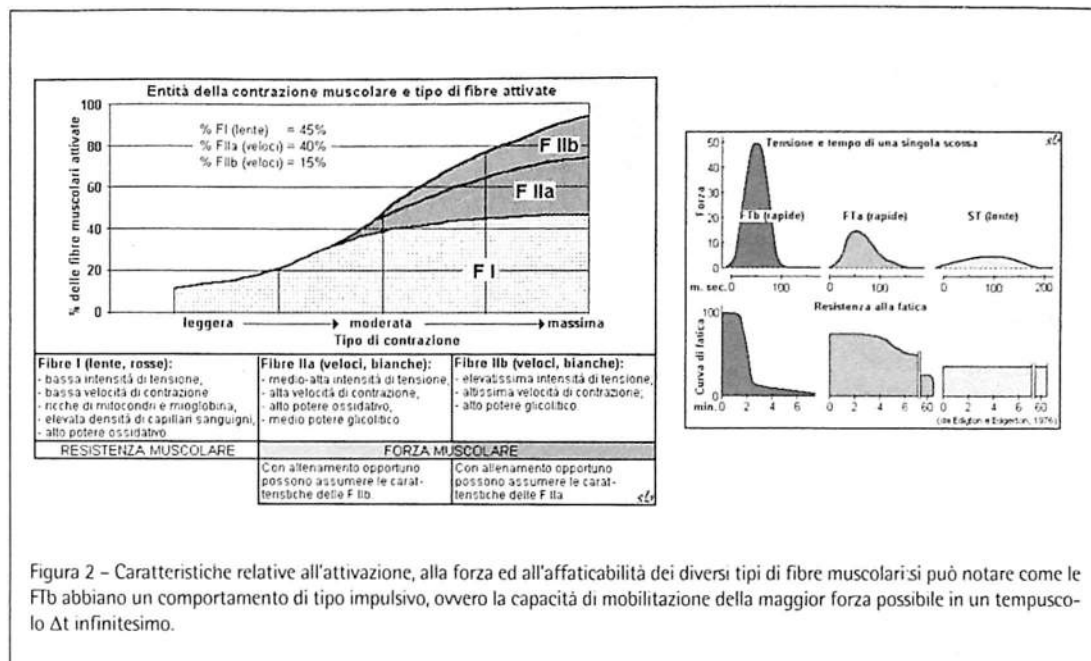


Figura 2 - Caratteristiche relative all'attivazione, alla forza ed all'affaticabilità dei diversi tipi di fibre muscolari: si può notare come le FTb abbiano un comportamento di tipo impulsivo, ovvero la capacità di mobilitazione della maggior forza possibile in un tempuscolo Δt infinitesimo.

sto caso aerobica) può essere vista come una presupposto per lo sviluppo della potenza; infatti così come nel maratoneta il miglioramento della S.A. viene concepito come un indicatore di ulteriore sviluppo del volume (miglioramento della soglia aerobica e della potenza aerobico-lipidica), nel mezzofondista veloce la capacità deve rappresentare il punto di partenza per il successivo sviluppo della potenza (aerobica) del motore umano.

Allora solo attraverso l'evoluzione qualitativa della resistenza aerobica è possibile arrivare alla resistenza specifica che può essere vista come una sintesi della grande efficienza del meccanismo lattacido (nel caso specifico serbatoio un po' più che motore) e della potenza massiva di quello aerobico (massimizzazione dell'equilibrio tra i due meccanismi). Il motivo della ricerca della massima potenza aerobica di un atleta consiste nel fatto che maggiore sarà questa caratteristica metabolica maggiore sarà la possibilità di diluire nel tempo l'insorgere della fatica del gesto specifico che, nel mezzofondista veloce, scaturisce in maniera prevalente dall'intervento della glicolisi anaerobica.

Inoltre provare ad alleare la M.V.A. vuol dire eseguire lavori ad alta intensità con elevato coinvolgimento delle fibre veloci ossidative (di tipo IIA), con chiara ed elevata produzione di lattato anche se stiamo lavorando sul versante aerobico (seppur massivo).

Secondo Verchoshanskij (1992) allenamenti di questo tipo possono modificare la specializzazione funzionale delle fibre muscolari; lo studioso russo sostiene perfino che le fibre del tipo IIB (veloci-glicolitiche) possano essere completamente trasformate in fibre del tipo IIA (veloci-ossidative). Ad analoghe conclusioni arrivarono, comunque, già nel 1977 gli studiosi Andersen ed Herickson, mentre Abhernethy et al. (1990) sostiene che il muscolo scheletrico si adatterebbe all'allenamento, nel caso specifico dello studio, di resistenza aumentando la proporzione di fibre lente secondo la direzione:

FTb → FIIa → FTc → ST

dove FTb = fibre veloci-glicolitiche;
FIIa = fibre veloci-ossidative;
FTc = fibre intermedie;
ST = fibre lente.

La velocità di corsa della M.V.A. è, secondo studi effettuati da Lacour et al. (1990), pari al 100,5% del primato personale sul 3000 m. Da quanto ho avuto modo di verificare negli ultimi tempi, questa velocità non può essere tenuta dagli 800isti per un tempo così elevato e posso affermare con assoluta certezza che per questi specialisti l'endurance alla M.V.A. non supera, quasi mai, i 2000

CLASSIFICAZIONE DELLE FIBRE MISCOLARI SCHELETRICHE UMANE

PROPRIETÀ	TIPO I (fibre lente)	TIPO II	
		A (fibre veloci)	B
Motoneurone	Piccolo	Grande	Grande
Scarica	Bassa	Alta	Alta
Velocità di contrazione	Bassa	Alta	Alta
Resistenza	Alta	Media	Bassa
Densità capillare	Alta	Media	Bassa
Contenuto di mioglobina	Alto	Medio	Basso
Attività enzimatica glicolitica	Bassa	Alta	Alta
Attività enzimatica mitocondriale	Alta	Media	Bassa
Attività ATPasica miofibrillare	Bassa	Alta	Alta

Tabella 1 - caratteristiche e classificazione delle fibre muscolari.

La classificazione, nel caso specifico, è basata sulla colorazione istochimica e su alcune proprietà funzionali. L'allenamento specifico può modificare alcune di queste caratteristiche. (ANDERSEN e HERICKSON, 1977).

m. Il problema, forse, risiede nel fatto che il mezzofondista 800ista ha una tecnica di corsa molto più dispendiosa del 1500ista e, quindi, il ritmo di corsa al VO2max risente moltissimo del costo energetico. Si può allora sfruttare la relazione introdotta da Di Prampero (1985) secondo cui depurando il VO2max del C.E. otteniamo il ritmo di percorrenza della M.V.A.⁽¹⁾, che come detto, per questi specialisti, ha una durata oscillante tra i 5 e i 6 minuti (circa 2 km.). Il discorso, invece, si

normalizza per i 1500isti e i dati a disposizione sembrano confermare ampiamente quanto già ottimamente dimostrato da Lacour. D'altronde considerato che questi ultimi sono specialisti di una gara che dura circa il doppio degli 800 m., il cui intervento aerobico supera i 2/3 del totale, è inevitabile, fermo restando il concetto dell'economia di corsa, che la loro endurance sia notevolmente superiore rispetto a quella di un 800ista.

METODOLOGIA DI VALUTAZIONE

La valutazione della massima velocità aerobica, nonché della soglia anaerobica, che sebbene poco correlata con la prestazione gara riveste sempre un ruolo fascinoso e comunque da monitorare, può essere effettuata con diverse metodologie che utilizzano strumenti e macchine di diversa fattura. Lungi dal pensare che il normale tecnico abbia a disposizione strumentazioni molto sofisticate (metabolimetri, lattacidometri, ecc...), si procede nel seguito alla descrizione del test di Conconi (Conconi et al. 1982, 1996) che mi permette, appunto, di determinare sia la S.A. che la M.V.A.

Il primo parametro si individua nel punto di inflessione della retta frequenza-velocità, il secondo prolungando la parte lineare della curva fino al punto in cui si verifica il valore della frequenza cardiaca massima e valutando la velocità di percorrenza in corrispondenza di quel valore. Da dire che come massima frequenza pulsatoria occorre prendere il valore maggiore tra quella rilevata sul campo e quella ricavabile dalla semplice, quanto famosa, formula di 220 - età.

Secondo Lacour (1990) i valori della massima ve-

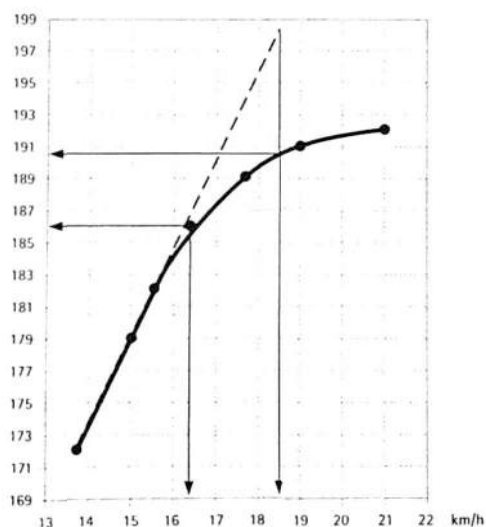


Grafico 2 - Test Conconi effettuato su un'atleta donna da 2'07" sugli 800 m. In questa occasione sono stati stimati valori di 3'39"/km. e 3'12"/km., rispettivamente per la S.A. e la M.V.A. I valori sono in linea con quanto la ricerca tecnica afferma: infatti la M.V.A. è il 20% più lenta rispetto al tempo degli 800 m. e, ancora, la S.A. è del 14% più lenta rispetto alla massima velocità aerobica.

locità aerobica sono, mediamente, superiori dell'8,9%±3,5% della velocità di gara del 1500 m. e del 19,1%±5,9% rispetto a quella degli 800 m.: questi dati trovano un riscontro medio pressoché perfetto.

RELAZIONI MATEMATICHE E RELATIVA MODELLAZIONE

Personalmente ritengo che seppur concettualmente semplice il test di Conconi non sia di facile esecuzione, in particolar modo per gli 800isti - 1500isti che a ritmi sottomassimali, tipici di questo test, non hanno una grande sensibilità di corsa non riuscendo quindi a ben modulare ed incrementare, con costanza, la velocità.

Prendendo spunto, allora, da una ricerca di Arcelli et al. sulla determinazione della soglia anaerobica con procedimento matematico ho notato che tale metodo poteva e può essere verificato in soggetti in cui si riscontra una certa linearità tra aumento della distanza percorsa e conseguente diminuzione della velocità di percorrenza. Atleti di questo tipo, dalle prove che ho avuto modo di effettuare, appartengono alla classe dei maratoneti e dei marciatori, vale a dire soggetti che nelle rispettive specialità sfruttano nella totalità (o quasi) il meccanismo aerobico (La Fauci, 2001).

La formula originale del prof. Arcelli, simbolicamente, è la seguente:

$$\text{Soglia} = \frac{3000 - 2000}{T(3000) - T(2000)} \quad (2)$$

in cui $T(3000)$ e $T(2000)$ sono rispettivamente i tempi di percorrenza, espressi in secondi, del 3000 m. e del 2000 m. ottenuti in momenti molto vicini tra loro ma comunque non inferiori alle 24 ore. Per la verità lo stesso risultato si ottiene, stavolta in min./km. (meglio leggibile per noi tecnici), sottraendo semplicemente il tempo del 3000 a quello del 2000 m.

Mettendo in relazione i dati sopra descritti (tempo di percorrenza e distanza percorsa) otteniamo allora dei grafici caratteristici della specialità prevalente dell'atleta oggetto di indagine.

Osserviamo dapprima il comportamento di un atleta con presunte qualità da maratoneta e, ancora, un altro soggetto distintosi a livello nazionale per buone doti da mezzofondista veloce.

Preso allora un po' dalla curiosità e dalla voglia di meglio capire queste relazioni ho provato e ripro-



Gráfico 3 - rapporto distanza-velocità. Relazione tra le distanze (asse delle ordinate) dei 1500, 3000, 5000 e 1/2 maratona con i rispettivi tempi (asse delle ascisse) di percorrenza. Si nota la perfetta sovrapposizione tra la costruzione grafica (blu) e la linea "ideale" di equilibrio (di colore giallo).

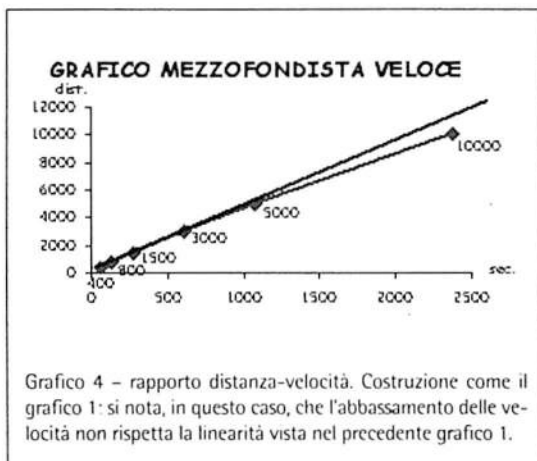


Gráfico 4 - rapporto distanza-velocità. Costruzione come il gráfico 1: si nota, in questo caso, che l'abbassamento delle velocità non rispetta la linearità vista nel precedente gráfico 1.

vato a combinare numeri, tempi e distanze ed alla fine ho trovato due interessanti risultati (La Fauci, 2001), possibili solo per la linearità di cui dietro:

$$T_{3000}^{m/s} = \frac{1500 - 800}{T_{3000}^{sec} - T_{800}^{sec}} \quad (3)$$

$$T_{1500}^{m/s} = \frac{800 - 400}{T_{800}^{sec} - T_{400}^{sec}} \quad (4)$$

In questo modo si riesce a determinare la relazione diretta tra le varie distanze del mezzofondo, a patto, però, che queste siano consecutive: ad esempio, come di vede dalla (3) per la determina-

zione del tempo "ideale" sui 3000 m. devo mettere in relazione le due distanze precedenti (1500 e 800). Sembra che il tempo così trovato sia molto significativo e abbia una correlazione con il tempo "reale" addirittura vicina a 0.98 (La Fauci, 2001).

Mi sono però reso conto che seppur di notevole significato teorico, il fine pratico di queste relazioni è molto limitato in quanto se è vero che in questo modo posso trovare il tempo teorico sul 3000 è pur vero che ho di bisogno dei personali sui 1500 e 800 m. dell'atleta oggetto di valutazione. Inoltre dal punto di vista previsionale potremmo invertire la formula, che diventa:

$$T_{\text{sec}} = T_{\text{sec}}^{\frac{1500}{3000}} - \frac{1500 - 800}{T_{\text{m/s}}^{\frac{1500}{3000}}}, \quad (5)$$

ma anche in questo caso i limiti restano.

Infatti il problema che normalmente può porsi un tecnico potrebbe essere il seguente: *il mio atleta che corre i 400 m. in X secondi (velocità relativa), che resistenza specifica (T_{3000}) deve possedere per fare il tempo Y sugli 800 m.?*

Lo stesso discorso può farsi per i 1500 m. e, apparentemente, il problema posto sembra avere soluzione.

Questo modo di procedere prescinde dalla conoscenza della distanza intermedia in quanto, ad esempio, determiniamo il T_{3000} indipendentemente dal tempo del 1500 m.

Dai calcoli effettuati, dimostrati in appendice, risultano le due seguenti formule:

$$T_{\text{m/s}}^{\frac{1500}{3000}} = \frac{254,545}{T_{\text{sec}}^{\frac{1500}{800}} - 1.364 \cdot T_{\text{sec}}^{\frac{1500}{400}}} \quad (6)$$

$$T_{\text{sec}}^{\frac{1500}{3000}} = \frac{400}{T_{\text{m/s}}^{\frac{1500}{3000}}} + T_{\text{sec}}^{\frac{1500}{400}} + \frac{700}{T_{\text{m/s}}^{\frac{1500}{3000}}} \quad (7)$$

dove gli apici indicano l'unità di misura del tempo e i pedici la distanza a cui i tempi fanno riferimento.

Nella seconda equazione, come si osserva, compare l'incognita, che è il tempo del 1500 m., sia al primo che al secondo membro: in matematica questa viene definita equazione iterativa e il valo-

re dell'incognita si ricava quando il primo membro è uguale al secondo, e questo è possibile solo se c'è convergenza.

Operativamente per la risoluzione della (7) si fa come segue: conosco il tempo attuale del 3000 del mio atleta e, ovviamente, anche quello relativo al 400. Inserisco al secondo membro un tempo del 1500 m., espresso in m/s, e calcolo il T_{1500} in secondi (primo membro). Se i due tempi relativi ai 1500 m. sono identici allora avrò trovato il risultato di previsione, altrimenti inserisco al secondo membro il valore trovato alla prima iterazione. Procederò così fin quando, come detto dietro, ci sarà convergenza assoluta, ovvero coincidenza fra i due membri.

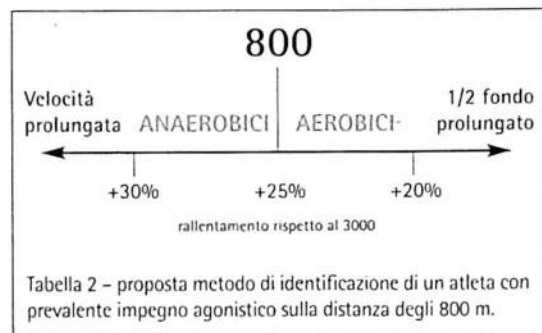
Ovviamente a scopo previsionale la prima equazione si può invertire uscendo fuori il T_{800} :

$$T_{\text{m/s}}^{\frac{1500}{800}} = \frac{254,545}{T_{\text{m/s}}^{\frac{1500}{3000}}} + 1.364 \cdot T_{\text{sec}} \quad (8)$$

Infine un'altra relazione che assume un importante valore statistico è rappresentata dalla percentuale di rallentamento che avviene tra il 3000 m. e l'800 m. Infatti analizzando questo dato è possibile identificare, in modo statisticamente accettabile, un atleta come mezzofondista veloce "puro", oppure come mezzofondista veloce, ma con scarsa propensione aerobica e, ancora, come mezzofondista idealmente destinato alle distanze prolungate (oltre i 1500 m.).

Semplicemente basta dividere il tempo di percorrenza, per chilometro, dell'800 a quello del 3000 (sempre al chilometro) ed il numero che ne uscirà fuori sarà confrontato con la seguente Tabella 2. In particolare potranno verificarsi i seguenti casi:

- rallentamento minore del 20% → atleta destinato alle gare più lunghe (in particolare 1500 e/o 5000) o comunque potenzialmente in gra-



do di ben esprimersi anche sulle distanze più lunghe e nei cross corti;

- rallentamento compreso tra il 20 e il 30% → 800ista puro con due distinzioni: se il rapporto tende a 1.20 siamo in presenza di un cosiddetto 800ista aerobico, altrimenti per rapporto tendente a 1,30 siamo in presenza di uno specialista dotato di un'ottima velocità, in grado di esprimersi molto bene anche sui 400 m.;
- rallentamento maggiore di 1,30 → atleta con insufficiente potenza aerobica, probabilmente proveniente dai 400 m. e, comunque, bisogno di lavorare sul versante della M.V.A.

ESEMPI

Atleta Giuseppe D'Urso (dati forniti dall'ex allenatore prof. Collura)

Tempo sul 3000 m. (allenamento) = 8'00" → 6.25 m/s

Tempo sul 400 m. (allenamento) = 46"5

Tempo 800 m. $\begin{cases} \text{gara} = 1'43"95 \\ \text{formula} = 1'44"15 \end{cases}$

Tempo 1500 m. $\begin{cases} \text{gara} = 3'35"78 \\ \text{formula} = 3'36"12 \end{cases}$

% di rallentamento → 1.23 → ottocentista di tipo aerobico

Atleta Margherita Gargano (dati forniti dall'allenatore prof. Clemente)

Tempo sul 3000 m. = 8'46"31 → 5.70 m/s

Tempo sul 400 m. (allenamento) = 57"5

Tempo 800 m. $\begin{cases} \text{gara} = 2'03"1 \\ \text{formula} = 2'03"09 \end{cases}$

Tempo 1500 m. $\begin{cases} \text{gara} = 4'06"71 \\ \text{formula} = 4'05"9 \end{cases}$

% di rallentamento → 1.14 → massima esprimibilità sui 1500 e 5000 m.

Atleta Gennaro Di Napoli (dati da liste all time)

Tempo sul 3000 m. = 7'39"54 → 6.53 m/s

Tempo sul 400 m. (per estrapolazione dalle formule) = 49"

Tempo 800 m. $\begin{cases} \text{gara} = 1'45"84 \\ \text{formula} = 1'45"82 \end{cases}$

Tempo 1500 m. $\begin{cases} \text{gara} = 3'32"78 \\ \text{formula} = 3'33"0 \end{cases}$

% di rallentamento → 1.16 → massima esprimibilità sui 1500 e 5000 m.

Atleta Sara Palmas (dati forniti dall'allenatore prof. Degortes)

Tempo sul 3000 m. = 9'10" (presunto) → 5.45 m/s

Tempo sul 400 m. = 57"

Tempo 800 m. $\begin{cases} \text{gara} = 2'04"78 \\ \text{formula} = 2'04"05 \end{cases}$

Tempo 1500 m. $\begin{cases} \text{gara} = 4'12"44 \\ \text{formula} = 4'12"73 \end{cases}$

% di rallentamento → 1.18 → specialista 1500 m. (con possibilità di "allungare")

È importante considerare che spesso non è possibile avere a disposizione tutti i dati degli atleti che vogliamo indagare o, ancora, alcuni dati possono essere falsati per via di poca attività agonistica su qualche distanza (si pensi ad esempio al 400 della Gargano, corso solamente una volta o a quello della Dorio, notevolmente superiore rispetto a quelle che erano le possibilità del momento della nostra migliore mezzofondista).

Ritengo quindi di non mettere dati approssimativi, ma correggere quelli a disposizione con le esperienze personali del tecnico.

CONCLUSIONI

Lo scopo della metodologia sopra illustrata può sembrare esclusivamente teorica e molto empirica, ma il suo fine ultimo si vorrebbe che sia unicamente pratico. Infatti è solo con una ragionevole programmazione che è possibile costruire un campione e per far questo non bisogna lasciare nulla al caso. Con questa espressione il tecnico potrebbe avere un ulteriore strumento di misura per l'organizzazione dell'allenamento e la gestione del proprio atleta e potrebbe non commettere errori di sovra o sottostima della potenza aerobica. Infatti capita molto spesso di eccedere nel la-

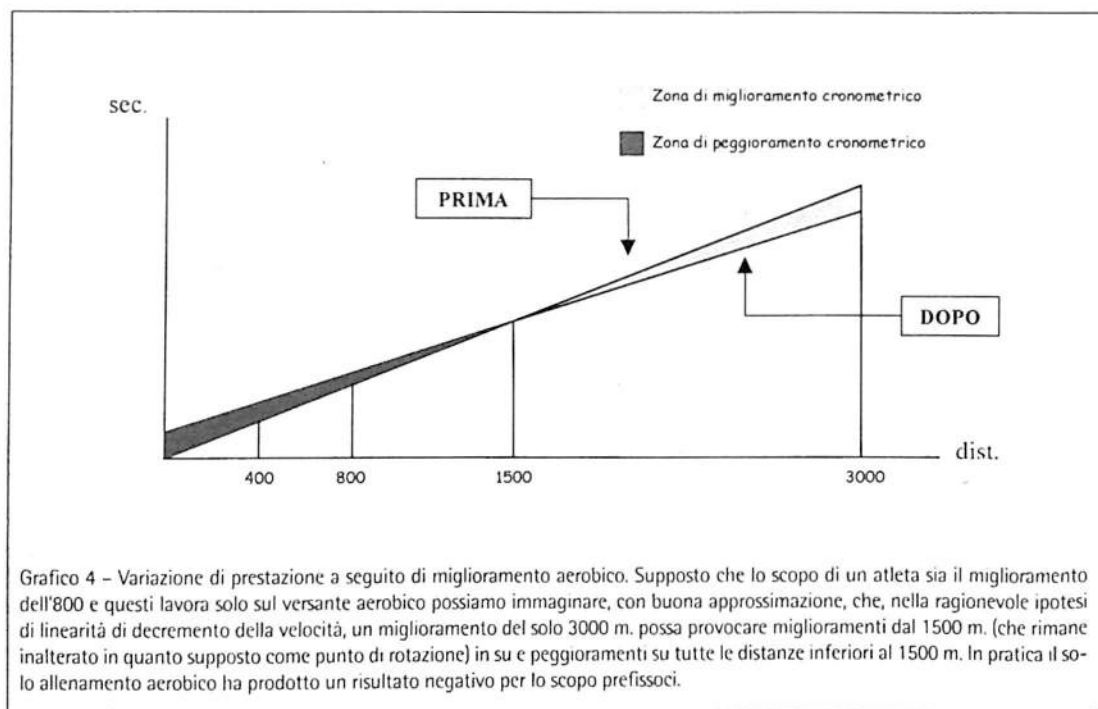
voro aerobico, in special modo quello estensivo che incide prevalentemente sulla soglia anaerobica migliorando alcune caratteristiche periferiche intrinseche delle fibre lente (produzione di alcuni enzimi, aumento della densità mitocondriale, ecc...) utili per lo sviluppo della successiva potenza, ma non di elezione per il raggiungimento della prestazione massimale in gara.

Possiamo allora rispondere al quesito inizialmente posto in maniera abbastanza precisa andando a *qualificare* la potenza aerobica (avendola già quantificata come il tempo di percorrenza del 3000 m.) necessaria per correre le distanze del mezzofondo veloce, meglio gli 800 m., nel ritmo ipotizzato.

Inoltre è notevole osservare che se un'atleta, ad esempio, da 2'04"5 sugli 800 m., con personali di 57" sui 400 m. (velocità di riferimento) e di 9'10" sui 3000 m. (resistenza di riferimento) vuole abbassare il personale sugli 800 m. di 1,5 sec. (quindi 2'03") seguendo due differenti strade, la via della resistenza e quella della velocità, ammesso e non concesso che nell'allenare una qualità non se ne peggiori un'altra, dovrebbe migliorare il 3000 m. fino ad 8'52", oppure il 400 m. a 55"9. Ovviamente appare più ragionevole indirizzare l'allenamento verso uno sviluppo armonico, equilibrato delle due qualità.

Nel grafico sopra possiamo osservare come potrebbe variare la prestazione delle varie distanze (scala amplificata per meglio rappresentare il problema) a seguito di un solo miglioramento aerobico (tipico esempio di sviluppo squilibrato). Nell'ipotesi di calcolo delle formule, che è di linearità del decremento di velocità, possiamo immaginare che migliorando il solo 3000 m. (incidenza dell'allenamento solo sul versante aerobico), la retta che congiunge la prestazione dei 400 m. con quella della distanza più lunga e passante sia per gli 800 che per i 1500 m., possa ruotare in senso orario, con fulcro in una zona intermedia molto prossima ai 1500 m. Il risultato finale potrebbe essere di aver completamente errato nella programmazione dell'allenamento, essendoci la possibilità che il solo miglioramento della potenza aerobica (seppur qualità, oltre che specifica, fondamentale), senza agire sul versante lattacido e sulla forza, possa produrre uno scadimento⁽²⁾ di queste qualità, portando l'atleta ad una involuzione proprio sulla distanza che intendeva migliorare (800 m.).

Ancora, riferendosi nuovamente alla ricerca di Lacour (1990) precedentemente menzionata, in considerazione del fatto che secondo il ricercatore francese la MVA è circa uguale al tempo di percorrenza del 3000 m. ($100,5\% \pm 3,5\%$), è possibile



utilizzare la (3), la (6) o la (7) invertita per una valutazione indiretta della massima velocità aerobica. Senza ombra di dubbio si avrà modo di dimostrare, almeno per i 1500isti più che per gli 800isti, che il margine di errore tra questo metodo analitico e le indagini "funzionalistiche" di laboratorio possa essere davvero trascurabile.

Voglio concludere il presente lavoro dicendo che questo, come tanti altri metodi di indagine per via analitica, prende forma da valori medi, calcolati con metodologia statistica e che quindi per il sin-



golo soggetto può portare a degli errori abbastanza sensibili, specialmente quando la dispersione dei dati è notevole e/o il campione non è statisticamente rappresentativo. D'altronde lo stesso esaustivo ed interessantissimo lavoro di Lacour et al. evidenzia delle variazioni interindividuali davvero notevoli (vedi deviazioni standard dei valori medi).

Inoltre tale test, con le sue conclusioni, non vuole rappresentare sinonimi di standardizzazione di preparazione in quanto ogni atleta è un biotipo diverso dall'altro e la sua crescita agonistica potrà essere portata avanti solamente attraverso lo sguardo attento e sapiente del tecnico, compagno di viaggio della nave che porterà l'atleta a percorrere l'impervio mare che lo separa dalle massime prestazioni che egli potrà raggiungere, siano esse il primato mondiale piuttosto che un semplicissimo record personale di valenza assoluta praticamente nulla.

APPENDICE

La dimostrazione della formula per la previsione del tempo sugli 800 m. si effettua mettendo a sistema la (4) e la (7); vediamo che i secondi membri devono esprimere la stessa quantità, a meno dell'unità di misura, in quanto la prima equazione è espressa in m/s, mentre la seconda in sec.

$$\begin{cases} T_{1500}^{m/s} = \frac{800 - 400}{T_{800}^{sec} - T_{400}^{sec}} \\ T_{1500}^{sec} = T_{800}^{sec} + \frac{1500 - 800}{T_{3000}^{m/s}} \end{cases}$$

Portiamo tutto alla stessa unità di misura

$$\begin{cases} T_{1500}^{sec} = \left[\left(\frac{3600}{\frac{3.6}{T_{800}^{sec} - T_{400}^{sec}}} \right) \right] \cdot 1.5 \\ T_{1500}^{sec} = T_{800}^{sec} + \frac{1500 - 800}{T_{3000}^{m/s}} \end{cases}$$

L'operazione fatta alla prima equazione consiste nel portare il T_{1500} da m/s a km/h il cui fattore di proporzionalità vale 3.6; poi dividendo il numero di secondi presenti in un'ora (3600) al valore dietro ottengo un tempo al km. per percorrere il 1500 m. che, infine va moltiplicato per 1.5 ottenendo così il tempo finale. A questo punto possiamo eguagliare le due equazioni.

$$\frac{3600}{3.6} \cdot 1.5 \cdot \left[\frac{T_{800}^{sec} - T_{400}^{sec}}{400} \right] = T_{800}^{sec} + \frac{700}{T_{3000}^{m/s}}$$

$$\frac{15}{4} T_{800}^{sec} - \frac{15}{4} T_{400}^{sec} = T_{800}^{sec} + \frac{700}{T_{3000}^{m/s}}$$

$$15 T_{800}^{sec} - 15 T_{400}^{sec} = 4 T_{800}^{sec} + \frac{2800}{T_{3000}^{m/s}} \Rightarrow$$

$$11 T_{800}^{sec} = 15 T_{400}^{sec} + \frac{2800}{T_{3000}^{m/s}}$$

Da cui, infine,

$$T_{800}^{sec} = \frac{15}{11} T_{400}^{sec} + \frac{2800}{11 T_{m/s}^{m/s}} \Rightarrow$$

$$T_{800}^{sec} = 1.364 T_{400}^{sec} + \frac{254.545}{T_{m/s}^{m/s}}$$

che è, appunto, quanto volevamo dimostrare. Per la formula iterativa di previsione del T1500 si procede in modo analogo, mettendo a sistema le due equazioni, inverse, che esprimono il T800. In quest'ultimo caso non vi è necessità di uniformare le dimensioni in quanto il T800 è espresso, in entrambi i casi, in sec.

(1) Il costo energetico della corsa vale $C.E. = \frac{E}{V}$ dove con E si

indica il dispendio energetico e con V la velocità di percorrenza della prova oggetto di studio. Secondo Di Prampero depurando il VO_{2max} di questa quantità si ottiene la

$M.V.A. = \frac{VO_{2max}^{attività} - VO_{2max}^{riposo}}{C.E.}$. In molti testi può tro-

varsi la relazione, analoga, $V_{max} = \frac{E_{max}}{C_{min}}$ cui la massima perfor-

mance (V_{max}) è ottenibile dal rapporto tra la massima potenza erogata (E_{max}) e il minimo costo energetico ottenibile (C_{min}).

(2) Non esisto ad oggi studi sullo scadimento del meccanismo lattacido, sebbene il suo inutilizzo sembra che porti ad una non produzione di alcuni enzimi che entrano in gioco nella glicolisi (come fosforilasi e fosfofruttochinasi). Il processo di interruzione di produzione sembra essere irreversibile malgrado non sia possibile stabilire il tempo che occorre per mettere "fuori uso" questo meccanismo. Per la forza, invece, numero-

sissimi studi sembrano confermare che dopo 4 settimane di interruzione dello stimolo specifico si abbia un decremento medio del 10% ed una successiva fase di stabilizzazione che permane per circa 8 settimane (Manno, 2002). Da qui l'esigenza per tutti quegli atleti impegnati in discipline di potenza (lanci, velocità, lotta, ecc...) di stimolare in tutti i periodi dell'anno le masse muscolari direttamente interessate nel gesto specifico.

BIBLIOGRAFIA:

- ABE D., YANAGAWA K., YAMANOE K., TAMURA K. (1998), Assessment of middle-distance running performance in sub-elite young runners using energy cost of running, Eur. J. Appl. Physiol. 77: 320-325.
- ARCELLI E. (1996), Acido Lattico e prestazione, Cooperativa Dante Editrice.
- ARCELLI E. (1996), Le gare sulle medie e lunghe distanze, FIDAL centro studi e ricerche, supplemento al n. 3-4/96 maggio-agosto di *Atleticastudi*.
- BELLOTTI P. E. MATTEUCI E. (1999), Allenamento sportivo, UTET.
- CLEMENTE P. (2001), La scienza e l'arte dell'allenamento, Promoseditore.
- DAL MONTE A. E. FAINA M. (1999), Valutazione dell'atleta, UTET.
- DEGORTES N. (2003), comunicazione personale.
- DEGORTES N. (1997), Dall'atleta dotato di talento all'atleta di livello internazionale con particolare riguardo allo sviluppo della potenza aerobica, *Atleticastudi* n.3/97.
- DEGORTES N. (2002), L'allenamento aerobico nel mezzofondo breve, *Atleticastudi* n.1-2/02.
- FOX EDWARD L. (1982), Fisiologia dello sport, edizione italiana a cura di Andrea Lino, Editoriale Grasso.
- LA FAUCI S. (2001), 800 metri: potenza aerobica specifica. Sua valutazione e previsione della prestazione, *Staffetta - Quaderni dell'atletica Siciliana*.
- MANNO R. (2002), La forza negli sport, principi, metodi e applicazioni pratiche, UTET.
- VITTORI C. E. COLLABORATORI (1995), Le gare di velocità. FIDAL centro studi e ricerche, supplemento al n. 2/95 marzo-aprile di *Atleticastudi*.



LA QUALITÀ DELLA POTENZA AEROBICA NELLE DISTANZE DEL MEZZOFONDO BREVE

DALL'EPTATHLON AL DECATHLON FEMMINILE

RENZO AVOGARO

SECONDA PARTE

Infine Rita Bottiglieri della Snia Milano, primatista nazionale con 13"6 nei 100 ad ostacoli e 4.287 pt. nel pentathlon.

La quinta variante sostituisce i 200 con gli 800 m. Nel mondo ritorna il dominio sovietico con Nadezhda Tkachenko che dopo i 4.839 del 1977 sale a 5.083 pt. ai Giochi Olimpici di Mosca 1980, che rappresentano tuttora il record mondiale di pentathlon femminile in una sola giornata con i seguenti risultati tecnici:

100H in 13"29, peso 16,84 m., alto 1,84 m., lungo 6,73 m. e 800 in 2'05"2

In Italia la Bottiglieri nel maggio 1977 al Meeting internazionale di prove multiple di Brescia porta il record nazionale di pentathlon a 4.222 pt. con i segg. risultati tecnici:

1ª Giornata → 100H in 14"1, peso 11,83 m. ed alto 1,68 m.

2ª Giornata → lungo 5,93 m. e 800 in 2'15"8

Poi si dedica ai 400 m. ed alla nuova specialità femminile i 400 m. ad ostacoli raggiungendo tre



Gisela Mauermayer.

record nazionali dal 1977 al 1980.

Nel triennio 1978-1980 è campionessa nazionale l'altoatesina Barbara Bachlechner della SSV di Brunico, allenata da Gert Krepaz.

Nel 1981 il pentathlon in una giornata viene sostituito dall'eptathlon in due giornate:

1ª Giornata → 100H, alto, peso e 200 m.

2ª Giornata → lungo, giavellotto ed 800 m.

Fino al 1984 il record mondiale è delle atlete della GDR, prima Ramona Neubert Goehler e poi Sabine Paetz Mueblos con 6.946 pt. nel 1984 a Potsdam.

Dal 6 luglio 1986 il record mondiale dell'eptathlon passa prepotentemente nelle mani della primati-



Rita Bottiglieri

sta mondiale di salto in lungo, la statunitense Jackie Joyner (1,78 di statura per 70 Kg.) sposata Kersee, suo allenatore, che ai Giochi Olimpici di Seoul 1988 vince due medaglie d'oro, una nel salto in lungo con la misura di m. 7,40 ed una nell'eptathlon con uno strabiliante primato del mondo di 7.291 pt. che durerà nel tempo:

1ª Giornata → 100H in 12"69, alto 1,86 m., peso 15,80 m., 200 in 22"56

2ª Giornata → lungo 7,27 m., giavellotto 45,66 m. ed 800 in 2'08"51.

Il record europeo è della sovietica Larissa Nikitina che a Bryansk nel 1989 ottiene il secondo "oltre 7000" di tutti i tempi, precisamente 7.007 pt. con un salto in lungo fortunoso di 6,73 m. aiutato da un vento a favore di 4 m.

In quest'ultimo periodo sono da menzionare alcune grandissime atlete come la siriana Ghada Shouaa, campionessa olimpica ad Atlanta 1996 e vincitrice nello stesso anno al meeting internazionale di prove multiple di Goetzis (Austria) col personale di 6.942 pt., l'ex tedesca dell'est Sabine Braun accreditata di 6.985 pt. a Goetzis 1992 e due volte campionessa mondiale a Tokio 1991 ed ad Atene 1997. Infine la campionessa olimpica di salto in lungo a Barcellona, l'ex tedesca dell'est Heike Drechsler che nel 1994 al meeting internazionale di prove multiple di Talence (Francia) raggiunge ben 6.741 pt.

In Italia, ancora una saltatrice in lungo, la toscana Alessandra Becatti della società Aurora di Pontedera, allenata da Arrigo Belli e la varesina Katia Pasquinelli della NA di Varese portano il record nazionale rispettivamente a 5.347 e 5.449 pt. ed il confronto continua anche con la nuova tabella internazionale del 1985.

Nel maggio del 1987 al meeting di Goetzis, la Becatti, passata all'Assi Giglio Rosso di Firenze, raggiunge i 5.785 pt. con i seguenti risultati tecnici:

1ª Giornata → 100H in 14"00, alto 1,66 m., peso 11,36 m. e 200 in 24"58

2ª Giornata → lungo 6,32 m., giavellotto 38,36 m. ed 800 in 2'22"66.

Nel 1989 il primato italiano si avvicina ai 6000 pt. grazie alla svizzera naturalizzata italiana Corinne Schneider, allenata dal marito Lucio Di Tizio. La barriera faticosa viene superata dall'appena ventenne Ifeoma Ozoese, allenata a Padova da Raffaello Palmarin, che ai Mondiali di Tokio 1991 raggiunge 6.056 pt. classificandosi quindicesima. Nel 1995 a Cesano Maderno, Giuliana Spada, al-



Jackie Joyner USA.

lenata a Forlì dalla tredici volte primatista nazionale di lancio del giavellotto Giuliana Amici, porta il record nazionale d'eptathlon a 6.135 pt. con i seguenti risultati tecnici:

1ª Giornata → 100H in 13"69, alto 1,69 m., peso 14,02 m. e 200 in 24"80

2ª Giornata → lungo 5,97 m., giavellotto 48,78 m. ed 800 in 2'14"93

Nel 1998 in Coppa Europa First League a Bressanone la nazionale italiana di eptathlon, composta dall'altoatesina Geltrud Bacher della SV Lana Raika, allenata da Karl Schoepf, da Karin Periginelli, primatista nazionale di pentathlon indoor, allenata a San Benedetto del Tronto da Francesco Butteri, dalla vicentina Silvia Dalla Piana, allenata da Riccardo Panozzo e l'altra altoatesina Deborah Feltrin, allenata da Bruno Cappello, vince alla grande la First League e proietta l'Italia nell'élite europea, nella Super League.

Agli Europei di Budapest la Bacher è decima. Nel 1999, al Multistars di Desenzano sul Garda (Brescia) Geltrud Bacher (1,80 di statura per 63 Kg.) supera il primato della Spada portandolo a 6.185 pt. con i seguenti risultati tecnici:

1ª Giornata → 100H in 13"65, alto 1,73 m., peso 13,43 m. e 200 in 24"23

2ª Giornata → lungo 5,94 m., giavellotto 43,83 m. ed 800 in 2'09"04.

Nel resto del mondo la fine del millennio porta alla ribalta pentatlete come l'inglese di colore Denise Lewis campionessa europea a Budapest ed olimpica a Sydney 2000, Eunice Barber della Costa d'Avorio, naturalizzata francese, campionessa del Mondo a Siviglia 1999 con l'ottimo punteggio di 6861 pt., la russa Yelena Prokhorova che con 6694 pt. vince ai Mondiali di Edmonton 2001, dove la nostra Geltrude è nona con 6010 pt. Agli Europei J di Grosseto 2001 "nasce la stella" della svedese Carolina Klueft che diciottenne vince agevolmente l'eptathlon con 6022 pt.

Nel 2002 a Kingstone la diciannovenne Carolina è Campionessa del Mondo junior con il punteggio di 6470 pt. e appena 20 giorni dopo a Monaco Campionessa d'Europa con 6542 pt., ma la definitiva consacrazione ed incoronazione come "Regina delle Atlete" avviene nell'agosto del 2003, quando ai Mondiali di Parigi vince la resistenza della beniamina locale Eunice Barber superando un momento drammatico e difficile nel salto in lungo dove, gravata da due prove nulle, salta all'ultima e definitiva prova 6,68m. La ventenne Carolina conclude le ultime due gare in crescendo aggiudicandosi prepotentemente il titolo

mondiale e superando la barriera del 7000 pt.

13.18 1.94 14.19 22.98

6.68 49.90 2.12.12

7001 pt.

Il primato stellare della statunitense Jackie Joyner potrebbe essere avvicinato ed anche ben presto superato, chissà?

L'italiana Geltrud Bacher conclude brillantemente al sesto posto, risultato mai raggiunto da un'atleta italiana in una prova multipla, solo Franco Sar in campo maschile fu sesto nel decathlon alle Olimpiadi di Roma 1960. Questi i risultati tecnici di Geltrud:

14.01 1.76 13.32 24.91

5.99 47.11 2.09.83

6166 pt.

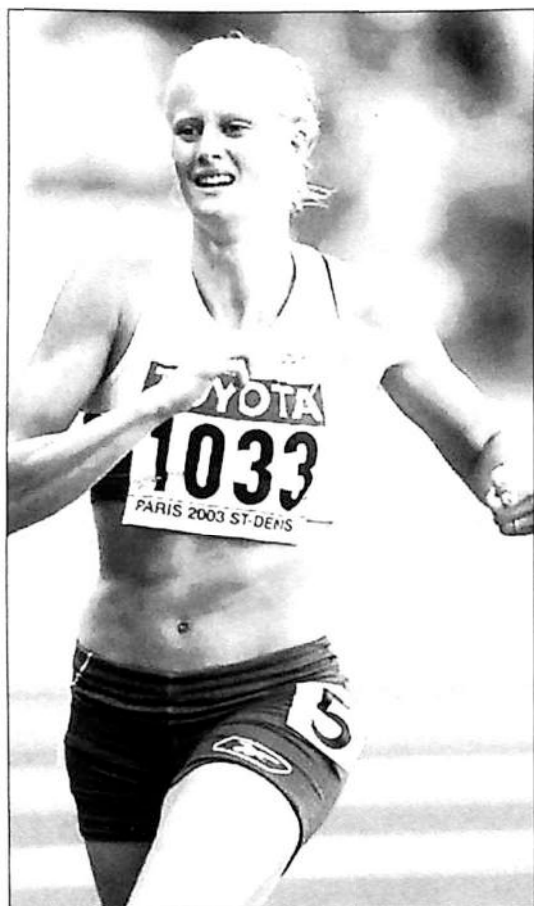
2.1. Note statistiche italiane

Un'interessante curiosità, estrapolando i risultati tecnici ottenuti nell'eptathlon, le nostre migliori atlete hanno ottenuto un record teoricamente migliore della primatista ufficiale dell'eptathlon Rita Bottiglieri:

Geltrud	Bacher	4.485 pt.	1999
Karin	Periginelli	4.418	1996
Giuliana	Spada	4.394	1995
Ifeoma	Ozoese	4.380	1991
Corinne	Schneider	4.327	1989
Rita	Bottiglieri	4.222 *	1977

* in una giornata





Carolina Klueft

Titoli nazionali Pentathlon

7 titoli	Vettorazzo	1962-63-65-66-67-69-70
4	Piccinini	1937-46-47-48
3	Pierucci	1949-50-51
3	Musso	1953-57-59
3	Paternoster	1954-55-60
3	Bachlechner	1978-79-80*
2	Bottiglieri	1973-74
2	Aldrighetti	1976-77

* anche eptathlon

Titoli nazionali Eptathlon

5 titoli	Bacher	1997-98-01-02-03
4	Spada	1992-93-95-96
3	Periginelli	1994-99-00
2	Pasquinelli	1983-85
2	Steiner	1988-89
2	Del Fabbro	1986-91

3. La breve storia del decathlon femminile
Secondo Gabriele Manfredini statistico delle PM, già nell'ottobre del 1973 ebbe inizio la prima sfida tra i sessi: l'austriaca Doris Langhans si cimentò a Graz nel decathlon addirittura con ostacoli ed attrezzi da lancio maschili e valutazione secondo la tabella maschile, 4895 pt.

Nel 1979 la statunitense Mary Harrington a Fort Collins (USA) porta a termine un decathlon con ostacoli ed attrezzi da lancio e tabella femminili, 5373 pt.

Recentemente prove di decathlon ci sono state in Francia, Inghilterra, Australia e Stati Uniti.

Nell'ottobre del 1997, come già scritto, la ventisettenne di Magonza Mona Steigauf raggiunge i 7885 pt. nel decathlon "sequenza maschile". Sempre nello stesso anno si esibisce anche la futura primatista del salto con l'asta, la statunitense Stacy Dragila che con i seguenti risultati tecnici

13.01	5.73	10.07	1.60	58.32
15.15	25.10	4.10	41.12	5.50.37

arriva a quasi 7000 punti, esattamente 6999 pt.

Nel settembre del 2000 la francese Marie Collonville stabilisce a Lage con 7731 pt. la seconda migliore prestazione mondiale non ufficiale in un decathlon femminile internazionale con partecipanti provenienti da quattro nazioni, questi i suoi risultati tecnici:

12.61	6.03	11.55	1.75	56.48
14.28	31.91	3.40	43.94	5.13.70

Secondo l'ordine delle gare come definito dalla IAAF, primeggia la francese Julie Martin con i seguenti risultati tecnici al meeting di Arles nell'ottobre del 2001:

100m	disco	asta	giav.	400m
12.15	36.98	2.60	38.66	56.86
100H	lungo	peso	alto	1500m
14.59	5.87	11.52	1.75	5.02.92

7470 pt.

I prossimi anni ci diranno se la specialità avrà un seguito e se la storia delle prove multiple seguirà la propria cadenza:

- nel 1964 la sovietica Irina Press vinse la prima medaglia d'oro nelle PM femminili alle Olimpiadi di Tokio nel pentathlon
- nel 1984 l'australiana Glynis Nunn a Los Angeles vinse la prima medaglia d'oro nell'eptathlon
- forse a Pechino nel 2008 ci sarà la prima olimpionica nel decathlon "la Regina delle Atlete".

4. Studio della nuova specialità.

Gare	Durata sforzo (esempi)	Metabolismo principale	Capacità dinamiche Forza	Capacità coordinative
100m	11"70	Anaerobico alattacido lattacido	Veloce esplosiva reattiva resistente	Reazione Ritmo
Disco	0,8-0,9"	Anaerobico alattacido	Veloce esplosiva	Ritmo Equilibrio Orientamento spaziale
Asta	5"00	Anaerobico alattacido	Veloce esplosiva reattiva	Ritmo Equilibrio Orientamento spaziale
Giavellotto	5"00	Anaerobico alattacido	Veloce esplosiva reattiva	Ritmo Equilibrio Orientamento spaziale
400m	55"00	Anaerobico lattacido	Veloce esplosiva resistente	Ritmo
100H	13"50	Anaerobico alattacido lattacido	Veloce esplosiva reattiva resistente	Reazione Ritmo Equilibrio Orientamento spaziale
Lungo	5"00	Anaerobico alattacido	Veloce esplosiva reattiva	Ritmo Equilibrio Orientamento spaziale
Peso	1"00	Anaerobico alattacido	Veloce esplosiva	Ritmo Equilibrio Orientamento spaziale
Alto	5"00	Anaerobico alattacido	Veloce esplosiva reattiva	Ritmo Equilibrio Orientamento spaziale
1500m	4'50"	Anaerobico lattacido aerobico		Ritmo

Tab. 2 - Dispendio energetico e capacità per il decathlon femminile (Avogaro 2003).

GARE	800 pt.	900 pt.	1000 pt.
100m	12.83	12.28	11.76
Disco	47.40	52.42	57.39
Asta	3.59	3.83	4.06
Giavellotto	46.88	52.04	57.18
400m	57.56	55.27	53.08
100H	15.32	14.56	13.85
Lungo	5.84	6.16	6.48
Peso	14.09	15.58	17.07
Alto	1.65	1.74	1.82
1500m	5.04.09	4.49.16	4.34.99

Tab. 3 - Tabella di punteggio.

I risultati tecnici in grassetto presentano una certa difficoltà di realizzazione per le decatlete

PENTATLETE	Nazione	Punteggio	STATURA cm.	PESO kg.
Klueft	SWE	7001	176	63
Barber	FRA	6755	175	68
Sazanovich	BLR	6524	175	65
Prokhorova	RUS	6452	171	59
Lewis	GBR	6254	173	64
Bacher	ITA	6166	180	67
Netseporuk	EST	6154	171	59
Kesselschlaeger	GER	6134	177	66
Stratàki	GRE	6077	n.r.	n.r.
Skujyte	LTU	6077	188	76
Kazanina	KAZ	6047	178	62
Butor	BLR	6035	167	59
			Media: 175,54 cm	Media: 64,36 kg

Tab. 4 - Caratteristiche morfologiche delle eptatlete finaliste ai Mondiali di Parigi 2003

5. Le caratteristiche morfologiche e le capacità necessarie ad una donna per eccellere nel decathlon

La statura alta non è indispensabile ma vantaggiosa nei lanci e nei salti in alto e con l'asta, come pure per gli ostacoli.

La Tab. 4 mostra le caratteristiche morfologiche delle migliori eptatlete finaliste ai Mondiali di Parigi 2003.

La decatleta, come l'eptatleta d'élite deve essere un'atleta completa, con elevate capacità psicofisiche, capacità tecniche e spiccate capacità condizionali, in particolare la forza veloce per le tecniche ed una grande resistenza generale tale da permettere di concludere il decathlon nelle migliori condizioni. Ben nove gare su dieci evidenziano l'importanza di un'elevata velocità di movimento, quattro (100, 400, 100H e 1500 m.) necessitano di resistenza specifica alla velocità attraverso l'apporto progressivo di energia dal meccanismo anaerobico lattacido, lattacido ed aerobico. La coordinazione neuromuscolare, ossia le capacità relative all'organizzazione ed al controllo dei movimenti tecnici (Tab. 5 e Tab. 6) rappresenta la base necessaria all'apprendimento delle tecniche. La mobilità articolare e l'elasticità muscolare sono importanti in tutte le tecniche per sviluppare movimenti ampi ed armoniosi, in special modo a livello dell'articolazione coxofemorale nella corsa ad ostacoli, a livello della colonna vertebrale nel salto in alto ed a livello del cingolo scapolomeroale

nel salto con l'asta e nel lancio del giavellotto.

Come nella gara multipla maschile, la decatleta ha bisogno di una buona capacità per sviluppare forza veloce nelle specifiche espressioni di forza veloce esplosiva ed esplosiva reattiva. Questo tipo di forza è necessario non solo a livello degli arti inferiori per le azioni di corsa, salto e lancio, ma anche a livello del cingolo scapolomeroale per i lanci ed il salto con l'asta.

È a conoscenza che le donne raggiungono una forza a livello degli arti inferiori pari al 70% rispetto agli uomini, causa le minori masse muscolari derivanti dalla differente concentrazione di testosterone nel sangue (10 volte minore nelle donne rispetto agli uomini). Questa differenza fa sì che le donne sono generalmente più lente nella corsa veloce rispetto agli uomini (100, 400, 100H) ed in tutte le rincorse dei salti.

Inoltre da non trascurare è l'aspetto mentale ed emozionale, la dedizione allo sport ed alla specialità multipla, la determinazione insieme alla perseveranza durante gli alti e bassi dell'allenamento e della competizione stessa e la capacità di concentrarsi e nel focalizzare il compito specifico nel momento di aumento della fatica, in particolare nella seconda giornata di gare dove sono concentrate numerose azioni specifiche d'impulso dinamico (corsa ad ostacoli, stacco del lungo e dell'alto). La volontà di primeggiare sommata alla determinazione mentale gioca senza dubbio un ruolo importante nel successo finale. Oltre a ciò, essere capace d'accettare le critiche costruttive dell'alle-

natore, la pazienza di attendere con fiducia i miglioramenti dopo anni di duro lavoro creerà, come

per i decatleti, anche per le decatlete atlete di livello superiore

CAPACITÀ RELATIVE ALL'ORGANIZZAZIONE ED AL CONTROLLO DEL MOVIMENTO

COMBINAZIONE ED ACCOPPIAMENTO DEI MOVIMENTI

arti inferiori ed arti superiori, lateralità ed ambidestrisimo

ORIENTAMENTO SPAZIO-TEMPORALE

modifica posizioni e movimenti del corpo nello spazio e nel tempo

DIFFERENZIAMENTO TEMPORALE, SPAZIALE E DINAMICA

modula l'intensità di spinta (differenti intensità)

EQUILIBRIO STATICO E DINAMICO

controllo degli analizzatori cinestetico e tattile, vestibolare ed ottico

RITMO

contrae e rilassa i muscoli preposti al movimento

REAZIONE MOTORIA

semplice (partenza blocchi) e complessa (giochi sportivi)

ADATTAMENTO E TRASFORMAZIONE

cambiamenti di programmi motori per variazioni ambientali

Tab. 5

LE CAPACITÀ COORDINATIVE

EQUILIBRIO

- negli stacchi
- prima e dopo il superamento di ostacoli nelle rotazioni:
disco, peso "tecnica rotatoria", alto, asta

RITMO

- nelle corse veloci
- nelle corse ad ostacoli
- nelle rincorse dei salti
- nella traslo, nel giro e nella rincorsa dei lanci

OCULO MOTORIA (precisione negli stacchi)

- Lungo tavoletta
- Alto distanza dall'asticella
- Asta distanza dalla cassetta
- Ostacoli distanza dagli ostacoli

Tab. 6

CRITERI PER DETERMINARE I PERIODI PIÙ FAVOREVOLI ALL'ALLENAMENTO GIOVANILE

- capacità di apprendimento (allenabilità)
- capacità di carico psicofisico
- il modello specifico di prestazione (capacità necessarie alla prestazione)
- la logica della costruzione dell'allenamento, ossia i presupposti di base necessari allo sviluppo di capacità specifiche.

Esempi:

- un addestramento multilaterale della coordinazione rappresenta la base di un allenamento speciale della tecnica
- la resistenza generale (aerobica) rappresenta la base della resistenza anaerobica lattacida

Tab. 7

INFORTUNI NEI SALTI: LORO CAUSE, POSSIBILE PREVENZIONE E RIABILITAZIONE

SCRITTO DA ANGUS BURNETT PHD

TRATTO DA ATLETE AND COACH - VOLUME 39 N. 2 APRILE 2001

Tradotto in collaborazione con il settore studi e ricerche del Top Level regionale della Fidal FVG

Angus Burnett è Professore di Biomeccanica all'Università Edith Cowan nell'Australia Occidentale, ed è un insegnante specializzato in salto triplo e giavellotto.

L'articolo seguente è una versione ridotta

di un articolo apparso sul sito web della Società Internazionale specializzata in Biomeccanica dello Sport.

Nell'articolo ci sono svariate figure dimostrative ed esercizi raccomandati.

INTRODUZIONE

Il compito principale per ogni allenatore di Atletica a qualsiasi livello è preparare e fare eseguire un programma di allenamento che assicuri all'atleta un continuo progresso facendogli evitare gli infortuni. Questo è specialmente il caso di atleti che in passato hanno avuto diversi preparatori. Per migliorare questi atleti è necessario un progressivo sovraccarico di lavoro in termini di volume ed intensità.

Un buono sviluppo dell'abilità a saltare è importante nell'Atletica Leggera e potrebbe essere migliorato con esercizi di forza come i balzi. Questi esercizi sono stressanti per il corpo a causa del breve tempo di contatto e dell'alta forza di reazione del terreno. L'allenatore deve per prima cosa seguire un metodo di allenamento che protegga l'atleta dagli infortuni, perciò deve essere perfettamente a conoscenza delle cause di infortunio nei salti. Se il desiderio è aumentare il livello delle performance, bisogna prevedere nell'allenamento e programmare esercizi di prevenzione ed eventualmente di riabilitazione.

Nei salti ci sono vari tipi di incidenti che causano sofferenza agli atleti, e possono includere:

- Fratture da stress al piede od allo stinco
- Tendinite al tendine di Achille
- Cedimento plantare
- Sindrome del compartimento anteriore
- Rigonfiamenti
- Usura della cartilagine rotulea

- Tendinite della rotula
- Spondilite
- Spondilolistesi



Le cause di questi incidenti nell'atletica, la loro possibile prevenzione e riabilitazione sono il fulcro di questo articolo. Questo articolo non vuole sostituire il ruolo di un fisioterapista o di un medico sportivo, piuttosto educare l'allenatore.

CAUSE DEGLI INFORTUNI NEI SALTI

La maggior parte degli infortuni nei salti è causata da uno o più dei seguenti fattori:

alta forza di reazione del terreno, sovraffaticamento (specialmente negli atleti ad alto livello), scarsa preparazione fisica (specialmente nei dilettanti), scarsa predisposizione tecnica ed anatomica. Ciascuno dei seguenti fattori sarà di seguito discusso.

• ALTA FORZA DI REAZIONE DEL TERRENO

Le forze di reazione del terreno sono alte nelle attività del salto e saranno uniformemente elevate su una superficie artificiale. Questo causerà nelle strutture anatomiche come fasce, legamenti e tendini la sopportazione di un alto carico durante le attività di salto.

Benché un efficiente uso delle alte forze di reazione del terreno sia vantaggioso sotto l'aspetto della performance, dal punto di vista della prevenzione degli incidenti, una eccessiva quantità di salti su una superficie dura può eventualmente portare all'infortunio.

Il grado di elasticità anatomica di una atleta di alto livello sarà determinato quando questo succede.

Indossare adeguate calzature durante gli allenamenti di salto deve assicurare che la giuntura della caviglia sia salda (non pronata eccessivamente - vedere figura) ed un buon assorbimento delle forze di reazione del terreno. Gli atleti devono consultare uno specialista per considerare quali siano le scarpe più adatte alle loro esigenze.

I lanciatori probabilmente non dovrebbero caricare pesi elevati su una sola gamba per il fatto che questi atleti sono tipicamente più pesanti dei saltatori. Le forze di reazione del terreno saranno automaticamente più elevate a causa della loro crescita di peso, esponendo quindi il corpo ad un elevato rischio di infortunio.

• SOVRAFFATICAMENTO

un atleta per riuscire a giungere al livello più elevato deve, ed è una comune abitudine dell'allenatore far sì che ciò avvenga, compiere le attività di salto di maggiore intensità con volume maggiore. Questo è in particolare il caso dei saltatori in lungo e in alto dove l'abilità nel saltatore è specificatamente verificata dal metro. È bene sapere che questi saltatori riportano infortuni durante tutta la loro carriera.

• SCARSA PREPARAZIONE FISICA

L'atleta principiante ha un rischio maggiore di effettuare salti che causino infortuni, poiché il suo livello di allenamento è tipicamente molto basso per la frequente alta intensità dei salti. Ci sono molti saltatori principianti che hanno riportato infortuni a poche settimane dopo l'inizio del loro allenamento.

All'altro estremo, un'élite di atleti potrebbe avere specifiche parti del corpo che sono allenate di gran lunga meno rispetto ad altre parti. Per esempio, gli atleti di elevato livello allenano la potenza dei loro muscoli (come i quadricipiti e i glutei) diligentemente ma la parte più bassa dei muscoli, come quelli che incrociano la giuntura della caviglia nel salto triplo o nel salto in alto, non sono allenati fino a quando l'infortunio ferma i loro desideri di eseguire alti volumi in specifici allenamenti.

Tenendo presente ciò, il volume dei salti per essere eseguiti ad alta intensità impedisce all'élite di atleti che li esegue di essere compiaciuta per quanto riguarda l'allenamento del muscolo specifico. La prevenzione, se possibile, è a tal proposito migliore della cura.

• SCARSA PREDISPOSIZIONE TECNICA

L'atterraggio sulla pianta del piede piatto durante un esercizio di salto è essenziale per evitare di infortunarsi. Avrete già notato, comunque, che l'atleta ha tempi di contatto più brevi quando atterra sull'avanpiede durante un salto lungo, ma facendo questo tipo di salto senza volume potrebbe infortunarsi. Per questi motivi, è imperativo che l'allenatore garantisca che sia utilizzata una buona tecnica prima che sia tentato un gran numero di ripetizioni.

Per esempio, il saltello a gambe alternate è un'attività di cui i principianti trovano difficile impadronirsi, specialmente la tecnica della "distensione e contrazione", che aiuta l'atleta al posizionamento del piede piatto sul terreno. I principianti trovano il saltello e il ripetere i balzi a gambe unite assai più naturale e così un crescente numero di ripetizioni può essere eseguito negli esercizi mentre i balzi alternati possono essere imparati successivamente.

• PREDISPOSIZIONE ANATOMICA

Alcuni atleti possono avere una particolare struttura anatomica, muscoli sbilanciati o inflessibili che li rendono predisposti agli infortuni. Per



esempio, un atleta può avere congenitamente il disco intervertebrale saldato che ha la tendenza a causare problemi alla schiena, od un atleta può avere una certa forma del piede che può predisporlo a una frattura della caviglia per stress della stessa. La prima cosa che un allenatore di solito deve saper conoscere a proposito di questi problemi è che questi accadono quando un atleta si procura un infortunio con relativi bassi carichi di allenamenti. Molto comunemente comunque, gli infortuni agli arti inferiori sono causati da problemi come una discrepanza di lunghezza delle gambe (le gambe sono di lunghezze differenti), eccessiva pronazione e tendini di Achille rigidi. Una discrepanza della lunghezza delle gambe può essere sia anatomica (una reale differenza di lunghezza delle gambe) che funzionale (per esempio, causata da una disfunzione dell'anca). Molte incomprensioni esistono per quanto riguarda la pronazione. La pronazione è una parte normale della meccanica del piede ed è un movimento che avviene alla giuntura della caviglia dopo che tocca il terreno. È la quantità eccessiva di questi movimenti che causa problemi. La supinazione avviene dopo la pronazione e consiste nel movimento opposto cioè il piede ruota all'interno (capovolgimento, inversione), la giuntura della caviglia si apre (piegamento del plantare) ed il piede si allontana dal baricentro. La pronazione è collegata a molti infortuni degli arti inferiori, quindi bisognerebbe darvi più credito.

Accade che nella corsa o nel salto una gamba venga in contatto con il terreno e se i muscoli centrali del gluteo (i muscoli che si appoggiano direttamente sotto il largo muscolo del gluteo che è essenzialmente la natica), sono sottoposti a deboli o non appropriati controlli, ci potrà essere una caduta laterale sul lato opposto della gamba stessa.

Questo è un problema cui i fisioterapisti dedicano notevole attenzione nella riabilitazione da un infortunio di un arto inferiore.

Molti problemi al ginocchio sono causati dalla fuoriuscita anormale della patella (rotula) dalla sua sede. L'obliquo mediale (VMO) è l'unico muscolo sul lato mediale della patella, mentre al lato opposto della stessa ci sono molti muscoli che spingono la rotula. Un debole VMO potrebbe risultare per la rotula un inizio di stiramento laterale, in particolare durante gli ultimi 20 gradi di estensione nella corsa o nel salto.

PREVENZIONE E RIABILITAZIONE DEGLI INFORTUNI DEI SALTATORI

È impossibile predire cosa succede ad un corpo umano sotto duro allenamento, non ci sono due persone uguali, perciò, due atleti di livello simile potrebbero non essere in grado di sopportare lo stesso carico di allenamento.

L'allenamento è qualche volta una scienza e qualche volta un'arte. Molte buone decisioni sono

prese d'istinto e d'esperienza (l'arte), sostenuta da una valida conoscenza di biomeccanica e anatomia (la scienza). Il fatto che molti degli esercizi successivi siano prescritti quando un atleta si è infortunato mi induce a credere che essi probabilmente dovrebbero essere una parte regolare del programma di allenamento per posticipare o evitare gli infortuni.

• I PIEDI

Una ricerca passata ha scoperto che i muscoli plantari sono attivi durante la posizione mantenuta in fase di corsa per sostenere l'intera struttura del piede. muscoli plantari possono essere allenati dalla corsa a piedi scalzi e dal raccogliere ininterrottamente oggetti come biglie o matite con le dita del piede.

• LA CAVIGLIA

La giuntura della caviglia può sembrare insignificante a prima vista ma i saltatori sono tanto potenti quanto delicati ed il loro punto più debole, in molti casi, è negli arti inferiori. Questi muscoli possono essere allenati attraverso delle attività come le seguenti:

- Compiere esercizi di capovolgimento, di rovesciamento e rotazione della caviglia.
- Usare il fianco della caviglia per compiere vari esercizi.
- Camminare lateralmente attraverso una collina.
- Camminare sulle punte, sui talloni o sui lati del piede.
- Stirare il tendine di Achille e rinforzare la flessione del plantare.

• IL GINOCCHIO

Esaminando parte della letteratura scientifica sullo squat, questo non è proprio un esercizio costruttivo di intensità, ma può essere un buon esercizio per la prevenzione degli infortuni. Da un esame della fase verso il basso dello squat, il tendine della rotula risulta rinforzato. Inoltre, rinforza la zona intermedia tra il legamento ed il tendine e l'osso. Anche ricerche recenti sugli squat indicano che dallo squat almeno parallelo al terreno, verrà raggiunto un miglior bilanciamento tra i quadricipiti mediali ed quelli laterali. Questa è una considerazione importante sugli infortuni rotulei-femorali.

• L'ANCA E LA SCHIENA

Per prevenire gli infortuni della schiena come la spondilolistesi, la spondilite e il gonfiore anulare, la schiena e la muscolatura addominale necessitano di essere ben allenate. Ricerche precedenti hanno identificato il sollevamento Olimpionico come un'attività che produce livelli alti di forza, basati sul peso della sbarra e sulla velocità con la quale viene sollevata. La tecnica corretta nei sollevamenti Olimpionici è di molta importanza per massimizzare la forza prodotta dalla muscolatura desiderata. I muscoli della parte più bassa della schiena possono essere allineati in modo positivo nei sollevamenti Olimpionici, comunque, una buona tecnica esige che la parte più bassa della schiena adotti una posizione naturale, mentre la base si stira al livello dell'anca. Inoltre, si è dimostrato, che quando si alza la sbarra sopra la testa, come avviene negli scatti, i muscoli addominali si contrarranno per irrigidire il tronco.

UN CASO DI CONTROLLO DELLA MUSCOLATURA SCHELETRICA DEI SALTATORI

Le variazioni muscoloscheletriche come una discrepanza anatomica della lunghezza delle gambe ed un'eccessiva pronazione, delle quali il non-atleta non dovrà mai preoccuparsi, o al limite potrà interessarsene più avanti nella vita, possono causare infortuni agli atleti, specialmente all'élite di atleti, in quanto comportati dal volume degli allenamenti. Il controllo muscoloscheletrico è un processo per mezzo del quale sono individuati i potenziali problemi così che essi possono essere corretti da una vasta gamma di professionali medicine sportive. Per esempio, una discrepanza anatomica della lunghezza della gamba di dieci millimetri può essere scoperta da un radiologo in cooperazione con un medico sportivo ed essa può essere corretta da un callista mettendo un rialzo equivalente alla differenza nella scarpa, in questo modo mettendo il bacino allo stesso livello. Il controllo non garantisce che l'atleta non subisca infortuni, ma è possibile che la probabilità che essi si verifichino diminuisca.

Prima di intraprendere seriamente un allenamento di salto un medico sportivo dovrebbe effettuare un controllo sul potenziale saltatore così che i problemi sopra menzionati possano essere identificati. L'allenatore dovrebbe fare attenzione alle aree soggette ai problemi con i suddetti esercizi.

VERSO UNA DEFINITIVA CLASSIFICAZIONE TECNICA DELLE SPECIALITÀ SPORTIVE

DI CLAUDIO SCOTTON
SUISM, Università degli studi di Torino

Originale classificazione delle specialità sportive secondo il contenuto della tecnica dello sport.
(Si tratta di una sintesi, opportunamente adattata sotto forma di articolo,
riassuntiva i contenuti del libro *Classificazione tecnica delle specialità sportive* di Claudio Scotton,
Editori Calzetti & Mariucci, Perugia, 2003, pagg. 104, euro 10.00).

PAROLE CHIAVE

*Classificazione. Specialità sportiva.
Tecnica dello sport. Allenamento sportivo.*

KEY WORDS

*Classification. Sports Event. Sports
Technique. Sports Training.*

RIASSUNTO

L'autore pone sinteticamente in evidenza alcune classificazioni esistenti, a contenuto bioenergetico, tecnico e coordinativo, raccoglie definizioni di tecnica sportiva e ne propone una personale, indica in una guida il significato delle dizioni impiegate per la redazione del libro.

Predisponendo due tabelle generali e dieci specifiche, egli tenta di individuare gli obiettivi che costituiscono i fondamenti delle tecniche sportive di omogenee "macrofamiglie" di sport, suddividendole poi in "famiglie".

Dopo aver determinato con precisione altri parametri, ripartisce settecentocinquanta specialità sportive, classificandole su quarantuno settori. Ad ogni settore e a tutte le specialità sportive è assegnato un codice.

ABSTRACT

The author puts forward succinctly some existing classifications of a bio-energetic technical and coordinative order, gathers known sports technique definitions and offers some of his own. In a guide he indicates the meaning of the terms employed in compiling the book.

Displaying in a general chart and in ten specific ones, his endeavours to recognise the objective that constitutes the fundamental sport technique of the homogeneous "macro-family" of sports, by sub-dividing the "families".

Having decided, with maximum precision, on other parameters, he launches 750 sports events, classifying them into 41 sectors. Each sector and all the sports events have been coded.

PREMESSA

Lo scopo del presente studio è rappresentato dal tentativo di elencare e catalogare le specialità sportive, suddividendole in famiglie omogenee, secondo una classificazione relativa agli obiettivi fondamentali della tecnica.

Il libro non dà risposte su come si apprenda e si perfezioni o si acquisisca e si applichi la tecnica sportiva. Né propone soluzioni ai problemi che sorgono nel preparare gli atleti d'élite.

Potrebbero beneficiarne tutti coloro che operano

nel mondo dell'attività fisica e sportiva e gli esperti del movimento in genere: studenti e laureati in Scienze motorie, docenti di educazione fisica e motoria, tecnici sportivi, operatori del settore sanitario.

Si tratta, in definitiva, di uno strumento didattico per far riflettere gli studenti e motivarli ad approfondire le conoscenze delle tecniche sportive anche delle discipline non presenti nei piani di studio universitari. Prendendo in considerazione le tabelle generali N e S, partendo dalla casella che si

riferisce ai settori delle specialità sportive, fino a giungere agli obiettivi fondamentali comuni della tecnica, leggendo le caratteristiche peculiari che caratterizzano la disciplina, si può rapidamente riconoscere l'essenza dei contenuti della tecnica e le analogie con altre specialità.

È nostra convinzione che, nel percorso formativo dei futuri laureati in Scienze motorie, sia particolarmente importante maturare esperienze e competenze sulle tecniche sportive e sui metodi didattici di almeno una specialità sportiva per ogni macrofamiglia di sport.

La classificazione *può essere impiegata dagli allenatori* nella scelta degli esercizi fisici, "elementi della struttura dell'allenamento" ⁽¹⁾ secondo il solo criterio della tecnica sportiva. In alcune fasi della programmazione, può essere utile proporre agli atleti l'apprendimento e il consolidamento di tecniche sportive similari a quelle per le quali si ricerca la massima forma sportiva.

Anche e *soprattutto nell'avviamento allo sport delle fasce giovanili*, i docenti di educazione fisica e motoria, gli istruttori, ma anche gli specialisti in medicina dello sport, in fisioterapia, in pediatria o i fisioterapisti, possono meglio orientarsi sulla struttura della tecnica delle specialità sportive, in vista della scelta delle attività che vanno organicamente consigliate per ottenere una formazione motoria, "improntata alla multilateralità" ^(2,3) la più varia e completa possibile, ed anche per facilitare il recupero funzionale dopo traumi ed infortuni.

Come è noto, è corretto non dedicarsi ad un'unica disciplina sportiva agonistica fin dalla giovanissima età, meglio è imparare a praticare tecniche sportive, in forma anche non evoluta, appartenenti al maggior numero di macrofamiglie di sport.

LE ALTRE CLASSIFICAZIONI ED OSSERVAZIONI PRELIMINARI

RACCOLTA DI ALCUNE CLASSIFICAZIONI DEGLI SPORT

Molti studiosi del movimento umano applicato allo sport si sono cimentati in classificazioni le più varie. Vengono riportate *alcune* notazioni delle *classificazioni esistenti* che s'interrogano sulle necessità bioenergetiche ^(14, 15, 16), sulle caratteristiche tecniche ^(7, 8, 9, 10, 12, 13), sul grado di competenza delle capacità coordinative per praticare le discipline sportive ⁽⁶⁾, sugli sport per disabili ⁽²²⁾, e su altro ancora ^(4, 5, 11, 17, 18, 19, 20, 23, 24, 25).

Le tabelle, a corredo dei lavori presi in considerazione, contengono, tra l'altro, l'elenco delle specialità sportive riguardanti diverse tipologie di attività.

LE PERPLESSITÀ

La nostra curiosità si è soprattutto soffermata sulla tabella di D'jackov, Neumeier e Ritzdorf, Farfel, illustrata e commentata da Merni, 1989 ⁽⁷⁾ (tabella 1).

Le perplessità scaturite da quella lettura sono le seguenti:

A) I termini "forza", "resistenza", "rapidità" usati nella tabella si riferiscono alle capacità organico-muscolari e non alla tecnica sportiva nella sua accezione più rigorosa.

Non potrebbe essere didatticamente più vantaggioso cercare di ridefinire i gruppi di sport senza ricorrere a vocaboli che si riferiscono a classificazioni che fanno riferimento alle necessità bioenergetiche e al tipo di capacità organico-muscolari prevalentemente impiegate?

B) Alcuni sport hanno specialità sportive appartenenti a diverse classi. Si verifica, ad esempio, con alcune discipline degli sport di combattimento. Ha significato tentare di elencare le specialità sportive, attribuendo ad ognuna l'appartenenza ad un macrogruppo di sport - nella nuova classificazione chiamate: macrofamiglie -, accomunandole in relazione agli obiettivi fondamentali della tecnica?

C) Non tutte le specialità possono trovare cittadinanza in almeno una classe di sport.

Ad esempio, a quale classe appartengono il pentathlon moderno o il decathlon? E il bridge o gli scacchi, discipline sportive le cui Federazioni sono associate al C.O.N.I.?

LE TRE FASI DI REALIZZAZIONE DELLO STUDIO Prima fase

DEFINIZIONE ORIGINALE DI SPECIALITÀ SPORTIVA
Crediamo che per *specialità sportiva propriamente detta* si possa intendere ogni attività sportiva praticata, a livello dilettantistico o professionistico, almeno in ambito nazionale, la cui associazione o federazione che la rappresenta, alla quale gli atleti "agonisti" devono essere tesserati, sia riconosciuta dagli organismi sportivi territoriali, in Italia dal Comitato Olimpico Nazionale Italiano-C.O.N.I.

Classi di sport	Esempi di sport	Scopi fondamentali comuni della tecnica
Sport di forza	Sollevamento pesi	Sfruttamento di tutte le caratteristiche del movimento per sviluppare al massimo forza, impulsi di forza e rapidità
Sport di forza-rapida	Salti e lanci dell'atletica leggera	
Sport di rapidità	Distanze più brevi della corsa, pattinaggio, ciclismo	
Sport di resistenza a carattere ciclico	Marcia, corsa, pattinaggio, ciclismo, sci di fondo, canottaggio, canoa, nuoto	Ricerca della massima economicità dei movimenti
Sport di precisione	Tiro a volo, a segno, con l'arco, golf, bocce	Ricerca della massima precisione dei movimenti e del risultato
Sport tecnico compositori a valutazione qualitativa	Ginnastica artistica, ritmica, pattinaggio artistico, tuffi, nuoto sincronizzato, sci nautico, salto con sci	Ricerca della massima valutazione da parte delle giurie per mezzo di composizioni motorie sempre più difficili, spettacolari, precise, espressive, ecc.
Sport di situazione: Giochi sportivi	Calcio, pallacanestro, pallavolo, pallamano, tennis, pallanuoto, baseball, rugby, hockey, polo, badminton, ecc.	Adattarsi in modo rapido e ottimale alla situazione tecnico-tattica contingente in modo da disorganizzare il più possibile la tecnica dell'avversario mantenendo molto efficace la propria
Sport di combattimento	Lotta, pugilato, scherma, judo, karatè, ecc.	
Sport a rapido adattamento ambientale	Sci alpino, canoa fluviale, slittino, bob, corsa di orientamento, motocross, ciclocross, ecc	

Tab. 1

La competizione deve essere regolata da norme tecniche fatte rispettare da giudici sportivi che convalidino i risultati degli "eventi calendarizzati", fra i quali sia presente una manifestazione in cui si assegni il titolo di campione nazionale assoluto della specialità sportiva (ad esempio *anelli* nella ginnastica artistica, *doppio maschile* nel tennis). I partecipanti alle gare devono osservare i regolamenti sanitari, ricordando che "le attività sportive agonistiche, non potendo essere ristrette ad am-

biti di comunità infraregionali ed essendo l'ordinamento sportivo collegato all'ordinamento internazionale, sono fissate sulla base di criteri tecnici generali che sono regolati con decreto del Ministero della Sanità e d'intesa con il C.O.N.I.⁽²¹⁾". Qualora le specialità sportive non posseggano tutte le caratteristiche di cui alla definizione che si riporta anche nella figura 1, esse rientrano fra quelle che, nel testo, vengono definite "genericamente intese".



Le *specialità sportive genericamente intese* non hanno come scopo primario l'aspetto competitivo regolamentato come quelle propriamente dette, ma obiettivi sostanzialmente salutistici-ricreativi-turistici o professionali finalizzati:

- al fitness, in questo caso, praticato prevalentemente in palestra, in acque chiuse (piscine) o libere, nei parchi;
- ai giochi folkloristici, attualmente diffusi soprattutto nelle sagre paesane o in luoghi molto circoscritti;
- all'escursionismo, anche di altissimo livello;
- alla conoscenza delle arti marziali, in particolare quelle che pongono l'accento sui sistemi interiori, mirati alla meditazione;
- ad estemporanee esibizioni a vario titolo, è il caso del bungee jumping;
- ai giochi di società e ai "passatempo";
- alle attività artistiche, come la danza classica;
- agli spettacoli circensi.

Si tratta di pratiche motorie talvolta incentrate su occasionali prestazioni sportive, anche ad alto rischio per l'incolumità fisica. Il rischio, in questi casi, è determinato dalla sporadicità del lavoro psicofisico ad alto livello (stress mentale, stress funzionale).

DEFINIZIONE ORIGINALE DI TECNICA DELLO SPORT

Attraverso lo studio delle definizioni già note di tecnica sportiva si è giunti alla seguente proposta: "la *tecnica sportiva* consiste nel selezionare ed eseguire in ambienti sportivi abilità motorie tendenzialmente stereotipate e/o non stereotipate, cicliche, acicliche, individuali e/o collettive (simultanee o in successione), rese adeguatamente automatizzate ed anche nello svolgere attività ad impegno prevalentemente mentale di diversa durata, per molteplici finalità, applicando all'uomo le leggi fisiche e biologiche, in contrapposizione diretta od indiretta agli avversari, realizzate con o senza attrezzi sportivi, propulsivi o no, con l'impiego di mezzi o animali, allo scopo di raggiungere un risultato sportivo ottimale, nel rispetto delle regole".

Seconda fase CRITERI E TABELLE

L'autore è consapevole che gli elenchi delle specialità sportive, di cui alle *tabelle specifiche*, costituiscono solo un tentativo ancora incompleto e, pertanto, non esente da critiche. È pur sempre un

tentativo di colmare un vuoto conoscitivo, in vista della pratica dell'allenamento e dello sport.

È possibile proporre un'enumerazione di tutte le specialità sportive ad oggi note, ma solo relativamente ad ambiti ed occasioni agonistiche particolari. Ad esempio, si potrebbe ritenere di essere esaustivi prendendo in considerazione le discipline accreditate per i giochi olimpici invernali di Torino 2006. Nelle dieci tabelle specifiche, esse sono abbreviate nell'acronimo *GOL*.

La seconda fase è, pertanto, consistita nella ricerca, permanentemente in atto e in aggiornamento, di elenchi di attività motorie, fisiche, sportive estratte da regolamenti del Comitato Internazionale Olimpico-C.I.O., C.O.N.I., Federazioni Sportive Nazionali ed Internazionali, Enti di Promozione Sportiva, Associazioni riconosciute e benemerite del Coni e di altri Enti di divulgazione sportiva comunque accreditati dal C.O.N.I. o da Organismi Internazionali similari, riviste, siti internet, libri, enciclopedie.

TABELLE GENERALI

Le *tabelle generali* N e S prendono forma grazie, anche, all'originale codificazione dei settori delle specialità sportive. Nelle tabelle generali sono presenti colonne nelle quali vengono collocati gli obiettivi fondamentali della tecnica sportiva che caratterizzano le macrofamiglie di sport, con a lato le famiglie e gli ulteriori parametri, infine i settori delle specialità sportive.

USO DEGLI ATTREZZI SPORTIVI

Particolare attenzione viene rivolta anche allo studio della tecnica sportiva svolta *con e senza l'impiego di attrezzi sportivi propulsivi o non propulsivi* (figura 2). MA QUAL'È???

Terza fase

ATTRIBUZIONE DI CODICI AI SETTORI E ALLE SPECIALITÀ SPORTIVE

Assegniamo il codice, ad esempio, alla classe velica *tornado* (codice N1IH/cap-9) appartenente al settore delle specialità sportive *con immediato adeguamento posturale e/o del mezzo all'ambiente acqua-sott'acqua, con l'impiego di mezzi/attrezzi sportivi propulsivi*.

N si riferisce alla Tabella generale in cui sono raccolte le *specialità sportive caratterizzate dalla prevalenza di abilità motorie sportive, individuali e/o collettive, non stereotipate*.

La cifra 1 è relativa all'*obiettivo fondamentale*

della tecnica. La numerazione dall'1 al 3 è assegnata, in ambedue le Tabelle generali, indifferentemente per qualità e quantità degli scopi tecnici. La numerazione degli obiettivi non ha significato gerarchico.

Le due lettere successive I ed H contraddistinguono la *macrofamiglia* e la *famiglia di sport*.

Le ultime lettere, minuscole e presenti solo per alcuni settori, sono assegnate tenendo conto di *ulteriori parametri*. Nello specifico compare *cap* che significa *con mezzi/attrezzi sportivi propulsivi*.

L'ultima cifra 9 si riferisce all'ordine in cui è stata collocata la classe *tornado* nelle tabelle specifiche (Tabelle N ed S).

TABELLE SPECIFICHE DELLE SPECIALITÀ SPORTIVE DELL'ATLETICA LEGGERA

A titolo esemplificativo si riporta la tabella specifica della macrofamiglia S3B-C.A. "Sport di tempo e/o misura, con azioni motorie di breve o media durata" e della macrofamiglia S3P-C.A. "Sport di tempo e/o misura, con azioni motorie di lunga durata e senza pause" appartenenti alla tabella generale S.

Nelle macrofamiglie indicate rientrano la quasi totalità delle specialità sportive dell'atletica leggera. L'eptathlon e il decathlon sono inserite nella macrofamiglia degli sport multispecialistici, in particolare nella famiglia delle discipline "non continuative" S3MN. L'orienteeing insieme alle specialità della campestre sono state classificate nella macrofamiglia degli "Sport con immediato adeguamento posturale e/o del mezzo all'ambiente" specificatamente nella famiglia che prevede la realizzazione della tecnica sportiva "a terra, senza mezzi e/o attrezzi sportivi propulsivi" N1IT/sap. (Tabelle specifiche S3B-C.A. e S3P-C.A.)

OSSERVAZIONI CONCLUSIVE SULLE TABELLE SPECIFICHE

Il numero delle specialità sportive è destinato ad aumentare e ciò porterà a dover aggiornare le tabelle, integrandole eventualmente con altre famiglie o addirittura macrofamiglie a cui, a tutt'oggi, non è possibile pensare.

Ma ciò che preoccupa maggiormente è il seguente dubbio: *nella fase di classificazione di ogni specialità sportiva nei diversi settori, si è davvero e correttamente tenuto conto degli obiettivi che contraddistinguono fundamentalmente le tecniche sportive?*

Talune specialità, in alcune fasi della gara, potreb-

**CLASSIFICAZIONE DELLE SPECIALITÀ SPORTIVE CARATTERIZZATE
DALLA PREVALENZA DI ABILITÀ MOTORIE SPORTIVE NON STEREOTIPATE**

OBIETTIVI FONDAMENTALI DELLA TECNICA SPORTIVA	MACRO FAMIGLIE DI SPORT	FAMIGLIE DI SPORT	ULTERIORI PARAMETRI	SETTORI DELLE SPECIALITÀ SPORTIVE
Adeguare, in tempo reale, la tattica, la propria tecnica individuale e/o collettiva (svolgendo azioni in contemporanea o in successione) e quella di conduzione/controllo del mezzo/attrezzo sportivo alle variazioni dell'ambiente naturale/artificiale, o tendenzialmente standardizzato, cercando di ottenere la miglior prestazione (non di forma) di tempo, e/o misura, e/o punteggio.	Sport con immediato adeguamento posturale e/o del mezzo all'ambiente	Acqua/ sott'acqua	Con attrezzi propulsivi	N1IH/cap
			Senza attrezzi propulsivi	N1IH/sap
		Aria	Con attrezzi propulsivi	N1IA/cap
			Senza attrezzi propulsivi	N1IA/sap
		Terra	Con attrezzi propulsivi	N1IT/cap
			Senza attrezzi propulsivi	N1IT/sap
		Neve/ ghiaccio	Con attrezzi propulsivi	N1IN/cap
			Senza attrezzi propulsivi	N1IN/sap
Intuire le situazioni tattiche e regolamentari contingenti, adeguando la propria tecnica e strategia organizzativa, individuale e/o collettiva, disorientando quelle dell'avversario o degli avversari.	Giochi sportivi	Con prevalente invio rinvio di palla-attrezzo	Usando solo attrezzi	N2GI/usa
			Usando mani e/o piedi e/o attrezzi	N2GI/mpa
		Con contesa di palla-attrezzo	Usando solo attrezzi	N2GC/usa
			Usando mani e/o piedi e/o attrezzi	N2GC/mpa
	Sport di combattimento-opposizione diretta	Colpendo prevalentemente con mani/piedi		N2CM
		Colpendo solo con attrezzi		N2CA
		Caratterizzati dalle prese di mano		N2CP
	Sport con postura statica influente e prevalente impegno mentale	Ad alto contenuto strategico non immediato		N2SS
		Supportati da un intervento elettronico		N2SE
Porre in risalto e dominare le qualità caratteriali e del movimento degli animali, producendo anche, da parte del cavaliere, forme ginnico acrobatiche.	Sport con impiego d'animali	Per giochi sportivi		N3AG
		Per ricoprire distanze e/o superare ostacoli e/o rispettare tempi	Usando attrezzi propulsivi	N3AD/uap
			Senza attrezzi propulsivi	N3AD/sap
		Per specialità tecnico-compositore		N3AT
		Per discipline multispecialistiche e multifamiglie		N3AM

Tab. generale N

bero entrare a far parte di altre macrofamiglie, anche se in misura subordinata e con l'abbinamento degli obiettivi tecnici fondamentali per il compito sportivo di ambedue le famiglie.

Basti pensare al cross country nella mountain bike, oppure al grinder, magari in America's Cup; nelle due discipline (se vogliamo essere precisi, nel secondo caso si dovrebbe parlare di ruolo), con im-

**CLASSIFICAZIONE DELLE SPECIALITA' SPORTIVE CARATTERIZZATE
DALLA PREVALENZA DI ABILITÀ MOTORIE SPORTIVE STEREOTIPATE**

OBIETTIVI FONDAMENTALI DELLA TECNICA SPORTIVA	MACRO FAMIGLIE DI SPORT	FAMIGLIE DI SPORT	ULTERIORI PARAMETRI	SETTORI DELLE SPECIALITA' SPORTIVE
Ricerca la massima valutazione da parte della giuria, grazie alla realizzazione di composizioni motorie, individuali o collettive (svolgendo azioni in contemporanea o in successione), sempre più acrobatiche, spettacolari, espressive, originali, rischiose, dense di virtuosismi.	Sport tecnico-compositori con valutazione qualitativa della forma	A corpo libero		S1TC
		"Maneggiando" o usando piccoli attrezzi		S1TP
		Ai grandi attrezzi		S1TG
		Resi possibili grazie ad un substrato acqueo e/o aereo		S1TR
		Conducendo un mezzo/attrezzo sportivo	In acqua/sott'acqua	S1TM/h
			A terra	S1TM/t
			In aria	S1TM/a
			Su neve/ghiaccio	S1TM/n
Raggiungere il bersaglio nel modo più preciso e con il minor numero di errori.	Sport con prevalente impegno della precisione balistica	Con il solo impiego delle mani		S2PM
		Con impiego (mediante) di un attrezzo		S2PA
Ottendere la migliore prestazione, individuale e/o collettiva (svolgendo azioni in contemporanea o in successione), di tempo e/o misura – con eventuale trasformazione in punteggio -, realizzata in un impianto/ambiente sportivo stabile o prevalentemente stabile. Alcune prove degli sport multispecialistici, oltre allo scopo sopraindicato, hanno obiettivi che contraddistinguono altre macrofamiglie, caratterizzate da azioni motorie sportive sia stereotipate sia non stereotipate.	Sport di tempo e/o misura, con azioni motorie di breve o media durata	A carattere ciclico	Senza attrezzi propulsivi	S3BC/sap
			Con attrezzi propulsivi	S3BC/cap
		A carattere aciclico	Senza attrezzi propulsivi	S3BA/sap
			Con attrezzi propulsivi	S3BA/cap
	Sport di tempo e/o misura, con azioni motorie di lunga durata e senza pause	A carattere ciclico	Senza attrezzi propulsivi	S3PC/sap
			Con attrezzi propulsivi	S3PC/cap
		A carattere aciclico		S3PA
	Sport multi-specialistici	Continuativi		S3MC
		Non continuativi		S3MN

Tab. 5

mediato adeguamento posturale e/o del mezzo all'ambiente, la tecnica è caratterizzata anche da azioni motorie a carattere ciclico, sia di breve e media durata, sia di lunga durata e senza pause.

Ancora due esempi.

La dimensione di un circuito per lo short track e il regolamento di gara determinano, da parte degli atleti, la ricerca di immediati adeguamenti postu-

MACROFAMIGLIA:

SPORT DI TEMPO E/O MISURA, CON AZIONI MOTORIE DI BREVE O MEDIA DURATA

- Famiglia: A carattere ciclico
- Ulteriori parametri: SENZA ATTREZZI PROPULSIVI
- Codice del settore delle specialità sportive: S3BC/sap
- Specialità sportive:

1. 100 mt, m, f, atletica leggera
2. 200 mt, m, f, atletica leggera
3. 400 mt, m, f, atletica leggera
4. 100 mt hs, f, atletica leggera
5. 110 mt hs, m, f, atletica leggera
6. 4x100 mt, m, f, atletica leggera
7. 4x200 mt, m, f, atletica leggera
8. 4x400 mt, m, f, atletica leggera
9. 50 mt stile libero, m, f, nuoto
10. 50 mt dorso, m, f, nuoto
11. 50 mt delfino, m, f, nuoto
12. 50 mt, farfalla vasca corta, f, nuoto
13.

- Ulteriori parametri: CON ATTREZZI PROPULSIVI
- Codice del settore delle specialità sportive: S3BC/cap
- Specialità sportive:

1. 200 mt partenza lanciata match sprint, m, f, ciclismo pista
2. 500 mt partenza lanciata match sprint, m, f, ciclismo pista
3. cronometro 500 mt da fermo, f, ciclismo pista
4. C1 200 mt, m, canoa
5. C2 200 mt, m, canoa
6. C4 200 mt, m, canoa
7. K1 200 mt, m, f, kayak
8. K2 200 mt, m, f, kayak
9. K4 200 mt, m, f, kayak
10. 50 mt, m, f, nuoto pinnato
11.

- Famiglia: A carattere aciclico
- Ulteriori parametri: SENZA ATTREZZI PROPULSIVI
- Codice del settore delle specialità sportive: S3BA/sap
- Specialità sportive:

1. salto in alto, m, f, atletica leggera
2. salto in lungo, m, f, atletica leggera
3. lancio del disco, m, f, atletica leggera
4. lancio del martello, m, f, atletica leggera
5. lancio del giavellotto, m, f, atletica leggera
6. getto del peso, m, f, atletica leggera
7. salto triplo, m, f, atletica leggera
8. otto categorie, m, sollevamento pesi
9. sette categorie, f, sollevamento pesi
10. alte cadute, m, f, bungee jumping
11. tameshi wari, karate-rotture
12. braemar caber (lancio di un tronco)
13.

- Ulteriori parametri: CON ATTREZZI PROPULSIVI
- Codice del settore delle specialità sportive: S3BA/cap
- Specialità sportive:

1. salto con l'asta, m, f, atletica leggera
2. K95 individuale, m, salto con gli sci, GOI
3. K120 individuale, m, salto con gli sci, GOI
4. K120 a squadre, m, salto con gli sci, GOI
5. K95 individuale, f, salto con gli sci
6. jumping summer, salto con gli sci su erba
7.

Tab. specifica (S3B-CA)

rali e di particolari tecniche di conduzione del mezzo. I pattinatori, percorrono curve e rettilinee ghiacciate, favorendo, nello svolgimento dell'attività sportiva, l'alternarsi ed incrociarsi del fattore tattica e della componente tecnica. Pertanto, si ritiene che le singole discipline dello short track non vadano collocate negli sport di tempo e/o misura di breve (potrebbero avere giusta cittadinanza i 500 mt maschili, il cui record mondiale è sotto ai 45") o di lunga durata e senza pause (le altre specialità), bensì vadano classificate nella tabella specifica N11.

Infine, per i 3000 mt siepi, seppur caratterizzati da salti di ostacoli e di fossati, occorre considerare

che gli atleti utilizzano una corsa fluida, con forte connotazione di ciclicità e dal ritmo uniforme, per la maggior parte dei tratti. Tali presupposti permettono di poter inserire i 3000 mt siepi nella tabella specifica S3P.

A tal proposito, nel libro è palesata l'intenzione di attivare un sistema di aggiornamento periodico della classificazione (vedi capitolo 6), cercando fra l'altro un rapporto epistolare con quanti volessero portare il loro personale contributo e punto di vista ad un'opera che, per le sue caratteristiche, la sua novità ed il contesto in piena evoluzione entro cui essa vede la luce, è destinata ad essere – a lungo – in continua evoluzione.

MACROFAMIGLIA:

SPORT DI TEMPO E/O MISURA, CON AZIONI MOTORIE DI LUNGA DURATA E SENZA PAUSE

- Famiglia: A carattere ciclico
- Ulteriori parametri: SENZA ATTREZZI PROPULSIVI
- Codice del settore delle specialità sportive: S3BC/sap
- Specialità sportive:

1. 400 mt, f, atletica leggera
2. 4x400 mt hs, m, f, atletica leggera
3. 400 mt hs, m, f, atletica leggera
4. 800 mt, m, f, atletica leggera
5. 1000 mt, m, f, atletica leggera
6. 1500 mt, m, f, atletica leggera
7. 2000 mt, m, f, atletica leggera
8. 3000 mt, m, f, atletica leggera
9. 5000 mt, m, f, atletica leggera
10. 10000 mt, m, f, atletica leggera
11. 20000 mt, m, f, atletica leggera
12. 25000 mt, m, f, atletica leggera
13. 30000 mt, m, f, atletica leggera
14. 1 ora, m, f, atletica leggera
15. 4x400 mt, f, atletica leggera
16. 4x800 mt, m, f, atletica leggera
17. 4x1500 mt, atletica leggera
18. maratona, m, f, atletica leggera
19. 3000 mt siepi, m, atletica leggera
20. 10 km marcia pista, f, atletica leggera
21. 20 km marcia pista, m, f, atletica leggera
22. 30 km marcia pista, m, f, atletica leggera
23. 50 km marcia pista, m, atletica leggera
24. 1 ora marcia pista, m, atletica leggera
25. 2 ora marcia pista, m, atletica leggera
26. 3 km marcia pista, f, atletica leggera
27. 5 km marcia pista, f, atletica leggera
28. 10 km marcia pista, f, atletica leggera
29. 50 km pista, m, atletica leggera
30. 50 miglia pista, m, atletica leggera
31. 100 km pista, m, f, atletica leggera
32. 100 miglia pista, m, f, atletica leggera
33. 30 km strada, m, atletica leggera
34. 10 km strada, f, atletica leggera
35. 20 km strada, f, atletica leggera
36. 50 km strada, m, f, atletica leggera
37. 50 miglia strada, m, f, atletica leggera
38. miglio, m, f, atletica leggera
39. spinning
40. hidrobyke
41. rowing
42. slide
43. 100 mt stile libero, m, f, nuoto
44. 200 mt stile libero, m, f, nuoto
45. 400 mt stile libero, m, f, nuoto
46. 800 mt stile libero, f, nuoto
47. 1500 mt stile libero, m, nuoto
48. 4x100 mt stile libero, m, f, nuoto

49. 4x200 mt stile libero, m, f, nuoto
50. 100 mt dorso, m, f, nuoto
51. 200 mt dorso, m, f, nuoto
52. 100 mt rana, m, f, nuoto
53. 200 mt rana, m, f, nuoto
54. 100 mt delfino, m, f, nuoto
55. 200 mt delfino, m, f, nuoto
56. 200 mt stile misto, m, f, nuoto
57. 400 mt stile misto, m, f, nuoto
58. 4x100 stile misto, m, f, nuoto
59. apnea dinamica senza pinne
60. 220 km-6 giorni Sahara, marathon des sables
61. aquaslider, sci di fondo
62. aquastepper
63. aquarowing
64. aquastrider, running
65. aquawalk
66.

- Ulteriori parametri: CON ATTREZZI PROPULSIVI
- Codice del settore delle specialità sportive: S3BC/cap
- Specialità sportive:

1. corse a circuito da 2.5 a 24 km, m, f, ciclismo su strada
2. corse classiche, ciclismo su strada
3. corse a cronometro, m, f, a coppie a squadre, ciclismo su strada
4. corse a tappe, m, f, a squadre, ciclismo su strada
5. 4 km inseguimento individuale, m, ciclismo su pista
6. 3 km inseguimento individuale, f, ciclismo su pista
7. 4 km inseguimento, squadre, ciclismo su pista
8. cronometro 1km da fermi, m, ciclismo su pista
9. cronometro 3 km da fermi, f, ciclismo su pista
10. cronometro 4 km da fermi, m, ciclismo su pista
11. cronometro 4 km da fermi, squadre, ciclismo su pista
12. cronometro 1 ora da fermi, m, f, ciclismo su pista
13. keirin 2 km, ciclismo su pista
14. Madison, coppie, ciclismo su pista
15. 24 km gara a punti, f, ciclismo su pista
16. 47 km gara a punti, m, ciclismo su pista
17. apnea dinamica con pinne
18. skiff, m, f, canottaggio
19. due senza timoniere, m, f, canottaggio
20. quattro senza timoniere, m, f, canottaggio
21. doppio senza timoniere, m, f, canottaggio
22. due con timoniere, m, f, canottaggio
23. quattro con timoniere, m, f, canottaggio
24. quattro con assetto tradizionale, m, f, canottaggio
25. otto con timoniere, m, f, canottaggio

26. 500 mt C1, m, f, canoa
27. 500 mt C2, m, f, canoa
28. 1000 mt C1, m, f, canoa
29. 1000 mt C2, m, f, canoa
30. 500 mt K1, m, f, kayak
31. 500 mt K2, m, f, kayak
32. 500 mt K2, m, f, kayak
33. 1000 mt K1, m, f, kayak
34. 1000 mt K2, m, f, kayak
35. 1000 mt K4, m, f, kayak
36. 1.5 km sprint libera, m, f, sci nordico, GOI
37. 10 km classica, m, sci nordico, GOI
38. 30 km classica o libera, m, f, sci nordico, GOI
39. 5 km classica, f, sci nordico, GOI
40. 15 km classica o libera, f, sci nordico, GOI
41. 50 km classica o libera, m, sci nordico, GOI
42. 25 km inseguimento, m, sci nordico
43. 10 km inseguimento libera, f, sci nordico, GOI
44. 15 km inseguimento libero, m, sci nordico, GOI
45. 4x10 km staffetta, m, sci nordico, GOI
46. 4x5 km staffetta, f, sci nordico, GOI
47. 500 mt, m, f, pattinaggio di velocità, GOI
48. 1000 mt, m, f, pattinaggio di velocità, GOI
49. 1500 mt, m, f, pattinaggio di velocità, GOI
50. 3000 mt, f, pattinaggio di velocità, GOI
51. 5000 mt, m, f, pattinaggio di velocità, GOI
52. 10000 mt, m, pattinaggio di velocità, GOI
53. cronometro velocità, m, f, individuale, a squadre, pattinaggio a rotelle
54. resistenza, m, f, pattinaggio a rotelle
55. staffetta, m, f, pattinaggio a rotelle
56. eliminazione combinata in-line, pattinaggio a rotelle
57. immersione con bombole, nuoto pinnato indoor

58. immersione in apnea, nuoto pinnato indoor
59. regate, canottaggio sedile fisso
60. antica regata Repubbliche Marinare
61. dragon boat
62. 800 mt, nuoto pinnato con bombola
63. 3000 mt, nuoto pinnato acque libere
64. 8000 mt, nuoto pinnato acque libere
65. voga lunga
66. waterbike regatta
67.

- **Famiglia:** A carattere acido
- **Codice del settore delle specialità sportive:** S3PA
- **Specialità sportive:**
 1. step
 2. ginnastica aerobica alto impatto
 3. ginnastica aerobica basso impatto
 4. combo
 5. funky
 6. aquagym
 7. fitball
 8. fitboxe
 9. jazz exercise
 10. aquastep
 11. combat hidrobike
 12. aquabuilding
 13. apnea statica
 14. core training
 15. aero latino
 16. zen shock, marzial fitness
 17. aqua gag
 18. aquaflap
 19. flexible strength (yoga+stretch)
 20.

Tab. specifica (S3B-CA)



Non si tratta, d'ora in avanti, solo di aggiungere specialità sportive non menzionate, correggere il nome della disciplina, ma anche di modificare le tabelle generali e specifiche, se è giustificato farlo, inserendo nuovi parametri di classificazione. Ben consapevoli di non aver fornito soluzioni e certezze per le scelte dei contenuti e per le modalità operative da attuare nell'allenamento sportivo o nell'insegnamento dello sport; del resto, non si aspirava a tanto. Ritieniamo, tuttavia, di aver offerto utili spunti di riflessione e di aver contribuito ad allargare gli orizzonti della conoscenza complessiva della tecnica sportiva.

BIBLIOGRAFIA

- BERGER J., HAUPIMAN M., La classificazione degli esercizi fisici, SdS, IV, 1985, 2, 36-41
- HAGEDORN G., La multilateralità in allenamento e in gara, SdS, XII, 1993, Speciale talento supplemento 28/29, 35-41
- HAGEDORN G., in Weineck J., L'allenamento ottimale, Editori Calzetti & Mariucci, Perugia, 2001
- PARLEBAS P., FERRANTI BOCCALINI G., Per una epistemologia dell'educazione fisica, Educazione fisica e sport nella scuola, XL, 1987, 82, 43-50
- PARLEBAS P., La sociomotricità. Aspetti cognitivi e affettivi, Educazione fisica e sport nella scuola, XLII, 1989, 94, 51-63
- SCHNABEL G., Il fattore tecnico coordinativo, SdS, VII, 1988, 13, 23-27
- MERNI F., La valutazione delle tecniche sportive, SdS, VIII, 1989, 15, 9-13 e 16, 6-13
- MARTIN D., Tecnica sportiva e teoria dell'allenamento, SdS, X, 1991, Speciale tecnica supplemento 22, 70-80
- NEUMEIER A., RITZDORF W., Il problema della tecnica individuale, SdS, III, 1984, 2, 38-41
- RIEDER H., L'insegnamento delle tecniche, SdS, II, 1983, 2, 55-59
- HARRE D., Teoria dell'allenamento, Roma, SSS, anno di pubblicazione non indicato (opera originale 1972)
- MARTIN D., CARL K., LEHNER K., Tecnica sportiva e allenamento della tecnica, Didattica del movimento, 1995, 97/98, 37-54
- STAROSTA W., Alcuni problemi della tecnica sportiva, SdS, VI, 1987, 9, 41-44 e 10, 21-27
- DAL MONTE A., La valutazione funzionale dell'atleta, Firenze, Sansoni ed., 1983
- BELLOTTI P., BENZI G., DAL MONTE A., DONATI A., MATTEUCCI E., VITTORI C., Classificazione degli sport e determinazione dei mezzi di allenamento, *Atleticastudi*, 1978, 3/4, 29-46
- DAL MONTE A., FAINA M., Valutazione dell'atleta, Torino, UTET, 1999
- PACI G., L'acrobaticità come capacità motoria, *Didattica del movimento*, 1995, 97/98, 55-62
- POZZO T., STUDENY C., *Théorie et pratique des sports acrobatiques*, Paris, Vigot, 1987
- MEINEL K., Teoria del movimento, SSS, Roma, 1984
- ULATOWSKI T., La teoria dell'allenamento sportivo, Roma, a cura del settore Documentazione della Scuola dello sport, I edizione 1979
- LODI M., Sport amatoriale e sport agonistico: il giusto equilibrio e le leggi che lo regolano, *Atleticastudi*, 1985, 6, 585-587
- VERNOLE A., Lo sport per i disabili, *Didattica del movimento*, 1995, 99, 28-33; 100, 24-33; 101, 19-25
- KRANTZ N., Le decathlon en athlétisme, *Revue AEFA*, 1989, 110
- TIRINIANZI M., L'atleta dai cinque volti, SdS, IX, 1990, 19, 2-9
- MERNI F., Broccardo D., in Bellotti P., Matteucci E., *Allenamento sportivo*, Torino, UTET, 1999



IL RUOLO DELLA MEMORIA NELL'APPRENDIMENTO MOTORIO

DI FRANCESCO ANGIUS
TECNICO NAZIONALE FIDAL

INTRODUZIONE

Spesso quando si vuole far apprendere un gesto motorio ci si preoccupa solo delle esercitazioni necessarie per riprodurre, prima analiticamente e poi globalmente, il gesto.

Sicuramente quest'operazione è fondamentale, ma al tempo stesso è necessario, per acquisire una gestualità, avere una buona capacità di memorizzazione.

Senza la capacità di ritenere quanto è stato insegnato, l'allievo fallisce il suo processo di apprendimento. Pertanto è necessario che la memoria, che non è un apprendimento, ma un'abilità sia sviluppata adeguatamente.

Essa serve per immagazzinare il movimento appreso, fissarlo e renderlo disponibile di nuovo per le nostre attività motorie.

La memoria è unica, ma ha varie sfaccettature o aspetti. Esiste una memoria visiva, una volitiva, una motoria, una tattile, una emotiva, ecc....

Ognuno di noi ha però una memoria privilegiata secondo le proprie caratteristiche, capacità e disposizioni.

La memoria, ripetiamo, è un'abilità e può essere sviluppata con specifiche tecniche.

Essa può essere allenata per raggiungere livelli e prestazioni elevate.

COME FUNZIONA

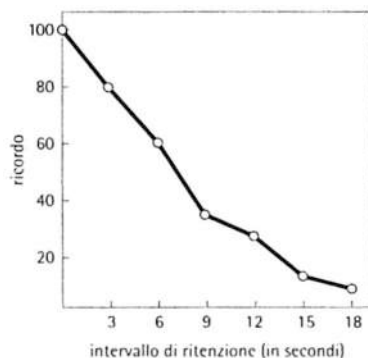
Le informazioni che provengono dall'esterno affinché siano recepite e classificate dall'uomo hanno bisogno che si verifichino 3 fenomeni:

1) Ricezione e immagazzinamento dati sensoriali

L'uomo percepisce attraverso i propri organi sensoriali i dati della realtà che lo circonda.

Le informazioni ricevute arrivano alla memoria sensoriale che riesce a trattenerle per pochi secondi dopodiché possono avere una duplice destinazione:

- essere trascurate, non percepite ulteriormente e quindi andare disperse
- essere codificate e passare ad un livello superiore d'elaborazione



Curva dell'oblio per la memoria a breve termine.

2) Sviluppo memoria di lavoro o a breve termine

Una volta ricevute le informazioni sensoriali e ritenute per breve tempo devo cercare di ripeterle per trattenerle.

Ripetere l'informazione vuol significare che devo rivederla mentalmente, devo immagazzinarla e metterla in relazione con le conoscenze già acquisite, se no viene di nuovo persa.

La memoria a breve termine si occupa di ritenere un gruppo limitato d'informazioni e dura anch'essa per poco tempo, ma quel tanto che basta per il fenomeno di ripetizione e immagazzinamento sopra visto.

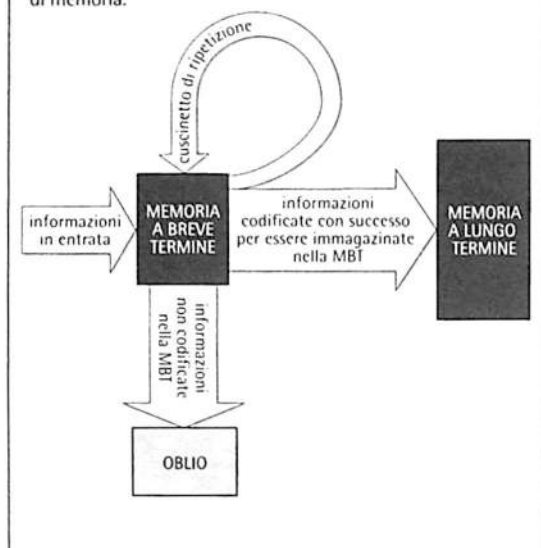
3) Sviluppo memoria a lungo termine

È caratterizzata dalla persistenza delle informazioni e dei concetti che restano immagazzinati per un lungo tempo e talvolta anche per sempre. Perché ciò avvenga è necessario che il dato ripetuto dalla memoria a breve termine sia associato a nozioni già presenti nella memoria, sia collegato strettamente a loro.

METODI DI SVILUPPO DELLA MEMORIA

Elenchiamo ora alcune tecniche e strategie per sviluppare la capacità di memorizzazione, esse sono particolarmente utili nel campo motorio:

Diagramma di una teoria dei due processi di memoria.



- 1) La ripetizione fisica che consiste nel ripetere un gesto motorio, un'operazione, una procedura. Ad esempio: ripetere più volte il lancio da fermo nelle discipline di lancio dell'atletica leggera.
- 2) La ripetizione mentale di ciò che si è effettuato fisicamente attraverso la verbalizzazione e la concettualizzazione. Ad esempio: ripetere verbalmente e mentalmente le operazioni svolte per effettuare il lancio da fermo.
- 3) La formulazione dell'immagine mentale che fotografa quanto effettuato notoriamente. Ad esempio: crearsi un'immagine di se stessi mentre si effettua il lancio da fermo. Vedersi mentre si effettua il gesto come in una foto.
- 4) La creazione da parte del tecnico di una situazione ambientale ed emotiva favorevole a svi-

luppare la curiosità, la voglia di sperimentare e di competere.

Ad esempio: il tecnico crea un ambiente ludico in cui chiede ai ragazzi di superarsi lanciando come vogliono sempre più lontano e sperimentare e provare le tecniche da loro inventate per effettuare il gesto.

- 5) La concatenazione logica dei gesti motori che è la capacità di collegare i gesti secondo un percorso logico, gli uni di seguito agli altri secondo un ordine preciso e consequenziale. È necessario creare uno schema logico personalizzato e raggruppare gli elementi secondo la loro funzionalità e il loro intervento temporale.

Ad esempio: collegare fisicamente e mentalmente le azioni degli arti superiori ed inferiori per effettuare un lancio. Mettere in successione temporale l'ordine di intervento dei vari segmenti corporei.

- 6) La conservazione delle informazioni con la costruzione di cinogrammi, tabelle e la fissazione dei punti fondamentali del gesto motorio.

Ad esempio: costruire cinogrammi del proprio lancio. Confrontarlo con quello dei grandi atleti. Focalizzare le posizioni chiave del lancio, quelle più difficili.

NOZIONI NEUROFISIOLOGICHE

Gli ultimi studi sull'attività cerebrale sembrano affermare che il cervello non ha un sito specifico deputato alla formazione e all'immagazzinamento dei ricordi.

Essi sono mantenuti in modo diffuso in tutta la corteccia cerebrale.

Si sa però che l'ippocampo è adibito alla memoria cosciente dichiarativa, vale a dire ricordare gli eventi e verbalizzarli.



CONCLUSIONE

Tale breve articolo vuole solo focalizzare un aspetto sottovalutato del processo di apprendimento che spesso è responsabile di molti insuccessi: la memoria.

Sono pertanto invitati gli operatori ad usare le tecniche proposte per ovviare a tale problema e aumentare quindi le possibilità di successo motorio dei loro atleti.

BIBLIOGRAFIA:

- 1) HILGARD-ATKINSON: "Psicologia corso introduttivo" Giunti
- 2) M. BONANNI: "I processi di memorizzazione" Scuola e Didattica
- 3) SCHMIDT-WRISBERG: "Apprendimento motorio e prestazione" S.S.S.
- 4) HOTZ: "L'apprendimento qualitativo dei movimenti" S.S.S.
- 5) FARFEL: "Il controllo dei movimenti sportivi" S.S.S.
- 6) DEL MAS: "Vie e centri nervosi" Masson
- 7) TATTI: "Linee generali di neurofisiologia" S.S.S.

ATLETICASTUDI



F.I.D.A.L.

> > > n. 1/2004 SOMMARIO

BIOLOGIA & ALLENAMENTO

- La forza muscolare: metodi di sviluppo della forza: aspetti sulla neurofisiologia muscolare
Nicola selvaggi, Domenico Di Molfetta

PSICOLOGIA DELLO SPORT

- L'uso del feedback informativo nell'insegnamento della tecnica sportiva
Laura Bortoli, Luciano Baraldo

TECNICA & DIDATTICA

- La forza muscolare: metodi di sviluppo della forza: l'allenamento della forza massimale ed esplosiva
Nicola Silvaggi, Domenico Di Molfetta
- La preparazione tecnica della staffetta 4x100mt.
Filippo Di Mulo

SCUOLA E GIOVANI

- Analisi biomeccanica dei lanci in età prescolare.
Merni Franco, Baravelli Monia, Cecilian Andrea, Semprini Gabriele.
- L'Atletica leggera per i bambini - Liste di controllo per l'assistenza in competizione
Hans Katzenbognner

NUOVE NORME

- Decreto Legislativo 8 Gennaio 2004, n. 15 Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 23 luglio 1999, n. 242, recante «Riordino del Comitato Olimpico Nazionale Italiano - CONI», ai sensi dell'articolo 1 della legge 6 luglio 2002, n. 137
Guido Martinelli

RUBRICHE

- Rassegna bibliografica (biomeccanica, biologia e allenamento, medicina dello sport, psicologia dello sport, tecnica e didattica delle specialità, scuola e giovani, management dello sport, attività amatoriale e sport per tutti)
- Formazione continua (*Workshop di psicologia per allenatori di alto livello. 3° Corso nazionale di quarto livello europeo di formazione per allenatori. 1° Corso superiore di management dello sport di alto livello. Progetto 'Atletica per l'Atletica' - il Fidal-Point. Formazione ed aggiornamento dei dirigenti sportivi sul territorio. Convegno "lo sport come strumento di prevenzione della salute"*)
- Recensioni
- Abstract (*in italiano, in inglese*)
- Attività editoriali

COMBATTERE IL DOPING COME INSEGNANTI, ALLENATORI E PERSONAL TRAINERS TO FIGHT DOPING AS TEACHERS, TRAINERS AND PERSONAL TRAINERS

DI SILVIO DORIGO
SCIENZE MOTORIE DELL'UNIVERSITÀ DI UDINE
SCUOLA DELLO SPORT DEL CONI DEL FRIULI VENEZIA GIULIA

ESTRATTO

Al di là di effetti e conseguenze, il doping assunto e somministrato, come quello procurato o favorito, dipende innanzitutto da scelte di valore.

Rappresenta così un problema morale, che, se affrontato, diventa automaticamente un problema educativo, dalle cui soluzioni evidentemente dipenderà ogni decisione sullo stesso doping in campo legislativo, scientifico, politico ed economico.

Nel contempo è un problema urgente, sia per il crescente numero di persone che coinvolge, sia perché rappresenta la negazione delle basi dell'educazione desiderabile.

Proporremo allora modalità, tempi, conoscenze e valori per ottimizzare l'azione antidoping di insegnanti, allenatori e personal trainers, cui spetta la cura delle persone loro affidate o che a loro si affidano.

ABSTRACT

Over the effects and consequences, the swallowed and given, like procured and favoured, doping depends first of all on choices of value.

So it represents a moral problem, which, if dealt, becomes automatically a educational problem, on which solutions every decision on the same doping in the legislative, scientific, political and economic sphere evidently will depend.

It's moreover an urgent problem, whether owing to increasing number of persons which involves or because represents the negation of the bases of the desirable education.

So we will propose modalities, times, knowledges and values to perfect antidoping action of teachers, trainers and personal trainers, for which is the care of the persons which are entrusted or trust to them.

PRIMA PARTE

1. Il doping: un urgente problema educativo
Integrando quanto affermato nell'attuale legislazione ordinaria italiana e sportiva mondiale (¹), potremmo definire il doping come l'assunzione e somministrazione di sostanze e/o la pratica di metodi non giustificate da condizioni patologiche, al fine di massimizzare il rendimento sportivo dell'atleta.

Come è noto, ciò è vietato e punito in quanto fonte di rischio per la sua salute oggi e domani (²) e in quanto contrario alla condizione essenziale di ogni gara (le pari opportunità iniziali di vittoria per ogni concorrente) (³).

Va ricordato inoltre che il doping presenta un'altra finalità immediata, parimenti rischiosa per la salute, purtroppo sottaciuta anche dalla legis-



lazione ordinaria italiana specifica e derivata dalla cosiddetta cultura fisica, cioè l'ottimizzare la massa e la definizione muscolare.

Ma, al di là di effetti e conseguenze, il doping assunto e somministrato, come evidentemente quello procurato o favorito, dipende innanzitutto da scelte di valore, quindi da ciò che è ritenuto di volta in volta più positivo ed importante in relazione alle conoscenze ed esperienze possedute. Rappresenta così un problema morale, che coinvolge in modo particolare chi ne viene a contatto, ma che, come tale, riguarda tutti.

E che, se affrontato, diventa automaticamente un problema educativo ⁽⁴⁾, cioè di sviluppo e valorizzazione della propria e altrui persona in un'ottica di massimo bene presunto ⁽⁵⁾, dalle cui soluzioni evidentemente dipenderà ogni decisione sullo stesso doping in campo legislativo, scientifico, politico ed economico.

Si tratta peraltro di un problema urgente, sia per il crescente numero di persone che a vario titolo coinvolge, sia perché rappresenta la negazione delle basi dell'educazione desiderabile ⁽⁶⁾.

Significa infatti:

- dimenticare il proprio ed altrui valore di per sé ⁽⁷⁾, indipendentemente dalle competenze espresse ed esprimibili, quindi
- dimenticare anche il valore della propria ed altrui salute ⁽⁸⁾, che, in quanto situazione di equilibrio e benessere, benché provvisoria, consente e rafforza la continua crescita di ognuno durante tutta la vita
- dimenticare il valore della libertà ⁽⁹⁾ e perfettibilità ⁽¹⁰⁾ nella responsabilità ⁽¹¹⁾, accettazione di se stessi, aiuto del prossimo e rispetto di re-

gole di giustizia valide per tutti ⁽¹²⁾

- il prevalere dell'avere (la massima prestazione con tutte le conseguenze di visibilità, economiche e di potere) e dell'apparire (nell'ambito della cultura fisica per adesione a opinabili criteri estetici) sulla qualità dell'essere e dover essere, cioè della propria ed altrui vita morale ⁽¹³⁾
- il prevalere dell'utile e del bello personale sul bene personale e altrui.

In quanto interessati all'educazione scolastica e motorio-sportiva, proporremo quindi modalità, tempi, conoscenze e valori per ottimizzare l'azione antidoping di insegnanti, allenatori e personal trainers.

Ad essi infatti rispettivamente tutte le persone, quasi tutti gli atleti e i praticanti la muscolazione sono affidati e/o si affidano per un periodo della propria vita.

2. Proposte comuni

A questo punto è evidente che per combattere il doping sia gli insegnanti della scuola, che gli allenatori, che i personal trainers sono chiamati a proporre conoscenze ed esperienze ritenute moralmente positive.

E che per incidere sui comportamenti futuri dei propri allievi debbano:

- collegarsi e confrontarsi con quelle preesistenti ⁽¹⁴⁾
- risultare più possibile significative e coerenti ⁽¹⁵⁾
- dipendere da interventi precoci e duraturi
- richiamarsi a vicenda per motivare ⁽¹⁶⁾ ulteriori approfondimenti e riflessioni, quindi interiorizzazioni più solide

- essere testimoniate da comportamenti coerenti
- essere verificate.

Nel contempo è altrettanto evidente che tutto ciò comporta:

- competenze didattiche e relazionali
- conoscenze pluri ed interdisciplinari sull'età evolutiva e sui propri allievi
- intenzionalità ed impegno educativo e morale
- ricerca di collaborazione nel proprio ambiente di lavoro e possibilmente con le altre agenzie educative.

Più in particolare crediamo che tali conoscenze dovranno riguardare:

- le forme e le tipologie attuali di doping ⁽¹⁷⁾ e di integrazione alimentare ⁽¹⁸⁾
- i loro effetti (reali o presunti) sulle prestazioni sportive, sulla massa e definizione muscolare
- i loro possibili rischi per la salute a breve, medio e lungo termine (quindi sia da un punto di vista fisiologico, che psicologico, che sociale)
- i loro possibili danni per l'evoluzione morale ed educativa
- alcuni valori desiderabili per la propria ed altrui vita (tra cui quelli prima indicati) ⁽¹⁹⁾.

A volte infatti gli integratori alimentari:

- contengono sostanze dopanti o possibili controindicazioni per la salute ⁽²⁰⁾
- rappresentano causa ed effetto della convinzione della necessità di un aiuto esogeno, potenziale viatico verso forme più marcate e pericolose di doping.

In relazione poi alle necessarie esperienze, proponiamo di instaurare e mantenere vivo il dialogo ⁽²¹⁾ con gli studenti, atleti e praticanti e tra di loro chiedendo cosa pensano ⁽²²⁾ del doping e degli integratori

- confrontando e sintetizzando le relative posizioni ⁽²³⁾
- ricercando collegamenti tra le nuove conoscenze trasmesse e tali posizioni
- episodi di cronaca
- abitudini, scelte e soluzioni personali e di altre persone significative (amici, genitori, parenti; compagni di classe, allenamenti e gare) e/o esperte (atleti, ex-atleti, allenatori, ex- allenatori, medici)
- al fine di verificarne e potenziarne la validità, l'attuabilità e l'interiorizzazione
- richiamando e facendo richiamare il contenuto di precedenti dialoghi ⁽²⁴⁾.

continua sul prossimo numero

NOTE

- (1) vedi la legge 14.12.2000 n. 376 e il sito della WADA (World Antidoping Agency): <http://www.wada-ama.org/en/t1.asp>
- (2) Groppetti A- Brini AI- Bianchedi D. Sport, farmaci e salute. La pratica del doping. Nuova Atletica. Ricerca in scienze dello sport 184/ 04. CSNAF (ed). Udine; Schänzer W. Problemi e tendenze attuali del doping. Sds 41-42/ 98. Coni (ed). Roma.
- (3) Aleda A. De Coubertin addio! Società Stampa Sportiva (ed). Roma. 1998. pp.247 e specifico paragrafo, Bassetti R. Storia e storie dello sport in Italia. Marsilio (ed). Venezia. 1999. pp. 327-334; Caillat M. La mostruosità sportiva. DIV 3/97. Coni Varese (ed); Dorigo S. Sport: quali valori. In "Sport per tutti: salute ed educazione permanente" (atti del convegno a cura di Dorigo S.). CONI Friuli Ven.Giulia (ed). Trieste. 2001
- (4) Titone R.- Spadolini B., Scienze dell'educazione, Armando Editore, Roma, 1997. p. 34, inoltre dell'Editrice La Scuola Brescia: Vico G. Rifondare l'educazione sull'etica del fine. Scuola e didattica 2/03; Benetton M. La qualità tra bisogni e obiettivi educativi. Scuola e didattica 1/03; Marabini G. L'insegnante educatore. Scuola e didattica 15/02; Xodo C. La competenza: fine o funzione? Nuova secondaria 6/03.
- (5) Serafini G. Pensare pedagogicamente. Cultura e educazione 3/ 1999. AEI (ed). Perugia; inoltre dell'Editrice La Scuola Brescia: Vico G. Come Penelope? Bellezza, complessità, difficoltà dell'educare. Scuola e didattica. 5/00; Xodo C. Etica della valutazione. Nuova secondaria 10/01; Tettamanti G. Che tipo di scuola per che tipo di uomo. Scuola e didattica 1/02.
- (6) Scarpelli L. Appunti di pedagogia della persona. Cultura e educazione 3/99. AEI (ed). Perugia; Macchietti SS. Sentire e vivere l'educazione. Cultura e educazione 4/99. AEI (ed). Perugia; inoltre dell'Editrice La Scuola Brescia: Laeng M. Scuola e identità personale. Nuova secondaria 9/98; Marabini G. op.cit.; Moscato MT. L'insuccesso scolastico nella preadolescenza. Scuola e didattica 1/99; Moscato MT. Progettare il curriculum. Scuola e didattica 4/01; Vico G. Come Penelope? Bellezza, complessità, difficoltà dell'educare. Scuola e didattica 5/00
- (7) dell'Editrice La Scuola Brescia: Economì C. Victor Emil Frankl. Nuova secondaria 6/04; Xodo C. Handicap e dignità della persona. Nuova secondaria 4/03; Xodo C. Personalismo, persona, autonomia. Scuola e didattica 15/01; Mastrociani E. Memoria e narrazione nell'operatività educativa. Studium educationis 1/03.Cedam(ed).Pd
- (8) Agazzi E. Per una cultura della salute. Nuova secondaria 7/03. La Scuola (ed). Brescia; inoltre dell'Editrice Cedam Padova su Studium Educationis. Brendolan R. Salute. 2/01; Testoni I.- Zanellato L.- Magro T. Tra cura di sé e prevenzione delle condotte tossicofili: La salute come valore sociale e il problema formativo. 4/97
- (9) Vico G. L'educazione non è un'armonia prestabilita. Scuola e didattica 19/01. La Scuola (ed). Brescia; Xodo Cegolon C. Dove si educa e si cresce insieme. Scuola italiana moderna 15/02. La Scuola (ed). Brescia.
- (10) Xodo C. La competenza: fine o funzione? Nuova second. 6/03. La Scuola (ed). Brescia; Gentile V. Il problema morale in Spinoza. Nuova secondaria 6/04. La Scuola (ed). Brescia
- (11) Agazzi E. Una cultura della riflessione e della responsabilità. Nuova secondaria 1/99. La Scuola (ed). Brescia; Testoni I.- Zanellato L.- Magro T. op. cit.
- (12) Agazzi E. La libertà in situazione. Nuova secondaria 9/00. La Scuola (ed). Brescia; Agazzi E. I limiti della libertà. Nuova secondaria 8/00. La Scuola (ed). Brescia
- (13) Agazzi E. opere citate; Agazzi E. La scuola e la vita. Nuova secondaria 2/2000. La Scuola (ed). Brescia
- (14) dell'Editrice La Scuola Brescia: Moscato MT, La ciclicità scolastica tra gestione e metodologia. Scuola italiana moderna 12/02; Moscato MT. Il principio didattico della semplificazione. Scuola e didattica 13/02; Martinelli M. JS. Bruner: dalle strutture cognitive ai significati. Scuola e didattica 16/02

- (15) dell'Editrice La Scuola Brescia: Bertagna G. I principi e i metodi dell'altra didattica. Nuova secondaria 1/01; Martinelli M. J.S. Bruner: dalle strutture cognitive ai significati. Scuola e didattica 16/02; Moscato MT. Il principio didattico della semplificazione. Scuola e didattica 13/02
- (16) Lucangeli D. L'orientamento motivazionale all'apprendimento nel processo di formazione. Studium educationis 1/03. Cedam (ed). Pd. p.67; inoltre dell'Editrice La Scuola Brescia: Pavoni L. La motivazione. Scuola e didattica 17/03; Danioni L. La motivazione motore dell'apprendimento. Scuola e didattica 6/00
- (17) vedi (2)
- (18) Benzi GM- Sternieri E- Ceci A. Creatina e prestazione sportiva. Sds 41-42/98.Coni(ed).Rm.
- (19) per quanto riguarda alcuni valori per l'educazione in generale, appaiono interessanti le riflessioni di Brezinka a p.36 del libro a cura di Titone R.- Spadolini B. Scienze dell'educazione. Armando (ed). Roma, 1997; per quanto riguarda alcuni valori connessi allo sport vedi ad esempio: Manacorda MA. Diana e le Muse. Sport e cultura sono inseparabili. in Kruger A-Teja A.(a cura di). La comune eredità dello sport in Europa. SDS Coni (ed). Roma, 1997; Schantz O. L'educazione olimpica nel contesto della globalizzazione. Atti 9° sessione Accademia Nazionale Olimpica italiana AONI-CONI (ed). Roma, 1998; Dorigo S. op. cit
- (20) Geyer H- Schaezner W. Dopingrisiken durch Nahrungsergänzungsmittel. Leistungssport 6/ 2002. Deutschland. Trad. it. in Sds 56/ 2002. Coni (ed). Roma; Giampietro M-Bellotti P-Caldarone G. Prodotti dietetici e regolamento antidoping. Sds 41-42/98.Coni(ed).Rm pi366
- (21) Arrigoni T- Dordoni P. Il discorso socratico. Nuova secondaria 2/03. La Scuola (ed). Brescia; Bonanni M- Pavoni L. Decidere insieme. Scuola e didattica 13/03. La Scuola (ed). Brescia.
- (22) dell'Editrice La Scuola Brescia: Marocco Muttini C. La preadolescenza. Nuova secondaria 6/02; Armento V. La caduta dei valori. Scuola e didattica 4/01; Agazzi E. Verità, certezze e libertà interiore. Nuova secondaria 4/99
- (23) Bortolon P. Brainstorming e creatività. Scuola e didattica 4/ 2003. La Scuola (ed). Brescia;
- (24) Moscato MT. La riverbalizzazione come strategia educativa. Scuola e didattica 17/02. La Scuola (ed). Brescia.
- (25) per approfondimenti sulla riforma Moratti vedasi ad esempio: AA.VV. Indicazioni nazionali per i piani di studio personalizzati nella scuola primaria. www.edscuola.com oppure www.miur.it; CIDI. Il profilo educativo, culturale e professionale dello studente alla fine del 1° ciclo di istruzione. Atti convegno CIDI "La riforma della scuola secondaria superiore. Udine 23-24.10.03; inoltre dell'Editrice La Scuola Brescia: AA.VV. Indicazioni nazionali per i piani di studio personalizzati nella scuola secondaria di 1° grado. Scuola e didattica 10/03. p.29; AA.VV. I licei nel 2° ciclo del sistema educativo di istruzione e formazione (bozza). Nuova secondaria 8/03; AA.VV. Profilo educativo,culturale e professionale dello studente alla fine del 2° ciclo di istruzione e determinazione dei livelli essenziali di prestazione per gli istituti dell'istruzione e formazione professionale (bozza). Nuova secondaria 6/03; Bertagna G. Le bozze delle Indicazioni nazionali nel contesto della riforma. Significati, scenari, scopi Scuola e didattica 10/03. p.13; Bertagna G. Il profilo dello studente dopo 12 anni di istruzione e formazione. Nuova secondaria. 6/03; Bertagna G. Profilo e indicazioni: un rapporto da chiarire. Scuola e didattica 13/03; Bertagna G. Tra il Profilo e i Piani di studio personalizzati. Una prima analisi dei documenti di lavoro. Scuola e didattica 10/03; Perla L. Convivenza civile tra esigenza ed urgenza. Scuola e didattica 12/03; Frabboni F. Personalizzazione e laboratori. Scuola e didattica 3/02; Moscato MT. Il profilo educativo dello studente. Nuova secondaria 9/03.
- (26) vedi per le parti sulle scienze motorie e sportive: AA.VV. Indicazioni nazionali per i piani di studio personalizzati nella scuola secondaria di 1° grado. Scuola e didattica 10/2003. La Scuola (ed). Bs. p.29;
- (27) Dorigo S. Inter e pluridisciplinarietà. Trainer 6/01. I.S.R. (ed). Milano
- (28) Dorigo S. Educazione fisica e motoria tra i problemi dell'oggi e necessità di studi per il domani. In... movimento 3/98. Adisef (ed). Napoli.
- (29) Cadin R. I cambiamenti nell'adolescenza. Studium Educationis 4/97. Cedam (ed). Padova; Favaretto L- Martin A. Aspetti relazionali e pedagogici dello sport: una ricerca tra preadolescenti, allenatori e genitori. Studium educationis 2/00.Cedam (ed). Padova; Testoni L.- Zanellato L.- Magro T. op. cit.; inoltre dell'Editrice La Scuola Brescia: Marocco Muttini op.cit.; Montebovi R. L'immagine dell'altro nell'adolescenza. Nuova secondaria 4/03; Finzi E. I giovani e lo sport. Scuola e didattica 9/02.
- (30) Cadin R. op. cit.; Titone R.- Spadolini B., Scienze dell'educazione, Armando Editore, Roma, 1997. pp. 97,100,103; inoltre dell'Editrice La Scuola Brescia: Mariani AM. Adolescenza: non solo crisi. Scuola e didattica 5/99; Minichiello G. Il silenzio degli innocenti. Scuola e didattica 14/01; Moscato MT. L'identità come compito della preadolescenza. Scuola e didattica 4/03; Moscato MT. L'identità e l'orizzonte di senso. Scuola e didattica 7/03; Moscato MT. Senso di appartenenza e socialità nella preadolescenza. Scuola e didattica 9/04; Marocco Muttini C. op. cit.; Moscato MT. Preadolescenza. Scuola e didattica 2/03; Zicari C. Processi di crescita e condizionamenti socio culturali. Scuola e didattica 2/01
- (31) per verificare la praticabilità della proposta vedi le parti sugli obiettivi specifici di apprendimento: AA.VV. Indicazioni nazionali per i piani di studio personalizzati nella scuola primaria. www.edscuola.com o www.miur.it
- (32) sulle caratteristiche auspicabili dell'allenatore vedi ad es.: Bassi GB. Il ruolo dell'allenatore di atletica visto dallo psicologo. Atleticastudi 5/96.Fidal (ed).Roma; Pieron M.- Carreiro da Costa F. Insegnare con perizia. Nuova Atletica 154/ 1999. CSNAF (ed) Udine; Favaretto L- Martin A. op. cit.; Holz A. L'apprendimento qualitativo dei movimenti. SSS (ed) Roma. 1996. pp. 34,40,57,58,82,171-180; inoltre, editi dal Coni Roma: Cei A. Il coaching per l'allenatore. Sds 55/ 2002; Debove C. Le competenze degli allenatori. Sds 53/2001; Kratzer H. Psicologia pratica per lo sport (1°p.). Sds 41-42/1998; Kratzer H. Psicologia pratica per lo sport (2°p.). Sds 43/1998; Verchoshansky Y. Introduzione alla teoria e metodologia dell'allenamento sportivo. 2001. p 17; Hagedorn G. I talenti sportivi ci ricordano il futuro. Sds 40/ 1997;
- (33) Papa V. Edgar Morin: la ricchezza del complesso. Nuova secondaria 7/04. La Sc.(ed). Bs
- (34) sulle caratteristiche auspicabili dell'insegnante vedi ad es.: Agosti A. Terapia, cura, educazione. Studium educationis 3/98 Cedam (ed). Padova; Azzolini O. La parola e l'ascolto. Il segnalibro (ed). Torino. 1998. pp. A-C,44,156,160,164; Genovesi G.- Russo P. (a cura di), Professionalità docente e scuola di base. Garigliano (ed). Cassino. 1996. pp.19,25-27; Rossi L., Comunicazione didattica e tecnologie dell'istruzione, Paravia, Torino, 1998, pp. 65,157; Serafini G. op.cit.; inoltre dell'Editrice La Scuola Brescia: Cannarozzo G. La didattica come scienza relazionale. Scuola e didattica 5/ 1999; Doria T. Strategie e strumenti di empowerment nella scuola del cambiamento. Scuola e didattica 4/2000; Mariani AM. Formazione degli insegnanti. Chi è il buon insegnante? Scuola e didattica 18/2002; Moscato MT. L'archetipo insegnante. Nuova secondaria 4/2001; National Board for professional teaching standards. Pentatologo. Scuola e didattica 8/2000; Redazione di Nuova secondaria. Bozza di codice deontologico per i docenti. Nuova secondaria 10/ 2003; Rossi B. Professionalità educativa e responsabilità affettiva. Scuola e didattica 4/00; Savagnone G. Ancora "maestri"? Nuova secondaria 10/02; Savagnone G. Le responsabilità. Nuova secondaria 2/03; Vico G. La conoscenza dell'alunno. Scuola e didattica 3/02; Xodo C. L'identità dell'insegnante oggi. Nuova secondaria 3/02.

APPUNTI DI PSICOPEDAGOGIA

...IDEE, LETTURE, NESSI PIÙ O MENO LOGICI,
APPUNTI, FATTI E PERSONE, INCONTRI, RIFLESSIONI, RICORDI...

A CURA DI MASSIMO GRUSOVIN

"Sono ormai duemila anni che è stato detto che avere gli occhi non significa vedere"
A.SOLZENITSJN. REPARTO C.

SECONDA PARTE

L'atto del percepire è strettamente connesso con i processi attentivi e mnestici. Percezione, attenzione e memoria interagiscono reciprocamente permettendo all'individuo di selezionare e filtrare le informazioni provenienti dall'ambiente.

La percezione è dunque il processo della determinazione del significato degli stimoli che ci colpiscono (Moates-Schumacher). Quindi quando diciamo che una persona ha percepito un oggetto o un evento intendiamo che essa ne ha determinato un qualche significato in base a vari fattori soggettivi (aspettative e schemi) ed oggettivi (contesto) tra cui la memoria a lungo termine è forse il principale.

La percezione dipende perciò sia dalle informazioni provenienti dall'ambiente, sia dal percipiente stesso.

* * *

"È PIÙ FACILE RICORDARE CHE DIMENTICARE"
(Diogene)

* * *

A PARERE DI MONOD (IL CASO E LA NECESSITÀ) LA LOGICA POTREBBE SUGGERIRE ALLA BIOLOGIA CHE GLI SFORZI DA ESSA COMPIUTI PER "CAPIRE" IL FUNZIONAMENTO COMPLETO DEL CERVELLO UMANO SONO DESTINATI AL FALLIMENTO PERCHÉ NESSUN SISTEMA LOGICO PUÒ DESCRIVERE INTEGRALMENTE LA PROPRIA STRUTTURA.

Per la ricerca del talento sportivo sono in letteratura descritti molteplici test prognostici. Gli autori più avveduti escludono i reattivi di tipo condizionale mentre abbondano quelli di tipo cognitivo. Mi risulta che nel nostro paese si procede in modo diverso quando alcune federazioni sportive si accontentano semplicemente, nel decidere quali soggetti vadano favoriti, delle graduatorie di prestazione alle varie età che sono frutto d'anticipo di maturazione biologica che, a volte, è addirittura controproducente ai futuri successi.

Vediamo alcuni dei test descritti: si misura il **tempo di reazione complessa**, vale a dire a scelta, la **sensibilità propriocettiva**, che è la consapevolezza del proprio corpo nello spazio e la connessione fra le sue parti. Il soggetto, in questa prova, indica un punto disegnato in precedenza su una tavola divisa in 180°, viene bendato e tenta di ripetere la mossa; poiché la tavola è divisa in gradi è possibile stabilire la quantità di errore. Si misura inoltre la **sensibilità sensoriale** intesa come capacità di differenziare sottili diversità di peso e misura; l'**equilibrio statico e dinamico**; la **precisione oculo-manuale** ed, in generale, la **coordinazione nei movimenti**. Sarebbero interessanti test obiettivi in grado di misurare l'attenzione, la concentrazione, il livello di motivazione e d'ansia, la capacità di rilassamento e le varie forme di pensiero. So che qualcosa si è fatto e si sta facendo, ma è necessario che i risultati escano dai laboratori per diventare applicabili al campo. Sono i tecnici sportivi culturalmente preparati ad utilizzarli?

* * *



* * *

"PERCHÉ IL GIOCO È INNANZITUTTO E SOPRATTUTTO UN ATTO LIBERO...NON È IMPOSTO DA NECESSITA' FISICA E TANTO MENO DA DOVERE MORALE...NON È COMPITO...ESSO È LIBERO, È LIBERTÀ".

(Huizinga)

* * *

Come fa il cervello ad organizzare e compiere l'azione umana regolata dal flusso continuo di informazioni che provengono dall'ambiente e dalla memoria?

Quali sono i processi cognitivi che sottendono l'azione, in modo particolare nei giochi e negli sport da combattimento dove l'imprevedibilità dei movimenti prevede elevate componenti tecnico-tattiche?

Gli atleti esperti, rispetto ai principianti, sviluppano "indirettamente" attraverso la pratica, la capacità d'elaborazione automatica di alcuni processi, destinando così maggiori risorse a tutto ciò che deve restare sotto il controllo della coscienza.

È possibile intervenire "direttamente" attraverso stimoli educativi che sviluppano, ad esempio, la capacità d'attenzione in funzione delle necessità dello

sport praticato?

Uno dei fattori più importanti che limita la prestazione sportiva è il cosiddetto "*carico di lavoro mentale*", inteso come quantità di risorse elaborative richieste per far fronte ad un compito.

Esistono metodi d'allenamento capaci d'intervenire sulle diminuzioni di prestazione dovute a sovraccarico mentale? Infatti, l'atleta mentalmente stanco, innesta processi automatici di elaborazione dell'informazione anche laddove sarebbero necessari quelli più flessibili e controllati.

È da notare che gli stadi d'elaborazione dell'informazione, dalla percezione all'azione, in molti sport "open skill" non possono essere trattati compiutamente e completamente a causa di vincoli di velocità. In altre parole, da pochi e sommarî indizi, un giocatore deve decidere la sua azione assumendosi una buona dose di rischio. Deve, in altre parole, anticipare il suo movimento.

Mi è spesso capitato, in ambito scolastico, d'essere costretto a discutere sui concetti d'abilità e capacità. Complica di molto la chiarezza di comprensione il fatto che le capacità, in lingua inglese, sono definite *abilities*.

Dunque, le capacità, comprese quelle cognitive, sono quei presupposti individuali della prestazione, relativamente consolidati con lo sviluppo e l'apprendimento. Le abilità (skills), invece, sono quei processi, anche cognitivi, automatizzati attraverso la pratica, pur essendo, inizialmente, sotto il controllo cosciente.

In ambito strettamente motorio, dunque, capace, ad ogni modo, si nasce, abile si diventa.

Compito dell'educazione è sì quello di sviluppare al massimo livello le capacità (=potenzialità) ma, e soprattutto, quello di insegnare e stabilizzare abilità. Fa pensare come certa pedagogia abbia demonizzato l'automatizzazione (skills) ritenendola dannosa: se dovessimo trattare ogni informazione come "nuova", molto probabilmente, arricchiremmo molti psichiatri.

L'atleta ad alto livello sembra essere chi è in grado di passare da una modalità automatica ad una controllata con facilità secondo il mutare delle condizioni esterne.

* * *

"UNA SANA ATTIVITÀ INTELLETTUALE PUÒ ESPANDERSI E MANTENERSI SOLO SE HA PER BASE UN BUONO SVILUPPO DELLE FUNZIONI SENSOMOTORIE".

(K. Meinel)

OBIETTIVI DELLA RIVISTA

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

Perseguendo tali obiettivi la rivista è suddivisa in 4 sezioni:

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

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

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

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

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

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

Gli articoli anche se non pubblicati non vengono restituiti.

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

CATEGORIE DEGLI ARTICOLI ACCETTATI DALLA RIVISTA

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

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

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

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

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

ISTRUZIONI PER GLI AUTORI

Istruzioni di carattere generali

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

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

Formato

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

Pagina di titolo (obbligatoria per tutte le sezioni)

La pagina di titolo deve contenere:

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

STRUTTURAZIONE DELLE DIFFERENTI SEZIONI COMPONENTI IL MANOSCRITTO

Abstract (sezione obbligatoria per tutte le sezioni)

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

Introduzione (sezione obbligatoria per gli Articoli Originali)

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

Materiale e metodi (sezione obbligatoria per gli Articoli Originali)

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

Statistica (sezione obbligatoria per gli Articoli Originali)

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

Discussione (sezione obbligatoria per gli Articoli Originali)

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

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

Bibliografia (sezione obbligatoria per tutte le sezioni)

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

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

Esempio di bibliografia

Articolo di rivista:

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

Libro:

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

Capitolo di libro:

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

DA
31 ANNI L'UNICA RI-
VISTA COMPLETAMENTE
TECNICA AL SERVIZIO
DELL'AGGIORNAMENTO
SPORTIVO PRESENTE IN
TUTTE LE REGIONI
D'ITALIA

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

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

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

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

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

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

PREZZO SPECIALE PER GLI STUDENTI DEL CORSO DI LAUREA IN SCIENZE MOTORIE: 23 Euro ANZICHÉ 27 Euro.

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

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

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