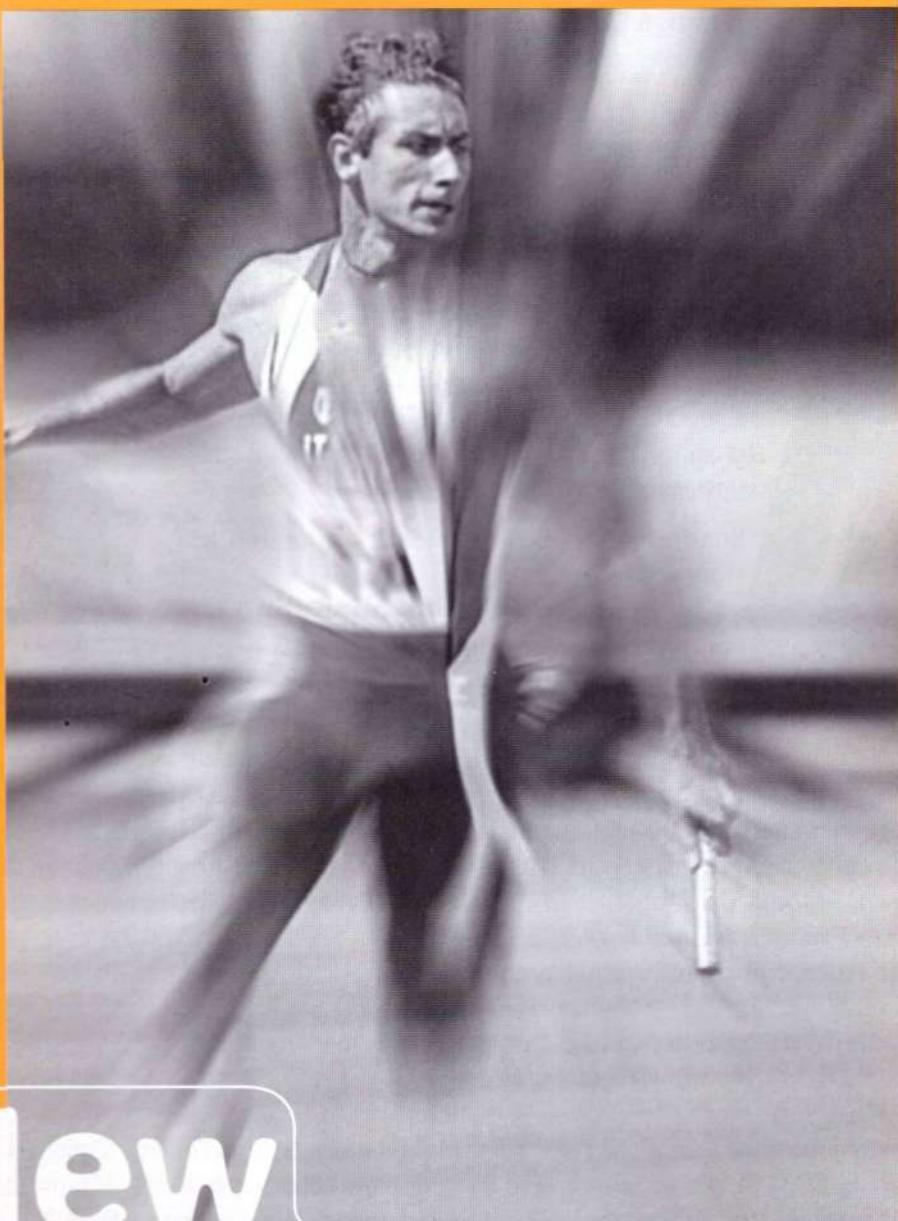


# Nuova Atletica

Ricerca in Scienze dello Sport

173



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 XXX - N. 173 MARZO/APRILE 2002

**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. AAW., 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.

"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 Filaire, Liliane Morin, Jean Charles Marin, Jean Philippe, Genevieve Cogerino

*Collaboratori:*  
Enrico Arcelli, Alessio Calaz, Silvio Dorigo, Marco Drabeni, Andrea Driussi, Maria Pia Fachin, Paolo Lamanna, Elio Locatelli, Riccardo Patat, Claudio Mazzauro, Mario Testi, Giancarlo Pellis, Carmelo Rado, Alessandra Pittini

*Redazione:*  
Stefano Tonello, Patrizia Garofolo

Grafica ed impaginazione: Michel Polini

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

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

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

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



Rivista associata all'USPI  
Unione Stampa  
Periodica Italiana

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

Stampa: Tipolitografia Soriano  
Viale Tricesimo, 101 - 33100 Udine

5

LA VIDEOBIBLIOTECA OLIMPICA  
E I CENTRI DI DOCUMENTAZIONE DEL C.O.N.I.  
di Silvio Dorigo

8

GLI ESERCIZI PER IL POTENZIAMENTO  
di Davide Barbieri

17

IL LANCIO DEL DISCO NELLE CATEGORIE GIOVANILI  
di Francesco Angius

22

VERSO UNA FISIOLOGIA  
DELLA QUALITÀ DEL MOVIMENTO  
di Sergio Zanon

27

LA STRUTTURAZIONE DEGLI OBIETTIVI ATTRAVERSO  
LE DESCRIZIONI SENSORIALI, LE VISUALIZZAZIONI  
E IL DIALOGO INTERNO  
UN'ESPERIENZA DI MENTAL TRAINING  
NEL LANCIO DEL DISCO FEMMINILE  
di Stefano Bearzi

32

LA LOCOMOZIONE - II PARTE  
di Gian Nicola Bisciotti

41

L'EDUCAZIONE FISICA NELL'ESERCITO DEL 2000  
(PREPARAZIONE PER L'IMPIEGO OPERATIVO)  
PHYSICAL EDUCATION IN THE ARMY OF 2000  
(TRAINING FOR THE OPERATIONAL EMPLOYMENT)  
di Paolo Moise'

53

PRESI NELLA RETE  
di Riccardo Patat

www.nuovatletica.it

**Nuova Atletica**  
Rivista in Scienze dello Sport  
**Athletics**

000502

Via Forni di Serrta, 14 - 33100 Udine  
tel. 0432.491725 - 0432.245843  
E-mail: [info@nuovatletica.it](mailto:info@nuovatletica.it)

## La Rivista

La rivista Nuova Atletica è un periodico bimestrale di tematica sportiva e affari nazionale (è presente in tutta la regione dolce) che si propone di contribuire per il 20<sup>esimo</sup> anniversario (il primo numero è stato stampato nel Febbraio del 1977).

I 100 numeri Atletica con oltre 1000 articoli sono il nostro patrimonio da vendere. I lettori della rivista sono in gran parte tecnici sportivi, insegnanti di educazione fisica, atleti, operatori dei massimi dello sport attivazione, sostegni, appassionati e curiosi, saggiatori, federazioni, associazioni, biblioteche sportive ecc.



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

000502

• 5<sup>a</sup> Edizione del Trofeo Vittorio Emanuele - Anagni - Bracciano.  
• 2<sup>a</sup> Edizione del Meeting "Storia Ondina" a Taranto.  
• Incontro di calcio con la Nazionale Italiana Cestisti - Udine

**Sport Solidarietà nel CUORE**  
Udine 22 settembre 2001

**nazionale italiana cantanti**

**sport e solidarietà**  
scipitata da Zico

L'organizzazione è avvenuta con la media impresa e imprenditoriale ma non il commercio. A tutti le facoltà alberghiere, universitarie, aziendali e soprattutto, per coinvolgere i giovani con la molteplicità di iniziative sociali e solidali.

Un momento, attraversare la possibilità ed è sufficiente avere disponibili tutti coloro che parteciperanno sempre direttamente all'opera la donazione, come nei precedenti incontri con le grandi associazioni sportive.

**Uno strumento utile per l'atletica leggera**

# LA VIDEOBIBLIOTECA OLIMPIA E I CENTRI DI DOCUMENTAZIONE DEL C.O.N.I.

SILVIO DORIGO

CORSO DI LAUREA IN SCIENZE MOTORIE DELL'UNIVERSITÀ DI UDINE,  
SCUOLA DELLO SPORT DEL CONI DEL FRIULI VENEZIA GIULIA

## INTRODUZIONE

Chiunque intenda sviluppare le proprie conoscenze su un qualsivoglia oggetto ha bisogno di partire dal già conosciuto.

In questo senso la ricerca sui materiali culturali prodotti (libri, periodici, audiovisivi) assume una decisiva importanza per gli esiti di qualunque studio, sperimentale e non.

Lo è naturalmente anche per alcune determinanti figure dell'organizzazione e sviluppo delle attività motorie e sportive, attività che pur di per sé si svolgono senza la necessità di approfondimenti conoscitivi articolati.

Mi riferisco agli allenatori, agli insegnanti e ai dirigenti soprattutto, ma specie in realtà più specializzate anche a medici, fisioterapisti, psicologi, programmatore dell'allenamento.

Le conoscenze infatti non solo naturalmente tendono a depere in ognuno di noi, ma cambiano e si moltiplicano richiedendo una continua flessibilità ragionativa ed apprenditiva.

È logico peraltro che una simile ricerca, ormai di natura multimediale, deve costituire un momento irrinunciabile anche per tutti coloro che si preparano a ricoprire queste funzioni nel futuro attraverso specifici studi.

Per aiutare tutti questi potenziali fruitori, ho creduto opportuno in forma breve sia

far conoscere le potenzialità della videobiblioteca Olimpia del C.O.N.I. del Friuli Venezia Giulia, di cui sono responsabile ormai da 4 anni, che analizzare la situazione documentaristica a livello centrale e periferico del C.O.N.I., cioè dell'ente all'apice dell'intero sistema sportivo italiano, citando gli indirizzi dei relativi centri.

## LA VIDEOBIBLIOTECA OLIMPIA DEL C.O.N.I. DEL FRIULI VENEZIA GIULIA

La Videobiblioteca Olimpia nasce concretamente nel 2000, da quando cioè può contare:

- su di una sede amplissima e fortemente visibile (la sala conferenze del C.O.N.I. regionale)
- su di una catalogazione informatizzata per autori ed argomenti del materiale esistente
- su finanziamenti affidabili, ancorché contenuti,

da parte della Scuola Regionale dello Sport per nuovi acquisti.

Il 2001 è l'anno di un indubbio salto di qualità soprattutto per la catalogazione di tutto il materiale non ancora in nostro possesso presente nei Comitati Provinciali del C.O.N.I. della regione (Gorizia, Pordenone, Trieste ed Udine), resi gentilmente disponibili.

In questo modo si arriva a costituire un vero e proprio centro regionale di documentazione motorio sportiva con i numeri attuali (riferiti a materiali in unica copia):

- 2230 libri
- 2351 numeri di periodici
- 183 raccolte di periodici
- 272 audiovisivi.



Numeri che pongono il nostro centro da un punto di vista quantitativo come uno dei primi centri documentaristici del C.O.N.I., dopo l'innovazione della Biblioteca Nazionale della Scuola dello Sport di Roma, che può contare su ben altre strutture, professionalità e contatti anche a livello internazionale. Ma al di là dei numeri, ciò che soprattutto può essere utile è come servirsi della nostra struttura per i propri bisogni.

Attualmente possiamo contare su di una catalogazione in forma ipertestuale che consente una ricerca per autore e su ben 204 argomenti riguardanti le attività motorie e sportive sia in sede, che a distanza (vedi [www.coni-fvg.org](http://www.coni-fvg.org)).

Sono possibili, oltre che le consultazioni, anche i prestiti (a due materiali per volta per un massimo di 15 giorni).

Peraltra, vista la natura regionale dell'istituzione che gestisce il nostro centro, uno specifico spazio è garantito anche al materiale documentaristico riguardante e/o edito nella nostra regione e nelle province che la compongono.

### **LA DOCUMENTAZIONE DEL C.O.N.I. A LIVELLO CENTRALE E PERIFERICO**

Grazie al lavoro dei responsabili del sito del C.O.N.I. di Varese ([www.working.it/adv/coniva](http://www.working.it/adv/coniva)), particolarmente accurato ed interessante, posso fornirvi i seguenti dati di sintesi.

La biblioteca più ampia e qualificata è senza dubbio quella nazionale della Scuola dello Sport del C.O.N.I. che raccoglie più di 30.000 libri e più di 1000 raccolte di riviste.

Dati identificativi: Scuola dello Sport - Largo Giulio Onesti, 1 - 00197 ROMA - tel 06 36859238 - 06 36859168 Fax 06 36859230- E-mail: [sds\\_biblioteca@coni.it](mailto:sds_biblioteca@coni.it).

A livello centrale esiste poi la ben più contenuta Biblioteca del Centro Studi Impianti Sportivi del C.O.N.I., che consiste in circa 1.200 libri e 60 raccolte di riviste.

Dati identificativi: Stadio Olimpico - Tribuna Tevere 00194 ROMA, tel. 06 36857662 Fax 06 36857648, Email: [centerstudi@coni.it](mailto:centerstudi@coni.it)

Passando a livello periferico si ha notizia di 13 centri di documentazione con una evidentissima prevalenza di quelli del Nord Italia (10) su quelli del Centro (2) e del Sud e delle Isole (1).

Di questi 6 possono essere considerati i più attrezzati: quello della Scuola Regionale dello

Sport del CONI della Sicilia e del CONI Provinciale di Siracusa, quello dei Comitati Provinciali CONI di Bergamo, Ravenna e Varese; il nostro; quello del Comitato Regionale del CONI del Veneto convenzionato con il Centro di Documentazione de La Ghirada-città dello sport di Treviso.

Infatti tutti questi centri possono contare su di un materiale anche molto maggiore degli altri (2.700 libri e più di 400 collane di periodici a Siracusa; rispettivamente 2.230 e 183 da noi a Trieste con la maggior dotazione di audiovisivi: oltre 270; 1.500 libri a Ravenna, poco meno o poco più di 2.000 a Bergamo, Varese e Treviso).

Ed in più possono contare su catalogazioni informatizzate più o meno evolute (ottimizzate a Siracusa e Ravenna con collegamenti con banche dati nazionali ed internazionali, con ricerca per autori ed argomenti a Varese, da noi a Trieste e a Treviso, spesso anche in Internet).

Nonché su possibilità di prestiti interbibliotecari e di ricerche in alcuni casi per conto di terzi.

Ecco le coordinate di riferimento dei 6 centri di documentazione citati:

- 1) Biblioteca Sportiva del CONI Regionale della Sicilia (Scuola Regionale dello Sport) e del CONI Provinciale di Siracusa- Via di Villa Ortisi, 8 - 96100 Siracusa- tel. 0931 492960 fax 0931 759466
- 2) Biblioteca Sportiva del CONI Provinciale di Ravenna "Gino Strocchi" - Via S. Agata 15 48100 RAVENNA, tel. 0544-37432 fax 0544-216187, Email: [biblio@provincia.ra.it](mailto:biblio@provincia.ra.it)
- 3) Biblioteca del CONI Provinciale di VARESE- via Maspero 8 - 21100 Varese- tel. 0332 282329 fax 0332 282777- Email: [coniva@working.it](mailto:coniva@working.it)
- 4) Videobiblioteca Olimpia del CONI del Friuli Venezia Giulia, Via dei Macelli, 5- 34100 Trieste, tel. 040 89908251, fax 040 89908248, [www.coni-fvg.org](http://www.coni-fvg.org), [friulivenzagiulia@coni.it](mailto:friulivenzagiulia@coni.it)
- 5) Biblioteca Regionale dello Sport del Veneto-Biblioteca "STEFANO BENETTON"  
Centro di Documentazione de La Ghirada - Città dello sport - Strada di Nascinben 1/b - 31100 Treviso - Tel. 0422-324280/281 Fax 0422-324274  
CR CONI Veneto 041-5210329 Fax 041-5210680- Email [tferro@mall.it](mailto:tferro@mall.it)- Sito internet: [www.mall.it/biblio](http://www.mall.it/biblio)
- 6) Biblioteca Sportiva del CONI Provinciale di Bergamo- Via G.B. Scotti, 11 - 24100 Bergamo- tel. 035-239477 Fax 035-243647

Concludo citando i dati degli altri centri di documentazione segnalati:

- 1) Biblioteca Sportiva del CONI Provinciale di Alessandria- Via Piave 20, 15100 Alessandria- tel. 0131 251613 Fax 0131 232606
- 2) Biblioteca Sportiva del CONI Provinciale di Como- Via Masia, 42 - 22100 Como, tel. 031- 573750, 573186 Fax 031-573752
- 3) Biblioteca Sportiva del CONI Provinciale di Cuneo- Via Stoppani 18 ter - 60127 Cuneo, tel. 0171-66675239477 Fax 0171-67026- Email conicn@cnnet.it, - www.cnnet.it/sport/coni
- 4) Biblioteca Sportiva del CONI Provinciale di Milano- Via Cerva, 30 - 20134 Milano tel. 02- 799101 fax 02-799266 /web.tin.it/coni\_provinciale
- 5) Biblioteca Sportiva del CONI Provinciale di Pavia- Corso Mazzini, 14 - 27100 Pavia, tel. 0382-21183 - Fax 0382-302118
- 6) Biblioteca Sportiva del CONI Provinciale di Pesaro e Urbino, Galleria Roma, 10 - 61100 Pesaro, tel. 0721-35077 Fax 0721-65330
- 7) Biblioteca Sportiva del CONI Provinciale di Rieti, Via Cintia, 87 - 02100 Rieti, tel. 0746- 204284 Fax 0746- 271357.

## Per mio figlio

I larici e le betulle,  
dipinti dalle brezze del Nord,  
hanno movenze di nostalgia d'estate  
mentre mi stai insegnando,  
una volta ancora,  
che la notte è solo una bugia.

Accendo per te  
una candela nel mio cuore  
e agito i petali dei ricordi  
barattando un sogno con un altro sogno  
dove qualcuno, per noi,  
sappia affogare la tana delle lacrime.

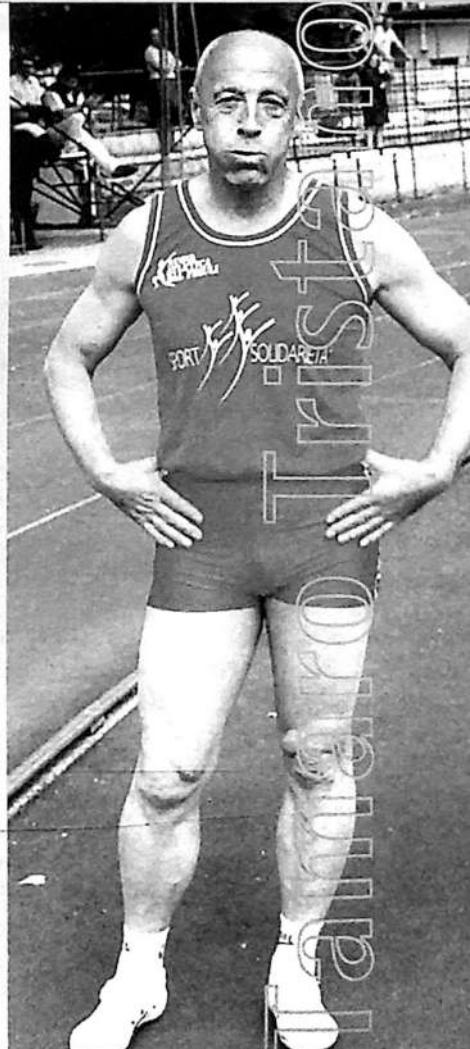
Poi, mi ritrovo a viaggiare  
alla ricerca del mio quando e dove,  
consultando, solo per abitudine,  
la bussola sballata dei perché;  
m'accompagna il tam-tam dei pensieri,  
di questi poco affidabili ospiti,  
confusi ora non nel presente,  
ma nel treno del continuo divenire.

Alzo lo sguardo,  
sopra me, una minuscola fiaccola di stelle  
si arrischia in fondo al cielo.

**Tamaro Tristano** 29.12.38 (Trieste)

1° classificato MM60 - 100m (13") e 200m 26"60 Campionati It. Master pista 2001 - Salerno

1° classificato MM60 - 100m campionati europei in Finlandia 2000



# GLI ESERCIZI PER IL POTENZIAMENTO

DI DAVIDE BARBIERI

*Nel scegliere gli esercizi per il potenziamento sportivo bisogna tenere conto di alcuni fattori: il primo è la necessità di applicare carichi progressivi, in relazione alle capacità tecniche ed alla forza dell'atleta, il secondo è l'importanza di effettuare principalmente esercizi a catena cinetica chiusa, ovvero esercizi composti multiarticolari. In effetti è impossibile, usando esercizi di isolamento, potenziare in modo equilibrato tutti i muscoli che concorrono all'esecuzione del gesto atletico.*

*Per questo la scelta dell'allenatore deve cadere sulle alzate olimpiche o le loro varianti e sullo squat. Il corpo di un atleta deve essere visto come un sistema in grado di produrre gesti esplosivi, assimilabili ai movimenti di trazione e distensione. Dall'analisi biomeccanica degli esercizi proposti risulterà evidente come essi siano in grado di procurare un allenamento completo, equilibrato e soprattutto di allenare anche quei muscoli stabilizzatori che le macchine, per effetto delle loro guide meccaniche, escludono.*

*L'importanza degli stabilizzatori è spesso trascurata dagli allenatori che focalizzano la loro attenzione sui muscoli prevalentemente responsabili del gesto atletico (come quadricipiti, glutei, gastrocnemio ecc. nella corsa) ma questo deve essere considerato un errore. Sul campo di gara o in pista, senza la presenza di panche o guide che limitano i gradi di libertà, la forza degli stabilizzatori non è solo importante ai fini della prevenzione degli infortuni, ma anche dello sviluppo della potenza: questa non potrà mai essere superiore a quella che gli stabilizzatori possono sopportare ed è anche per questo che negli esercizi con macchine si riescono ad usare carichi superiori. Ma quando l'atleta viene poi posto nelle condizioni esistenti sul campo di gara il risultato, per chi ha escluso o limitato l'uso dei pesi liberi, può essere deludente.*

*When choosing the exercises for athletic strength training, we must take into consideration a few factors: the first one is the necessity to apply a progressive overloading, in relation to the technical skills and strength of the athlete, the second one is the importance of using mainly closed kinetic chain exercises, which means complex multi-joint exercises. In fact it is impossible, using isolation exercises, to evenly strengthen all the muscles which concur in the execution of an athletic effort.*

*For these reasons, the coach should choose the olympic lifts or their variations and the squat. The body of an athlete can be considered as if it were a system developing explosive movements like "pushing" and "pulling". From the biomechanical analysis of the proposed exercises it is clear that they are capable of delivering complete and balanced strength training, especially of those stabilizer muscles which machines, because of their mechanical limits, cannot address.*

*The importance of stabilizers is often underestimated by coaches, who prefer to focus on training the prime movers (like quadriceps, gluteus, gastrocnemius etc. in running) but this should be considered an error. On the ball field or on the track, without the assistance of benches or guides which reduce the freedom of movement, the strength of the stabilizers is not only important to prevent injuries, but also to develop power, which cannot be superior to the one that the stabilizers can bear. This is also one of the reasons why you can use more weight with a machine than with a barbell. When the athlete becomes involved in the real situation which takes place on the field, the result, for those who have refused or limited the usage of free weights, can be negative.*

È molto importante stabilire un criterio con cui scegliere gli esercizi da utilizzare per il potenziamento, perché il volume dei nostri allenamenti sarà piuttosto ridotto (per permetterci di recuperare ed avere tempo di svolgere le altre attività connesse alla preparazione specifica per il nostro sport), impedendoci così di effettuare molte esercitazioni diverse. Dando per scontato che siano molti gli esercizi efficaci, in grado cioè di permetterci di migliorare la nostra potenza, non tutti sono però altrettanto efficienti, in grado cioè di darci i risultati più consistenti nei tempi più brevi.

Non vorrei dare l'impressione di considerare i pesi l'unico mezzo per allenare la potenza: qualunque cosa in grado di generare un sovraccarico progressivo può andare bene. I pesi rappresentano solo uno dei mezzi più pratici: in primis perché permettono una notevole gradualità. I miglioramenti di forza non avvengono nella misura di molti chili in pochi giorni ed i pesi possono essere aumentati anche di poco. Inoltre il peso corporeo è spesso, specialmente per i bambini e per le persone giù di forma, eccessivo. Il peso di metallo invece può andare da pochi grammi ad alcune centinaia di chili. Sicuramente gli esercizi che coinvolgono anche il peso corporeo sono molto validi: penso alla sbarra ed alle parallele della ginnastica, agli squat su di un solo arto. Ma sono esercitazioni molto dure. Inoltre il peso può essere anche negativo, applicato cioè per ridurre lo sforzo correlato al peso corporeo. Per esempio vostra nonna potrebbe non essere in grado di sollevare il proprio peso corporeo dalla posizione in cui si trova seduta in poltrona: ebbene l'uso di cavi, carrucole e pesi può ridurle lo sforzo, aumentandolo poi gradualmente finché non sarà in grado di farcela da sola. Esiste poi un mito in quasi tutte le tradizioni, riguardante la progressività del carico. Io vi rac-

conterò quello di origine greco-romana, ma ne esiste uno identico nella tradizione vichinga.

Milone era un ragazzino che si portava in spalla il suo amico, un piccolo vitellino. Passando il tempo il vitello diventava sempre più grande e pesante, ma anche Milone cresceva e la sua forza teneva dietro al carico crescente che si imponeva, finché il vitello non divenne un toro. Possiamo immaginarci come divenne Milone. Discepolo della scuola pitagorica di Crotone, divenne più volte campione olimpico. Quindi già nell'antichità classica era chiaro che il sovraccarico progressivo era la chiave per lo sviluppo della forza fisica.

Tornando agli esercizi, dobbiamo tenere conto del fatto che la forza che cerchiamo di accrescere è una forza di natura funzionale: ciò limita

l'impiego di esercizi di isolamento e di macchine, che eliminano, per effetto delle loro guide, la componente propriocettiva dello sforzo. Il ruolo dei muscoli stabilizzatori è determinante nella prestazione atletica, soprattutto di chi corre, salta o lancia. L'allenamento alla leg-press effettuato dai pallavolisti di alcune squadre purtroppo porta loro pochi vantaggi: quando mai si troveranno a saltare da seduti? con le gambe a 90° rispetto al busto? su un sedile imbotrito? La leg press viene talvolta utilizzata da chi soffre alla schiena ma comunque io suggerisco un esercizio sostitutivo migliore: lo squat con cintura, a cui è appeso il sovraccarico, oppure gli squat su una sola gamba.

Dovete pensare che usando

le macchine applichiamo la forza dei nostri muscoli più forti, responsabili dell'estensione o della flessione di un arto, ma escludiamo l'uso degli stabilizzatori. Coi pesi liberi siamo invece obbligati a limitare il peso a quello sollevabile in ragione della forza dei nostri muscoli più deboli (spesso gli stabilizzatori). Ciò ovviamente riduce i disequilibri tra un gruppo muscolare ed un altro



anziché accrescerli come fanno le macchine. Anche nel caso di squilibri tra arto destro e sinistro i pesi liberi sono in grado di compensare le differenze: prendiamo il caso delle distensioni su panca. Chi ha un braccio più debole dell'altro è costretto ad utilizzare un carico che può sollevare con quello, allenandolo così più intensamente di quello forte, colmando alla fine lo squilibrio. Nel caso che la stessa persona si allenai al multi-power potrà usare un carico più alto dando il massimo anche col braccio più forte che verrà allenato come e più di quello debole, accrescendo o mantenendo lo squilibrio. Col bilanciere libero ciò non può accadere, il bilanciere salirebbe in modo asimmetrico, non essendoci le guide. Si è costretti a spingere di più col braccio debole e meno con quello forte per compensare la differenza di forza.

Un altro elemento da tenere in considerazione è il reclutamento di fibre muscolari, maggiore nei grandi esercizi complessi (che coinvolgono cioè più articolazioni) col bilanciere. Il grande allenatore americano della NBA e della NFL Al Vermeil sostiene che se un giovane vuole diventare un atleta deve usare pesi liberi per le seguenti ragioni:

1. i pesi liberi accrescono la coordinazione intramuscolare (il sincronismo);
2. potenziano i muscoli stabilizzatori e i cosiddetti "synergists", che assistono il movimento;
3. accrescono il controllo del corpo (qualità di tutti i grandi atleti);
4. migliorano la sincronizzazione dei movimenti;
5. accrescono l'elevazione;
6. accrescono l'accelerazione;
7. allenano il corpo ad assorbire forze esterne (pensate al bilanciere che nello slancio ricade sulle spalle);
8. le macchine eliminano tutti i vantaggi suddetti;
9. molte macchine costringono l'atleta a cominciare l'esercizio con le articolazioni in una posizione debole o svantaggiosa;
10. le macchine eliminano le forze di reazione da terra, che invece sono presenti nei movimenti atletici naturali.

Il punto 2 in particolare ha permesso a molti atleti, di ridurre e in alcuni casi eliminare il dolore correlato allo stress cui l'allenamento sottopone il tessuto connettivo e le articolazioni: una muscolatura più forte, in cui anche i muscoli stabilizzatori siano sviluppati in armonia con

quelli principalmente responsabili del movimento (i cosiddetti "prime movers") mi permette di tollerare bene le sollecitazioni. Queste dovrebbero essere assorbite dalla muscolatura e non dal sistema osteo-articolare, che essendo meno elastico del primo, soffre di più, infiammandosi. L'utilizzo delle macchine allena solo i muscoli direttamente responsabili del movimento (es: pettorali, tricipiti e deltoidi anteriori nel caso della distensione delle braccia) e non i muscoli stabilizzatori visto che la loro azione è inutile essendo presenti le guide della macchina. Ciò crea un evidente sbilanciamento che è una frequente causa di traumi.

A ciò vorrei aggiungere i punti sviluppati dal Dr. Pat O'Shea in "Scientific Principles and Methods of Strength Fitness":

1. nessuna macchina rende possibili movimenti multiarticolari completi come i pesi liberi;
2. la coordinazione neuromuscolare non viene sviluppata con le macchine come coi pesi liberi;
3. il valore aggiunto complessivo dell'allenamento coi pesi liberi è superiore;
4. le macchine non vi faranno sviluppare un alto livello di forza dinamica su più articolazioni come è necessario nello sport;
5. il corpo è un sistema dinamico omogeneo che sostiene sforzi esplosivi, specialmente quelli generati da una violenta estensione delle anche (come nelle alzate olimpiche e nello squat);
6. l'allenamento con le macchine non rende possibile una grande varietà nell'allenamento;
7. le macchine non possono stressare il sistema psicoendocrino;
8. le macchine non forniscono una positiva esperienza di allenamento;
9. le macchine non forniscono all'atleta motivazioni a lungo termine.

Siff e Verkhoshansky (autori di "Supertraining") sostengono che le macchine non sono paragonabili ai pesi liberi per ciò che riguarda l'allenamento neuromuscolare, in particolare per ciò che riguarda movimenti complessi e ad ampio range articolare (come quelli dello sport). Secondo i due studiosi le macchine costringono spesso l'atleta a stare seduto o sdraiato, minimizzando gli effetti allenanti sui principali muscoli stabilizzatori del corpo. Nessuna macchina può competere

con bilancieri e manubri per ciò che riguarda l'effetto allenante. Inoltre, a differenza di ciò che si crede, lo stare seduti impone alla bassa schiena uno stress maggiore di circa il 40% (Chaffin, Anderson, 1984). Infatti il mal di schiena è una conseguenza della vita sedentaria: le gambe hanno un importante ruolo di ammortizzazione del carico che evita di localizzare lo stress sui dischi intervertebrali.

Mi resta da citare Arthur Drechsler, autore dell'"Encyclopedia del Sollevamento Pesi":

1. la pratica dei soli strappo e slancio insegna ad un atleta ad esplodere;
2. la pratica dei sollevamenti olimpici insegna ad un atleta come generare forza col giusto sincronismo;
3. l'atleta impara così ad applicare una forza a pesi di varia consistenza;
4. l'atleta impara ad assorbire forze esterne;
5. i gesti tipici del sollevamento pesi sono tra i più comuni in molti sport;
6. i sollevamenti olimpici insegnano ad un atleta come generare forza esplosiva più di qualsiasi altro esercizio;
7. i sollevamenti olimpici sono più divertenti.

A questo punto capite che la scelta degli esercizi che utilizzeremo non può che cadere su tre fondamentali (e le loro varianti):

1. lo squat
2. lo strappo
3. lo slancio

Il primo coinvolge tutta la muscolatura delle gambe e della sezione mediana (addominale e lombare). I secondi due sono esercizi intrinsecamente esplosivi e coinvolgono tutto il corpo: il carico non viene semplicemente sollevato, ma subisce una notevole accelerazione, perché possa

arrivare ad una altezza tale da permettere all'atleta di andarci sotto. Capite che una spinta non esplosiva delle gambe permetterebbe al peso di raggiungere un punto appena al di sopra delle ginocchia, a braccia e gambe distese. Qui viene a mancare la propulsione attiva delle gambe e il bilanciere sale solo in funzione della velocità acquisita. Ovviamente è indispensabile una esecuzione tecnica corretta, ma ricordatevi che i sollevatori di pesi sono tra gli atleti con la maggiore elevazione da fermo e velocità su breve



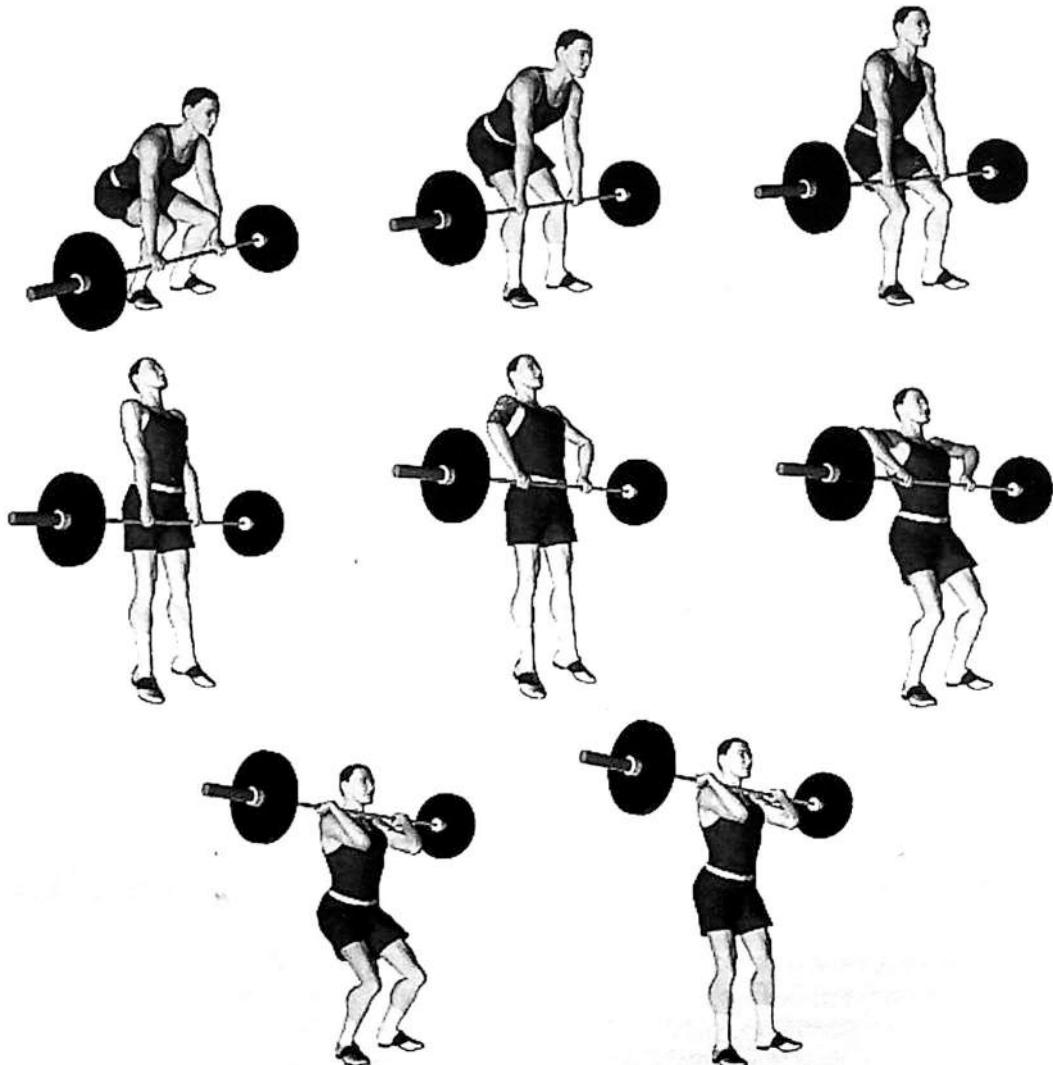
distanza (20 m). Perciò vale la pena studiare questi due sollevamenti.

Per ciò che riguarda le alzate olimpiche gli atleti spesso si limitano ad eseguire la versione in cui il bilanciere viene portato il più in alto possibile, diciamo all'altezza del petto, per poi andarci

sotto in mezza accosciata anziché in accosciata completa. Queste esecuzioni vengono chiamate "strappo in piedi" e "slancio in piedi". I sollevatori di pesi, in gara, cercano invece di sollevare il bilanciere quel minimo che basta per poterci andare sotto, in accosciata completa ovviamente, essendo così possibile completare l'alzata con carichi superiori. Nel nostro caso però l'obiettivo è quello di allenare la potenza: pertanto carichi leggermente più bassi che nella versione agonistica delle alzate olimpiche, sollevati ad una maggiore velocità per poterli portare più in alto

sembra essere il modo migliore per allenare la forza veloce. In effetti nel gergo anglo americano queste alzate vengono chiamate "power clean" e "power snatch": il "clean" è la prima alzata dello slancio, con cui si porta il bilanciere alle spalle, seguita dal "jerk", con cui si solleva il carico sopra la testa. Già il termine "power" che viene anteposto al nome dell'alzata vera e propria ci dice che questa è l'esecuzione migliore per i nostri scopi. Pertanto nelle tabelle che proponiamo agli atleti lo slancio può venire sostituito col "power clean" e lo strappo col "power snatch".

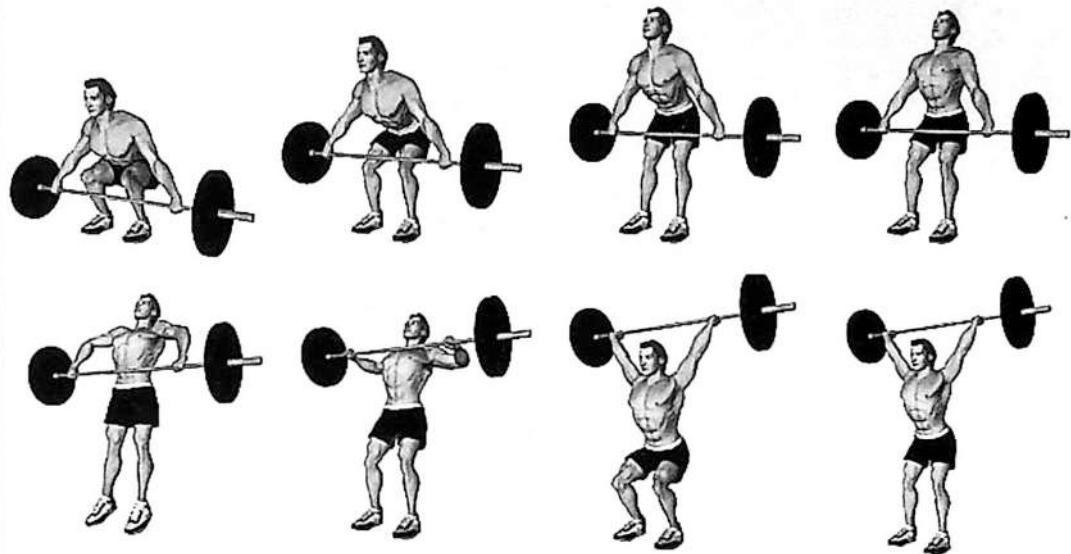
### POWER CLEAN



Come vedete vi è una completa estensione degli arti inferiori, con sollevamento sugli avampiedi, prima di ruotare il bilanciere per andarci sotto e poggiarlo sulle spalle. Idem in questa versione dello strappo:

degli addominali, che svolgono una azione contenitiva anteriormente rispetto alla lordosi. Un atteggiamento impettito e la tensione addominale conterranno (senza annullare) le fisiologiche curvature lombare e dorsale, permettendo a

### POWER SNATCH



Se le alzate da terra rappresentano, nonostante un minimo coinvolgimento dei quadricipiti, un movimento di trazione, lo squat è invece un gesto di distensione. Utilizzando in allenamento la coppia alzata da terra + squat siamo sicuri, se ci alleniamo con la stessa intensità, di eseguire un allenamento equilibrato relativamente a muscoli agonisti ed antagonisti.

Lo squat può essere eseguito in 3 modi: coi talloni sollevati e il bilanciere sul trapezio, coi talloni a terra e il bilanciere sul trapezio, coi talloni a terra e il bilanciere sui deltoidi posteriori.

Nel primo caso lo sforzo è principalmente a carico dei quadricipiti, infatti l'assicella sotto i talloni "isola" il movimento, permettendo di tenere il bacino verticale e quindi di non coinvolgere la muscolatura posteriore della coscia. Ricordiamoci che bacino e schiena devono essere sulla stessa linea. Se la bassa schiena si incurva c'è il rischio di comprimere i dischi intervertebrali anteriormente, far slittare le vertebre e ledere i legamenti. E' evidente il ruolo determinante dei muscoli lombari che evitano l'incurvarsi della schiena e

dischi e vertebre allineati di sopportare anche alti carichi.

Questo modo di esecuzione dello squat è preferito da atleti con scarsa mobilità a livello dell'articolazione della caviglia. Il sollevamento dei talloni rende loro la cosa più facile, ma ha delle controindicazioni:

- non coinvolge la muscolatura posteriore della coscia
- il ginocchio si porta, in accosciata, oltre il piede, ovvero oltre il punto di appoggio, sopportando uno stress altissimo (il tendine rotuleo e il legamento crociato anteriore in particolare, ma non solo)

Il secondo stile di esecuzione evita questo stress al ginocchio, comporta una leggera inclinazione del bacino in avanti, il che coinvolge la muscolatura posteriore della coscia, che attraversa sia l'articolazione del ginocchio (flettendo così la gamba sulla coscia) sia quella dell'anca (a parte il capo breve del bicipite femorale), attaccandosi in fondo al bacino, permettendo così l'estensione dell'anca e la rotazione verso la verticale del bacino stesso.



Fig. 1- Bicipite femorale:  
capo lungo



Fig.2 – Bicipite femorale:  
capo breve

Il maggiore reclutamento e la sinergia muscolare ci permettono di affermare che questo è lo stile di esecuzione che dovrebbe essere preferito. L'angolo al ginocchio è maggiore che nel caso precedente e quindi meno rischioso.

Descriverò brevemente la tecnica di esecuzione:

1. il bilanciere è posto sui ritti ad una altezza appena inferiore a quella delle spalle;
2. l'atleta impugna il bilanciere simmetricamente rispetto al centro, la distanza tra le mani è superiore a quella delle spalle;
3. si porta sotto al bilanciere, poggiandolo sui trapezi contratti (le spalle vengono retratte e leggermente sollevate), tenendo il bacino esattamente sotto l'attrezzo, i gomiti sono spinti in basso e leggermente indietro ed il petto è spinto in avanti;
4. stacca il bilanciere dai ritti estendendo le gambe ed esegue un piccolo passo indietro, sufficiente ad impedire che i ritti siano d'intralcio e si posiziona coi piedi alla larghezza delle spalle, con le punte leggermente in fuori;
5. tenendo lo sguardo rivolto in avanti e in alto, mantenendo una adeguata tensione addominale e dopo avere inspirato, inizia la fase eccentrica, con la schiena leggermente inarcata, spingendo il bacino indietro;
6. arrivato appena sotto la linea parallela al suolo che passa per le ginocchia, comincia la fase concentrica, evitando di avvicinare le ginocchia e quando le gambe sono quasi completamente estese, espira.

Il bilanciere posato sulle spalle deve essere esattamente sulla verticale del punto di appoggio (i piedi) perché l'atleta possa mantenere l'equilibrio. Quindi se portiamo il bilanciere più in basso, sui deltoidi posteriori, come fanno i powerlifter, schiena e bacino (che devono essere tenuti sulla stessa linea) dovranno flettersi avanti maggiormente, il che permette un carico maggiore (essendo suddiviso più equamente tra gambe e schiena) ma anche un inutile sovraccarico per la regione lombare. Qui l'angolo al ginocchio è più aperto che nei casi precedenti. Il bacino piegato avanti rende determinante la contrazione della muscolatura posteriore della coscia, come quella del quadricep, per sollevarsi dalla posizione di accosciata.

Molti credono che il ruolo fondamentale dei posteriori della coscia sia di flettere il ginocchio. Se volete allungare quei muscoli, dovete flettervi in avanti perché la sola estensione del ginocchio non comporta un allungamento sufficiente.



Quindi per rialzarvi e riportare il bacino verticale, dovete contrarre quegli stessi muscoli: il loro ruolo nello sport è prima di tutto quello di estensori dell'anca. Questo spiega anche perché preferire gli stacchi da terra (in cui si parte col bacino flesso in avanti) ai leg curl (flessioni della gamba sulla coscia) per allenare la muscolatura posteriore della coscia, non essendo questi ultimi un esercizio funzionale. Tra l'altro nessuna performance atletica vedrà l'atleta esprimersi da sdraiato, pancia in basso. L'idea stessa di potenziare un muscolo, anziché la catena cinetica

Per la muscolatura lombare e quella posteriore della coscia, che assieme ai glutei costituiscono la cosiddetta "catena cinetica posteriore" (che ha il compito di estendere l'anca) il miglior esercizio è lo stacco da terra, che permette di sollevare in sicurezza alti carichi ed è propedeutico alle alzate olimpiche, per evidenti analogie biomeccaniche. Anzi nella prima fase della preparazione ed anche oltre per atleti inesperti consiglio di inserirlo senz'altro. Chi non ha ancora padronanza con le alzate olimpiche le può sostituire con lo stacco.



(ovvero l'intera sequenza di muscoli) responsabile di un movimento deve essere abbandonata.

La validità dello squat è dimostrata anche da esami come l'Elettromiografia (E.M.G.), che mette in evidenza il maggior reclutamento di fibre muscolari in questo esercizio (circa l'85% per ciò che riguarda il quadricipite) rispetto a qualsiasi altro.

Debbono essere anche presi in considerazione esercizi di contorno, per gli addominali, i lombari e i polpacci. Questi possono essere allenati in modo diretto, nel periodo preparatorio in cui il lavoro pliometrico è minimo, per non sovraccaricarli. E' anche utile allenarli uno per volta, in piedi, con manubrio, per esasperare lo sforzo propriocettivo.

Studi recenti hanno messo in evidenza come un ambiente instabile, anche se nei limiti della sicurezza, sia un grosso stimolo per lo sviluppo muscolare. Volendo dare ragioni antropologiche, è evidente che più l'ambiente è una minaccia per la nostra incolumità, più il nostro fisico reagirà adattandosi, divenendo più forte. In effetti allenarsi implica sempre il camminare su un confine sottile.

1. stessa partenza dello slancio: piedi alla larghezza delle spalle o leggermente meno, impugnatura prona alla larghezza delle spalle, punte dei piedi rivolte avanti o leggermente impugnatura prona alla larghezza delle spalle, punte dei piedi rivolte avanti o leggermente in fuori (meno che nello squat), schiena leggermente inarcata; gradualmente incrementate la tensione in tutta la muscolatura (soprattutto della presa, della schiena e delle gambe), guardate davanti a voi, leggermente verso l'alto, le tibie sono quasi verticali, il bilanciere è vicino ad esse (sopra ai piedi): dopo avere inspirato siete pronti per lo stacco;

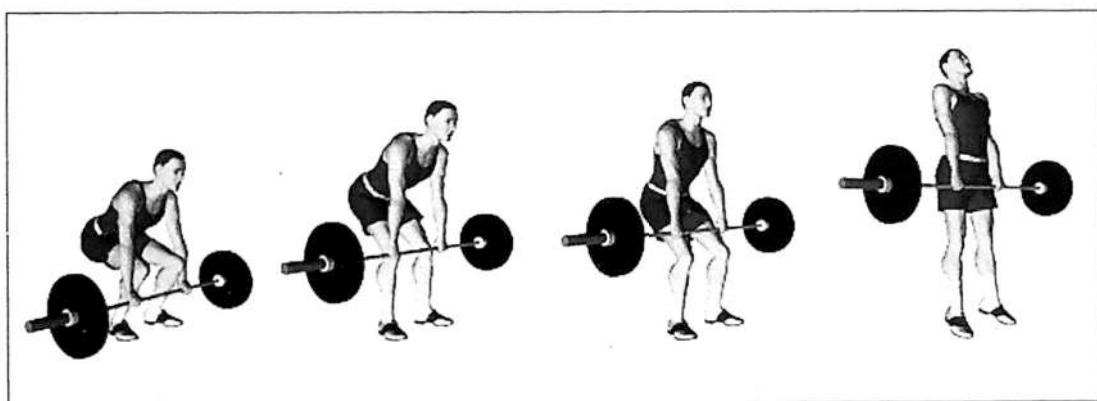
2. iniziate un graduale ma deciso movimento di trazione a partire dalla testa (il resto del corpo deve seguire), tenendo le spalle indietro e le scapole addotte e sfiorando con il bilanciere le tibie e poi le ginocchia e le cosce per tutta la durata della trazione; il peso dovrebbe essere sui talloni e non sugli avampiedi, inoltre la trazione avviene verso l'alto e leggermente indietro, verso il corpo

- cioè, evitando di allontanare il bilanciere dal vostro baricentro, per non rendere la leva sfavorevole e caricare eccessivamente la schiena;
- il movimento termina con il raggiungimento della postura eretta, col bilanciere contro le cosce: ora potete espirare e ricordatevi di non piegarvi indietro. Almeno all'inizio della preparazione eseguite anche la porzione eccentrica del movimento riaccompagnando il bilanciere a terra (se siete su una piattaforma olimpica potete lasciarlo cadere a pochi cm da essa).

Questo esercizio coinvolge tutta la muscolatura della schiena (con enfasi sulla regione lombare) e della parte posteriore delle cosce. A questo punto il lettore potrà capire da solo per quali ragioni preferire questo esercizio alle iperestensioni lombari (sulla panca apposita).

Col passare del tempo l'esercizio potrebbe diventare più esplosivo, sollevando il carico fino a sopra la cintura, ma non per via di una trazione delle braccia, bensì in forza della velocità acquisita. Qui la estensione degli avampiedi completa il movimento.

Se vogliamo diventare dei veri atleti, la quasi totalità dei nostri sforzi consisterà nell'alzare pesi sopra la testa (alzate olimpiche, distensioni del bilanciere...) o sulle spalle (squat). Negli stacchi da terra come nelle accosciate lo scopo resta quello di riconquistare la postura eretta, riscattandoci da una condizione che non ci è mai appartenuta.



Come potete osservare dalla figura abbiamo già riprodotto la prima parte del power clean. Ora è sufficiente portare il bilanciere ad una altezza tale da andarci sotto in mezza accosciata per completare l'alzata col bilanciere sulle spalle. Una possibile progressione didattica potrebbe proprio consistere in: stacco da terra, stacchi esplosivi fin sopra la cintura e poi power clean completo. Lo strappo può venire appreso in un secondo momento. Intanto già il solo stacco (soprattutto nella versione esplosiva) offre eccellenti risultati.

*Images by Christian Thibaudeau (2001-2002) used with permission*

## BIBLIOGRAFIA

- V. Zatsiorsky "Science and practice of strength training", Human Kinetics
- A. Drechsler "The weightlifting encyclopedia", Communications
- F. Hatfield "Power: a scientific approach", Contemporary Publishing
- "Supertraining" by Mel Siff and Yuri Verkhoshansky
- Pat O'Shea "Scientific Principles and Methods of Strength Fitness"

# IL LANCIO DEL DISCO NELLE CATEGORIE GIOVANILI

DI FRANCESCO ANGIUS

## FASCIA D'ETÀ 12-13 ANNI:

### CARATTERISTICHE DELL'ALLENABILITÀ IN TALE ETÀ

In tale fascia cominciano a vedersi le differenze tra i 2 sessi, ma sono ancora minime e dovute a stimoli oramai diversi tra maschi e femmine. È l'età migliore per l'apprendimento motorio e l'acquisizione di tutti i processi tecnico motori.

C'è una grande disponibilità nell'acquisizione di tecniche che richiedono movimenti nuovi.

Il miglioramento tecnico è legato anche al miglioramento della rapidità. L'aumento della forza massima è scarso, mentre invece lo sviluppo della forza rapida è notevole e determinato dal miglioramento della rapidità. Tutto ciò è favorito da un miglioramento del rapporto forza-peso.

Già in tale età il tempo di reazione è tale da raggiungere valori vicino a quegli degli adulti.

La velocità generale cresce in modo costante e i singoli gesti possono essere eseguiti molto rapidamente.

La frequenza dei movimenti alla fine di questa fase è anch'essa già vicina ai valori assoluti.

Sussiste una grande capacità di apprendere i movimenti a prima vista e ciò dipende dalle ottime capacità di osservazione e di percezione. Il

*The methodology, the technique and the didactics of the discus throwers in the first phase of the athletics career an young athlete.*

*Suggestions and indications for an approach work then.*

giovane riesce a seguire mentalmente l'esecuzione del movimento svolta da un modello.

C'è un buon controllo dei movimenti.

La mobilità articolare se viene correttamente stimolata raggiunge i massimi valori.

### ALLENAMENTO

In tale età si deve svolgere sia una multidisciplinarietà specifica, prima, che della disciplina, successivamente.

Che cosa si intende con ciò?

La prima sta ad indicare una serie di esercitazioni tese ad apprendere il gesto del lanciare, la seconda invece si riferisce all'effettuazione di esercizi riferiti a tutte e 4 le specialità di lanci (disco, peso, giavellotto, martello). Pertanto l'atleta deve essere in grado di padroneggiare i primi rudimenti dei vari tipi di lancio.

Accanto a ciò continuerà ad essere sviluppata una multi lateralità generale che consiste nel far apprendere all'allievo quanti più gesti motori

è possibile, gesti derivanti dalle varie discipline dell'atletica e da altri sport.

Si deve quindi passare dalla triade: correre, saltare, lanciare al lanciare con le modalità delle 4 specialità.

**La redazione ha il piacere di presentare la prima parte di un lunghissimo lavoro dedicato al settore giovanile, di cui l'autore è responsabile nazionale e che riguarda la tecnica, la didattica, la metodologia e l'allenamento del lancio del disco nelle fascie giovanili.**

Gli obiettivi di tale proposta saranno: la presa di contatto con i varie tipologie di attrezzi, la loro impugnatura, il lancio da fermo, lanci con semplici rotazioni.

I contenuti: esercitazioni di lanci e tiri con vari attrezzi ed oggetti (palloni, sfere, bastoni, palline, attrezzi di gara, ecc...); esercizi di contatto con ambedue le mani con gli attrezzi; giochi di destrezza per le mani; rilasci con rotolamento, rimbalzo, ecc....; rilasci verso l'alto, l'avanti, il dietro, il basso; esercizi di sensibilizzazione di posizioni di lancio da fermo, in movimento.

### DIDATTICA

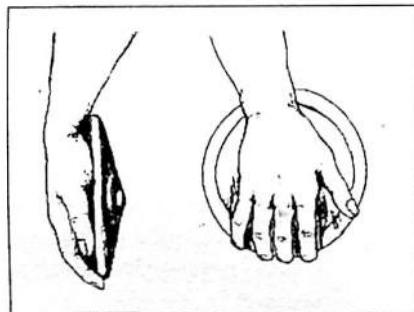
È necessario che l'avviamento della tecnica avvenga in tale periodo e si conclude nel successivo (14-15 anni).

Forniamo ora una progressione didattica sperimentata con successo da molti anni e con ottimi riscontri.

#### 1° esercizio: impugnatura del disco

La sezione del disco riposa sull'ultima falange delle dita, queste sono allontanate senza esagerare. Il pollice è laterale. Il dito medio è sul prolungamento dell'avambraccio. Il braccio è allungato. Il disco deve lasciare la mano con un movimento giroscopico nel senso della lancetta di un orologio. L'ultimo punto di contatto, di pressione, è dunque l'indice.

L'esercizio consta di fare impugnare più volte l'attrezzo e tenerlo in mano con il braccio allungato lungo il corpo senza farlo cadere.



#### 2° esercizio: oscillazioni sagittali

L'attrezzo tenuto lungo il fianco viene fatto oscillare avanti e indietro con un movimento via via sempre più ampio fino a raggiungere il livello della spalla (90° col terreno)

#### 3° esercizio: oscillazioni frontali

L'attrezzo tenuto lungo il fianco viene fatto oscillare frontalmente a dx e sx fino a raggiungere l'altezza della spalla (90°)

#### 4° esercizio: otto

Disegnare degli 8 sul piano frontale e trasverso.

#### 5° esercizio: rotazione

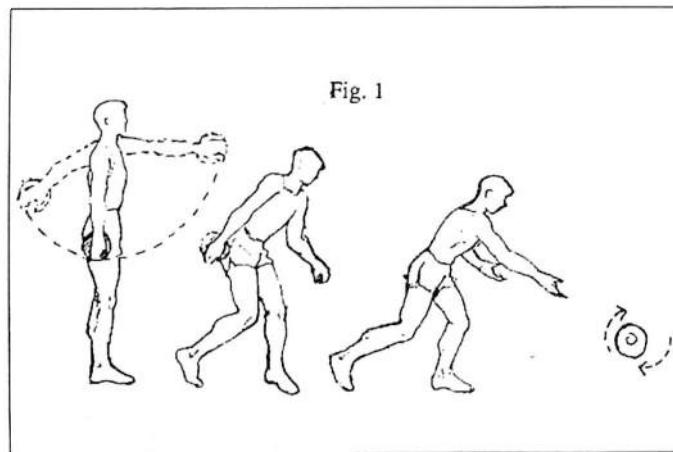
Chiedere all'allievo di girare sul posto in modo da far sì che l'attrezzo si sollevi e dimostrare che la forza centrifuga provochi l'allungamento del braccio e del disco e che questo rimane nella mano, palma girata verso il suolo, senza problemi.

Questo primo gruppo di esercizi servirà per la familiarizzazione con la tenuta dell'attrezzo, per acquisire sicurezza nella presa e poter padroneggiare al meglio il gesto.

Il secondo gruppo di esercizi è rivolto a sviluppare la buona capacità di rilascio dell'attrezzo.

#### 6° esercizio: rotolamento a terra

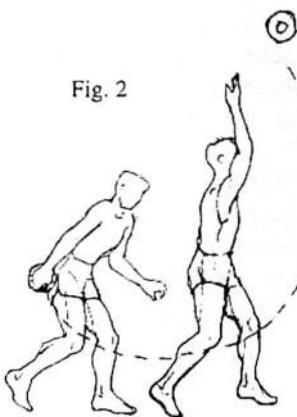
Fare rotolare il disco sul bordo davanti a sé secondo una linea diritta dopo una serie di oscillazioni sagittali. Terminare l'azione con l'indice che imprime un movimento giroscopico dell'attrezzo.



#### 7° esercizio: rotolamento in aria

Fare girare il disco in aria, in un piano verticale, a seguito di una azione del braccio verso l'alto avanti dopo una serie di oscillazioni sagittali. Terminare l'azione con l'indice che imprime un movimento giroscopico all'attrezzo.

Fig. 2



#### 8° esercizio: rotolamento in aria con spinta

Lo stesso di prima ma accompagnare l'uscita dell'attrezzo con una spinta delle gambe verso l'alto in modo da aumentare la gittata verso l'alto del disco.

#### 9° esercizio: rimbalzo

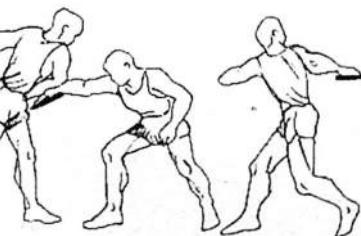
Effettuare l'esercizio precedente facendo uscire l'attrezzo per avanti - alto e facendogli fare diversi rimbalzi sul bordo al suolo.

#### 10° esercizio: lancio "spiatellato"

Viene rilasciato l'attrezzo parallelamente al terreno dopo un'oscillazione per dietro - avanti in modo che il disco abbia una fase di volo e poi rimbalzi al suolo di "pancia" diverse volte.

In tutti queste esercitazioni si deve prestare sempre attenzione all'uscita giroscopica del disco e al rilascio col dito indice.

Il terzo gruppo di esercizi comprende esercitazioni per l'uso corretto degli arti inferiori e per la costruzione della catena cinetica del lancio.



#### 11° esercizio: lancio da fermo a due gambe

L'atleta piega ambedue gli arti accompagnando l'oscillazione per dietro - avanti dell'arto lancian-

te e nel finale accompagna l'uscita del disco con un sollevamento delle gambe che fa alzare il disco aumentandone la gittata rispetto all'esercizio precedente.

#### 12° esercizio: lancio da fermo con spinta della gamba destra

L'allievo si pone con l'arto dx piegato al ginocchio e il sx disteso naturalmente. Il peso del corpo è sulla gamba dx. Il lancio viene effettuato come nei precedenti enfatizzando la spinta della gamba dx prima del rilascio del braccio. Si noterà come l'attrezzo si solleva (avanzando) di più rispetto alle esercitazioni precedenti.

La quarta sezione comprende il lancio da fermo che è considerato la più piccola unità parcellare del gesto completo.

#### 13° esercizio: lancio da fermo

Simile al precedente ma con un anticipo nell'intervento dell'arto inferiore dx che oltre a sollevarsi, ruota facendo frontalizzare il corpo al momento del rilascio. Si pone anche attenzione all'arto superiore sx che è in linea col dx.



#### 14° esercizio: lancio verso cerchi

Si cerca di lanciare da fermo in direzione di cerchi posti a varie distanze in modo da modulare l'intensità degli sforzi e la precisione.

La quinta e ultima sezione comprende un primo avviamento alla rotazione.

#### 15° esercizio: lancio con rotazione di 90°

L'atleta si dispone con il piede dx sul centro della pedana e il sx sul bordo posteriore di questa.

Pertanto si trova con la spalla dx in direzione del settore di lancio. Esegue la solita oscillazione del disco e nel punto di inversione dell'attrezzo egli porta il piede sx sul bordo anteriore della pedana ruotando sul piede dx. Si trova quindi nella posizione di lancio da fermo e con continuità esegue il lancio.

#### 16° esercizio: lancio con rotazione di 180°

L'atleta si dispone frontalmente al settore di lanci con i piedi vicini al bordo posteriore della pedana, disco lungo il fianco, piede dx al contatto col bordo della pedana e piede sx leggermente avanti. Da questa posizione l'atleta esegue un'oscillazione per dietro fuori del disco e quando questo si trova nel punto di inversione effettua un avanzamento-rotazione con gli arti inferiori fino ad arrivare nella posizione di lancio da fermo e quindi completare il lancio.

#### MEZZI DI ALLENAMENTO

##### corsa

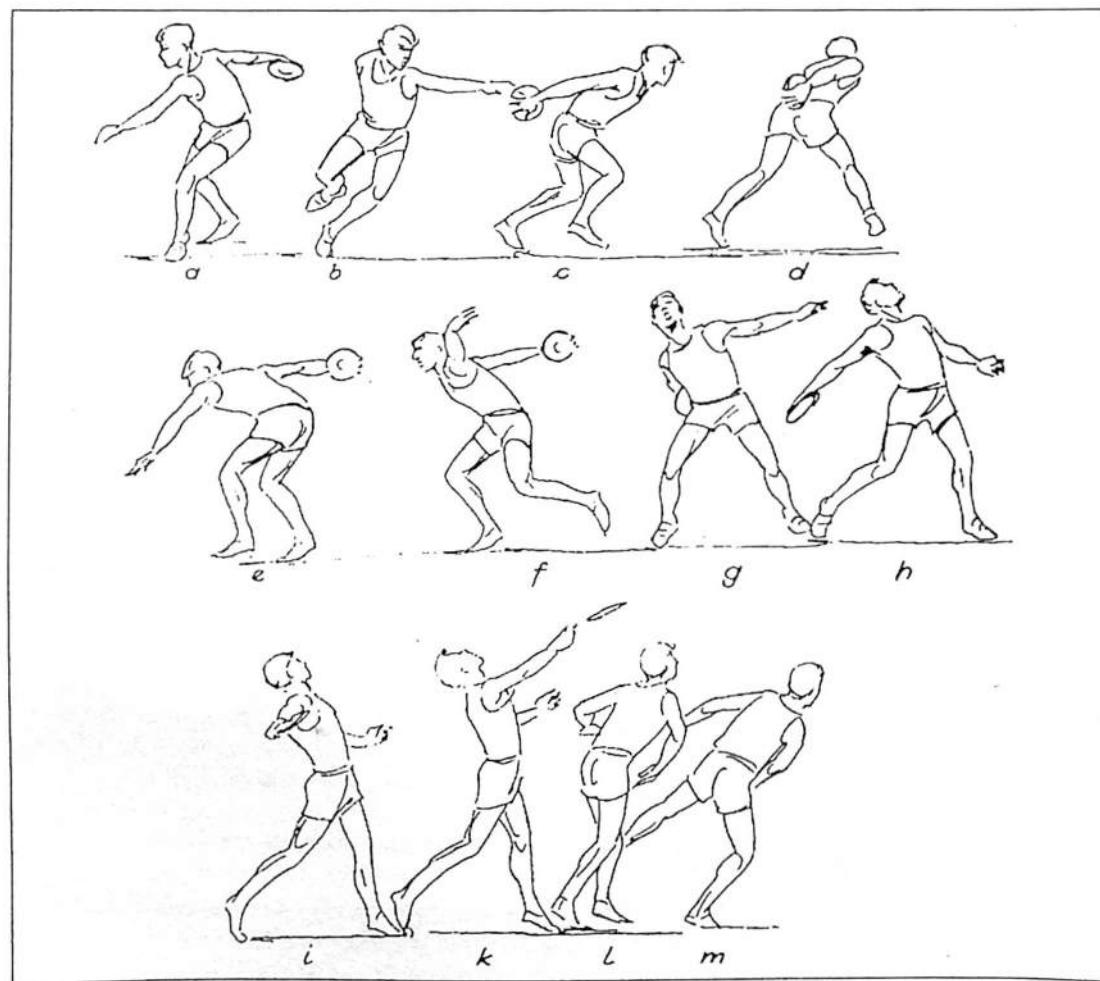
- 5/10 min di corsa curando l'uso delle caviglie e la tecnica generale di essa

##### ginnastica

- stretching attivo
- ginnastica analitica
- esercizi con rimbalzo
- combinazioni ginniche

##### tecnica

- apprendimento della tenuta dell'attrezzo
- sensibilizzazione e conoscenza della meccanica del rilascio dell'attrezzo
- apprendimento tecnico del lancio da fermo
- apprendimento tecnico dei primi rudimenti della rotazione
- apprendimento tecnico dei rudimenti delle altre specialità di lancio



#### **multilanci**

- esercitazioni di lancio di vari attrezzi leggeri e di varie forme secondo le più disparate modalità esecutive
- circuiti di lanci di palloni e di vari oggetti
- giochi di lanci

#### **multibalzi**

- balzi tra cerchi
- balzi superando gli ostacoli
- balzi in buca da fermi o in movimento con libere modalità
- prima regolamentazione delle forme di balzi verticali e orizzontali

#### **sprint**

- giochi con cambi di velocità e di accelerazione
- scatti brevi su corte distanze (5-10 mt)
- scatti con partenze da sdraiati, seduti, in piedi, di schiena, ecc....
- giochi con repentinii cambi di direzione

#### **preacrobatica**

- elementi di preacrobatica a corpo libero per lo sviluppo della destrezza, della coordinazione, l'equilibrio e la padronanza dei concetti spazio-temporali
- a) capovolta avanti
- b) capovolta dietro

- c) tuffo e capovolta
- d) salto giro in avanti
- e) salto giro indietro
- f) verticale ritta
- g) ruota
- h) rondata
- i) verticale ponte
- j) orizzontale prona

#### **preatletici**

- apprendimento e perfezionamento delle seguenti esercitazioni:
  - skip
  - calciata
  - impulso
  - corsa saltellata
  - corsa balzata
  - passo e stacco
  - corsa balzata
  - corsa laterale
  - corsa laterale incrociata

#### **potenziamento**

- esercitazioni a corpo libero di natura globale (gimcanica, circuiti, staffette, ecc...) con elementi di potenziamento generale e settoriale
- apprendimento delle tecniche dei vari esercizi della pesistica con bilancieri di legno o con bastoni sostitutivi del bilanciere.



*foto: Dario Campana*

# VERSO UNA FISIOLOGIA DELLA QUALITÀ DEL MOVIMENTO

LA MECCANICA DEI MUSCOLI POLIARTICOLARI.  
UN PROBLEMA IRRISOLTO DELLA CONCEZIONE DUALISTICA DEL MOVIMENTO  
DI SERGIO ZANON

Già da alcune puntate di questo studio gli argomenti affrontati sono stati compresi sotto il titolo generale **VERSO UNA FISIOLOGIA DELLA QUALITÀ DEL MOVIMENTO** che, ad un'attenta riflessione, apparirebbe alquanto contraddittorio, perché una qualificazione della fisiologia potrebbe rimandare a nozioni difficilmente catalogabili come scientifiche, cioè quantitativamente verificate.

Tuttavia, siamo certi che il nostro già lungo discorso sia valso a giustificare, almeno in parte, la necessità dell'introduzione della qualificazione, nella riflessione inherente al movimento umano ed animale, per dare un senso alla lettura delle risultanze sperimentali della rigorosa applicazione del procedimento computazionale della scienza galileiana, nell'indagine sul movimento biologico, che altrimenti non avrebbe consentito alcuna possibilità di ulteriore proseguimento nello studio di questa fenomenologia, nella prospettiva quantificazionistica, relegandola all'esclusivo dominio della rivendicazione balzacchiana.

Il problema sollevato dal cosiddetto paradosso di Lombard, che è stato affrontato nella continua precedente, è un tipico esempio del punto a cui era giunta la fisiologia quantitativa alla fine del 19° secolo, nel tentativo di interpretare l'attività motoria umana ed animale, con l'assunzione del riferimento categoriale paradigmatico della meccanica newtoniana.

Lombard sembrava riassumere, nella formulazione del suo paradosso, la lunga serie di perplessità

che erano già state riscontrate in precedenza da von Bayer, Steinhausen e Wachholder, quando si erano trovati alle prese con l'individuazione dell'algoritmo in grado di dare una ragione al muoversi dei segmenti che compongono il corpo dell'uomo e degli animali, inteso questo muoversi, come un fenomeno causativo, cioè come il moto di un insieme di parti collegate le une alle altre. L'anelito di comprendere razionalmente il fenomeno motorio biologico nasceva dall'originario sistema di pensiero fornito alla civiltà occidentale dall'*επιστημή*, protesa a considerare la realtà e, naturalmente, ogni evento che la componeva, come un oggetto esterno a colui che lo immaginava e, dunque, un meccanismo smontabile e riassemblabile.

Con un tale intendimento tecnologico, il movimento non poteva che essere ritenuto determinato e la causalità il suo fondamento.

Il movimento biologico, tuttavia, per poter essere suddiviso in parti, richiedeva l'introduzione, accanto ai parametri quantitativi della meccanica newtoniana, di un parametro appartenente ad un alto dominio categoriale (il dominio dell'anima, come avrebbe suggerito Cartesio): il parametro denominato intenzione.

I fisiologi della fine del 19° Secolo e dell'inizio del 20° erano stati costretti, loro malgrado, a porre accanto alle categorizzazioni quantitative, privilegiate dalla meccanica newtoniana, quelle qualitative della psicologia, per coltivare la speranza della riproducibilità tecnologica del movi-

mento biologico, inventando una nuova branca del sapere: la psico-fisiologia.

La coordinazione motoria, cioè la legge immanente al controllo delle varie parti nelle quali il movimento veniva analizzato, ne era il leit-motiv centrale.

L'introduzione del concetto di coordinazione motoria presupponiva che il movimento fosse concepito come un evento che si sviluppasse nel tempo, e fosse retto dalla determinazione immanente della causalità; svolto per conseguire un fine; dunque, un meccanismo che si differenziava da ogni altro meccanismo, in quanto finalizzato, cioè per avere incorporato un'entità strana ed incerta, non fisica, metafisica: lo scopo.

Le riflessioni e le ricerche sperimentali sul movimento biologico, a cavallo tra il 19° ed il 20° Secolo della civiltà occidentale, avevano portato gli studiosi e i ricercatori a concludere che il movimento non biologico si differenziava dal movimento biologico per l'intenzionalità intrinseca a quest'ultimo, che si esprimeva appunto nella coordinazione.

L'analisi della coordinazione dei movimenti non biologici assegnava la finalità del movimento all'osservatore; l'analisi della coordinazione dei movimenti biologici assegnava la finalità del movimento al fenomeno osservato. Gli studiosi ed i ricercatori dell'attività motoria biologica della fine del 19° e dell'inizio del 20° Secolo si vedevano costretti ad accettare, loro malgrado, una posizione epistemologica completamente diversa da quella adottata dai loro colleghi alle prese con il movimento non biologico e cioè a ritenerre che il movimento biologico fosse un oggetto di interesse scientifico soltanto dopo aver optato per l'attribuzione ad esso di una proprietà che i loro colleghi, impegnati nello studio del movimento non biologico, avevano saldamente tenuto per loro stessi, cioè per gli osservatori del movimento.

La fisiologia della qualità del movimento veniva costretta ad assegnare al movimento biologico l'intenzionalità, per continuare a studiarlo con intenti quantificativi, nella speranza di poterlo, un giorno, riprodurre tecnologicamente, assegnandoli come sua intrinseca proprietà oggettiva, una proprietà soggettiva, appartenente invece all'osservatore.

L'oggettivazione del moto, in biologia, implicava che il movimento esistesse indipendentemente

dall'osservatore, quando ne avesse incorporato l'intenzionalità, che invece i ricercatori del movimento non biologico ritenevano saldamente appartenente alla loro soggettività di osservatori del moto. Con quest'ingenuo sotterfugio, proteso a nascondere l'immanenza paralizzante del problema cartesiano nel proseguimento dell'intento di ricostruire tecnologicamente il movimento dell'uomo e degli animali, gli studiosi ed i ricercatori dell'attività motoria biologica della fine del 19° e dell'inizio del 20° Secolo si illudevano di poter proseguire nell'applicazione delle categorie quantitative della meccanica newtoniana, nella ricerca sul moto umano ed animale, soltanto introducendo, accanto alla prima, una nuova categoria, l'intenzionalità; come fosse un'ulteriore concettualizzazione di ordine quantitativo!

L'inquadramento della coordinazione del moto diventava il banco di prova della verifica della correttezza e della plausibilità di una tale operazione concettuale.

E l'operazione, come non poteva essere diversamente, dato l'errore ontologico, iniziale, di voler confrontare l'oggettività con la soggettività, la quantità con la qualità, la computazione con l'arte, non poteva che produrre la paradossalità: il paradosso di Lombard, appunto.

L'intento di considerare il movimento biologico un oggetto di scientifico come tanti altri, indipendente dall'osservatore e perciò in grado di esprimere una coordinazione che esisteva indipendentemente dall'osservatore che la computava, portava inevitabilmente gli studiosi e i ricercatori del movimento, allo sforzo di individuarne l'algoritmo; alla necessità di scoprirla la chiave computazionale. La causalità era il dogma. Senza causalità non si sarebbe potuto pensare ad alcun algoritmo della coordinazione; anzi, non si sarebbe potuto pensare ad alcuna coordinazione motoria; ad alcun movimento inteso come oggetto scientifico, che esistesse indipendentemente da colui che lo osservasse. Senza l'immanenza della causalità il movimento avrebbe potuto essere pensato soltanto come un motivo estetico, come una percezione, che Balzac aveva suggerito di non causalizzare.

In questo fervore della ricerca causativa dell'attività motoria, una lunga serie di risultanze, come è stato ricordato nella continua precedente, aveva già attirato l'attenzione, fin dai tempi antichi, per la difficoltà di individuarne una spiegazione che fosse confortata dal buon senso.

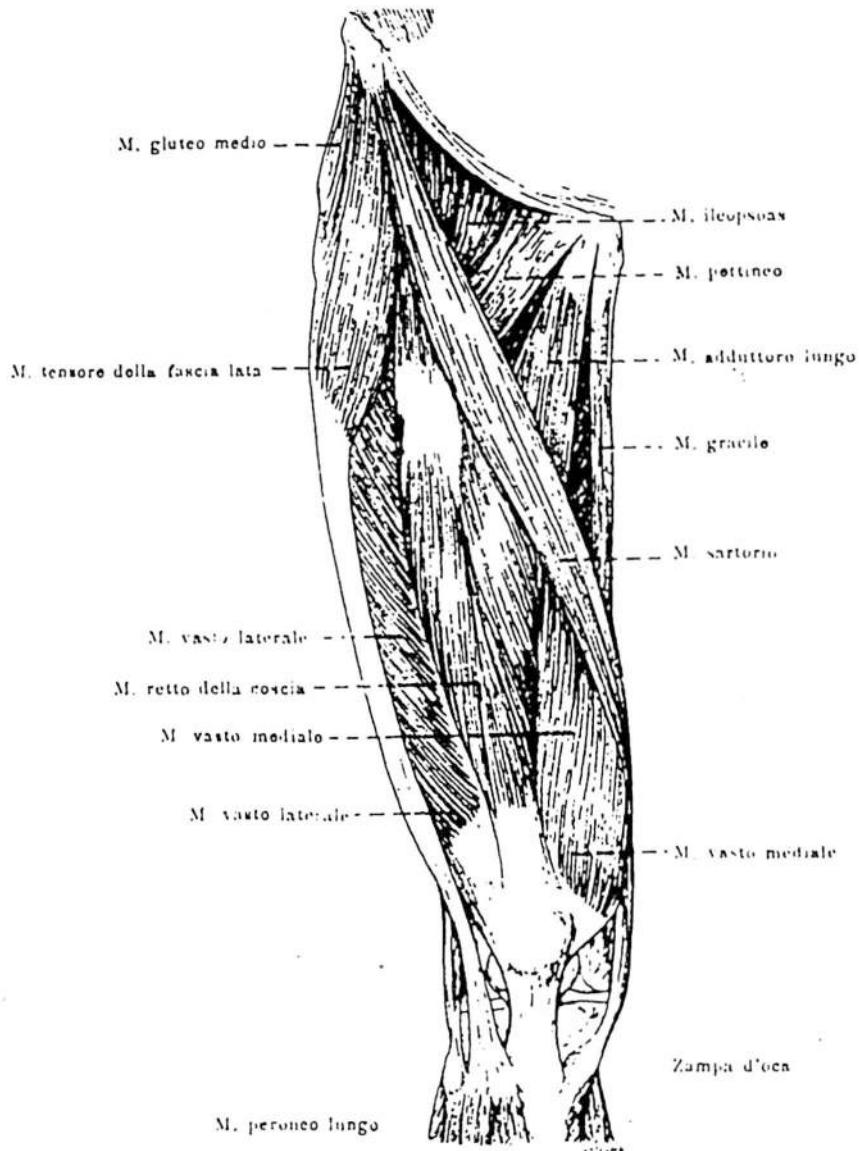


Fig. 1a – Muscoli anteriori della coscia.

Tuttavia soltanto nel 1885, Duchenne, come sottolineato, aveva richiamato l'attenzione sulla stupefacente abilità del bicipite femorale dell'uomo (un muscolo ritenuto un flessore del ginocchio), di lavorare in modo coordinato con il retto del femore, per estendere l'articolazione del ginocchio, nella marcia e nella corsa. Duchenne si era reso conto che l'intervento del bicipite

femorale sconvolgeva l'opportunità di ripartire i muscoli che sottendevano un'articolazione, in agonisti ed antagonisti.

Lombard, quasi vent'anni dopo, affermava invece perentoriamente che: "Lo stesso muscolo poteva causare l'estensione e la flessione della stessa articolazione": cioè esprimeva una contraddizione in termini, per l'idea della coordinazione

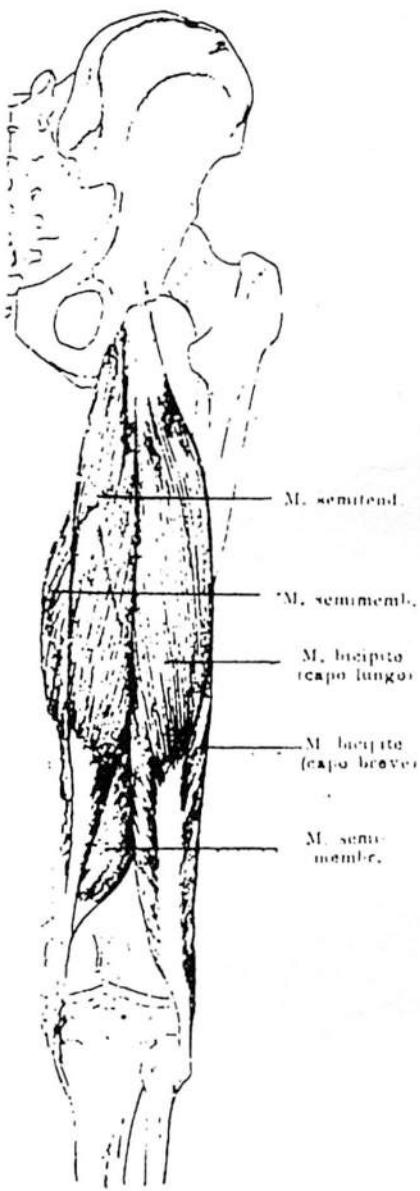


Fig. 1b – Muscoli posteriori della coscia.

motoria che considerava il movimento dell'uomo e degli animali come un oggetto scientifico, ripartibile in parti e poi riassemblabile.

Un paradosso, per la concezione meccanicistica, causativa finalistica e computazionale, della coordinazione motoria.

Anch'egli, naturalmente, prendeva in considerazione il muscolo bicipite femorale; un muscolo

biarticolare, che sottende l'articolazione dell'anca, nella sua parte prossimale, e l'articolazione del ginocchio, nella sua parte distale (Figura.1b). Lombard generalizzava le sue convinzioni sostenendo che un muscolo biarticolare, per comportarsi contemporaneamente come estensore e flessore di un'articolazione, doveva presentare:

- a. La più favorevole disposizione di leva, all'estremità nella quale agiva come estensore;
- b. La flessione dell'articolazione, che il muscolo in questione estendeva e l'estensione dell'articolazione, che esso fletteva;
- c. Un sufficiente momento (Forza x braccio di leva), per utilizzare l'azione passiva del tendine dell'altro muscolo opposto (1903).

Egli concludeva che: "Quando tutti i muscoli biarticolari della coscia vengono contratti nello stesso momento, l'energia è trasmessa, come in una catena senza fine, della forma di una figura ad 8. Così, ogni muscolo aiuta tutto il resto a produrre l'estensione dell'anca, del ginocchio e della caviglia e tutti i muscoli biarticolari agiscono come una singola unità" (1903).

Lombard non specificava nei dettagli la condizione riguardante il punto c. e relativa all'azione passiva del tendine del muscolo opposto, rimandando questo dettaglio ad un'interpretazione isometrica dell'azione passiva del tendine, come un assunto semplificato per la comprensione della coordinazione dell'intero meccanismo.

La proposta avanzata da Lombard, che i muscoli biarticolari potessero risultare attivi in contrapposizione (antagonismo) ad uno dei momenti delle loro articolazioni, è uno dei parecchi fenomeni, relativi al controllo dei muscoli umani, che risulta difficile comprendere, dal punto di vista causativo, meccanicistico ed intuitivo della coordinazione motoria. Un altro esempio è quello dei muscoli antagonisti mono-articolari. Dopo Lombard, generazioni di studiosi del movimento si impegnarono a trovare un algoritmo in grado di eliminare l'intuitiva paradossalità delle sue affermazioni, che sostenevano un muscolo potesse contemporaneamente flettere ed estendere un'articolazione del corpo umano ed animale.

Le ricerche si indirizzarono in due direzioni:

- a. Da una parte, verso l'elaborazione di modelli che sostenevano le affermazioni di Lombard;
- b. Dall'altra, verso l'accurata analisi elettromiografica del funzionamento dei muscoli *in vivo*, cioè nella loro reale consistenza anatomica.

Computazionalmente, furono individuati dei modelli in grado di confermare l'esattezza delle congetture di Lombard, ma ciò che fino ai giorni nostri resta indimostrato è la rispondenza anatomica del funzionamento, in vivo, di tali modelli.

Il movimento dell'uomo, interpretato in base ai paradigmi concettuali proposti dall'Intelligenza Artificiale, non si è rivelato rispondente ad un'operazione di analisi e di sintesi, cioè di SMONTAGGIO e RIMONTAGGIO, indispensabile a consentirne la riproducibilità tecnologica perché, evidentemente, la soluzione fornita dalla matematica, per il superamento del paradosso di Lombard, non rispecchia il funzionamento fisiologico dei muscoli poliarticolari, specialmente nei movimenti della deambulazione e cioè nella marcia e nella corsa, se non ammettendo che i muscoli siano in grado di svolgere operazioni computazionali.

Per completezza di informazione riporteremo integralmente (in inglese), un lavoro che fornisce la soluzione QUANTITATIVA del paradosso di Lombard, cioè la soluzione che l'I.A. ha utilizzato nella costruzione dei robot in grado di marciare e di correre come gli esseri umani.

È possibile inoltre visitare il sito <http://moon.ouhse.edu/dthompson/namics/lombard.htm> per un ulteriore approfondimento.

Questi modelli cibernetici, tuttavia, non sono riusciti a fornire un'altrettanto sicura giustificazione della modifica della coordinazione motoria, quale si presenta nella prassi dell'allentamento per il conseguimento dei risultati nelle competizioni, che caratterizza l'attuale sport olimpico e di cui tratteremo nel prosieguo di questo studio, quando sarà affrontato il tema del cosiddetto ALLENAMENTO TECNICO.

Quanto pesantemente, ad esempio, il gioco del calcio stia pagando, in termini di interruzioni di carriere e di menomazioni dei giocatori, dovute ad infortuni, per aver mancato di tenere nel dovuto conto l'improponibilità delle soluzioni avanzate dall'I.A. nel superamento del paradosso di Lombard, nella programmazione e nella conduzione dell'allentamento, e sotto gli occhi di tutti. Il calcio attuale non è il calcio di 30 anni or sono! Basta considerare l'abnorme sviluppo delle masse muscolari delle cosce dei giocatori del massimo campionato.

Ma di questo argomento verrà trattato quando sarà affrontata la vicenda storica del costituirsi dell'attuale maniera di intendere e condurre l'allentamento sportivo.

Nella prossima continua di questo studio insistiamo sull'inadeguatezza delle spiegazioni fornite dall'I.A., a dar conto del controllo del movimento umano ed animale ed, in particolare, dell'apprendimento motorio.

## QUESTIONARIO DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

1. Perché le congetture di Lombard sul modo di funzionare del bicipite femorale umano configurano un paradosso meccanico?
2. Perché le soluzioni computazionali prospettate dalla cibernetica, sul funzionamento del bicipite femorale umano, nella marcia e nella corsa, rimandano alla concezione cartesiana del movimento dell'uomo?
3. Vi può essere un algoritmo in grado di giustificare la causalità del movimento flessorio ed estensorio delle articolazioni sottese dai muscoli poliarticolari?
4. Quali condizioni costituiscono la premessa alla coordinazione dell'attività dei muscoli poliarticolari?
5. Come concepire il controllo del movimento umano, nell'immanenza del paradosso di Lombard?
6. Come concepire l'apprendimento motorio, nell'immanenza del paradosso di Lombard?

## BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO

- 1) LOMBARD, W.P. - The Action of Two-joint Muscles. - Am. Phys. Educ. Rev. 9, 141-145.1903.
- 2) AMAR, J. - The Human Motor. - G. Routledge & Sons, London, 1920.
- 3) FICK, A. - Gesammelte Schriften. - Vol. I, Stahel, Wuerzburg, 1903.
- 4) FICK, A. - Habh. Der Anatomie und Mechanik der Gelenke. - Vol. II, G. Fischer, Jena, 1911.
- 5) GUERTER, A. - Statische Betrachtungen der Muskulatur des Oberschenkels. - In 3).

# **LA STRUTTURAZIONE DEGLI OBIETTIVI ATTRAVERSO LE DESCRIZIONI SENSORIALI, LE VISUALIZZAZIONI E IL DIALOGO INTERNO**

## **UN'ESPERIENZA DI MENTAL TRAINING NEL LANCIO DEL DISCO FEMMINILE**

DI STEFANO BEARZI

(Centro Regionale di Psicologia dello Sport Friuli V. Giulia)

### **INTRODUZIONE**

Il "Mental Training" ha i suoi presupposti nella Psicologia dello Sport ed è molto vicino alla prassi quotidiana di atleti ed allenatori. È la sintesi di un grande lavoro di analisi su abitudini e modalità di preparazione di atleti di vertice che hanno saputo ottimizzare la gestione dell'energia in competizione, elaborare strategie e tattiche, controllare le emozioni.

L'allenamento mentale può iniziare molto presto, in chiave pedagogica, ma può e deve interessare soprattutto atleti evoluti o in via di evoluzione spesso in difficoltà a gestire le proprie risorse fisiche e mentali in situazioni competitive. Il mental training ha il pregio di adattarsi alle varie discipline sportive puntando su valori trasversali come l'autoconsapevolezza e la capacità di monitorare le sensazioni.

Protagonista della seguente esperienza una lanciatrice di disco di 17 anni al vertice nelle classifiche nazionali. La richiesta di intervento è pervenuta per i seguenti motivi:

- insoddisfazione di atleta e tecnico al termine di un ciclo di competizioni
- mancato raggiungimento del minimo di 47m richiesto dalla FIDAL per far partecipare l'atleta ai campionati europei in programma in luglio a Grosseto.

- disorientamento dell'atleta incapace di rendere secondo le possibilità
- delusione ai nazionali di categoria in quanto battuta da un atleta ritenuta di livello inferiore

### **PROGRESSIONE TECNICA DELL'ATLETA (FINE GIUGNO 2001)**

- 1997 Cadetta	giavellotto	m. 25,10	
- 1998 Cadetta	giavellotto	m. 30,66	2 <sup>o</sup> Camp. Italiani
- 1999 Allieva	giavellotto	m. 36,06	10 <sup>o</sup> Camp. Italiani
- 2000 Juniores	disco	m. 43,50	2 <sup>o</sup> Camp. Italiani
- 2001 Juniores	disco	m. 44,48	1 <sup>o</sup> Camp. Invernali 2 <sup>o</sup> Camp. Italiani

### **SEDUTA PRELIMINARE (PRIMO CONTATTO)**

Al fine di raccogliere alcuni dati da utilizzare assieme al colloquio conoscitivo, per definire la strategia di intervento, ho assistito ad una competizione dell'atleta.

La seduta, a carattere puramente osservativo, si è svolta a Gorizia il 4 Luglio 2001 mentre l'atleta gareggiava alla ricerca del limite per gli europei. Il limite era di m.47; l'atleta ha lanciato poi a m.44,06.

### **Considerazioni riguardanti la competizione**

Ho avuto l'impressione, poi confermata dai fatti, che l'atleta non possedesse una strategia di gara ben definita, dato che non aveva un rituale predeterminato, ma sembrava piuttosto incerta e poco attivata. Da un punto di vista tecnico, senza

entrare in dettagli non di mia pertinenza, ho notato una scarsa stabilità nella fase di avvio, una verticalità non sempre rispettata, lanci eseguiti in modo differente l'uno dall'altro.

### COLLOQUIO CONOSCITIVO

Il colloquio è uno strumento indispensabile per acquisire dati da utilizzare al fine di definire una strategia di intervento.

Le idee guida del colloquio sono state quelle di evidenziare la filosofia generale di allenamento, i canali sensoriali preferenziali, le mete sportive, le strategie spontanee e le modalità di comunicazione. Sono stati utilizzati 86 quesiti ed elaborate 7 aree: immagine di sé, emozioni e dialogo interno (self talk), consapevolezza e rapporto con il tecnico, abilità immaginative, concentrazione e routine di gara, obiettivi (goal setting), punti di forza. Ecco in riassunto quanto emerso dal colloquio.

#### Immagine di sé

Ha una positiva immagine di sé e una buona autostima. Afferma di lanciare male, ma è abbastanza lucida da porlo in relazione con l'aspettativa eccessiva di risultato. Non cerca alibi per le prestazioni negative (accetta il verdetto del campo) e non si autovaluta troppo (in senso positivo o negativo). Sostanzialmente l'immagine di sé appare equilibrata e positiva.

#### Emozioni e self-talk (dialogo interno)

E' sostanzialmente tranquilla e serena e non prova emozioni particolarmente inibenti e svantaggiose ai fini della prestazione. L'aspettativa di risultato ha modificato il dialogo interno abituale essendo aumentati in intensità e in quantità i pensieri relativi alla prestazione. Non sa come modificare alcuni stati fisiologici inibenti (tensione, tachicardia).

#### Motivazione

Non è stata approfondita questa area dato che la motivazione di base appare comunque solida nonostante l'atleta appaia stanca e demotivata per la delusione di obiettivi non raggiunti. Rispetto all'anno scorso emerge anche il diverso approccio motivazionale. L'anno precedente vario, divertente, con peso relativo ad un risultato specifico; quest'anno il risultato obiettivo fondamentale e dominante anche a livello di pensieri. E' interessante notare però che l'atleta affer-

ma che se fosse andata bene avrebbe ancora voglia di gareggiare.

#### Consapevolezza e intesa con il tecnico

E' poco abituata a monitorare le proprie sensazioni. Tende ad immaginare il gesto principalmente dall'esterno e non a percepirlo dall'interno (abilità percettive). Nella comunicazione utilizza molto spesso il termine "errore" e ciò emerge anche in relazione alla comunicazione atleta-tecnico. Tende a ricevere informazioni piuttosto che a darle. Individua come obiettivi solo risultati e misure. Non utilizza la valutazione istantanea delle percezioni.



#### Abilità immaginative

E' un'area legata alla consapevolezza e infatti le difficoltà di visualizzazione appaiono dovute a un uso modesto dell'autovalutazione percettiva, a pensieri disturbanti e ad inesperienza. Abusivo appare anche l'elemento cinepresa dato che l'atleta tende a vedersi da fuori come in un film.

#### Concentrazione e routine di gara

L'atleta non ha instaurato strategie spontanee di allenamento e gara e tende ad avere un approc-

cio mentale molto diverso tra allenamento e gara.

#### Punti di forza

Possiede una forte motivazione intrinseca. Prova piacere ad allenarsi. Desidera migliorare. Prova interesse a sperimentare nuove metodologie. Mantiene un atteggiamento di fiducia nel lavoro e in chi la sostiene nell'impegno di allenamento. Le piace sempre allenarsi e gareggiare anche se, per il momento, si sente stanca e le sembra di non avere più obiettivi. E' disposta ad individuare nuovi obiettivi tecnici e mentali.



#### OBIETTIVI DELL'INTERVENTO DI MENTAL TRAINING

- spostare l'attenzione dai concetti di vittoria, misura e risultato verso gli aspetti percettivi, mentali, ludici
- sviluppare un'immagine di sé soggettiva
- sperimentare l'autovalutazione percettiva al posto dell'autovalutazione prestativa
- concordare con il tecnico obiettivi "istantanei"
- sviluppare capacità di autoregolazione (pensieri, emozioni, comportamenti, motricità generale)

- far assumere all'atleta la piena responsabilità delle proprie azioni
- ricercare la condizione ideale di gara e di allenamento
- riferire costantemente l'esperienza ad un modello tecnico globale individualizzato sulle caratteristiche dell'atleta.

#### TECNICHE DI BASE UTILIZZATE

- es. di contrazione distensione
- es. di rilassamento progressivo
- visualizzazioni aspecifiche
- visualizzazioni sportive
- tecniche di respirazione
- inventario corporeo e grounding
- rilassamento rapido e in condizioni disturbate
- utilizzo del canto nella routine

#### PRESUPPOSTI DELL'ALLENAMENTO

##### IMMAGINATIVO

- testaggio delle sensazioni e delle immagini con domande frequenti
- vividezza immaginativa
- controllabilità (le immagini devono andare dove richiede la tecnica)
- procedura coerente: rilassamento, immagine rallentata, immagine in tempo reale (la più utilizzata), esecuzione (nel caso in questione senza disco e con disco)
- abbinamento al dialogo interno
- allenamento sistematico

#### STRATEGIA DI ALLENAMENTO

- descrizione del gesto
- visualizzazione in associato (dall'interno)
- descrizione del self talk
- esecuzione dell'azione programmata
- descrizione sensoriale e valutazione del self talk
- confronto con la prospettiva del tecnico
- analisi e rivalutazione del programma
- inserimento graduale nella routine di gara

Una breve esemplificazione è rappresentata dalla seguente sequenza:

- inizio dell'elaborazione di una strategia per l'avvio del lancio con una visualizzazione a occhi chiusi della fase di avvio da parte dell'atleta.
- esecuzione del lancio senza disco prendendo in considerazione solo l'avvio

- richiesta di valutare le percezioni confrontandole con la visualizzazione precedente.
- parere del tecnico e discussione
- modifica secondo quanto concordato.
- stesso iter ma lanciando due volte con il disco; ogni volta visualizzazione, lancia e descrizione delle sensazioni dell'atleta, parere del tecnico.
- richiesta mia di sintetizzare con una parola chiave la torsione ed estensione del braccio.
- l'atleta sceglie "dolgo" che significa "lungo", rifà l'iter facendolo precedere dalla parola "dolgo" ed esegue 4 lanci completi; ogni volta si descrive.

Questa breve esemplificazione testimonia l'importanza dell'autovalutazione istantanea dei dati. Gli stessi vengono via via elaborati adeguando dialogo interno, visualizzazioni e percezioni tenendo come riferimento il modello tecnico prescelto per l'atleta.

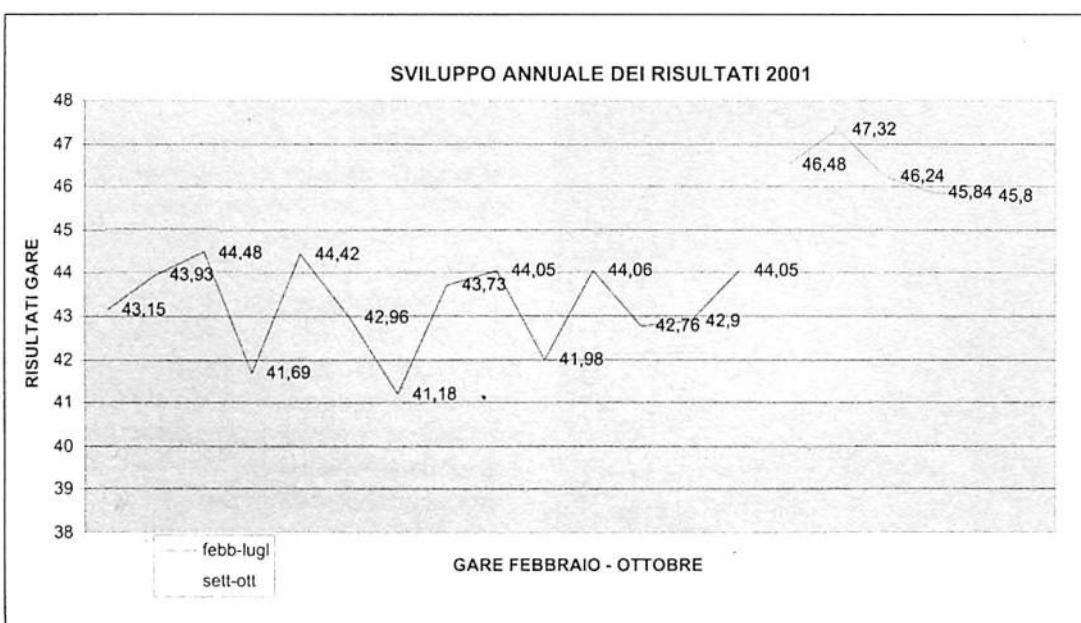
#### COMPETIZIONI

- 5/9 Bre\_ice (SLO) m. 46,48 (rec.) (prec. m. 44,48)
- 8/9 Pisa m. 47,32 (rec.)
- 17/9 Gorizia m. 46,24
- 30/9 Sulmona m. 45,84
- 6/10 Pietrasanta m. 45,80

#### VALUTAZIONE DEI RISULTATI AGONISTICI

- successivamente all'intervento sono stati ottenuti su 5 gare i 5 migliori risultati dell'anno
- la media dei risultati prima dell'intervento era di m. 44,21
- la media dei risultati dopo l'intervento è stata di m. 46,34
- il record personale era di m. 44,48
- il record personale è salito a m. 47,32
- la differenza tra i 5 risultati prima dell'intervento (m. 43,15) e i 5 risultati successivi all'intervento (m. 46,34) è di oltre 3 metri

A questo proposito si inserisce un grafico esplicativo.



#### CALENDARIO DELLE SEDUTE

A parte la seduta preliminare, la seduta comprendente il colloquio e la elaborazione del colloquio stesso, sono state effettuate 4 sedute di allenamento e una di gara dal 18 agosto al 2 ottobre in varie sedi. Quanto veniva concordato nelle sedute veniva seguito scrupolosamente da atleta e tecnico anche nel resto dell'allenamento settimanale.

#### CONSIDERAZIONI

- il rapporto instaurato tra il sottoscritto, l'atleta e il tecnico è stato interdipendente e basato sulla massima fiducia reciproca.
- la comunicazione è stata sempre diretta e non interpretativa.
- la comunicazione avveniva in lingua slovena e in lingua italiana, il dialogo interno dell'atleta e la comunicazione tra tecnico e

- atleta solo in lingua slovena (lingua materna)
- le percezioni venivano sempre sottoposte ad una valutazione incrociata e la mia valutazione, se c'era, aveva un carattere non decisionale oppure era di tipo propositivo al fine di elaborare percorsi più pertinenti ai fini della strategia complessiva.
- le sedute di allenamento alla presenza del sottoscritto erano considerate da tecnico e atleta vere e proprie sedute tecniche nel programma di allenamento e spesso hanno rappresentato la seduta tecnica della settimana. L'aspetto mentale si è quindi perfettamente integrato con l'aspetto tecnico.

### CONSIDERAZIONI SUI RISULTATI AGONISTICI

Dai dati emerge nettamente la stabilità delle prestazioni, situate ad un livello qualitativamente superiore rispetto al periodo precedente. Pur tenendo conto che può aver influito positivamente, per una ripresa generale, il riposo fisico e mentale successivo al non soddisfacente primo periodo competitivo e la rimozione del pensiero che si riferiva al minimo per gli europei, è da ritenere altresì importante aver deciso l'intervento prima della pausa anche perché ciò ha determinato un rinforzo della motivazione dell'atleta.

### CONCLUSIONI

Al termine dell'intervento, in relazione alle aree esaminate e tenendo conto che l'intervento stesso è stato estremamente mirato dato che è durato in tutto due mesi, sono stati raggiunti i seguenti obiettivi:

- l'atleta ha acquisito una discreta capacità nel selezionare e utilizzare alcune abilità di base
- c'è stato un indubbio rinforzo della motivazione che ha determinato un coinvolgimento importante da un punto di vista applicativo.
- l'immagine del sé è risultata più obiettiva e non deformata da eventi e pensieri.
- nel corso degli allenamenti e delle gare l'attenzione si è rivolta al "qui e ora" e agli

aspetti percettivo - sensoriali incanalando l'energia su questi aspetti.

- di conseguenza molto minore energia è stata rivolta all'aspettativa del risultato e agli avversari.
- l'atleta ha elaborato una strategia autonoma basata sulle percezioni, sulle visualizzazioni e sul dialogo interno della quale si è resa responsabile con le autovalutazioni. Una strategia unica per allenamento e competizione.
- le valutazioni del tecnico sono state sempre successive alle autovalutazioni dell'atleta
- la gestione della routine di gara è stata poco o niente influenzata da elementi esterni (clima, avversari etc.)
- sono migliorate la consapevolezza e l'autonomia

### BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO

- R.Martens/Linda A.Bump. Psicologia dello Sport Manuale per gli allenatori. Collana "Scienza e sport"/Borla 1991  
 R.J.Butler. Psicologia e attività sportiva. Il Pensiero Scientifico Editore 1998  
 C.Robazza/L.Bortoli/G.Gramaccioni. La preparazione mentale nello sport. Edizioni Luigi Pozzi 1994  
 S.Tamorri. Neuroscienze e sport. Psicologia dello sport. Processi mentali dell'atleta. UTET 2000  
 Maks Tu\_ak/Matej Tu\_ak. Psihologija \_porta. Znanstveni in\_titut Filozofske fakultete. Ljubljana 1997



# LA LOCOMOZIONE

TRATTO DAL LIBRO: TEORIA E METODOLOGIA DEL MOVIMENTO UMANO (VOLUME 2): IL CORPO CHE SI MUOVE  
DI GIAN NICOLA BISCIOTTI PH. D.

## II PARTE

### IL MECCANISMO PENDOLARE DELLA MARCIA

Nella marcia, come d'altronde come vedremo in seguito anche nella corsa, ad ogni passo il centro di massa del corpo viene sollevato ed abbassato sul piano verticale, in accordo alla direzione del movimento. Ogni qualvolta solleviamo il nostro baricentro lo acceleriamo e conseguentemente ogni volta che lo abbassiamo lo deceleriamo. Nel caso in cui marciassimo in piano ed a velocità costante il sollevamento e l'abbassamento del baricentro risultano, in senso assoluto, uguali, lo stesso dicasi per l'accelerazione e la decelerazione rispetto alla velocità di avanzamento media. Durante la marcia, nel momento in cui, nella fase iniziale di un passo, il baricentro viene sollevato verso l'alto, il corpo in movimento, rispetto ad un valore di riferimento costituito dallo stesso in posizione statica, acquista energia potenziale, il cui valore è dato da:

$$E_{\text{pot}} = m \cdot g \cdot h \quad (5)$$

Nella quale  $m$  rappresenta la massa dell'individuo,  $g$  l'accelerazione di gravità ed  $h$  l'altezza alla quale viene sollevato il baricentro, ossia il suo spostamento in senso verticale. Questo aumento dell'energia potenziale, avviene a spese dell'energia cinetica, il cui valore è a sua volta dato dalla seguente equazione:

$$E_{\text{cin}} = \frac{1}{2} m \cdot V^2 \quad (6)$$

Nella quale  $m$  è la massa del soggetto e  $V$  la velocità impressa alla massa corporea ad ogni ciclo d'avanzamento. Per cui ogni qualvolta il baricentro si alza (fase di spinta), l'energia potenziale aumenta mentre quella cinetica diminuisce, mentre quando il baricentro si abbassa (fase di appoggio), avviene esattamente il contrario, l'energia potenziale diminuisce e l'energia

cinetica aumenta. Nel momento in cui, in una qualsiasi fase del passo, l'energia totale del sistema aumenta, si dice per convenzione che è stato effettuato del lavoro positivo sul baricentro, al contrario, quando durante una fase del passo l'energia diminuisce, sempre per convenzione si asserisce che è stato effettuato del lavoro negativo sul baricentro. Il lavoro esterno effettuato ad ogni passo, intendendo con questo termine il lavoro effettuato per innalzare ed abbassare il baricentro, sarà espresso dalla seguente equazione:

$$We = \Delta E_p + \Delta E_c \quad (7)$$

Nella quale  $\Delta E_p$  e  $\Delta E_c$  rappresentano rispettivamente la variazione di energia potenziale e la variazione di energia cinetica. Per cui nella fase di spinta, quando il baricentro del corpo viene sollevato avrà  $\Delta E_p$  segno positivo mentre  $\Delta E_c$  avrà segno negativo, nella fase successiva invece, ossia nel momento in cui il baricentro viene riabbassato, avverrà esattamente il contrario,  $\Delta E_p$  sarà di segno negativo e  $\Delta E_c$  di segno positivo. Alla velocità ottimale di marcia, che è di circa 4  $\text{km} \cdot \text{h}^{-1}$ , l'energia potenziale raggiunge il proprio valore massimo nel momento in cui l'energia cinetica è al suo valore minimo e viceversa. Per semplificare un po' il concetto possiamo dire che il meccanismo della marcia è di tipo pendolare, come in un pendolo infatti le due forme di energia, energetica e potenziale, sono in perfetta opposizione di fase (o defasate), ossia raggiungono rispettivamente il proprio valore minimo e massimo nello stesso momento (ai due estremi dell'oscillazione e nel punto più basso di quest'ultima). Questo meccanismo è talmente efficiente che, alla velocità di marcia ottimale, la spesa energetica sostenuta dall'organismo non raggiunge nemmeno il doppio della spesa energetica sostenuta per restare comodamente seduti.

## RIQUADRO DI APPROFONDIMENTO

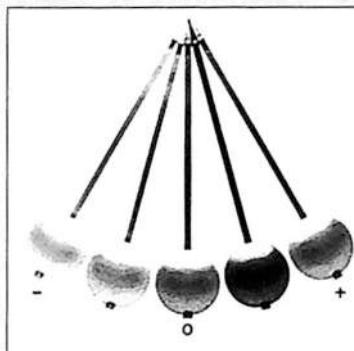
### IL FUNZIONAMENTO DEL PENDOLO

Un pendolo altro non è che un "qualche cosa" che oscilla liberamente appeso ad un punto fisso. Il tipico esempio è costituito dal pendolo degli orologi, il cui moto è utilizzato per registrare il tempo. I movimenti del pendolo sono definiti "oscillazioni", ossia movimenti alternati tra due estremi definiti.

Esistono due tipi di oscillazioni: le oscillazioni periodiche e quelle non periodiche. Le oscillazioni periodiche sono quelle i cui movimenti si ripetono con regolarità, come appunto nel caso di un pendolo. Osserviamone il comportamento meccanico: se lasciamo cadere la pallina che costituisce la massa del nostro pendolo, in un punto che indicheremo con il segno (-), questa si muove partendo da velocità nulla e poi sempre più crescente sino al punto (0). Per cui nel punto (-) la massa del pendolo avrà energia potenziale ( $m \cdot g \cdot h$ ) massima ed energia cinetica ( $\frac{1}{2} m \cdot V^2$ ) minima, per arrivare ad avere nel punto (0), energia potenziale minima ed energia cinetica massima. Proseguendo nell'oscillazione, le due forme di energia si convertono tra loro, sino a quando nel punto (+), l'energia potenziale ritornerà al suo valore massimale, mentre quella cinetica raggiungerà nuovamente il proprio valore minimo. Il fatto che le due curve di energia, cinetica e potenziale, siano in perfetta opposizione di fase e di identica ampiezza, permetterebbe ad un pendolo ideale, che si muovesse nel vuoto in modo tale da ridurre a zero gli attriti, di far registrare una somma costante di energia cinetica e potenziale, in queste condizioni il pendolo, una volta avviato, oscillerebbe in eterno. La potenziale altissima efficienza del meccanismo pendolare, ha reso il pendolo, nella storia dell'uomo, la maggior fonte d'ispirazione per il raggiungimento del tanto agognato "moto perpetuo", di cui parleremo nel prossimo riquadro di approfondimento. Come abbiamo già accennato, il meccanismo di oscillazione del pendolo è assimilabile al mecca-

nismo pendolare del nostro centro di gravità durante la marcia. Tuttavia nella marcia le variazioni di energia potenziale e cinetica, non si compensano completamente, questo è dovuto al fatto che le loro rispettive curve risultano in effetti leggermente defasate e di forma diversa. Per questa ragione l'energia totale, data dalla somma dell'energia cinetica e di quella potenziale, diminuirebbe ad ogni passo, in realtà questo non avviene grazie al lavoro esterno effettuato dalla muscolatura su baricentro del corpo in movimento. Ora possiamo meglio capire come mai la velocità ideale di marcia in piano si situò attorno ai  $4 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ , è in effetti a questa andatura che le due curve di  $E_p$  e di  $E_c$  sono quasi

perfettamente in opposizione di fase, il risultato sarà l'ottenimento del minimo costo energetico. A velocità superiori od inferiori le due curve risulterebbero meno concordanti e la locomozione richiederebbe un aumento dell'intervento muscolare, che si renderebbe necessario proprio per aumentare il lavoro esterno, fatto che comporterebbe quindi un maggior dispendio energetico. Il dispendio energetico della marcia aumenta in funzione della velocità (Cavagna e Franzetti, 1981) ed il suo rendimento<sup>1</sup>, ossia il rapporto lavoro meccanico ed energia chimica spesa, raggiunge in condizioni ideali, pari approssimativamente a  $7.2 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ , circa il 40%. Dal momento che il rendimento muscolare risulta essere pari a circa il 25%, questo valore discretamente più elevato potrebbe indicare un certo utilizzo delle caratteristiche elastiche del muscolo, come nel caso della corsa che vedremo in seguito.



<sup>1</sup>Rendimento: rapporto tra due grandezze fisiche omogenee (ad esempio due energie) associate ad un dato processo (ad esempio il ciclo di una macchina termica), in cui al denominatore compare il valore della grandezza fisica che viene impiegata per compiere il processo ed al numeratore il valore della grandezza fisica prodotta durante il processo stesso. Il valore del rendimento è sempre un numero minore di 1 e viene talvolta detto coefficiente di rendimento. Il rendimento del muscolo, ossia il rapporto tra il lavoro prodotto e l'energia metabolica utilizzata, è di circa il 25%, rendimenti maggiori indicano l'utilizzo da parte del muscolo delle proprie caratteristiche elastiche.

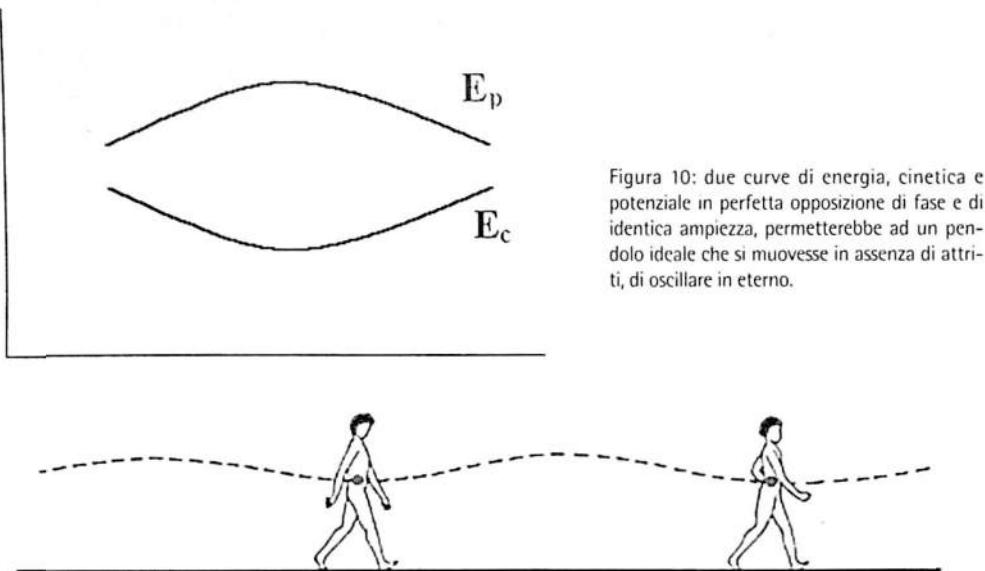


Figura 10: due curve di energia, cinetica e potenziale in perfetta opposizione di fase e di identica ampiezza, permetterebbe ad un pendolo ideale che si muovesse in assenza di attriti, di oscillare in eterno.

Figura 11: nella marcia le variazioni di energia potenziale e cinetica, non si compensano completamente, le loro rispettive curve risultano infatti leggermente defasate e di forma diversa. Per questa ragione ad ogni passo, viene effettuato da parte della muscolatura del lavoro esterno sul baricentro del corpo in movimento.

## IL COSTO ENERGETICO DELLA MARCIA

Abbiamo già detto che alla velocità ideale di circa  $4-5 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ , il costo energetico della marcia è veramente basso, tanto è vero che alcune attività quotidiane di tipo domestico risultano addirittura più dispendiose: Possiamo dire che grossomodo il costo della marcia in piano, a velocità comprese tra i 4 ed i  $5 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ , è all'incirca pari a  $0.5 \text{ Kcal} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{km}^{-1}$ . Nel momento in cui la velocità di marcia aumenta, parallelamente cresce anche la richiesta energetica, cosicché a circa  $7-8 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ , come vedremo meglio in seguito, diventa maggiormente economico cominciare a correre piuttosto che continuare a marciare. La marcia agonistica, grazie alla sua particolare strutturazione biomeccanica, è relativamente più economica rispetto alla marcia normale ma richiede tuttavia un maggior dispendio energetico rispetto alla corsa. Durante la marcia agonistica inoltre si raggiunge un  $\text{VO}_{2\text{max}}$  maggiore di circa il 4-5% rispetto alla corsa (Menier e Pugh, 1968).

## I MOVIMENTI ARTICOLARI DELL'ARTO INFERIORE DURANTE LA MARCIA

Durante la marcia normale le articolazioni dell'arto inferiore, ossia l'anca, il ginocchio e la

caviglia seguono diverse e ben distinte traiettorie.

Al momento del contatto del piede al suolo, la coscia si trova in una posizione flessa di circa  $10^\circ$ , in seguito si estende sino a portarsi ad un valore massimo di circa  $10^\circ$  che si registra a metà della fase di spinta. Subito dopo la coscia si flette per risollevare la gamba da terra durante la fase di oscillazione.

Nella fase di contatto il ginocchio è invece flesso di circa  $5^\circ$ , per poi flettersi ulteriormente, sino ad un valore di circa  $15-20^\circ$  durante l'appoggio intermedio. Il piegamento al ginocchio raggiunge un valore massimale, di circa  $65^\circ$ , durante la fase di volo. In seguito l'articolazione, alla fine della fase di oscillazione, si distende per prepararsi alla successiva fase di appoggio.

L'articolazione della caviglia è invece al momento del contatto del piede a terra, in una posizione definibile come neutra, ossia in una posizione nella quale il piede forma un angolo di circa  $90^\circ$  con la gamba. Subito dopo il contatto iniziale, si registra una flessione plantare, che ha come scopo la stabilizzazione dell'appoggio del piede. Durante l'appoggio intermedio si produce una flessione dorsale, mentre durante la fase di spinta si effettua una marcata flessione plantare.

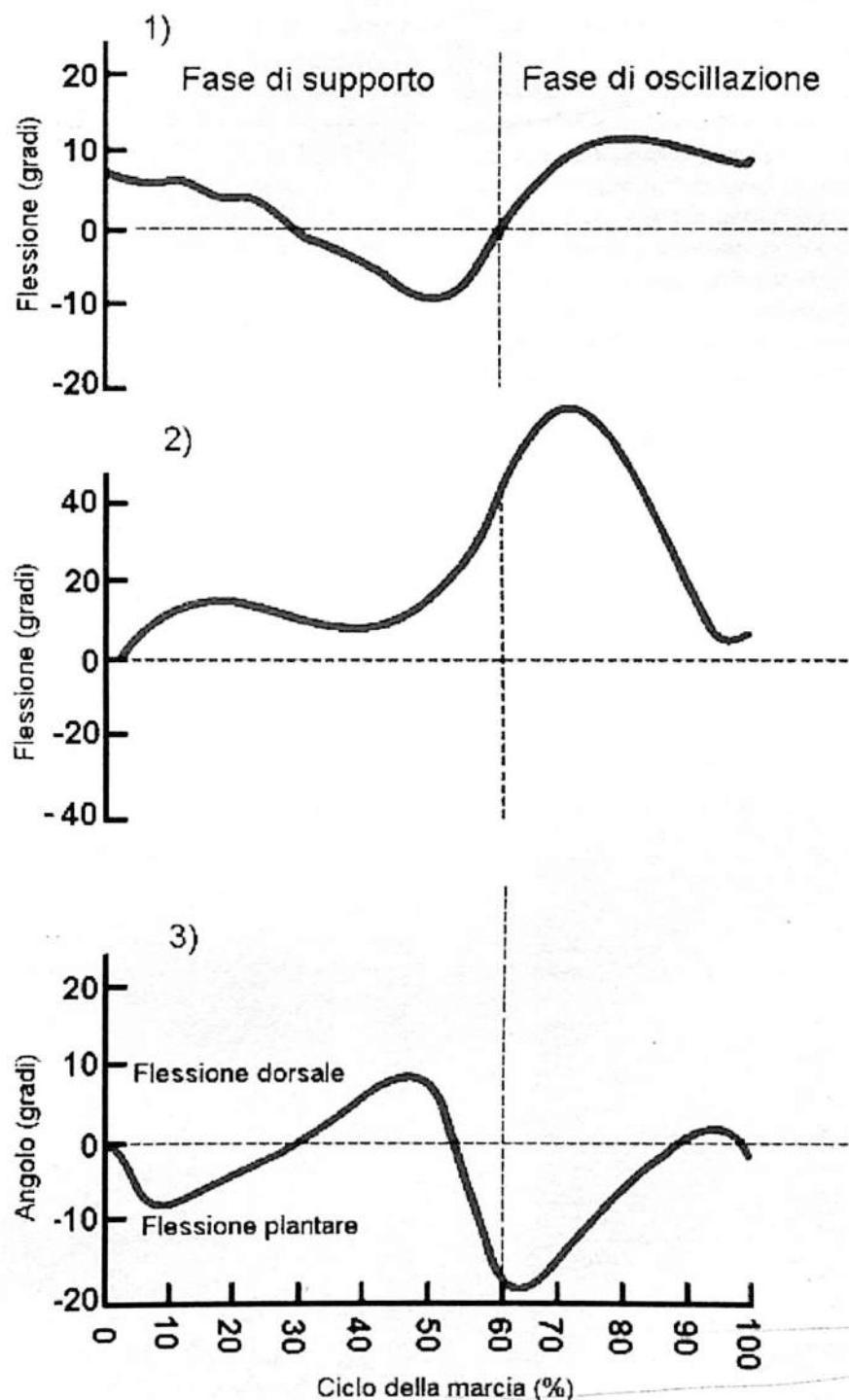


Figura 12: movimenti articolari a carico dell'anca (riquadro 1), del ginocchio (riquadro 2) e della caviglia (riquadro 3) nel corso della marcia (da Allard e Blanck, 2000, modificato).

## È INTERESSANTE SAPERE CHE.... Leonardo ed il mito del moto perpetuo.

Il moto pendolare ha costituito una delle maggiori cause scatenanti dell'acceso dibattito, tipicamente rinascimentale, sulla possibile realizzazione del moto perpetuo. Leonardo da Vinci si scagliò violentemente contro tutti coloro si professavano assertori di tale tesi, cercandone con tutta una serie di disegni e commenti di dimostrarne l'effettiva impossibilità. Due modelli sono particolarmente significativi, il primo è la "ruota per la dimostrazione dell'impossibilità del moto perpetuo", che ritroviamo nel secondo dei Codici Forster, al foglio 90 v. Il modello è costituito da asticciole alle cui estremità sono collegati dei pesi e l'esperienza mostrerà che .."qualunque peso sarà appiccato alla ruota il moto perpetuo non si potrà realizzare".



Figura 13: il disegno della "ruota per la dimostrazione dell'impossibilità del moto perpetuo", che è inserito nel secondo volume dei 3 manoscritti che costituiscono i Codici Forster, al foglio 90 v, ed a lato la ricostruzione della macchina. I Codici Forster sono conservati nel Victoria and Albert Museum di Londra.

La seconda macchina concepita da Leonardo allo scopo di dimostrare l'impossibilità del moto perpetuo è la "ruota a ballotte sull'impossibilità del moto perpetuo", che ritroviamo sempre nel Codice Forster II, al foglio 91 r. Questo dispositivo era costituito da mezze ruote munite di un peso al loro interno, grazie al quale Leonardo ebbe la prova definitiva che per "l'umano ingegno" fosse impossibile costruire un dispositivo per il moto "continuo". Leonardo si scagliò sempre con veemenza contro gli assertori di questa tesi, paragonandoli ad i cercatori d'oro.

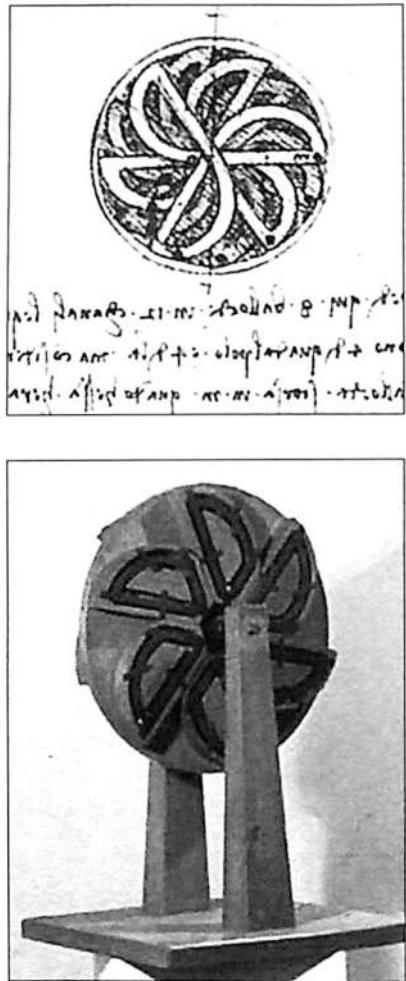
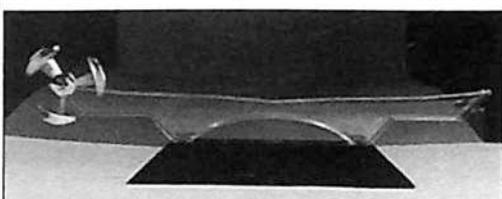


Figura 14: Il disegno della "ruota a ballotte per la dimostrazione dell'impossibilità del moto perpetuo" che ritroviamo al foglio 91 r del Codice Foster II. con a lato la ricostruzione.

Tuttavia le nostre fantasie sul moto perpetuo non sono definitivamente terminate all'epoca di Leonardo, ma dal momento che abbiamo final-

mente capito l'impossibilità della sua realizzazione, ricorriamo a piccoli ma efficacissimi trucchi. Osservate il divertente giochino sotto raffigurato:



Il gioco è composto da un rotore che può rotolare su una guida realizzata con due profilati di plexiglas sagomati in modo concavo. Quando lasciamo partire il rotore, questo continuerebbe a salire e scendere da una parte all'altra della guida per giorni e giorni e forse addirittura mesi!

Oltre tutto il rotore riesce ogni volta a risalire fino alla massima quota da cui era partito. Dal momento l'attrito fra il perno del rotore e la guida di plastica non è trascurabile, così come non lo è d'altronde quello con l'aria, potremmo credere di essere di fronte ad un moto "perpetuo" di un sistema fisico che è in grado di creare energia.... dal nulla.

In realtà esiste un trucco: ognuna delle tre espansioni dell'oggetto in movimento contiene una piccola calamita che viene attratta o respinta a tempo debito da un elettromagnete contenuto all'interno del basamento su cui è appoggiata la guida. Questo elettromagnete viene controllato da un transistor ed alimentato da una piccola batteria. Il rotore infatti accelera notevolmente quando transita in tale zona. Finalmente "l'umano ingegno"...con un piccolo trucco... ha inventato una macchina per il moto perpetuo!

### È INTERESSANTE SAPERE CHE.... Un pendolo famoso

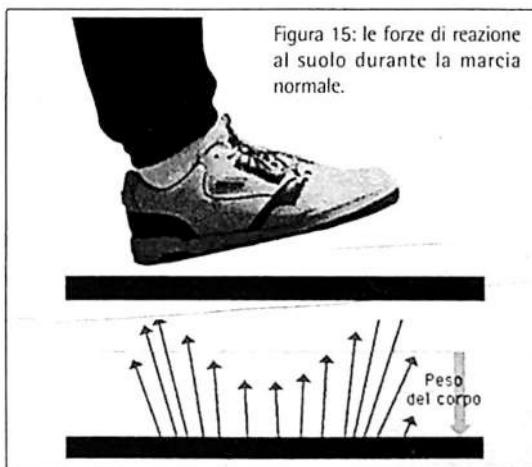
In quanti hanno sentito parlare del pendolo di Foucault, reso probabilmente più noto dal libro di Umberto Eco che dal suo effettivo valore scientifico? Certamente in molti ma quanti saprebbero veramente spiegarne il principio? Jean Bernard-Léon Foucault, fisico francese nato a Parigi nel 1819 e morto nel 1868, costruì il suo famoso pendolo per poter provare sperimentalmente la rotazione terrestre. Nel 1851 approntò un pendolo semplice di grandi dimensioni che sospese alla cupola del Panthéon di Parigi. Così facendo poté

constatare che il piano di oscillazione del pendolo ruotava in maniera continua per poi ritornare, dopo un periodo di 24 ore, alla sua posizione iniziale. Dal momento che era già noto il fatto che il movimento di un pendolo giace sempre sullo stesso piano rispetto ad un sistema inerziale, Foucault ne dedusse che fosse logicamente la Terra a ruotare. La rotazione del piano di oscillazione era in effetti dovuta all'accelerazione di Coriolis, che interviene sempre quando un corpo si muove in un sistema di riferimento non inerziale. Successivamente Foucault, per compiere delle ricerche analoghe, utilizzò un giroscopio, che però non raggiunse la fama del suo pendolo...

### IL PIEDE E LA MARCIA

Le forze che agiscono sul piede, quando questo durante la marcia è a contatto con il terreno, sono misurabili da speciali piattaforme dinamometriche, che appunto riescono a misurare le forze di reazione al suolo. La prima cosa interessante da notare è che queste forze di reazione risultano sempre più o meno in linea con la posizione della gamba, sia nella marcia, che nella corsa. Nel momento in cui appoggiamo il piede a terra, la nostra gamba si sposta in avanti e la forza di reazione al suolo agisce nella direzione diametralmente opposta, frenando l'avanzamento del corpo in avanti. Nella fase successiva del passo, la gamba si estende all'indietro ed il piede preme con forza sul terreno, la forza di reazione che si viene a creare spinge quindi il corpo in avanti accelerandolo verso l'alto. Per cui, sia nella marcia, che nella corsa, il corpo subisce un rallentamento nel momento in cui avviene il cambio del piede di appoggio.

Figura 15: le forze di reazione al suolo durante la marcia normale.



Per cui, nella marcia, come nella corsa, quando il baricentro si alza e si abbassa, il nostro corpo rispettivamente acquisisce e perde energia potenziale, mentre quando il corpo, nelle due forme di locomozione, accelera o decelera, aumenta e diminuisce la propria energia cinetica. Sia correndo che marciando quindi il corpo subisce un rallentamento nel momento in cui avviene il cambio del piede d'appoggio. Per questo motivo in entrambe le forme di locomozione il corpo avanza più lentamente nel momento in cui si passa da un piede all'altro.

### È INTERESSANTE SAPERE CHE.... Ma quanto camminiamo nella vita?

Ogni tanto si trovano dei curiosi dati inerenti le più disparate attività umane, del tipo ... quanti chilogrammi di pane consumiamo nella nostra vita, oppure quante ore della nostra vita passiamo dormendo oppure facendo toilette personale? Al di là di tutto ne escono comunque dei dati divertenti e curiosi, vediamo che cosa è possibile trovare sull'argomento a proposito della marcia.

6500 km per studiare: tutti gli studenti italiani che raggiungono la scuola a piedi e tornano a casa con le proprie gambe, percorrono in media 2.5 km al giorno, alla fine del loro curriculum scolastico, della durata media di 13 anni con una media di 200 giorni scolastici per anno, avranno percorso più o meno 6.500 km, se a questo aggiungiamo il fatto che il raggardevole numero di chilometri in questione viene normalmente percorso con un buon numero di chilogrammi di libri sulle spalle, ci possiamo rendere conto del vero .... peso della cultura.

Ballando sino in Australia: traducendo i metri, o meglio in chilometri, la percorrenza che effettuiamo ballando nel corso della nostra vita, ne abbiamo a sufficienza per arrivare sino a in Australia, ballando infatti percorriamo più 36.000 km, però dal momento che ci divertiamo, non ci pesano più di tanto, è proprio vero che le cose che piacciono non risultano pesanti!

20.000 km per sfamarsi: per fare la spesa, attività pressoché quotidiana delle nostre mogli e mamme, si percorrono circa 20.000 km, distanza pari a quasi la metà della circonferenza della terra misurata all'Equatore.

Il postino ed il maratoneta: due specialisti dello spostamento sulle proprie gambe, il primo per lavoro compie in media 1.600 km a piedi per anno, mentre un maratoneta professionista compie, sempre per anno, ben quattro milioni di passi.

9000 chilometri per rimanere informati: 9000 è il numero di chilometri che percorre in una vita chi si reca quotidianamente all'edicola per comperare il giornale.

La fatica aggiuntiva del lavoro: chi si reca al lavoro a piedi, oltre alla fatica del lavoro stesso, deve aggiungere quella relativa ai 12.000 chilometri che dovrà percorrere in tutta la sua carriera di lavoratore, in questo caso veramente ...instancabile.

Per salire le scale: 1000 km di scale sono quello che ci aspetta fatta eccezione per gli amanti dell'ascensore.

CONTINUA.....



Comunicazione presentata al XIII Congresso Nazionale  
"Le Nuove Frontiere della Psicologia dello sport"  
Trieste 10-12 novembre 2000

## **LA SINDROME DI PREECCITAZIONE VENTRICOLARE "WOLFF PARKINSON WHITE" E ASPETTI PSICOLOGICI NEL GIOVANE SPORTIVO**

DOTT. FABRIZIO FLOREANI, PSICOLOGO-PSICOTERAPEUTA

DOTT. GIUSEPPE BARBACCIA, CARDIOLOGO - CONSULENTE MEDICINA DELLO SPORT DI UDINE

DOTT. MAURO CAUZER, PSICOLOGO-PSICOTERAPEUTA

Nel soggetto normale esiste una sola connessione elettrica tra atrio e ventricolo, nel portatore di Sindrome Wolff Parkinson White esistono almeno due connessioni, entrambi capaci di condurre gli impulsi elettrici ai ventricoli.

Siccome la connessione aggiuntiva (fascio accessorio o via anomala) non possiede in genere caratteristiche decrementali, risulta cioè priva del normale rallentamento che gli impulsi subiscano nel nodo A-V, il ventricolo viene eccitato in tutto o in parte, prima che giungano gli impulsi attraverso la normale via nodo-hisiana, in altre parole il ventricolo viene preeccitato, l'ECG in ritmo sinusale rappresenta quindi una fusione di due fronti d'onda di attivazione, quello del nodo SA ai ventricoli attraverso la via di Kent (anomalia) e quella del nodo SA ai ventricoli attraverso la via normale, via nodo hisiana.

Il paziente con preeccitazione cardiaca può manifestare qualsiasi tipo di aritmia: atriale, nodale e ventricolare. Tuttavia i tipi di aritmia più comuni sono due: la tachicardia da movimento circolare (TMC) 65% Fibrillazione Atriale (FA) 19%, entrambe le aritmie il 16%.

La diagnosi di Wolff Parkinson White è essenzialmente anamnestica ed elettrocardiografica ed impone uno studio cardioaritmologico basale e specifico comprendente un test provocativo con elettroinduzione di desicronizzazione elettrica

totale in condizioni basale e in corso di sforzo fisico.

La definizione di rischio nella sindrome di preeccitazione cardiaca va misurata con la seguente risultante multifattoriale connessa con tre caratteristiche concorrenti: la conducibilità anterograde critica della via anomale; la vulnerabilità striale (attitudine della TMC a degenerare in FA), la conducibilità retrograda della via anomala. L'idoneità sportiva può essere presa in considerazione in assenza di: Cardiopatia sottostante: in assenza di FA e/o tachicardie sopraventricolari sostenute spontanee; in assenza di documentata funzione scatenate del gesto atletico sulle tachiaritmie anche non sostenute; intervalli minimi R-R tra battiti preeccittati, in corso di FA indotta o spontanea <240 msec a riposo e <210 msec durante sforzo.

Nel corso dell'anno sportivo 1999/2000, il centro di Medicina dello Sport ha visitato 400 atleti, di cui il 10% ha avuto indicazione ad ulteriori indagini strumentali per il completamento della visita; tra questi un unico caso di Wolff-Parkinson White, una giovane atleta di anni 13, alla prima visita, clinicamente asintomatica, ma con quadro elettrocardiografico franco. Dopo breve periodo di depressione si è sottoposta a studio elettrofisiologico dimostrando la non indicibilità della via anomala.

È risaputo che nell'adolescenza, periodo della vita di un individuo in cui notoriamente avvengono grandi trasformazioni, il rapporto con il proprio corpo diviene conflittuale, principalmente a causa della rapidità con cui avvengono le modificazioni fisiologiche puberali che necessitano di un'elaborazione da parte dell'adolescente alla ricerca di un equilibrio relativo ad un corpo che sta diventando adulto. In fatti il rapporto con la realtà è determinato dal rapporto con il proprio corpo perché il rapporto con il corpo, attraverso le percezioni sensoriali, filtra l'esperienza vissuta.

Data l'estrema importanza ed attenzione che l'adolescente attribuisce al proprio corpo, egli lo usa, da un punto di vista relazionale come veicolo per l'interazione con i familiari e con le altre persone dell'ambiente circostante e, in alcuni casi come parziale difesa dalla rappresentazione mentale di quei conflitti che evocano una sofferenza mal tollerabile.

Considerando l'investimento del corpo in questa fase, è facile intuire come l'adolescenza sia un periodo della vita in cui l'insorgenza di varie patologie ad espressione somatica ha una risonanza deflagrante. Angoscia e preoccupazione per le sensazioni somatiche, timori centrati sul corpo, sulla salute fisica e psichica e anche sintomi ipocondriaci più consistenti sono comuni nell'adolescenza tanto che alcuni autori (Bracconier 1980n) affermano che l'adolescente, oltre al corpo usa come mezzo di interazione anche i disturbi ad espressione somatica).

Così un fenomeno come la sindrome di Wolff Parkinson White descritta può avere dei riflessi profondi sia sul piano della vita mentale sia sul piano emotivo e su quello dei rapporti sociali.

Sul piano della vita mentale il rendersi conto di uno stato di malattia condiziona la formazione di un'immagine di sé e delle proprie possibilità e l'elaborazione di un progetto di vita, mentre sul piano dei rapporti sociali la dichiarazione del medico di non idoneità sportiva può alimentare sentimenti di inadeguatezza, situazioni di conflitto, atteggiamenti di eccessiva timidezza o di aggressività. Inoltre si potrebbe assistere ad un comportamento abnorme di malattia, il quale implica il persistere di un adattamento imperfetto nel percepire e valutare il proprio stato di salute.

Poiché l'adolescente, a causa del suo alterato rapporto con il corpo in virtù dei cambiamenti reali fisici e simbolici tipici della fascia di età in questione, è un soggetto di per sé a forte rischio di dimor-

fismo corporeo e di eccessiva ipocondria, l'informazione del medico deve essere esaurente, dettagliata e veritiera anche rispetto alle prospettive future sia nei confronti del paziente che dei genitori.

Alcune volte, sfortunatamente genitori e educatori tendono, spesso involontariamente, ad aumentare l'ansia del giovane per la mancanza di un'adeguata informazione che non permette loro di adottare i comportamenti più consoni alla situazione.

La carente di immagini parentali adatte a valorizzare e gratificare, carenza che può essere dovuta a disinteresse, rifiuto o assenza, rende difficile all'adolescente accettare se stesso, visto che si sente rifiutato dagli altri. Ciò può provocare o rinforzare l'angoscia del giovane atleta nei confronti del proprio corpo e l'ansia che né deriva potrebbe in qualche caso, trasformarsi in condotta antisociale.

Poiché il Sé è in una fase di riorganizzazione acquista importanza il bisogno di rispecchiamento negli altri e gli altri, a questo punto, non possono essere più i genitori ma i coetanei, senz'altro più idonei a queste esigenze di specularità.

Infatti nella situazione del gruppo di coetanei e amici, un'effettiva reciprocità dei ruoli ed un'affinità delle difficoltà da affrontare permettono all'adolescente di non trovarsi in posizione subalterna.

Il giovane trova nel gruppo un riferimento costante alle sue attività e interessi e trova spinte all'autonomia perché il gruppo di eguali si dà delle regole autonomamente, senza cioè l'intervento degli adulti.

È indicato allora che all'interruzione dell'attività sportiva sia opportuno sostituire una maggiore appartenenza ad un gruppo di coetanei.

## BIBLIOGRAFIA

1. Bhoratis, Bovernfiend R, Scheiman M et al "Congenital abnormalities in the conduction system of two patients with tachyarrhythmies circulation" 59:593-606, 1979
2. Daniel Marcelli "La Depressione in adolescenza" 1993 Masson
3. Fava G , Esposito C "Fantasia e ragione nell'adolescenza"1984 Il Mulino
4. Gislon M "Adolescenza e discontinuità" 1993 Boringhieri
5. Sherma Ad, Yee R, Guariroundoun et al: "Sensitivity and specificity of invasive and non invasive testing for risk of sudden death in W.P.W syndrome" J Am Coll Cardiol 10: 373-381, 1987
6. Riccardo Telleschi e G.Torre "Il primo colloquio con l'adolescente" 1988 R.Cortina Editore
7. Teo ws, Klein GJ, Guariroundoun GM, et al: "Multiple accessory pathways in the W.P.W. syndrome as a risk factor for ventricular fibrillation" AM J Cardiol 67: 88-891,1991

# L'EDUCAZIONE FISICA NELL'ESERCITO DEL 2000 (PREPARAZIONE PER L'IMPIEGO OPERATIVO)

## PHYSICAL EDUCATION IN THE ARMY OF 2000 (TRAINING FOR THE OPERATIONAL EMPLOYEMENT)

DI PAOLO MOISE'

Ritengo interessante in un periodo di profondo mutamento nelle Forze Armate (criteri di reclutamento, tipologia dell'addestramento, criteri di impiego, ecc.) parlare dell'educazione fisica in ambito militare, anche alla luce della recente introduzione delle prove di efficienza operativa per il personale in servizio permanente.

Educazione Fisica che nel nostro paese non sempre gode della importanza, che noi che l'amiamo le attribuiamo. Infatti, se pregevoli sono i risultati che raggiungono i nostri atleti nello sport di vertice, non altrettanto si può dire dello sport di base. Al tempo stesso ci rende felici vedere il sottufficiale degli Alpini Arbarello vincere una medaglia olimpica, ma siamo ugualmente fieri di vedere il 3° alpini che si muove con perizia in ambiente innevato, dal suo comandante al più giovane dei suoi uomini.

E proprio questo parallelo tra la preparazione fisica per lo sportivo e quella per il militare il filo conduttore di questo lavoro, dove partendo dalla teoria dell'allenamento si formula una proposta di attività.

I consider it interesting, in a period of profound change in the Armed Forces (recruitment criteria, types of training, job criteria etc.) to talk about physical education in a military context, also in the light of recent introduction of operational efficiency tests among permanent staff.

The work is developed in tandem between physical education, understood as military training, and sporting activity, which gives gymnastics the same weight for a soldier as for an athlete. We think it is important to pay attention to kinesthetic activity as the foundation of Armed Forces personnel training, and not only as a function of assistance supplied to athletes with epaulettes.

Of course we are happy when Arbarello – an Alpini non-commissioned officer – wins an Olympic medal; but we are equally happy to see the 3rd Taurinense Regiment, from its commanding officer to its youngest men, moving with expertise in a snowy environment.

That parallel between physical training for athletes and military is the theme of this article in which, starting from the theory of training, we propose a formula for activity whose only scope is to stimulate reflection.

### INTRODUZIONE

È indubbiamente interessante, immaginare l'educazione fisica nell'ambito militare, messa in parallelo alla preparazione fisica per un atleta finalizzata alle esigenze dello sportivo in relazione al suo modello della prestazione, alla tipologia del gesto tecnico (gruppi muscolari messi in

gioco, modalità con cui questi intervengono, durata e caratteristiche dello sforzo). Tutto ciò riveste una particolare importanza per orientare il lavoro nella giusta direzione. L'argomento a mio avviso è di grande attualità alla luce di alcuni cambiamenti avvenuti nell'Esercito in periodi più o meno recenti che

devono essere motivo di riflessione.

Vediamo quelli che reputiamo i più importanti:

- L'evoluzione dei sistemi d'arma e dei mezzi di trasporto: è sicuramente diverso per un fante spostarsi appiedato o utilizzando un V.C.C. o per un cavaliere utilizzare il cavallo o la blinda "Centauro".
- Le diversità nelle caratteristiche dell'impiego che hanno portato il militare a dover effettuare oltre all'addestramento tipico dell'arma e della specialità anche quello per le "Operazioni di mantenimento della Pace" e per le "Missioni di aiuto umanitario"
- È cambiato il rapporto tra il tempo destinato all'addestramento e quello destinato all'impiego. Nelle riviste specializzate possiamo leggere

"... fino a qualche anno fa era scritto nelle direttive addestrative annuali: "la ragione d'essere dell'Esercito è l'addestramento" e che oggi tale affermazione è superata poiché la ragione d'essere dell'Esercito è l'impiego" (Memola).

- L'ingresso delle donne nei vari ruoli delle forze armate:
  - Quale tipologia d'impiego?
  - Diversificare l'addestramento?
  - Diversificare i parametri di efficienza fisica richiesti?
- Il passaggio dalla leva ai volontari:
  - È sicuramente diverso preparare un giovane per 10 mesi che addestrare un ventenne e fare in modo che mantenga uno standard di efficienza per quindici anni (tanto dovrebbe durare l'impiego con incarico operativo di un V.S.P.).

### CENNI DI TEORIA DELL'ALLENAMENTO

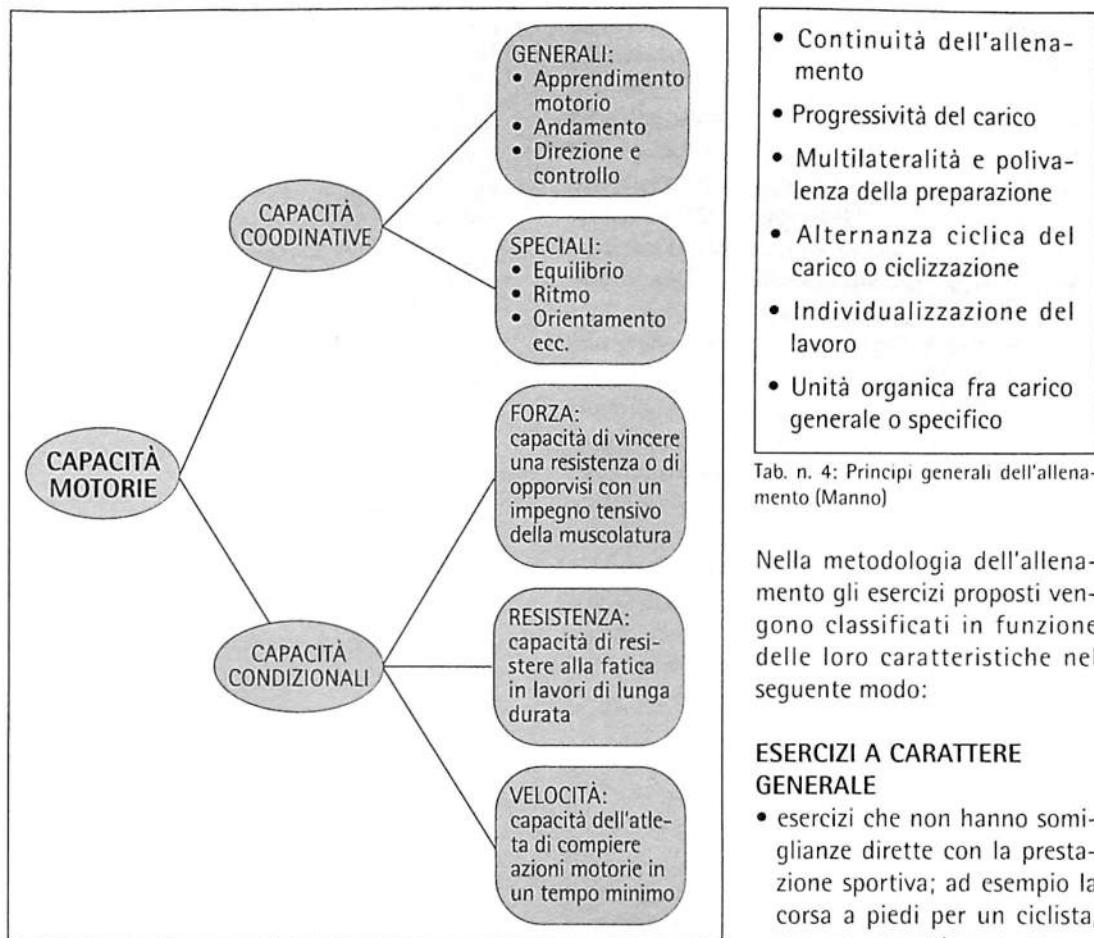
Non ci resta che cominciare questo interessante parallelo, con alcune esemplificazioni per l'atleta e per il militare, facendo un rapido accenno a quelli che sono i concetti fondamentali di teoria dell'allenamento.

	CICLISMO SU STRADA	PANIERIA (fuoristrada)
Preparazione fisica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orientata in funzione delle caratteristiche di uno sport ciclico di resistenza (resistenza generale, resistenza specifica, ecc.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orientata in funzione delle caratteristiche dell'impiego operativo (cap. coordinative, forza, velocità, resistenza, ecc.)</li> </ul>
Preparazione tecnica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllo dei movimenti in bicicletta</li> <li>• Capacità di stare in gruppo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzo dell'arma in dotazione</li> <li>• Addestramento individuale al combattimento</li> </ul>
Preparazione tattica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impostazione della gara (es. scelta di tempo nello sferrare un attacco)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Movimenti d'insieme in assalto di plotone</li> <li>• Movimenti d'insieme di una pattuglia durante una riconoscizione</li> </ul>
Preparazione psicologica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Essere mentalmente preparati</li> <li>• Consapevoli dei propri mezzi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Essere mentalmente preparati</li> <li>• Consapevoli dei propri mezzi</li> </ul>

Tab. n. 1: Esempio di contenuti in riferimento ad una disciplina sportiva (ciclismo) e ad un incarico nell'Esercito

Secondo Vittori "l'allenamento sportivo è un processo pedagogico - educativo complesso che si concretizza nell'organizzazione dell'esercizio fisico ripetuto in quantità e con intensità tali da produrre carichi progressivamente crescenti, che stimolino i processi fisiologici di supercompensazione dell'organismo e favoriscano l'aumento delle capacità fisiche, tecniche e tattiche dell'atleta al fine di esaltarne il rendimento in gara". L'allenamento ha di fatto come scopo il raggiungimento di 4 finalità (tab. n. 1):

- preparazione fisica: consiste nel gruppo di esercitazioni atte a migliorare le capacità motorie (tab. n. 2) con elementi a carattere generale e speciale.
- preparazione tecnica: mira allo sviluppo e al consolidamento dei gesti specifici di gara consentendo all'atleta di utilizzare in modo ottimale le sue qualità di base.
- preparazione tattica: tende a rendere ottimale la coesione delle capacità individuali esaltando il rendimento collettivo.
- preparazione psicologica: lavoro mirato alla condizione mentale con l'obiettivo di aiutare l'atleta a rendere al meglio in tutte le più differenti situazioni emotive.



Tab. n. 2: le capacità motorie

Chiaramente ogni disciplina possiede peculiarità particolari per cui nel rispetto dei criteri sopra menzionati l'allenamento assumerà caratteristiche diverse e specifiche in funzione del modello della prestazione (nella tabella n. 3 vediamo un esempio di classificazione per gruppi di discipline sportive affini).

Sport di prestazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sport di forza e forza veloce</li> <li>• Sport di resistenza</li> </ul>
Sport di situazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Giochi sportivi collettivi</li> <li>• Giochi sportivi individuali</li> <li>• Sport di combattimento</li> </ul>
Sport tecnico combinatori	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Discipline in cui vi è una valutazione del movimento da parte di una giuria</li> </ul>
Sport di mira	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con bersaglio mobile e fisso</li> </ul>

Tab. n. 3: Classificazione delle discipline sportive (Manno)

- Continuità dell'allenamento
- Progressività del carico
- Multilateralità e polivalenza della preparazione
- Alternanza ciclica del carico o ciclizzazione
- Individualizzazione del lavoro
- Unità organica fra carico generale o specifico

Tab. n. 4: Principi generali dell'allenamento (Manno)

Nella metodologia dell'allenamento gli esercizi proposti vengono classificati in funzione delle loro caratteristiche nel seguente modo:

#### ESERCIZI A CARATTERE GENERALE

• esercizi che non hanno somiglianze dirette con la prestazione sportiva; ad esempio la corsa a piedi per un ciclista, per un canottiere o per un soldato. Non hanno elevate influenze sulla prestazione in modo diretto, ma sono molto validi nella costruzione generale

#### ESERCIZI A CARATTERE SPECIALE

• esercizi intermedi fra quelli generali e quelli tipici della gara, sono quelle forme di preparazione che hanno somiglianze parziali con l'esercizio di gara, ma che al tempo stesso ne potenziano un aspetto (es. per un saltatore in lungo salti completi con breve rincorsa, per un militare il C.A.G.S.M.)

#### ESERCIZI DI GARA

• sono la realizzazione totale o simulata della gara ufficiale sotto il determinato stimolo della componente agonistica

(es. partita amichevole, un esercitazione a fuoco). Sono per definizione gli esercizi che hanno più efficienza sulla forma sportiva. Gli esercizi a carattere generale hanno invece una determinante influenza sulle capacità organico - muscolari di base.

Man mano che l'atleta si evolve ha sempre meno bisogno di esercizi di base e più di pratica specifica, l'atleta giovane o all'inizio della carriera sportiva ha sempre bisogno di una importante quota di esercizi generali formativi.

Sul piano metodologico possiamo affermare che la specificità del carico rende l'atleta sempre più in forma, mentre il carico generico crea i presupposti ma allontana la condizione di forma (per questo il lavoro a carattere generale prevale nel periodo preparatorio quello a carattere speciale è di gara nel periodo di competizione).

Nelle tabelle 5 e 6 vediamo due modelli di classificazione, uno per una disciplina sportiva (la scherma) e uno che mette in luce le esercitazioni che un militare svolge durante l'attività addestrativa.

#### ESERCIZI A CARATTERE GENERALE

- Giochi sportivi
- Preatletismo generale
- Prove di velocità su 10-20-30 metri
- Esercitazioni per il miglioramento della destrezza generica
- Prove per il miglioramento dei tempi di reazione generici

#### ESERCIZI A CARATTERE SPECIALE

- Esercitazioni tecniche sugli arti inferiori fuori pedana
- Esercitazioni tecniche sugli arti inferiori in pedana
- Lezione con maestro per il miglioramento dei tempi di reazione
- Lezione con maestro per il miglioramento della tecnica
- Lezione con maestro per il miglioramento della tattica
- Esercitazione con avversario per il miglioramento dei tempi di reazione

#### ESERCIZI DI GARA O SIMILI

- Assalti senza intervallo e senza conteggio delle stoccate
- Assalti intervallati con conteggio delle stoccate
- Prove di girone
- Gare preparatorie (di importanza secondaria)

Tab. n. 5: Esempio di suddivisione dei mezzi di allenamento dello schermidore nei tre grandi gruppi di esercitazioni (Bellotti, Donati)

#### ESERCIZI A CARATTERE GENERALE

- Esercitazioni di preatletismo generale
- Lavoro mirato allo sviluppo delle capacità condizionali (corsa, esercizi di potenziamento generale, ecc.)
- Preacrobatica e attrezzistica (corpo libero, volteggi, ecc.)
- Lavoro al palco di salita
- Difesa personale
- Nuoto

#### ESERCIZI A CARATTERE SPECIALE

- Esercizi di ardimento (salto nel telo a scivolo, salita di parete alpina, discesa a corda doppia, ecc.)
- C.A.G.S.M.
- Tiro sportivo
- Nuoto da combattimento
- Tecniche di lotta ravvicinata
- Gare di corsa di orientamento

#### ESERCIZI DI GARA O SIMILI

(tipici dell'addestramento militare)

- Addestramento individuale al combattimento (utilizzo delle armi in dotazione, assalti di plotone, combattimento nei centri abitati, ecc.)
- Pattuglie
- Addestramento del plotone fucilieri

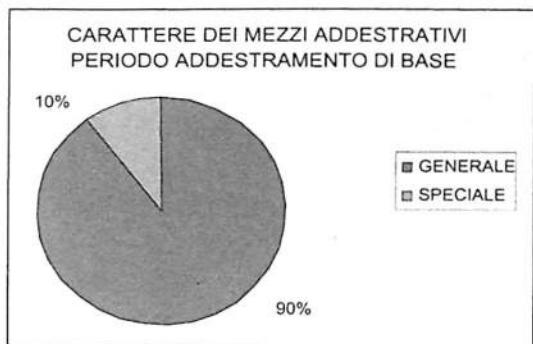
Tab. n. 6: Esempio di suddivisione dei mezzi di allenamento - addestramento per un militare

Altrettanto interessante è valutare come i mezzi vengono modulati nella carriera di uno sportivo e in parallelo durante le varie fasi dell'addestramento

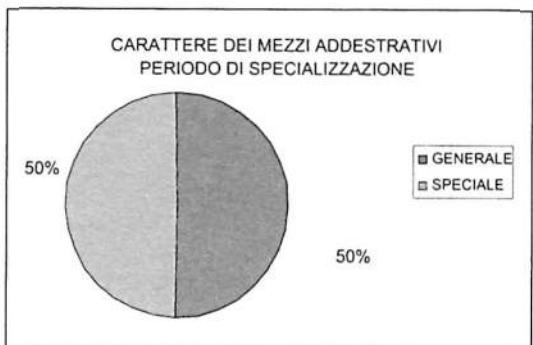
FASI DELLA PREPARAZIONE SPORTIVA (Thiess da I.E.I.)	FASI DELL'ADDESTRAMENTO DEL VOLONTARIO
ALLENAMENTO DI BASE	ALLENAMENTO DI BASE
ALLENAMENTO DI COSTRUZIONE	SPECIALIZZAZIONE
ALLENAMENTO DI ALTO LIVELLO	IMPIEGO OPERATIVO

Tab. n. 7: Parallelismo tra le fasi della preparazione sportiva e i cicli addestrativi del volontario

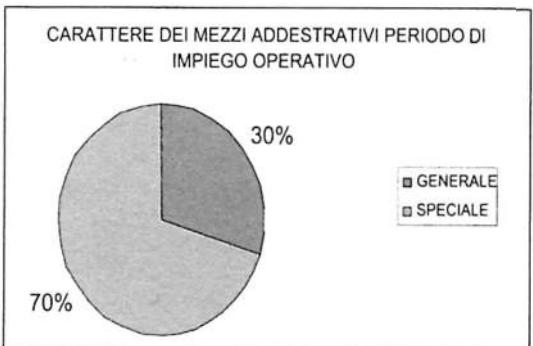
Esempio di suddivisione dei mezzi di preparazione fisica durante i cicli addestrativi dei volontari



Graf. n. 1



Graf. n. 2



Graf. n. 3

### L'EDUCAZIONE FISICA MILITARE

La circolare "Istruzione di ginnastica militare" del 1911, insieme a indicazioni che le conoscenze acquisite rendono superate, presenta passi di grande attualità che ci collegano con l'analisi che ci apprestiamo ad effettuare:

"...l'esercizio fisico produce pure energia morale, la quale dà risolutezza, presenza di spirito, coraggio, volontà, tenacia e disciplina, qualità essenziali per un soldato..." come a dire un individuo fisicamente in forma riesce ad essere più effi-

ciente nel proprio ambito lavorativo e possiamo aggiungere riesce ad allontanare o quantomeno a ridurre i problemi che sopraggiungono con la mancanza di movimento.

"...la ginnastica ha un'importanza grandissima per il soldato in genere e per quello di fanteria in ispecie, poiché la fanteria, più che le altre armi, tanto vale per quanto valgono gli uomini..." e cioè che la preparazione fisica è importante per tutti i militari ma vi sono armi e specialità che per le loro peculiarità di impiego devono all'addestramento ginnico - sportivo una parte importante della loro efficienza.

"...la ginnastica militare mira essenzialmente alla educazione fisica della massa, non a formare pochi e scelti esecutori di movimenti difficili..." quindi vi è la necessità di elevare lo standard medio poiché vi sono movimenti di gruppo ed è importante che il rendimento dei componenti sia omogeneo.

"...si terrà conto inoltre delle altre istruzioni militari pratiche che sono in sostanza esercizi fisici, perché la somma del lavoro da compiersi sia nei limiti di un impiego razionale di energie..." che anche l'addestramento cosiddetto a carattere speciale e di gara (tab. n. 6) presenta un impegno fisico importante e per questo deve essere tenuto nella giusta considerazione.

In tempi più recenti possiamo enunciare il pensiero di alcuni alti Ufficiali riguardo al nesso tra educazione fisica ed efficienza operativa: il gen. Cabigiosu per le truppe alpine afferma: "... sono gli stessi validi per le fanterie leggere di tutto il mondo, quali l'abilità nell'impiego delle armi individuali e di reparto, il culto per l'efficienza fisica, la cura delle tecniche di combattimento individuali, il combattimento notturno, l'orientamento... l'allenamento a coprire lunghe distanze a piedi portando sulle proprie spalle tutto quanto può servire per il combattimento e la sopravvivenza in montagna...", il gen. Castagnetti dice "... l'efficienza operativa del militare si ottiene anche con la preparazione fisica..." e per chiudere il gen. Innecco "... la consapevolezza di sapere utilizzare al meglio le proprie risorse fisiche e le proprie energie è infatti elemento nettamente incrementale di operatività ...".

Per cui si potrebbe evincere che la preparazione fisica ha sempre rappresentato e ancora rappresenta per il militare un aspetto importante.

Dopo questa lunga premessa, possiamo pensare come l'educazione fisica possa rappresentare per

il militare il gruppo di esercitazioni a carattere generale e generale orientato avente l'obiettivo di mettere il soldato nelle condizioni di svolgere l'addestramento tecnico - tattico in modo efficace e di essere pronto all'impiego operativo.

Diventa difficile addestrarsi sul C.A.G.S.M. (esercizio a carattere speciale) o eseguire un assalto di plotone (esercizio di gara) senza essere in possesso delle capacità motorie necessarie (resistenza, coordinazione, ardimento ecc.) affinate con il lavoro a carattere generale.

Per cui possiamo immaginare l'insegnante di educazione fisica in ambito militare come il preparatore atletico della "squadra Esercito", il comandante di compagnia e di plotone come l'allenatore e il vice allenatore cui spetta il lavoro tecnico - tattico (esercitazioni a carattere speciale o di gara) e la conduzione della squadra sul terreno di gioco; come accade nello sport in molti casi la stessa persona può ricoprire entrambi i ruoli.

Vediamo quali sono gli aspetti (da un punto di vista fisico) che il preparatore atletico e l'allenatore prendono in considerazione per impostare il proprio lavoro:

- Selezione del personale in funzione delle caratteristiche richieste in funzione di arma, specialità e incarico (antropometriche, fisiche, personalità) altezza per i granatieri, abilità natatorie per i lagunari, esperienze negli sport invernali per gli alpini, ecc.).
- Strutturazione di una batteria di test di ingresso e di controllo a carattere generale (tab. n. 7).
- Verifica del modello della prestazione e cioè la tipologia dell'attività che svolge il soldato (tipologia dell'impiego, caratteristiche dell'attività in funzione di arma, specialità, incarico)
- Orientamento della preparazione in funzione delle capacità richieste ed elaborazione di test a carattere speciale (tab. n. 8).
- Verifica della sovrapposizione dei parametri raggiunti con quelli degli eserciti delle altre nazioni.

#### Test di resistenza

- 1000 metri
- 2000 metri
- 3000 metri
- test di Cooper (12' di corsa)

#### Test di forza

- salto in lungo da fermo
- piegamenti sugli arti superiori
- trazioni alla sbarra

#### Test di velocità

- 30 metri
- 60 metri
- test navetta (andata e ritorno su 10 metri per 4 volte)

#### Test di mobilità articolare

- mobilità del tronco
- mobilità del cingolo scapolo - omerale
- mobilità dell'articolazione coxo - femorale

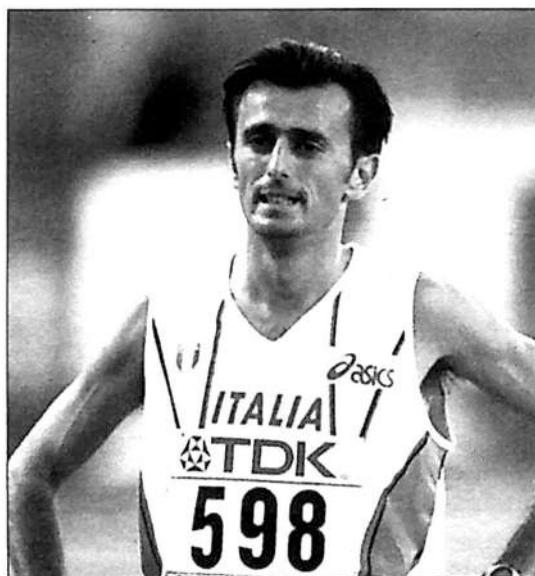
#### Test per le capacità coordinative

- percorso a tempo

Tab. n. 8: Batteria di test a carattere generale

- C.A.G.S.M.
- Marce zavorrate
- S.A.S.T.
- Pattuglie

Tab. n. 9: Batteria di test a carattere speciale



## PROPOSTE OPERATIVE

È interessante prendere in considerazione l'impiego operativo e le sue caratteristiche per elaborare degli standard di efficienza a cui tendere con l'addestramento, ad esempio il Maresciallo comandante di plotone fucilieri dovrà avere caratteristiche diverse dall'ex compagno di corso impiegato nell'area amministrativa; nella tab. n. 10 vediamo appunto un'ipotesi di suddivisione in livelli di efficienza fisica in relazione alla "fisicità" dell'incarico con un esempio di diversificazione dei parametri per livello (l'esempio è riferito alla verifica della resistenza generale valutata nella corsa).

- Il mutato rapporto tra tempo dedicato all'addestramento e tempo di impiego nettamente a favore dell'addestramento un tempo ora è nettamente a favore dell'impiego, di conseguenza è importante che quando il reparto è in garnigione svolga un richiamo di lavoro a carattere generale parallelamente al lavoro a carattere speciale
- Il passaggio dalla leva all'esercito di volontari ci riporta alla realtà dei corpi di polizia dove se non in casi particolari le esigenze dell'impiego fanno sì che sia lasciata alla buona volontà del singolo il rimanere in forma o meno ma questo non è previsto istituzionalmente.

IMPIEGO	LIVELLO DI EFFICIENZA	FINALITÀ	QUANTITÀ DI LAVORO	ESEMPI DI PARAMETRI PER LA CORSA
Impiego di tipo amministrativo e tecnico	1-Sufficiente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Benessere psico - fisico</li> <li>• Prevenzioni dei problemi da ipocinesia</li> </ul>	2 periodi settimanali in due sedute	In grado di correre 30'
Artiglieria, genio, trasmissioni, ecc.	2-Discreto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conseguire uno standard di preparazione consono alle richieste operative</li> </ul>	4 periodi settimanali in due sedute	3000 m in 15' *
Fanteria (bersaglieri, alpini, granatieri, ecc.)	3-Buono	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conseguire uno standard di preparazione consono alle richieste operative con alcune peculiarità per far fronte a particolari esigenze</li> </ul>	6 periodi settimanali in tre sedute	3000 m in 13'30" *
Corpi speciali (incursori, alpini paracadutisti, lagunari)	4-Ottimo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conseguire uno standard di preparazione consono alle richieste operative con alcune peculiarità per far fronte a particolari esigenze (soggetti particolarmente dotati in quanto a forza, resistenza o ardimento)</li> </ul>	8 periodi settimanali in quattro sedute	3000 m in 12' *

\* Ufficiali, sottufficiali e volontari sotto i 40 anni (è noto che da qualche anno vengono effettuate le prove annuali di efficienza fisica con parametri diversi in funzione dell'età)

Tab. n. 10: Suddivisione del grado di operatività in quattro livelli di efficienza fisica

Occorre prestare attenzione ad alcuni aspetti di cui l'istruttore - comandante dovrà tener conto:

- La riduzione delle opportunità di movimento (ipocinesia) tipica del nostro tempo ha ridotto di gran lunga le capacità motorie dei nostri giovani e chiaramente non sono esclusi coloro che abbracciano la carriera militare. Aspetto di grande importanza per tarare prove selettive, programmi addestrativi, standard di valutazione.

Viene il momento di vedere quali sono le esercitazioni a carattere generale - speciale che possiamo proporre in funzione dei livelli di rendimento funzionali al grado di operatività dell'incarico ricoperto:

### Livello 1

(2 periodi in due sedute settimanali)

Corpo di amministrazione, ingegneri, sanità, Ufficiali superiori, sottufficiali e volontari con incarichi sedentari

**Obiettivo**

- Mantenimento di un sufficiente livello delle capacità motorie e di tonicità muscolare

**Mezzi**

- Corsa a ritmo aerobico (20'-40') in alternativa nuoto, bicicletta,
- esercitazioni di potenziamento muscolare a carico naturale o con piccoli sovraccarichi,
- giochi sportivi,
- esercizi posturali (con riferimento a soggetti che svolgono un lavoro sedentario).

**Livello 2 (4 periodi in due sedute settimanali)**

**Artiglieria, genio, trasmissioni, cavalleria**

**Obiettivo**

- Mantenimento di un buon livello delle capacità motorie

**Mezzi**

- corsa a ritmo aerobico (30'-50') in alternativa nuoto, bicicletta, marce,
- esercitazioni di potenziamento muscolare a carico naturale e con sovraccarichi finalizzate all'impiego operativo,
- giochi sportivi,
- esercizi posturali orientati in funzione delle caratteristiche dell'impiego (es. carristi, artiglieri, cavalieri).

**Livello 3 (6 periodi in tre sedute settimanali)**

**Fanteria**

**Obiettivo**

- Mantenimento di un buon livello delle capacità motorie
- Favorire lo spirito di gruppo e il cameratismo (è stato emozionante assistere ad una gara di nuoto da combattimento durante le Accademiadi e vedere gli allievi ufficiali incitare a squarciagola fino alla fine della gara un cadetto rimasto attardato) è possibile effettuare la corsa in gruppo (inquadrati per compagnia, plotone, squadra, ecc.) allo scopo di migliorare la coesione, il sincronismo, lo stimolo reciproco. A tale scopo è possibile effettuare competizioni mettendo a confronto le squadre o i plotoni come saranno nell'impiego operativo (staffette, gare di tiro alla fune, esercizi a coppie). Sarà importante eseguire attività da svolgere anche all'aperto utilizzando gli attrezzi naturali che l'ambiente offre (salite, scale, muretti panchine, ecc.); situazione che è poi quella in cui il militare opera (non una palestra o un campo di atletica leggera)

**Mezzi**

- esercitazioni per lo sviluppo della resistenza generale (corsa a ritmo aerobico 40'- 60', farrak su percorso misto, intervall training) in alternativa nuoto, bicicletta, marce,
- esercitazioni di potenziamento muscolare a carico naturale e in ambiente naturale (corsa in salita, gradoni, scale,
- esercitazioni di potenziamento muscolare con sovraccarichi (manubri, bilancieri, macchine),
- richiami delle tecniche di difesa personale,
- giochi sportivi,
- esercizi posturali orientati in funzione delle caratteristiche dell'impiego (esempio esercizi di decompressione vertebrale per i soggetti che effettuano lunghi turni di guardia o esercizi di propriocezione per ridurre al minimo gli infortuni che possono sopravvenire nel muoversi su terreno accidentato).

**Livello 4 (8 periodi in quattro sedute settimanali)**

**Reparti Speciali**

**Obiettivo**

- Mantenimento di un ottimo livello delle capacità motorie con finalità riferite alle particolarità dell'impiego

## Mezzi

- Saranno gli stessi utilizzati per l'allenamento - addestramento della Fanteria ma con maggiore frequenza e intensità, creando situazioni di maggiore difficoltà (esempio arrampicate alla fune con sovraccarichi, corse e marce zavorrate su terreni particolari, ecc.)

È importante chiarire che l'incorso non effettuerà solo quattro ore settimanali di educazione fisica in più rispetto ad un suo collega con un incarico sedentario poiché oltre all'educazione fisica (mezzo a carattere generale, generale orientato e speciale) effettuerà anche l'addestramento specifico dell'incarico (esercizi di gara) che avrà un elevato effetto allenante.

## CONCLUSIONI

Al termine possiamo lasciarci con una domanda:

È importante che il soldato di inizio 2000 possieda un buon livello di efficienza fisica?

Se la risposta è sì pensiamo sia importante:

fi Valutare la tipologia dell'attività a cui viene destinato il militare (per continuare il nostro parallelo con l'attività sportiva nel calcio ad esempio il riferimento potrebbe essere in relazione ai metri che un atleta percorre durante una partita, alla quantità di sprint che effettua, ecc.).

fi In funzione di questo orientare la preparazione (eventualmente rifacendosi a parametri in ambito internazionale, ad esempio tempo medio nei 3000 metri di un plotone di fucilieri inglesi o tedeschi, ecc.).

fi Effettuare l'addestramento ginnico - sportivo continuo quando il reparto è in guarnigione, questo per non far scadere il livello di condizione acquisito durante i periodi di istruzione; infatti è comune vedere giovani raggiungere un buon livello di condizione fisica durante il corso di formazione, ma è altrettanto comune vedere che questa viene persa durante i successivi periodi di inattività (ad esempio, sarebbe come se un atleta vincesse una competizione dopo un duro periodo

di allenamento e non si allenasse più pensando di potersi ripetere la competizione successiva).

## BIBLIOGRAFIA

- AA.VV., "Corpo, Movimento, Prestazione" Istituto della Encyclopædia Italiana 1984
- AA.VV., "Guida Tecnica Ciclismo" C.O.N.I. 1997
- Bellotti P., Donati A. "L'organizzazione dell'allenamento" F.I.D.A.L. 1983
- Bellotti P., Matteucci E. , "Allenamento Sportivo" UTET Torino 1999
- Cabigiosu C., "Alpini 2000" pp.102-112 Rivista Militare n.2 marzo-aprile 1991



- Castagnetti F. "Centri di simulazione e di addestramento al combattimento" pp. 92-99 Rivista Militare n. 4 luglio - agosto 2000
- Inneco L. "Il dettato evolutivo nella milizia e nello sport" pp. 54-65 Rivista Militare n. 2 marzo - aprile 1993
- Manno R. "Fondamenti dell'allenamento sportivo" Zanichelli
- Memola G. "L'isola addestrativa" Rassegna dell'Esercito n° 1/2000 pp. 34-45
- Manca N. "Efficienza fisica e limiti di età" pp.64-71 Rivista Militare n.1 gennaio-febbraio 1993
- Ridinò G. "Un possibile iter formativo dei volontari del genio" Rivista Militare pp. 70-79 n. 3 maggio-giugno 1999
- Squadrone R. "Lo sport va alla guerra" pp.100-106 Rivista Militare n. 4 luglio-agosto 1994
- Squadrone R. "Il pentatleta. L'atleta - soldato dai cinque volti" pp. 92-98 Rivista Militare n° 5 settembre-ottobre 1994
- Scanu S. "La squadra fucilieri meccanizzata" Rassegna dell'Esercito n° 1/1999 pp. 68-75
- Teja A., Ulzega M.P., "L'addestramento ginnico-sportivo militare nell'Esercito italiano (1861-1945)" S.M.E. Ufficio Storico Roma 1993

## 13° MEETING INTERNAZIONALE SPORT SOLIDARIETÀ

14 luglio - Lignano Sabbiadoro (UD)



### IL MEETING SPORT SOLIDARIETÀ

è considerato uno dei massimi eventi sportivi che si svolgono nella Regione Friuli Venezia Giulia nel corso dell'anno.



### PATROCINIO

L'evento gode dell'alto Patrocinio della regione Friuli Venezia Giulia, della Provincia di Udine e del Comune di Lignano Sabbiadoro.



### CIRCUITO EUROPEO DEI MEETINGS

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

### ELEVATISSIMO LIVELLO TECNICO

Ogni anno partecipano atleti da tutto il mondo. In media, oltre duecento atleti in rappresentanza di 16 Paesi di tutti i continenti: nell'albo d'oro del Meeting, sono presenti Campioni Mondiali e Olimpici del calibro di MICHAEL JOHNSON, primatista mondiale e oro olimpico sui 400 e 200 m. NEUREDDIME MORCELLI (ALG) già primatista del mondo e Campione Olimpico sui 1.500m., 3000 m. e 5.000 m., CALVIN SMITH (USA) già primatista mondiale e oro olimpico sui 100 m., ANDREI ABDUVALYEV Campione Olimpico del martello e tanti altri.

Nelle gare riservate agli atleti disabili, inserite fin dalla prima edizione (1990), hanno partecipato anche atleti olimpionici presenti alle Paralimpiadi come Roberto Brugnara (800m. in carrozzina e Alessandro Kuris Vicecampione del Mondo del salto in alto per atleti amputati).

### IL MEETING SOSTIENE I DISABILI ATTRAVERSO IL PROGETTO SPORT SOLIDARIETÀ

Il ricavato della manifestazione viene da sempre devoluto ad organizzazioni impegnate nel campo della solidarietà sociale e della disabilità intellettiva in particolare, nell'ambito del progetto "Sport Solidarietà".



### ORGANIZZAZIONE

Il livello qualitativo della manifestazione richiede una organizzazione all'altezza dell'Evento che coinvolge complessivamente oltre cento addetti.

### INFORMAZIONI

Nuova Atletica dal Friuli  
Via Forni di Sotto, 14 - 33100 Udine  
Tel. 0432 481725 - Fax 0432 545843  
E-mail: [info@nuovatletica.it](mailto:info@nuovatletica.it)

**AIPASS**  
ASSOCIAZIONE ITALIANA PREPARATORI ATLETICI SPORT SORDI



Presenta

# PREPARAZIONE FISICA E SPORT DI SQUADRA

6° EDIZIONE

sala convegni COMUNE DI JESOLO

Pzza BRESCIA n.13

LIDO DI JESOLO

## PROGRAMMA

### 28 GIUGNO 2002 - "BASKET"

Ore 8.30 - 9.00

Registrazione dei partecipanti

Ore 9.00 - 9.15

Presentazione del convegno

Ore 9.15 - 10.30

"IL VALORE DELLA PROPRIOCETTIVITÀ COME METODO DI PREVENZIONE"

Prof. Igor Jukic,

*Preparatore Atletico nazionale Croata, docente all'Università di Zagabria (CROAZIA)*

Ore 10.30 - 11.00

Workshop

Ore 11.00 - 11.15

Coffee break

Ore 11.15 - 12.15

"I FATTORI BIOENERGETICI NELLA PALLACANESTRO: NUOVE RICERCHE E RICADUTE APPLICATIVE"

Dott. Piero Benelli,

*Medico sociale Scavolini Pesaro, direttore Centro Medicina Sportiva dell'Università di Urbino (ITALIA)*

Ore 12.15 - 12.45

Dibattito e domande

13.00 - 14.30

Pausa pranzo

Ore 14.30 - 16.00

"VALUTAZIONE ASSOLUTA O RELATIVA: QUALI VANTAGGI NELLA PALLACANESTRO"

Prof. Francesco Cuzzolin

*Preparatore Atletico Benetton Basket (ITALIA)*

# NUOVA ATLETICA

## Ricerca in Scienze dello Sport

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

METODOLOGIA DELL'ALLENAMENTO  
ASPECT BIOMECCANICI E FISIOLOGICI DELLA PREPARAZIONE  
RECENSIONI  
TECNICA E DIDATTICA SPORTIVA  
CONFERENZE  
CONVEgni E DIBATTITI

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

"NUOVA ATLETICA Ricerca in Scienze dello Sport" è un perodico 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."

New Research in Sport Sciences