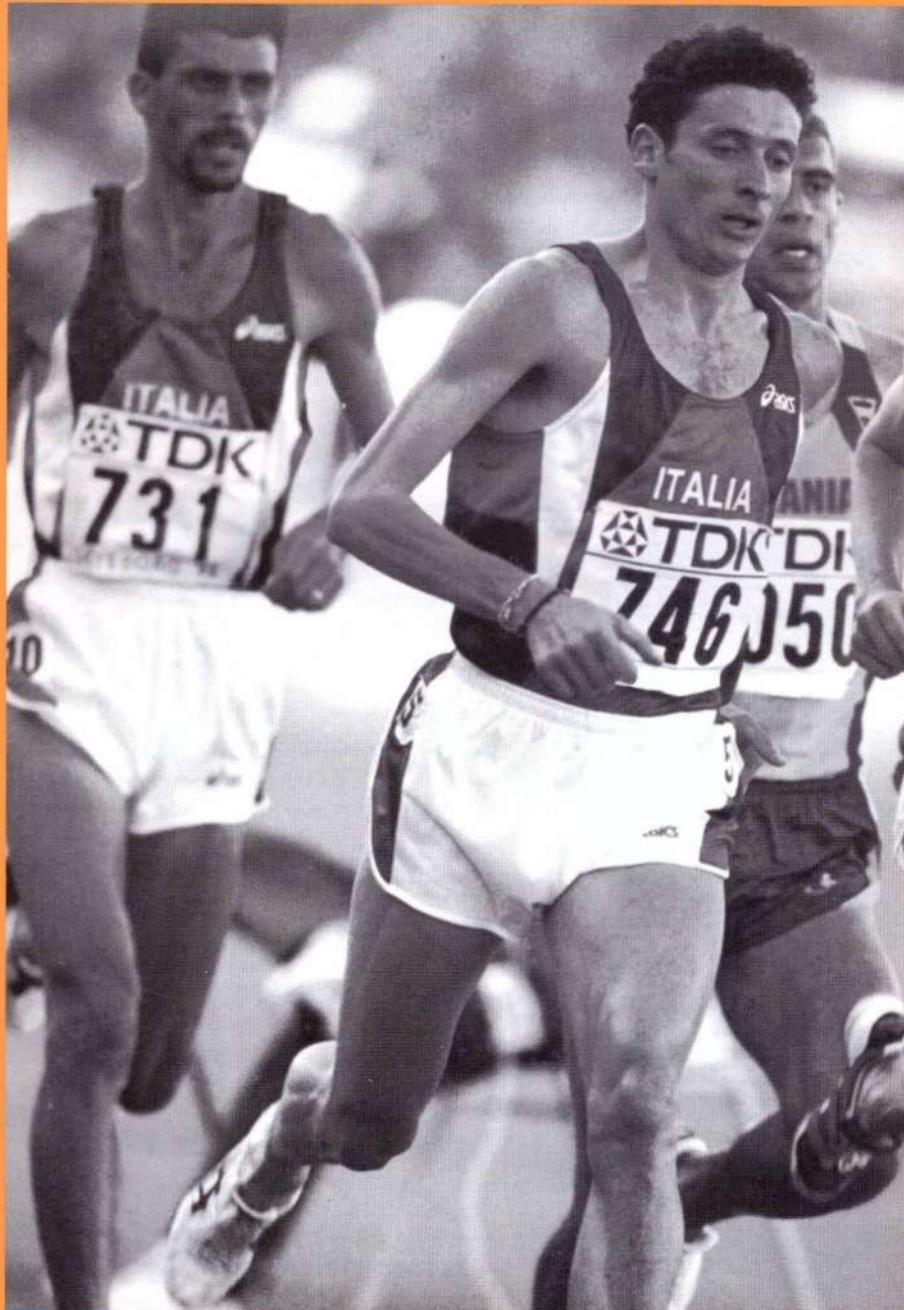


# Nuova Atletica

154

ANNO XXVII - N.154 - GENNAIO/FEBBRAIO 1999



Reg. Trib. Udine n. 327 del 26.1.1974 - Sped. abbr. post. pubb. inf. 50% comma 27 art. 2 legge 549/95 - 33100 UDINE

rivista specializzata bimestrale dal friuli

## ATLETICA TOP LEVEL

La legge regionale n. 16 del 25 ottobre 1994 (Interventi regionali a tutela del Talento Atletico) nasce dall'esigenza di promuovere la cultura e la pratica dello sport e del tempo libero, valorizzando il talento atletico degli abitanti del Friuli-Venezia Giulia, sviluppandone qualità e risorse umane, non per "gestire" lo sport.

Lo spirito e la funzione si identificano in uno strumento normativo che, avvalendosi di un regolamento d'uso, consente di raggiungere gli obiettivi programmati, relativamente ad una disciplina sportiva considerata impropriamente "povera", con un elevato tasso di abbandono dopo la fase promozionale.

Sostenere economicamente, e solo parzialmente, i migliori atleti (talenti) della Regione, selezionandoli dalle graduatorie nazionali; metterli nelle condizioni ottimali di estrarre al meglio le proprie capacità atletiche potenziali in una fase della vita sportiva molto delicata, quando cioè non sono ancora campioni: in questo senso si collocano anche gli aiuti alle società sportive e ai tecnici, e l'accordo di collaborazione tra l'Università degli Studi di Udine e la Fidal Regionale per uno studio sul consumo energetico dei talenti.

Nei primi due anni di vita la legge regionale sul talento ha permesso di consolidare la selezione di atleti come Giada Gallina, Edi Marioni, Loris Paoluzzi, Carlo Sonego, Anna Tamburini, Jacqueline Toniolo.

Attualmente la legge sembra incidere ancor più profondamente sugli effetti salvifici per i nostri atleti nelle nostre società. Stefania Cadamuro, Paolo Casarsa, Fabiana Cosolo, Dario Giacomello, Ilaria Goi, Gabriella Gregori, Elisabetta Marin, Silvia Miorin, Nadia Morandini, Cristian Ponton, Arianna Zivez, Lara Zuliani e soprattutto Francesca Bradamante sono gli atleti che ci consentono, con orgoglio, di poter affermare che la legge regionale sul talento atletico sembra aver centrato anche l'obiettivo di invertire la percentuale del flusso degli atleti in regione, da migratorio all'estero a stanziale.

*Consigliere Nazionale Fidal  
Elio De Anna*

## TALOTTI Alessandro

Società: Libertas Udine

Nato nel: 1980

Professione: studente

Specialità: salto in alto (2.18m)

1999:

- campione italiano indoor juniores
- 5° Campionati Italiani indoor assoluti
- 1 presenza in nazionale

1998:

- vicecampione italiano juniores
- 5° Coppa Italia
- 1° Campionati di Società giovanili A1

## BARALDO Stefano

Società: Nuova Atletica dal Friuli

Nato nel: 1980

Professione: studente

Specialità: lancio del disco (44.64m)

1999:

- campione italiano invernale juniores
- 1 presenza in nazionale

1998:

- primato italiano stagionale under 18

ANNO XXV - N. 154  
Gennaio/Febbraio 1999

Nuova Atletica collabora con la  
FIDAL Federazione Italiana  
di Atletica Leggera

Direttore responsabile:  
Giorgio Dannisi

Redattore capo:  
Andrea Driussi

Collaboratori:  
Enrico Arcelli, Mauro Astrua, Alessio  
Calaz, Agide Cervi, Franco Cristofoli,  
Marco Drabeni, Maria Pia Fachin, Luca  
Gargiulo, Giuseppina Grassi, Paolo  
Lamanna, Elio Locatelli, Eraldo  
Maccapani, Riccardo Patat, Claudio  
Mazzaufò, Mihaly Nemessuri, Mario  
Testi, Massimiliano Oleotto, Jimmy  
Pedemonte, Giancarlo Pellis, Carmelo  
Rado, Giovanni Tracanelli.

Grafica: Michel Polini

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

Foto di copertina:  
Angelo Carosi e Alessandro Lambruschini

Nuova Atletica 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  
(6 numeri): £48.000 (estero £75.000)  
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

**4**

**I TEST NELLE SPECIALITÀ DI LANCIO**  
di Francesco Angius

**8**

**CORSO SULLA STORIA DEL CONCETTO DI MOVIMENTO**  
QUINTA PARTE - di Sergio Zanon

**11**

**TRA SCIENZA E FANTASCIENZA**  
**Come sopravvivere tra arroganza ed ignoranza**  
di Carmelo Bosco

**16**

**PROGETTO SCUOLA**  
**INSEGNARE CON PERIZIA**  
di M. Piéron e F. Carreiro da Costa - a cura di Andrea Driussi

**20**

**PROGETTO SCUOLA**  
**L'ALLENAMENTO DELLA MOBILITÀ**  
tratto da Macolin 4/98

**29**

**L'IMPORTANZA DELLO SVILUPPO DELLA FORZA**  
**NEL CONDIZIONAMENTO FISICO**  
di L.S. Homenkova - a cura di Fabio Tellia

**34**

**UN METODO PER AUMENTARE**  
**LE CAPACITÀ PSICOLOGICHE DEI CORRIDORI**  
di Daniel L. Wann e Brian Church - a cura di Gessica Calaz

**45**

**APPUNTAMENTI**

**46**

**RECENSIONI**

# I TEST NELLE SPECIALITÀ DI LANCIO

DI FRANCESCO ANGIUS

*Sono qui presentate delle semplici ma basilari linee guida per l'uso dei test nelle specialità di lancio. Quando e a che scopo usare i test? In che momento della preparazione? Come interpretarli? Quali i test più adatti per le discipline di lancio? Con chiarezza l'autore propone le risposte a questi ed altri fondamentali quesiti.*

## TEST: ETIMOLOGIA DEL TERMINE

Se cerchiamo sul vocabolario il termine test troviamo che la spiegazione è "trattasi di una o più prove o verifiche tese a verificare la funzionalità di un qual sivoglio meccanismo o macchina".

Tale spiegazione, per quanto generale, rende bene, anche se qualche arricchimento sarebbe necessario, l'idea ed il concetto di test.

*In campo sportivo* il test è una prova o una serie di prove tese a verificare:

- il livello dell'atleta;
- la sua preparazione;
- la sua disponibilità alla gara;
- il suo grado di allenamento.

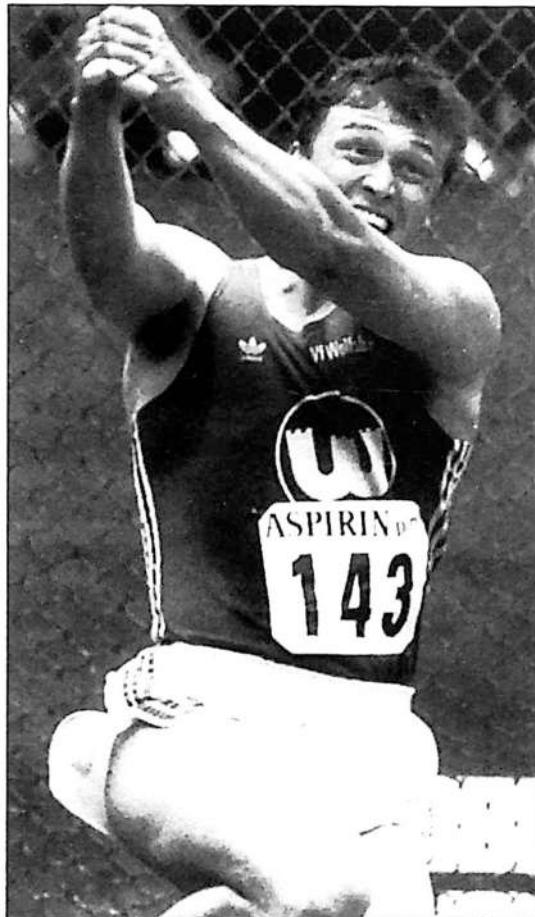
A lungo si è dibattuto su questo argomento e soprattutto si è cercato di dare una risposta ai seguenti quesiti:

- quali test fare?
- quando farli? In che momento della programmazione, del ciclo e dell'allenamento?
- quale lettura avere di essi?
- quali valutazioni trarre?

Cercheremo ora di dare le nostre personali risposte a tali interrogativi, mettendo un po' d'ordine su questo argomento.

## I TEST NEI LANCI

Nella nostra trattazione vogliamo prendere in considerazione tutti quei test che possono essere validi per un lanciatore. Nel nostro caso prenderemo in considerazione non solo una esercitazione, ma una serie di esercitazioni che verranno a formare un protocollo. Tali esercitazioni possono essere classificate come specifiche poiché hanno una stretta correla-



zione con il gesto di gara: alcune sul piano spaziale (tipo lanci con attrezzi pesanti), altre sul piano temporale (balzi, poli, ecc.), altre infine su ambedue i piani (ad esempio il lancio di dischi leggeri).

Tale classificazione è fondamentale perché ci permette di intendere i test come elementi facenti parte del processo di allenamento e non come estranei, tollerati e difficili da inserire. Tutto ciò comporta che essi devono avere un loro posto specifico nella programmazione, un posto che permetta loro i essere veritieri e allenanti. La nostra proposta è di svolgerli alla fine di ogni periodo o blocco di lavoro dopo aver osservato almeno 7 giorni di riposo, in modo da per-

mettere un buon recupero fisiologico e almeno un sufficiente recupero ormonale. Nel caso si permetta un recupero più lungo si otterranno dei risultati che già saranno nettamente influenzati dal fenomeno della supercompensazione. Durante il periodo di preparazione non ci sentiamo di consigliare di far recuperare più di 14 giorni perché questo porterebbe a uno scompenso nella dinamica dei carichi e della forma dell'atleta creando imbarazzi al complesso gioco della sommazione degli effetti supercompensativi. Viceversa nel periodo della gare tali vincoli, pur essendo sempre validi, tendono a spostarsi verso i limiti di tempo maggiori da noi indicati e il loro inserimento diviene soggettivo a cura del tecnico, secondo le esigenze del momento.

All'interno di una programmazione ci sono varie opportunità di collocarli e di svolgerli e le più comuni ci sembrano le seguenti:

- ogni 3 settimane;
- ogni 4 settimane;
- ogni 6 settimane;
- ogni 12 settimane.

La terza proposta (6 settimane) ci sembra la migliore per vari motivi:

- Si accorda perfettamente sia con chi fa una programmazione a blocchi (ogni blocco fatto di 3 settimane), sia con chi la fa a periodi (2+1) o a picchi (2+1)+(2+1).
- Fa intercorrere fra due prove un periodo di tempo abbastanza lungo ma non eccessivo, lasciando un considerevole margine dei tempi per permettere lo svolgimento dei carichi di lavoro, il loro assorbimento e il miglioramento tecnico-condizionale.
- Tiene conto degli adattamenti ormonali che per essere completi, cioè per portarsi ad un livello superiore a quello di partenza dopo la somministrazione di vari carichi di lavoro, hanno bisogno di un periodo di 42 giorni minimo. Si ricorda che l'adattamento ormonale è più lento di quello muscolare e anche di quello nervoso.
- Non determina un eccessivo carico psicologico sugli atleti che in tali esercitazioni sono tesi a dare il massimo.

Detto questo possiamo fare una prima distinzione tra *test di entrata* e *test di controllo*.

### Test di entrata

Una volta scelto il protocollo dei test, esso sarà ripetuto per tutta la stagione senza apportare modifiche, in modo da avere un controllo continuo, costante e inconfondibile. La prima somministrazione dei test dovrà presumibilmente avvenire dopo un paio di settimane dalla ripresa dell'attività agonistica da parte dell'atleta in modo che si sia in lui verificata

una certa ripresa delle sue capacità prestative e si sia ripristinato uno stato di sufficiente condizione fisica (sul piano muscolare, elastico, articolare e tendineo) tale da scongiurare il rischio di eventuali infortuni.

Effettuate le prove, si analizzano i risultati confrontandoli sia con quelli dell'anno precedente svolti nello stesso periodo, sia con gli ultimi svolti, cioè quelli fatti nel precedente periodo agonistico prima della sosta rigeneratrice di fine stagione. Ciò fornirà:

- Indicazioni sul livello "basale" (di inizio) della stagione che stiamo per affrontare e differenze con l'anno prima. Il livello della nuova stagione dovrebbe essere superiore negli atleti di buona qualificazione perché testimonierebbe che le capacità di base dell'atleta vanno di anno in anno accrescendosi. Se così non fosse, vorrebbe dire che il periodo di transizione è stato eccessivo o che il lavoro dell'anno precedente non è stato particolarmente valido.
- Indicazioni sulla capacità di depauperazione degli adattamenti acquisiti, cioè la capacità con la quale si instaurano i processi di degenerazione della forma agonistica e la misurazione quantitativa di essi. Preso coscienza di tutto ciò, il tecnico ne dovrà tenere conto nel programmare la stagione agonistica. Il primo test quindi rimarrà come punto di riferimento e di partenza, al quale riferirsi per valutare i miglioramenti avvenuti durante il corso della stagione e i momentanei cali dovuti ad una elevazione dei carichi in quel momento.

### Test di controllo

I successivi test verranno effettuati cercando sempre di riprodurre le condizioni migliori per ottenere i risultati più veritieri sulla condizione momentanea. Per questo motivo si consiglia di far effettuare un buon riscaldamento e poi di far eseguire subito, in condizioni di buona freschezza, le prove. Nel caso di prove di balzi e di velocità, bisogna tenere conto del vento e della sua influenza, e lo stesso vale nel caso di lancio di attrezzi aerodinamici tipo giavellotto e disco. Si concederanno 3 prove per tutti i test meno per quelli di lancio con attrezzo leggero, che sono più specifici, dove le prove saranno 6, prendendo poi il miglior risultato. Per quanto riguarda i test specifici di lancio, si consiglia di provvedere ad allestire una specie di gara in modo da elevare al massimo la componente agonistica e competitiva.

### LA TIPOLOGIA DEI TEST

Andiamo ora ad analizzare i vari test che compongono il protocollo, procedendo ad una classificazione e schematizzazione (riferita soprattutto al disco) (Fig. 1).

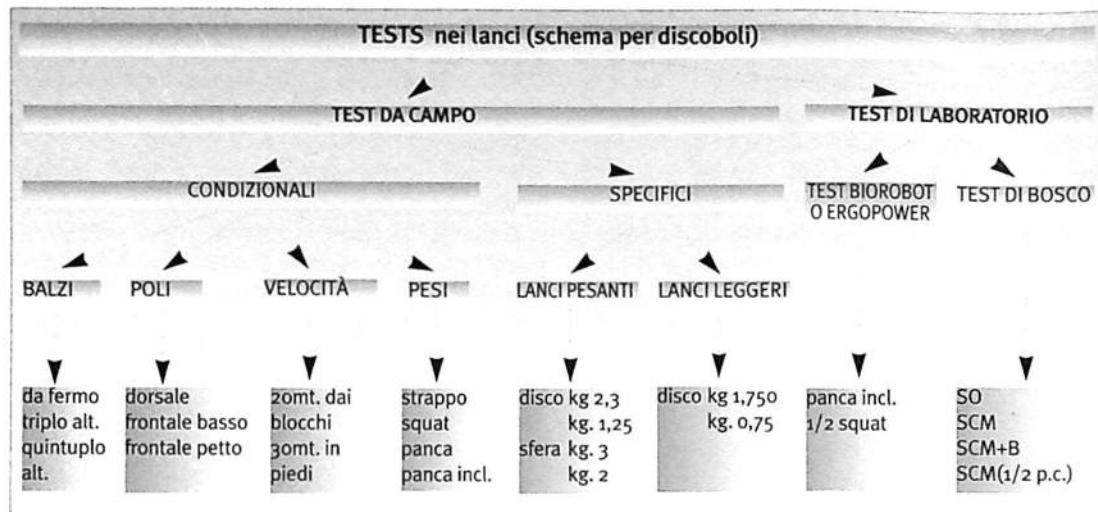


Fig.1

Analizzando tale classificazione vediamo subito che esiste una prima grossa distinzione tra i test di campo e quelli di laboratorio.

Per **test di campo** intendiamo tutti quelli che vengono svolti sul terreno di gara e non hanno bisogno di particolari apparecchiature per essere effettuati. I **test di laboratorio** sono invece svolti in apposito ambiente con macchinari specifici per il rilevamento di proprietà muscolari e nervose specifiche.

### TEST DI LABORATORIO

#### Test di Bosco

Si tratta un test che prevede l'utilizzo della pedana di Bosco per valutare le varie capacità contrattili del muscolo. Nel caso dei lanciatori sono da scegliere le seguenti prove:

- SO(squat jump da fermo) per rilevare la forza esplosiva degli arti inferiori;
- SCM (squat jump con contromovimento) per la forza esplosivo-elasticità degli arti inferiori;
- SCM+B (squat jump con contromovimento con l'aiuto delle braccia) per la forza esplosivo-elasticità e la coordinazione;
- SCM 1/2 p.c. (squat jump con contromovimento e 1/2 del peso corporeo sulle spalle grazie ad un bilanciere) per la forza esplosivo-elasticità con sovraccarico;
- SCM-SO, l'indice di coordinazione da SCM+B 1/2 SCM e l'indice di Bosco o capacità di esprimere forza esplosivo-elasticità con sovraccarico SCM1/2 p.c. 1/2 SCM.

#### Test del biorobot o ergopower

Si tratta di due apparecchi brevettati e ideati dal prof. Bosco in tempi diversi ma che comunque, anche se con qualche differenza, svolgono le stesse

funzioni e danno le medesime informazioni.

Si hanno informazioni di carattere qualitativo sulle qualità muscolari, sulle capacità contrattili, sulla velocità di spostamento dei carichi, sull'esplosività, ecc.

Tra tutte queste caratteristiche quella che ci interessa particolarmente è la potenza che l'atleta riesce ad esprimere nel sollevare i vari carichi. Il range completo delle varie potenze espresse permette di dosare i carichi e impostarli per programmi di allenamento, oltre che confrontarli con i dati dei test precedenti.

Gli esercizi che vengono testati per il disco sono il 1/2 squat (o lo squat) e la panca inclinata (o piana).

### TEST DA CAMPO

Vengono divisi in due categorie: **test condizionali** e **test specifici**. I condizionali ci forniscono informazioni sul livello delle qualità fisiche (forza, velocità, esplosività, ecc.) necessarie per il raggiungimento della prestazione e per lo sviluppo di una buona tecnica. Gli specifici testano la capacità di lancio dell'atleta, il suo livello tecnico e la velocità specifica.

#### Test condizionali

Sono a loro volta divisi in quattro gruppi: *test di balzi*, *test di poli*, *test di velocità*, *test di pesi*.

##### • Test di balzi:

- lungo da fermo;
- triplo da fermo alternato;
- quintuplo da fermo alternato.

Il lungo da fermo e il triplo sono utilizzati per l'espressione della forza esplosiva degli arti inferiori, il quintuplo investiga anche sulle capacità elastiche di un atleta.

- **Test di poli:**

- dorsale;
- frontale dal petto;
- frontale dal basso.

Tali test oltre a fornire il livello della forza esplosiva degli arti inferiori e superiori, misurano anche il grado di coordinazione motoria, la capacità di utilizzare in modo efficace le catene cinetiche e quindi, per utilizzare un termine scientifico, la coordinazione intermuscolare.

- **Test di velocità:**

- 20m dai blocchi;
- 30m da in piedi.

Queste due prove veloci sono ottimali per fornirci il livello di velocità aspecifica, di frequenza della trasmissione nervosa, di esplosività partendo da fermi.

- **Test di pesi:**

- massimale di panca;
- massimale di panca inclinata;
- massimale di strappo;
- massimale di squat.

Il livello di forza generale manifestato con il rilevamento dei vari massimali è la base della successiva forza specifica, della velocità e della tecnica.

### Test specifici

Sono i lanci fatti con vari attrezzi in situazione di gara. Si provvede a fare effettuare all'atleta un riscaldamento uguale a quello di gara (meglio se si utilizzano più atleti) e in seguito si simula una gara vera e propria, con l'unica differenza che si usano attrezzi non standard.

Usando come esempio un lanciatore di disco maschio si effettueranno le seguenti prove di lancio.

- **Lancio disco leggero (Kg 1.75 o Kg 0.75 per le donne).** Per gli uomini è l'attrezzo della categoria allievi. Si fanno effettuare 6 prove all'atleta e si considera la migliore. È il test principale tra quelli di lancio perché fornisce dati ottimali su:

- **Aspetto tecnico.** Il fatto di usare un attrezzo leggero permette all'atleta di focalizzare maggiormente l'attenzione sulla tecnica poiché ha meno la sensazione che l'attrezzo "pesa" e che quindi deve essere trascinato o portato in avanti.

- **Condizione fisica.** Infatti c'è una stretta correlazione tra le distanze ottenute con il disco leggero e quelle con il disco standard. Si è visto (la letteratura è colma di articoli su tale argomento) che quando si riesce a lanciare lontano il disco leggero, lo stesso avviene con quello pesante. Oltre a ciò, l'uso dell'attrezzo leggero permette la rapida messa in forma dell'atleta.

- **Velocità specifica.** È il principale parametro per vedere se l'atleta ha migliorato o ha un ottimo livello

di velocità nel gesto di gara. Lo sviluppo della velocità specifica è il parametro più importante insieme alla tecnica per ottenere ottimi risultati. È la risultante della trasformazione della forza massima generale in forza speciale e questa a sua volta in forza tecnica. Il suo miglioramento in atleti di elevata qualificazione è molto difficile, ma se ciò avviene è indice di sicuro miglioramento metrico.

- **Componente psicologica.** Dimostra la capacità nervosa e temperamentale di dominare un attrezzo che tende a "sfuggire via" in situazione di stress e tensione.

- **Lancio del disco pesante (Kg 2.3 o Kg 1.25 per le donne).** È un disco standard in cui si è provveduto ad inserire al centro una piastra circolare per appesantirlo oppure un disco di quelli calibrati che si trovano oggi in commercio e si possono alleggerire o appesantire facilmente. Vengono effettuati 3 lanci. Fornisce dati sulla forza specifica nel gesto tecnico di gara. Si ottengono ottime misure in atleti dotati di ottima forza e che basano il loro lancio sullo sfruttamento delle loro capacità contrattili. Non fornisce molti dati sulla velocità specifica tecnica.

- **Lancio sfera Kg 3.** Si effettuano 3 lanci. Si lancia con il movimento di lancio completo tipo disco. Informa sulla forza lanciante dell'atleta. Il lancio è poco attinente sia spazialmente che temporalmente con il gesto di gara.

### LETTURA DEI TEST E VALUTAZIONE

I risultati ottenuti e che quindi compongono ogni singolo protocollo non devono essere considerati come dei dati assoluti. Bisogna tenere conto di diverse componenti per avere una corretta lettura di essi:

- condizioni climatiche;
- condizioni aerodinamiche;
- condizione fisica dell'atleta;
- condizioni psicologiche dell'atleta.

Valutate queste situazioni, il tecnico provvederà a dare il giusto valore ai dati ottenuti. In base ad essi potrà controllare lo stato tecnico e condizionale dell'atleta, avere quindi rassicurazioni sulla bontà del lavoro svolto o intervenire con eventuali correttivi sia tecnici che metodologici nel programma. Sul piano dell'atleta, deve permettere di mantenere alta la tensione agonistica anche in periodi lontani dalle gare e di avere un "timone" da seguire nel proprio processo allenante. Malgrado tutto ciò, non si deve dimenticare che la visione diretta del tecnico produce maggiori e più sicure informazioni che non possono essere sostituite da quelle dei test. Casomai queste ultime devono avvalorare le prime.

# CORSO SULLA STORIA DEL CONCETTO DI MOVIMENTO

DI SERGIO ZANON – QUINTA PARTE

*Quinta parte della trattazione sulla storia del concetto di movimento. Come il grande pensatore Cartesio ha esteso i suoi influssi anche a questo settore.*

## RENATO CARTESIO: LA RICERCA DEL PERCHÉ

René Descartes, latinizzato Cartesius, nasce a La Haye in Turenna il 31 marzo 1596 e consegne la sua formazione fondamentale presso il collegio dei Gesuiti di La Flèche.

Nella storia del costituirsi del concetto di movimento come noi oggi lo intendiamo e lo utilizziamo in biologia, Cartesio occupa un ruolo centrale, perché la sua concezione rompe, in un certo senso, la tradizione degli studi intrapresi in questo campo dall'antichità fino ai suoi giorni e proietta invece l'influenza del suo pensiero originale su questo argomento, fino all'attualità della ricerca scientifica contemporanea.

Ricavando dalla sua monumentale opera filosofica, che investe campi fondamentali del sapere, con una grande sintesi imposta dai limiti di questo studio, ciò che interessa la storia del concetto di movimento, si può affermare che Cartesio centra la sua riflessione sull'entità che genera il movimento degli esseri viventi, cioè sull'entità che la speculazione precedente ha definito forza, che agisce sulla struttura segmentale degli esseri viventi.

Cartesio vuole andare a fondo sull'essenza del concetto di forza e si propone di dare un'esauriente spiegazione al perché la macchina umana si muova nel modo descritto dalla meccanica attraverso le sue leggi.

Come appare evidente, già il porsi in questa nuova prospettiva differenzia la speculazione cartesiana da quella che aveva caratterizzato il decorso dell'epistème greca nella trattazione del fenomeno motorio manifestato dagli esseri viventi e culminato nell'interpretazione meccanicistica di Borelli.

Il voler rendersi conto, per lo meno il voler darsi una ragione, dell'essenza delle entità chiamate forza, che muovono le parti della struttura al fine di generare il movimento nel suo complesso, quale viene percepito dall'osservatore, implica che la riflessione



Fig. 1 - Cartesio (René Descartes, 1596-1650) fu uno dei fondatori della filosofia moderna e un grande matematico. Il dualismo da lui abbracciato polarizza tuttora il pensiero moderno sul movimento. Probabilmente il dualismo cartesiano si dissolverà solo quando si sarà compresa la relazione tra coscienza e fisica. (G. M. Edelman - Sulla materia della mente) Adelphi, Milano 1993.

cartesiana sia completamente svincolata dalla limitatezza insita nella scienza aristotelica e galileiana della prospettiva quantitativa, recuperando al ragionamento anche aspetti qualitativi della realtà, che le dispute scolastiche di Occam e Oresme avevano contribuito ad escludere.

Andando a ricercare le ragioni che generano il movimento degli esseri viventi, Cartesio rivaluta l'opportunità di tener presente anche l'aspetto qualitativo nell'analisi del fenomeno motorio perché questo evento, con la sua fugacità costituzionale legata al trascorrere del tempo, lascia delle conseguenze, ma non delle tracce.

Il movimento appare e scompare, è e non è, quasi fosse un sogno o un'allucinazione; dunque, il movi-

mento può essere anche soltanto un'impressione relativa all'osservatore. Senza l'osservatore, cioè senza un sistema di riferimento, può esistere il movimento?

Questi interrogativi angustiano Cartesio e lo convincono che, almeno nella trattazione degli esseri viventi, il movimento non può essere esaurientemente descritto ed interpretato senza il ricorso al metodo induttivo.

Il problema che progressivamente si pone sempre più impellente alla riflessione di Cartesio sul movimento umano ed animale è la formulazione di un'idea accettabile sul motore, cioè sull'entità che fa muovere meccanicamente la struttura che, egli ne è ben consci, risponde alle leggi scoperte da Galileo e successivamente completato da Newton. I segmenti, gli organi e tutti che apparati che compongono gli esseri viventi sono soggetti, come le cose inanimate, alle leggi della meccanica, ma il comando che li governa, cioè le forze che li muovono sono di natura che sfugge al diretto rilevamento quantitativo dell'uomo. Secondo Cartesio sono individuabili soltanto attraverso una particolarità qualitativa dell'intelletto, il ragionamento induttivo. Nell'uomo, pertanto, coesistono due realtà: una materiale, dotata di attributi quantificabili come la dimensione, il peso, ecc., esaurientemente descrivibili tramite i parametri della scienza galileiana; l'altra spirituale, dotata di attributi qualificabili come la razionalità, l'intenzione, esaurientemente descrivibile soltanto attraverso il metodo del ragionamento induttivo.

Per Cartesio la materia è definita *res extensa* e configura un'entità corpuscolare; l'altra realtà viene definita anima, coscienza o *res cogitans* e configura un'entità senza dimensione.

Con questa ripartizione nell'individuo concettuale o categoriale dell'uomo, Cartesio produce una scissione che proietterà enormi conseguenze su tutto il successivo decorso della speculazione sul fenomeno rappresentato dal movimento umano ed animale, contribuendo in modo determinante all'edificazione dell'idea del movimento in biologia, quale oggi viene avanzata dalla cultura occidentale.

La ripartizione della realtà biologica in due ambiti: materiale l'uno, spirituale l'altro, se da un lato facilita una spiegazione intuitiva del movimento volontario, alla quale non è estranea la formazione gesuitica di Cartesio, dall'altro introduce un dualismo, nella prospettiva dello studio di questo fenomeno, che fino ad allora era stato evitato e che non tarderà a trasformarsi in netta contrapposizione, con conseguenze devastanti sulla finalizzazione ultima di una riproduzione tecnologica del movimento umano.

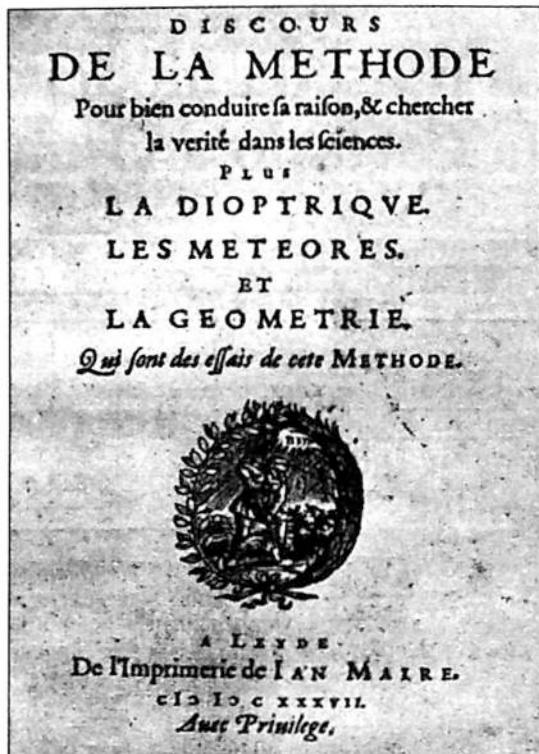
Con il dualismo cartesiano si opera una netta distin-



zione tra il mondo animato ed il mondo inanimato, cioè tra il mondo degli esseri viventi ed il mondo degli oggetti. Nasce una nuova scienza, la biologia, indipendente dalla fisica, perché obbligata a trattare un'entità, l'anima, che ne diviene il referente fondamentale con la determinazione della psicologia, disciplina di orientamento eminentemente qualitativo.

Cartesio ritiene che la psicologia, cioè la scienza dell'anima, costituisca un sapere peculiare all'uomo, nel senso che soltanto l'uomo posseggi un'anima, una coscienza in grado di rivelarsi anche attraverso il suo comportamento motorio volontario. Gli altri esseri viventi, per Cartesio, anche nel movimento esprimono un comportamento esclusivamente meccanico, in quanto sprovvisti di anima. La negazione dell'anima negli esseri viventi diversi dall'uomo porta Cartesio a formulare per primo, nel corso della speculazione umana sul fenomeno motorio, l'idea del riflesso come spiegazione meccanica di comportamenti complessi come possono essere quelli rappresentati dal movimento animale ed ampiamente descritti, in termini quantitativi, da Borelli.

Questa intuizione cartesiana del riflesso, come risposta dell'essere vivente alle sollecitazioni che l'ambiente in cui vive gli procura, avrà un ampio sviluppo negli studi fisiologici e resterà alla base dell'interpretazione moderna del comportamento



motorio fino ai giorni nostri. Le spiegazioni riflessologiche di Sherrington e di Pavlov (per cui si rimanda alla parte del corso che tratterà la storia contemporanea) dell'attività motoria umana, elaborate nei primi anni del ventesimo secolo costituiscono, d'altro canto, ancora il referente di tutta la pedagogia dell'Educazione fisica e dello Sport attuali, che dunque a buona ragione può essere definita una pedagogia di impronta cartesiana.

Cartesio, che fondamentalmente resta un matematico, attribuisce alla meccanica sviluppata fino ai suoi giorni il grande valore di mezzo con cui rendere ragione delle attribuzioni appartenenti alla materia, al corpo e conseguentemente al suo movimento. Alla facoltà dello spirito, invece, tra le quali emerge il rigoroso procedimento logico del ragionamento induttivo, il valore di mezzo con il quale trattare l'anima.

Mentre per la trattazione del corpo egli accetta l'impostazione greca, sfociata nella semplificazione galileiana che assegna al risultato la conferma o la smentita dell'ipotesi, cioè accetta il volere decisivo del confronto quantitativo, per quanto attiene allo spirituale privilegio, invece, soltanto la razionalità del ragionamento non contraddittorio.

La posizione iatrogenica sostenuta da Borelli, che indica nella meccanica il fondamento per la spiegazione fisiologica dell'uomo e dunque anche del suo

movimento, trova in Cartesio un ridimensionamento, perché la sua interpretazione sostiene che una fisiologia che non tenga conto della psicologia resta una conoscenza parziale e, dal punto di vista dell'attività motoria volontaria umana, una conoscenza esclusivamente pratica. La conoscenza psicologica, invece, sostenuta dal metodo induttivo e razionale, non necessita della prassi, ma soltanto della dimostrazione logica. Soltanto l'insieme delle due conoscenze consente una spiegazione soddisfacente del fenomeno motorio e conseguentemente i tentativi di riprodurre tecnologicamente il manifestarsi, attraverso la costruzione di automi. In questa prospettiva il metodo cartesiano si discosta dal filone scientifico indicato da Galileo, perché non ha bisogno dell'esperienza, bensì soltanto della spiegazione logica. Poiché Cartesio assegna l'anima soltanto agli esseri umani, gli altri esseri viventi sono considerati macchine e lo loro funzioni il risultato di movimenti meccanici. Nell'uomo è perciò necessario un organo che, oltre a funzionare meccanicamente, racchiuda anche le facoltà proprie dell'anima, che consenta il governo, o meglio, il comando di tutti gli altri organi, del corpo. Cartesio individua quest'organo nella ghiandola pineale, cioè in una parte del sistema nervoso. Con questa localizzazione Cartesio compie un passo molto importante verso la definitiva divaricazione dualistica della conoscenza dell'essere umano. Assegnando ad una sua parte, il sistema nervoso, una posizione gerarchica ben distinta dalle altre, perché custode dell'anima, egli in sostanza avanza l'idea, forse suggerita dalla sua formazione gesuitica, che il corpo umano rappresenti un involucro soggetto alle leggi della meccanica galileiana, con le quali gioca un'entità astratta, ma razionale, che le applica in modo imprevedibile, l'anima, perché fondamentalmente imperscrutabile.

Nell'ambito del movimento volontario umano, infatti, le leggi della meccanica consentono una descrizione esaurente del moto soltanto dopo che questo si sia svolto e restano fondamentalmente inutilizzabili per prevederne il decorso. Cartesio, spostando l'interesse degli studi sul movimento dal come al perché, inaugura un filone della ricerca sul moto che, dalla descrizione biomeccanica a posteriori, elaborata da Borelli e da tutti i predecessori che si avvalgono dell'impostazione epistemologica greca, indica nell'impostazione stocastica attuale, che trova nelle concettualizzazioni sul controllo del movimento le risultanze più avanzate, la spiegazione più coerente dell'ineludibile fenomeno dell'anticipazione.

## TRA SCIENZA E FANTASCIENZA

Come sopravvivere tra arroganza ed ignoranza

DI CARMELO BOSCO

*Come è nostra consuetudine, da quando la rivista esiste – sono passati 27 anni – anche in questa occasione riportiamo il presente articolo in forma integrale.*

*Come si evincerà dalla lettura, alcuni passi del presente intervento sono decisamente forti, ma di questo l'autore Carmelo Bosco – che già in passato ha collaborato con Nuova Atletica ed è personaggio molto conosciuto tra gli addetti ai lavori – si assume ovviamente ogni responsabilità.*

*Avremmo preferito che l'occasione di commento e confronto con Gian Carlo Pellis, anch'egli collaboratore di Nuova Atletica, potesse sviluppare un dibattito meno teso.*

*Tuttavia, in attesa di una risposta in merito dello stesso Pellis, siamo indotta ad una considerazione sulla necessità di allestire un Seminario Internazionale sulle problematiche della Forza alla luce delle più recenti acquisizioni.*

Giorgio Dannisi

Ho letto su Nuova Atletica n.150 l'articolo di Gian Carlo Pellis dal titolo "Considerazioni sul sistema Ergo-Jump® quale metodo di indagine scientifico-sportiva".

Dato che tale articolo mi riguarda personalmente sono stato costretto controvoglia a scrivere, poiché per me è solo una perdita di tempo.

Senza dubbio l'autore sconosce le più elementari regole di comunicazione scientifica che prevedono la correttezza dell'informazione ed un rigorosa documentazione.

L'autore esprime giudizi ed affermazioni gratuite, oltretutto basate e sorrette secondo lui da sperimentazioni scientifiche. Purtroppo come risultato ne scaturisce un aberrante articolo che dimostra la mancanza completa del metodo di ricerca che ha adottato.

Infatti l'articolo proposto da Pellis avrebbe la pretesa di aver verificato la riproducibilità e la validità del metodo scientifico introdotto dal sottoscritto nel periodo 1980-1983.

Il sig. Pellis fin dall'inizio del suo articolo mostra una assoluta mancanza di conoscenza scientifica, infatti

confonde un metodo scientifico (test di Bosco, 1983) con uno strumento, che fra l'altro descrive in modo scorretto come Ergo-Jump® invece di Ergo-Jump® - Bosco System (nome protetto da marchio).

Il sig. Pellis forse non sa che lo scrivente ha introdotto un metodo scientifico che viene definito dalla letteratura Internazionale come Test di Bosco (1983): vedi per esempio Gallozzi e coll., 1992; Cianciabella, 1996; Kirkendall & Street, 1986; White & Johnson, 1991; Morgesten e coll., 1992; Avela e coll., 1995, ecc..

A parte questi rilievi di natura etica e deontologica, che fra l'altro non tutti possiedono, si nota una distorsione della verità scientifica, che se risultasse artatamente manomessa potrebbe condurre a conseguenze giuridiche molto gravi.

Il signor Pellis scrive che l'architettura dell'Ergo-Jump® prevede che gli interruttori a barre siano posti ad una distanza di 10-12cm.

Quanto affermato e comunicato dal sig. Pellis è falso. Infatti nel Brevetto (No. 1221088) non è indicata nessuna distanza fra le barre.

Se invece il sig. Pellis si riferisce all'Ergo-Jump® - Bosco System, commercializzato dalla Società Stampa Sportiva (Roma) e MAGICA (Roma), e quindi quello che si trova in commercio autorizzato e protetto dal brevetto posseduto da Carmelo Bosco, le barre a conduttrice (o capacitive) sono poste a distanza di 3.5 cm e non 10-12cm. Infatti la pubblicità dello strumento in questione parla di "tappeto a sensibilità doppia" e non quello a cui si riferisce il sig. Pellis, utilizzato per aprire e chiudere le porte che sono di 10-12 cm.

La responsabilità più grave dell'articolo di Pellis emerge dalla descrizione che questi fa dei tappetino. Infatti il sig. Pellis descrivendo la struttura del tappetino afferma che nel tappetino in commercio le barre sono poste in parallelo ogni 10-12cm. Da quanto affermato dal sig. Pellis si evince che non è capace di distinguere, e quindi descrivere, una struttura in serie da una in parallelo. Infatti nei tappeti commercializzati con il nome Ergo-Jump® - Bosco System le barre che sono poste parallele tra di loro alla distanza di 3.5cm circa si trovano in serie, rispetto al soggetto che deve eseguire il test (Fig. 1a,b,c). Perciò è impossibile che avvenga quanto descritto dal sig. Pellis. Invece, se le barre



Fig. 1a - Foto riportata dal libro di Bosco "La valutazione della forza con il test di Bosco", 1992 pag. 118, in cui si nota il soggetto (W. Gunther) in posizione di 1/2 squat, con i piedi posti di traverso rispetto alle barre, che pertanto si trovano in serie rispetto all'atleta.



Fig. 1b: Foto riportata dal libro di Bosco "La valutazione della forza con il test di Bosco", 1992 pag. 118, in cui si nota il soggetto in posizione di volo. Le barre del tappetino si trovano in posizione traversa rispetto all'atleta come raffigurato pure in fig. 1c.

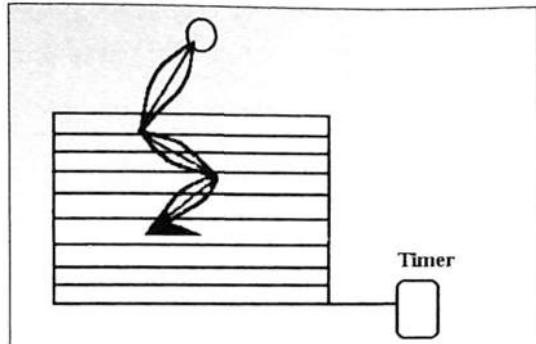


Fig. 2 - Rappresentazione schematica del tappetino utilizzato negli esperimenti di Pellis. In questo caso come descritto dallo stesso autore le barre sono poste in parallelo tra di loro e con il soggetto. In questo caso l'errore descritto da Pellis è facile che avvenga.

venissero poste in parallelo, rispetto al soggetto da testare, e ad una distanza di 12cm, allora sì che potrebbe avvenire quanto è successo nei test descritti da Pellis nell'articolo in questione (Fig. 2).

Il sig. Pellis scrive: *"Determinato l'origine dell'inconveniente si è risolto facendo ruotare di 90° il soggetto sul tappetino"* (Figg. 2 e 1c). Senza dubbio quanto affermato da Pellis offende l'intelligenza del lettore e manifesta una palese incapacità di condurre esperimenti scientifici. Infatti il sig. Pellis non è stato capace di capire che non bisognava porre il soggetto da valutare in parallelo con le barre del tappetino (Fig. 2), ma queste dovevano essere poste in serie, come si trovano nei tappeti commercializzati con il nome Ergo-Jump® - Bosco System. La maldestra operosità dei sig. Pellis non certamente si può attribuire allo scrivente. Nel libro di Bosco "La valutazione della forza con il test di Bosco" (1992) a pag. 118 (Figg. 1a,b,c) si notano le barre, poste in serie.

Ancora più grave risulta l'affermazione che ruotare di 90° soggetto e quindi sistemarlo come suggerito dallo scrivente e mostrato nelle Figg. 1a,b,c comportava dei problemi nella meccanica del salto. Infatti secondo il Pellis, se il piede al momento dello stacco non tocca la barra il cronometro inizia il conteggio e quindi il tempo di volo risulta essere maggiore di quello reale. Questo si può osservare nella Fig. 3b. Se invece il soggetto esegue il salto quando la punta del piede si trova a contatto con la barra, il tempo di volo registrato dal cronometro risulta esatto (Fig. 3a). Quanto affermato dal Pellis è esatto e condiviso pienamente dallo scrivente. Solamente che se le barre fossero poste alla distanza di 10-12cm l'errore sarebbe alto, mentre con barre poste a 3.5cm, che sono quelle che si trovano nei tappeti commercializzati con il nome Ergo-Jump® - Bosco System, l'errore strumentale è bassissimo.

Una delle prerogative essenziali per chi desidera effettuare ricerche scientifiche è quella di calcolare e quindi conoscere gli errori strumentali che possono accadere

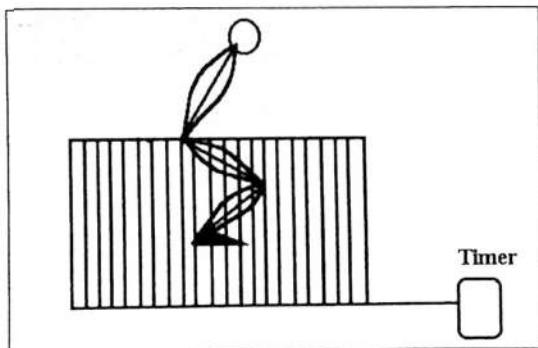


Fig. 1c: Rappresentazione schematica del tappetino commercializzato con il nome Ergo-Jump® - Bosco System. Le barre, che sono poste parallele tra di loro alla distanza di 3.5cm circa, si trovano in serie rispetto al soggetto che deve eseguire il test. Una dimostrazione pratica viene fornita dalla Fig. 1a. In questo caso l'errore descritto da Pellis è impossibile che avvenga.

Fig. 3a

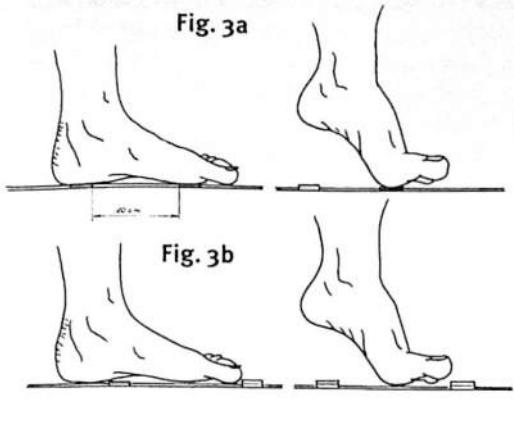


Fig. 3b

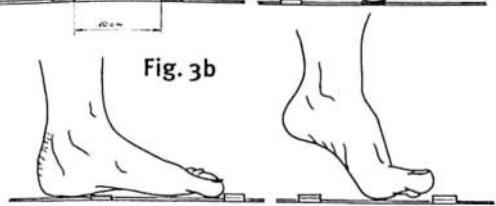


Fig. 3a - Schema relativo alla posizione dell'avampiede prima dello stacco che coincide con la barra (Pellis, 1998).

Fig. 3b - Schema relativo alla posizione dell'avampiede prima dello stacco che non coincide con la barra (Pellis, 1998).

durante l'esecuzione di una valutazione sperimentale. Chi non conosce la teoria degli errori e nello stesso tempo sconosce la fisica ed i principi matematici elementari dovrebbe esimersi da esprimere giudizi e pubblicare relazioni che pretendono di essere scientifiche ed invece risultano facilmente ridicolizzati ed aberranti.

A questo punto si rende necessario descrivere come si può calcolare l'errore massimo che si può verificare durante il salto eseguito nei tappeti commercializzati con il nome Ergo-Jump® - Bosco System. L'errore massimo si riscontra quando le dita del piede al momento dello stacco si trovano in prossimità di una barra senza toccarla, come mostrato nella Fig. 3b. Quindi in questo caso il cronometro viene attivato ancora prima che le dita del piede si stacchino dal tappeto. Dato che la distanza tra le barre è di 3.5cm, la struttura anatomica più distante dalla punta dei piedi che non si trova in contatto con la barra non può avere una distanza orizzontale superiore a 3.5cm. Pertanto la distanza verticale percorsa da questa struttura anatomica, considerando che l'angolo piede tappeto, al massimo, sia aggirato attorno ai 45°, può essere facilmente calcolata con una equazione elementare di trigonometria. Infatti, se il soggetto saltasse per esempio 30.0cm (h), questa distanza (d) risulterebbe di 3.5cm. Dato che per misurare l'altezza del salto viene usato il tempo di volo che viene registrato con il cronometro, l'errore di cronometraggio e quindi il tempo soprastimato ( $\Delta t$ ) si può calcolare come segue:

$$\Delta t = d/Vv$$

dove  $d = 3.5\text{cm}$ .

$Vv$  (velocità verticale allo stacco) questa si calcola con la seguente formula:

$$Vv = \text{Rad}q \cdot 2gH$$

dove  $H = h +$  la distanza tra il tallone ed il tappeto al momento dello stacco (generalmente varia tra 10 e 13cm, vedi anche appendice).

In questo caso:

$$\Delta t = d/Vv = 3.5/2.8 = 0.0125\text{ s}$$

pertanto la  $Vv$  reale allo stacco invece di essere 2.8m/s risulterebbe di 2.86m/s con un errore massimo del 4.2%.

Nel caso in cui il soggetto saltasse non 30 bensì 60cm l'errore sarebbe del 2.3%.

Alla luce di queste considerazioni l'errore massimo dello strumento Ergo-Jump® - Bosco System varia tra il 2.3 e il 4.2%; errori strumentali simili sono stati riscontrati da Komi e Bosco (1978), confrontando l'altezza misurata con il tempo di volo e l'analisi cinematografica.

Come si può notare l'errore dello strumento Ergo-Jump® - Bosco System è al di sotto del 5%, il limite accettato dalla comunità scientifica internazionale. Pertanto l'errore massimo dello strumento in questione rappresenta una entità talmente bassa che non più assolutamente inficiare la componente biologica che si desidera testare. Inoltre per ottenere errori di queste entità dovrebbero coincidere diversi fattori quali: stacco e atterraggio in posti completamente opposti, posizione limite delle dita alla distanza di 3.5 cm, ecc.

Alla luce di queste considerazioni gli errori scientifici riscontrati dal sig. Pellis sono completamente privi di significato scientifico, infatti sono da attribuire alla sua incapacità operativa ritenendo utile utilizzare barre alla distanza di 10-12cm. Logicamente questi errori operativi commessi dal Pellis conducono a risultati poco riproducibili, come quelli presentati nel n. 150 della rivista. Infatti mettendo le barre ad una distanza di 10-12cm gli errori strumentali aumentano fino al 25%. Se invece vengono posti ogni 20cm è meglio studiare sanscrito che cercare di scimmiettare chi studia seriamente.

A questo punto appare chiaro come il sig. Pellis nei suoi pseudo esperimenti abbia usato una strumentazione che non corrisponde all'Ergo-Jump® - Bosco System. Quindi è logico che abbia trovato gli errori riportati, ma questi si devono attribuire alla sua incapacità di costruire un sistema valido e non sicuramente a Ergo-Jump® - Bosco System che utilizza barre in serie poste ad una distanza di 3.5 cm.

In relazione all'attrezzatura proposta da Pellis ed Olivo (1985), denominata da loro "piattaforma" che utilizza come interruttore una fascia della larghezza di 3cm che veniva posta sotto il piede (Fig. 4), questi signori hanno dimenticato che tale sistema fa parte integrante del brevetto posseduto da Carmelo Bosco fin dal 1980 (No. 1221088; Fig. 5).

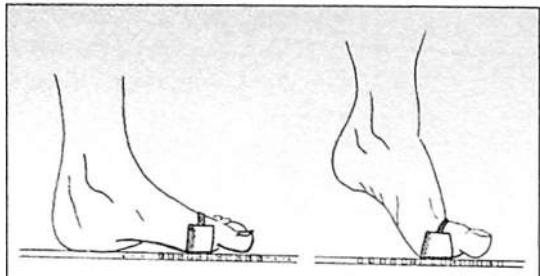


Fig. 4: Schema relativo alla posizione della fascetta posta nell'avampiede utilizzata per aprire e chiudere il circuito della piattaforma (Pellis, 1998).

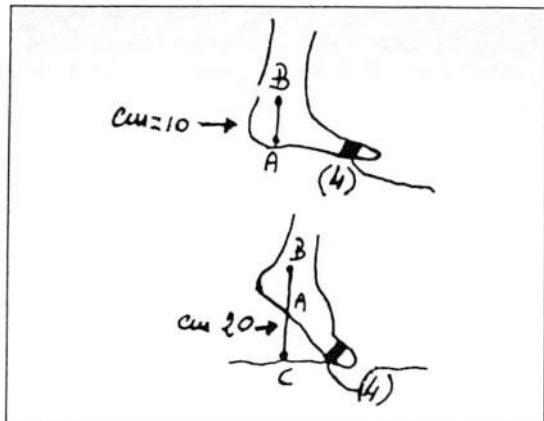


Fig. 5 - Schema relativo alla posizione della fascetta posta nell'avampiede utilizzata per aprire a chiudere il circuito del tappeto a conduttanza o capacitivo, come descritto nel brevetto no. 1221088 posseduto da Bosco e pubblicato già nel 1980 (Bosco C.: Sei un grande atleta? Vediamo cosa dice l'Ergojump. Pallavolo pp.34-35). Come si nota, confrontando le due figure non esiste nessuna differenza, pertanto quanto proposto da Pelli non è altro che un semplice plagio ed una maldestra appropriazione di una proprietà intellettuale, già protetta da brevetto.

Quindi, lo strumento presentato da loro (Fig. 4) non è altro che un miserabile plagio, che fra l'altro è percepibile giuridicamente in forza delle leggi che proteggono i diritti intellettuali sui brevetti. Infatti i due autori erano a conoscenza dell'articolo in cui si descriveva il trovato del brevetto (Bosco, 1980) poiché è stato citato dallo stesso Pellis nella bibliografia.

Vorrei denunciare l'affermazione del sig. Pellis, che mi attribuisce frasi ed affermazioni mai espresse relative a delle critiche che lo scrivente avrebbe fatto nei confronti del test di Bosco. Pertanto colgo l'occasione per ribadire che il metodo di Bosco (1983) è scientificamente valido ed utile, come fra l'altro dimostrato da diversi ricercatori (Gallozzi e coll., 1992; Cianciabella, 1996; Kirkendall & Street, 1986; White & Jolinson, 1991; Morgersten e coll., 1992; Avela e coll., 1995; ecc.).

Infine vorrei ricordare che il lavoro sulla validità del test di Bosco scritto da Pellis non ha nessun valore scientifico, per ammissione dell'autore stesso. Infatti non è

stato rispettato uno dei cardini fondamentali su cui si basa la ricerca scientifica che è quello dell'utilizzo della medesima strumentazione. Il sig. Pellis ha dichiarato di cercare di convalidare il test di Bosco con un tappeto le cui barre erano poste a 10-12cm, mentre quelle proposte da Bosco e commercializzate in tutto il mondo sono poste ad una distanza di 3,5cm. Logicamente utilizzando tappeti con barre poste a 10-12cm, gli errori strumentali sono molto elevati. Proprio per questo è stato consigliato di usare una sensibilità doppia, senza aspettare quanto suggerito dal Pellis.

Non riesco ancora a capire come il sig. Pellis abbia potuto pensare che l'Ergo-Jump® - Bosco System potesse essere costruito con un tappeto a conduttanza con barre poste in parallelo alla distanza di 10-12cm. In nessun articolo scritto mai da Bosco e nessun strumento commercializzato dai licenziatari del brevetto di Bosco si propone un tappeto con barre poste a 10-12cm e per giunta in parallelo. Gli strumenti in commercio propongono una distanza fra le barre di 3,5cm, che sono poste in serie (Figg. 1a e 1b) e non in parallelo come attribuito erroneamente dal Pellis.

Qualora le informazioni comunicate dal sig. Pellis risultassero artatamente manovrate, allora ci troveremmo di fronte ad un caso di diffamazione a mezzo stampa e quindi la sede giuridica sarebbe quella di competenza. Spero che il sig. Pellis abbia l'accortezza di non farmi perdere più tempo a rincorrere affermazioni gratuite di cose mai fatte, scritte e dette dallo scrivente.

Se il signor Pellis ha utilizzato per le sue ricerche il tappeto a pressione (conduttanza o capacitivo) utilizzato per aprire le porte che presentano barre a distanza di 10-12cm, sono affari che riguardano personalmente lui e non può millantare di essere state suggerite dallo scrivente.

Non occorre spendere tempo e denaro effettuando pseudo ricerche stupide ed inutili per capire che con una sensibilità più elevata la riproducibilità del metodo migliora. A meno che si cerchi di propagandare un proprio strumento. Se fosse così, la manipolazione di notizie per screditare gli altri ai fini commerciali viene definita come "concorrenza sleale" ed è percepibile giuridicamente.

Per fortuna i lettori di questa rivista essendo esperti di scienze del movimento riescono a capire fra le righe il perché è stato scritto l'articolo da Pellis.

Vorrei ricordare che i tappeti costruiti in Finlandia (1980-1983 Digitest OY, Murame) ed in Germania (1983-1986, Junghans) possedevano un sistema incrociato che registrava la pressione dentro un mm<sup>2</sup>.

È doveroso sottolineare che il coefficiente di correlazione tra misure realizzate con piattaforme di forza (Kistler) e Ergo-Jump® - Bosco System trovato da un ricercatore Finlandese (Avela J. e coll., 1995) e presen-

tato al Congresso Mondiale di Biomeccanica tenuto ad Jyväskylä (Finlandia) nel 1995 era di  $r = .94$ . Lo stesso dicasi per il lavoro effettuato da Cianciabellla (1986). Non bisogna dimenticare che l'analisi comparativa del test di Bosco con tecnica video a tre dimensioni (3D) ha dimostrato la validità di tale test (Morgerstern R. et alii, 1992).

Per finire vorrei ricordare che l'Ergo-Jump® - Bosco System viene utilizzato da più di 2350 Istituzioni (Università, Istituti di Ricerca, Federazioni sportive Europee ed Americane); fra l'altro vorrei menzionare i Chicago Bulls, Nashville Predators TN, USA.

## BIBLIOGRAFIA

- 1) Amadio F., Gallozzi C., Faina M. (1992): *SDS, Rivista di cultura sportiva* 11(24):55-58.
- 2) Cianciabellla J.E. (1996): Que es el ERGO JUMP BOSCO system?. *Lecturas: Educacion Fisica y Deportes, Revista Digital* 1(3).
- 3) Gallozzi C., Amadio F., Colli R., Mirri G. (1992): Aspetti fisiologici del tennis maschile. *Scuola in forma*, Roma. 26:3-32.
- 4) Kirkendall D.T., Street G.M. (1986): *British journal of sports* 20(4):163-164.
- 5) Locatelli E. (1987): *Nuova Atletica* 15(82):4-6.
- 6) Menchinelli C. et alii (1989): Il giocatore di rugby: un modello funzionale. *SDS, Rivista di cultura sportiva* 8(16):52-62.
- 7) White A.T., Johnson S.C. (1991): Physiological comparison of international national and regional alpine skiers. *Int J Sports Med* 12:374-378.

## APPENDICE

Il testo della presente appendice è tratto dall'articolo di Carmelo Bosco pubblicato nel 1980 sulla rivista "Pallavolo" (pagg.34-35) "Sei un grande atleta? vediamo cosa dice l'Ergojump".

L'Ergojump è uno strumento elettronico costituito da un orologio digitale (1) connesso con un filo (2) che ha due terminazioni, una terminazione è congiunta ad una piattaforma (costituita da materiale buon conduttore di elettricità; per esempio piastra metallica, rete metallica etc.), mentre l'altra è costituita da una striscia di materiale, buon conduttore di elettricità, che verrà allacciata alla scarpa del soggetto che si vuole esaminare (la parte conduttrice di elettricità deve essere posta nella zona plantare in modo che sia in contatto con la superficie del terreno).

L'orologio digitale funziona nel modo seguente: si apre innanzi tutto l'apparecchio (il circuito), la leva va spostata verso "on" particolare di (1). A questo punto l'apparecchio è pronto al funzionamento. Per cui si allaccia il filo (4) al piede del soggetto, il quale si deve portare sopra la piattaforma (3). Il contatto tra il piede del soggetto in cui è allacciata la striscia (4) e la piattaforma (3) fanno in modo che al momento in cui l'ope-

ratore preme il bottone "start" dell'apparecchio (1) il circuito rimane chiuso. Al momento in cui il soggetto effettua il salto e quindi i suoi piedi si staccano dalla piattaforma, il contatto formato dalla giunzione (3)-(4) viene interrotto e quindi l'orologio digitale incomincia a segnare il tempo appena il soggetto ritocca la piattaforma con il piede in cui è stata posta la striscia, il contatto (3)-(4) si ristabilisce, facendo chiudere il circuito del digitale, il quale a sua volta ha già misurato il tempo di volo che ha impiegato il soggetto per effettuare il salto. Se il soggetto vuole saltare nuovamente è libero di farlo, perché il digitale sommerà il tempo di volo del salto precedente a quello del salto seguente e così via. Per esempio se si effettuano dieci salti, il digitale sommerà i tempi di volo dei dieci salti per cui sarà facilissimo calcolare il tempo di volo del salto medio (media dei salti).

Una volta che abbiamo registrato il tempo di volo si può ricavare lo spostamento verticale del centro di gravità (CG) del soggetto esaminato nel seguente modo:

$$h = (\text{tempo di volo})^2 \times 1,226$$

in cui  $h$  = spostamento verticale del CG o altezza saltata dal soggetto il tempo di volo è fornito dal digitale ed 1,226 è una costante ricavata dall'applicazione delle leggi di accelerazione dovuta alla gravità. Esempio pratico: se il tempo di volo segnato dal digitale è il seguente 0,522 applicando la formula si avrà:

$$h = (0,522)^2 \times 1,226 = 0,522 \times 0,522 \times 1,226 = 0,334 \text{ m}$$

Quindi l'altezza raggiunta dal CG del soggetto è di cm 33,4. Se invece si vuole conoscere non l'altezza dello spostamento del CG del soggetto ma l'altezza che ha raggiunto il suo CG bisognerà aggiungere ad  $h$  una costante  $h'$ . Questa costante  $h'$  rappresenta la distanza che c'è tra il tallone del piede in cui è stata allacciata la striscia (AB) (4) mentre si trova a contatto con il terreno e l'altezza in cui si trova al momento che la punta del piede si stacca dal terreno (AC) vedi figura. Nel nostro caso per esempio la  $h'$  è uguale a cm 10 per cui la distanza totale saltata dal nostro soggetto sarà data da:

$$h + h' = 34,4 + 10 = 44,4$$

$$h' = 20 - 10 = 10 \text{ cm (AC - AB)}$$

Se invece si vuole conoscere qual è la media di dieci salti effettuati continuamente si opererà nel modo seguente: per esempio se il tempo totale segnato dal digitale durante la esecuzione dei 10 salti è di 4,95 sec. questo tempo totale si dividerà per il numero dei salti nel nostro caso dieci per cui il tempo del salto medio sarà di 0,495 da questo basta applicare la formula e si otterrà l'altezza media saltata durante l'esecuzione dei 10 salti.

## INSEGNARE CON PERIZIA

DI M. PIÉRON E F. CARREIRO DA COSTA - A CURA DI ANDREA DRIUSSI

*L'analisi dell'insegnamento costituisce il punto centrale di quest'articolo anche se, per certi aspetti, gli autori hanno tenuto conto della psicologia cognitiva. Il loro approccio prende in considerazione i comportamenti e le scelte degli insegnanti. Partecipano a un vasto progetto sulla perizia (expertise) e il trattamento individuale degli allievi. Tratto da: Revue EP.S n. 269, gen/feb 1998.*

## INTRODUZIONE

Da una ventina d'anni a questa parte, il movimento di ricerca sul processo d'insegnamento ha mirato a descrivere il comportamento degli attori dell'insegnamento nel loro ambiente reale, la palestra di educazione fisica o il campo di allenamento. Queste descrizioni hanno fornito indicazioni preziose sulle capacità d'insegnamento e sul loro apprendimento.

Facendo riferimento al concetto di *efficienza* che si può mettere in relazione con la nozione di qualità, una ricerca che associa i comportamenti osservati in aula alle acquisizioni motorie degli allievi, evidenziato l'esistenza di comportamenti capaci di rispondere a criteri di efficienza tanto nell'allievo quanto nell'insegnante. Tra le diverse posizioni su cui è fondata la ricerca pedagogica attuale, l'interpretazione dei risultati e la loro applicazione pratica, ha richiamato particolare attenzione quella basata sul concetto di *perizia* (Piéron, 1993). In effetti è testimonante la ricerca della natura delle competenze di cui è dotato un

esperto (o un perito) e la maniera in cui pensa e si comporta.

## INSEGNANTI CON PERIZIA

L'attenzione si concentra probabilmente su una qualità rara tra gli insegnanti (Berliner, 1986). La descrizione offerta da D. Berliner nel 1988 di cinque fasi di sviluppo tra le quali si riconosce quella degli insegnanti, a diversi livelli di perizia, serve frequentemente come riferimento.

- **Il debuttante**, studente o insegnante, (primo anno d'insegnamento) agisce utilizzando delle regole senza necessariamente tener conto del contesto in cui si applicano. Impara a dare un nome ed utilizzare gli elementi di base e gli obiettivi dell'insegnamento; si comporta in maniera razionale ma senza grande disinvolta. Il suo obiettivo principale è di acquisire esperienza.

- **Il debuttante avanzato** (secondo o terzo anno di insegnamento) riconosce delle analogie tra le situazioni, memorizza episodi che può mettere in relazione con la sua esperienza attuale. Comincia a sviluppare una certa conoscenza "strategica", in relazione con ciò che bisogna o non bisogna fare, e in quale momento. Comincia a rispondere alle esigenze del contesto.

- **L'insegnante competente** (terzo e quarto anno di insegnamento e qualche insegnante più anziano) sceglie consapevolmente ciò che bisogna fare. È in grado di isolare gli avvenimenti cruciali nella conduzione della classe.



• **L'insegnante efficiente** (qualcuno con cinque anni di pratica e altri più anziani) ha realizzato un ampio ventaglio di esperienze; insegna in maniera più fluida, senza dover fermarsi troppo a riflettere. È capace di mettere in opera delle azioni pedagogiche senza troppo pensarci. Possiede un'intuizione più globale di ciò che si svolge nella sua classe.

• **L'insegnante esperto** insegna "intuitivamente". Possiede un senso globale della situazione a cui risponde con disinvoltura. Agisce in maniera quasi "incosciente" fino a che gli si presenta un problema specifico, che esige un intervento del pensiero analitico.

Queste descrizioni fanno pensare all'evoluzione di uno sportivo specialmente negli sport di squadra. Vi si ritrovano anche molti punti in comune con l'apprendimento di una capacità motoria. Non c'è forse chi ha paragonato l'insegnamento a una "capacità aperta?".

Come negli sport di squadra i giocatori e l'allenatore interagiscono nel quadro di una situazione in movimento, così l'insegnante interagisce con gli allievi in situazioni che cambiano, inseguendo obiettivi più o meno ben espressi.

#### PERIZIA E ATTIVITÀ FISICA E SPORTIVA

Dare una definizione di **perizia** è impresa delicata. Sono stati messi in evidenza quattro problemi principali (Dodds, 1994).

In letteratura spesso è difficile distinguere tra **perizia** (in francese: *expertise*), **esperienza**, ed **efficienza**. La perizia esige al tempo stesso sia esperienza che efficienza. Una sola non basta. È importante non confondere la perizia con l'esperienza o l'anzianità. Le denominazioni utilizzate in questo settore dagli addetti ai lavori proliferano: efficace e meno efficace, che incontra il successo o lo scacco, provetto o debuttante, specialisti o non specialisti.

Forse la definizione (Siedentop e Eldar, 1989) che presenta il perito come *colui che dà prova di un virtuosismo abituale e ben adattato alle condizioni del contesto* sia la migliore di cui disponiamo. Per determinare la natura della perizia sono stati messi in relazione diversi criteri come gli anni di esperienza o la valutazione da parte delle autorità pedagogiche, dei colleghi e dei genitori. Nondimeno, per identificare a priori il perito, è opportuno rifarsi a delle caratteristiche di massima che possiamo individuare in insegnanti che possiedono un minimo di esperienza, riconosciuti come insegnanti motivati e capaci di un inse-

gnamento di qualità, che conoscono bene i contenuti dell'insegnamento e che sono un riferimento per i colleghi più giovani.

L'insegnamento delle attività fisiche, come tutte le abilità aperte, richiede delle prese di decisione rapide sulla base di informazioni raccolte in una situazione dinamica all'interno della quale evolve un numero più o meno grande di allievi, informazioni tra le quali l'insegnante effettua la selezione più pertinente e che tratta in maniera da giungere alla soluzione più appropriata.

La perizia nell'insegnamento delle attività fisiche combina degli elementi analoghi a quelli dell'insegnamento generale e con altri comparabili alle abilità sportive di tipo aperto. Non esige una concezione particolare dell'educazione fisica (obiettivi, adesione a un metodo).

#### COMPORTAMENTO DEI PERITI

Nella prospettiva della ricerca pedagogica nella pratica sportiva, presso i periti sono stati messi in evidenza diversi indicatori comportamentali (Piéron e Carreiro de Costa, 1995).

I periti si distinguono dai debuttanti per il peso quantitativo delle funzioni relative ai contenuti dell'insegnamento, in particolare la presenza di obiettivi in relazione ai quali fanno spesso appello a modelli di qualità così come alla funzione di feedback. Maggiore è l'adattamento alle necessità dell'allievo (Piéron, 1982).

L'orchestrazione dell'insieme dei comportamenti efficaci nell'insegnamento, ciascuno utilizzato al momento giusto e ben adattato all'allievo coinvolto, può essere visto come l'aspetto globale della perizia.

Spesso i periti manifestano una maggiore scioltezza nell'insegnare. Realizzano dei comportamenti specifici in funzione degli avvenimenti che sopraggiungono nella classe (Housner e Griffey, 1985). Traggono massimo vantaggio da ogni nuova informazione, sviluppano nuove interpretazioni degli avvenimenti e mettono in pratica delle azioni pedagogiche che permettono di tenere conto dei cambiamenti (Borko e Livingston, 1989).

I periti si concentrano sugli elementi contestuali in relazione all'apprendimento dell'abilità motoria, mentre il debuttante mira prima di tutto a mantenere alto l'interesse dell'allievo e il suo grado di cooperazione (Housner e Griffey, 1985). Se è interessante confrontare il comportamento di periti e debuttanti per identificare gli elementi chiave sui quali porre l'accento in un formazione

didattica, altrettanto importante è determinare come gli insegnanti prendano le loro decisioni e in base a quali criteri. Quando analizziamo questo aspetto, ci troviamo al cuore della qualità degli interventi pedagogici e della formazione didattica.

### ABILITÀ SPORTIVA PERSONALE

Esistono soltanto poche indicazioni basate sulla ricerca che confermino l'ipotesi che l'esperienza e l'abilità sportiva personale siano elementi determinanti della perizia (Dodds, 1994). Nondimeno, alcune differenze sono state messe in evidenza, anche se relativamente poco numerose, tra alcuni professori periti tennisti e degli studenti in educazione fisica (Armstrong e Hoffmann, 1979). Queste constatazioni vennero confermate anche da ricerche sulla ginnastica artistica (Harari e Siedentop, 1990).

### CAPACITÀ DI OSSERVAZIONE

La capacità di osservazione comprende diversi aspetti. I principali poggiano sull'osservazione dei comportamenti e delle abilità motorie dell'allievo e degli avvenimenti che si svolgono in classe.

#### Osservazione dell'allievo

Gli si attribuisce un'importanza fondamentale dal momento in cui ci si pone nella prospettiva dell'apprendimento che deve essere realizzato dall'allievo stesso. Le qualità dell'osservatore rappresentano un aspetto dell'insegnamento dove si incontrano la conoscenza della materia e la capacità pedagogica.

- Una caratteristica importante del perito è di possedere una maggiore facilità di analisi delle capacità motorie, meglio di quanto non siano in grado di fare dei debuttanti. Notare gli aspetti corretti e scorretti della prestazione esige che

l'insegnante sia capace di identificare le diverse componenti di un movimento. Questo è un primo passo che permette di aiutare l'allievo a migliorare le sue prestazioni motorie.

Hoffmann nel 1977 fu probabilmente il primo a insistere su questi aspetti delle abilità pedagogiche e a iniziare una ricerca pedagogica nell'ambito dell'*analisi dell'obiettivo*. Si tratta di una preoccupazione fondamentale dell'insegnante che, sulla base della sua diagnosi del movimento, deve individuare gli errori e raccogliere quegli elementi che gli permetteranno di provocare una reazione o un feedback adeguati. Diverse ricerche indicano che degli insegnanti dotati di maggiore perizia possiedono una conoscenza specifica degli obiettivi e una esperienza pratica che permettono loro di selezionare meglio gli elementi critici per la riuscita di una prestazione motoria (Imwold e Hoffman, 1983).

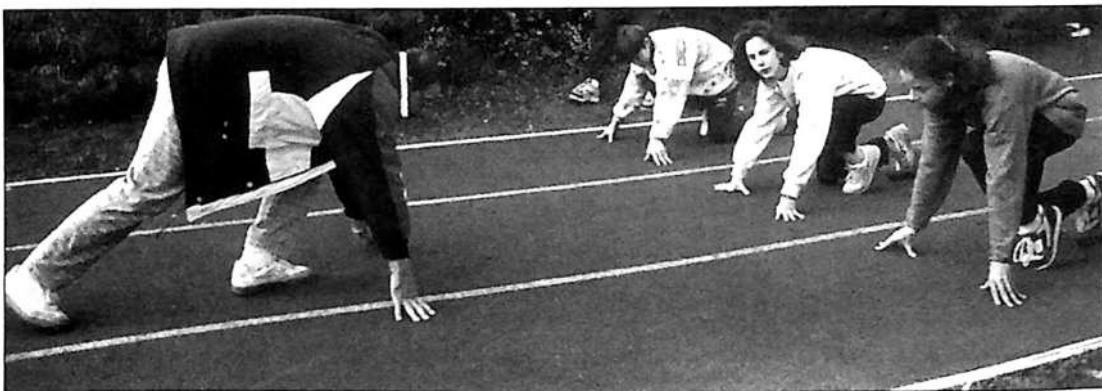
- Sono state messe in evidenza varie differenze significative a livello di insegnanti periti (Pinheiro, 1989):

- raccolgono un maggior numero di informazioni rispetto ai debuttanti;
- effettuano un numero maggiore di interpretazioni;
- prendono più decisioni e danno prova di una maggiore precisione nelle loro diagnosi.

Per contro, le diagnosi dei debuttanti sono più superficiali e li portano a commettere gravi errori sulla prestazione.

Sembra che non esista una capacità generale da diagnosticare semplicemente. Grazie al loro passato più ricco nell'analisi del movimento (maggiore esperienza e migliore conoscenza degli obiettivi specifici), i periti hanno sviluppato un quadro di riferimenti cognitivi complesso con il quale procedono a una indispensabile serie di confronti.

La capacità di analizzare un'abilità motoria dell'allievo o di uno sportivo può essere migliorata



attraverso una preparazione specifica. Questa permette al debuttante di sviluppare le sue capacità di osservazione e di stabilire una diagnostica sulla base di una migliorata capacità di analizzare un movimento (Beveridge e Ganstead, 1988).

### L'osservazione pedagogica

- I professori di educazione fisica debuttanti non sono in grado di estrarre gli elementi più significativi dal loro ambiente pedagogico per esserne guidati nella loro azione. osservando gli avvenimenti di una classe, alcuni ricercatori hanno esaminato ciò che i debuttanti osservavano durante le lezioni di educazioni fisica nella pratica pedagogica (Barret et alii, 1987). Hanno constatato che quando si insegnano loro gradualmente e direttamente delle capacità di osservazione, i futuri insegnanti arricchiscono il loro quadro di riferimenti mirati all'osservazione dell'ambiente pedagogico della classe.
- Rispetto ai debuttanti, i periti possiedono delle strutture di conoscenze più elaborate riguardo al controllo della classe, alla materia, al programma e ai principi pedagogici. Sono stati mostrate una serie di diapositive e di scenari pedagogici tanto a dei periti quanto a dei debuttanti perché li osservassero, li interpretassero e li commentassero (Nelson, 1988). Nei due casi, i periti rispondono più a lungo e più nel dettagli rispetto ai debuttanti. Nel momento in cui insegnano, i periti si concentrano sulle prestazioni dei loro allievi o su altri elementi sempre in relazione all'allievo. I debuttanti si preoccupano soprattutto della preparazione della lezione e del buon svolgimento del loro progetto per la seduta. In una prospettiva cognitiva, gli insegnanti esperti sembrano possedere un sistema ideo-sincretico di segnali permettono loro di reagire alle situazioni complesse nella loro classe e di adattarsi immediatamente a diverse situazioni nel corso delle loro lezioni. I periti si accorgono quando l'insegnamento "va" male o bene, e i segnali ai quali fanno attenzione sono profondamente compresi nelle loro convinzioni relative all'insegnamento.

### CONCLUSIONI

La perizia rappresenta un campo aperto della ricerca sull'insegnamento nel quale degli aspetti come le conoscenze, le modalità di presa di una decisione e i comportamenti degli insegnanti devono essere analizzati accanto ai comportamenti degli allievi e del loro modo di mettersi in relazione con gli interventi dell'insegnante. Le

applicazioni nel campo pratico riguardano da una parte la conduzione di una classe e, d'altra parte, la formazione degli insegnanti.

### BIBLIOGRAFIA

- 1) Armstrong C., Hoffmann S. (1979): Effects of teaching experience, knowledge of performer competence, and knowledge of performance outcome on performance errors identification. *Research quarterly for exercise and sport* 50:318-327.
- 2) Barret K., Allison P., Bell R. (1987): What preservice physical education teachers see in unguided, early field experience. *Journal of teaching in physical education* 4:81-90.
- 3) Berliner D. (1986): In pursuit of the expert pedagogue. *Educational research* 15:5-13.
- 4) Beveridge S., Ganstead S. (1988): Teaching experienced and training in the sports skill analysis process. *Journal of teaching in physical education* 7:103-114.
- 5) Borko H. e Livingston C. (1989): Cognition and improvisation: differences in mathematics instructions by expert and novice teachers. *American educational research journal* 26:473-498.
- 6) Dodds P. (1994): Cognitive and behavioural components of expertise in teaching physical education. *Quest* 46:153-163.
- 7) Harari I., Seidentop D. (1990): Relationship among knowledge, experience and skill analysis ability. In Edlar D e Simri U. (Eds): *Integration or diversification of physical education and sport studies*. Wingate institute: *The Emmanuel Gill publishing house*, 197-204.
- 8) Housner L., Griffey D. (1985): Teacher cognition: differences in planning and interactive decision making between experienced and inexperienced teachers. *Research quarterly for exercise and sport* 56:45-53.
- 9) Imwold C., Hoffman S. (1983): Visual recognition of a gymnastics skill by experienced and inexperienced instructors. *Research quarterly for exercise and sport* 58:149-155.
- 10) Nelson K. (1988): *Thinking processes, management routines and student perceptions of experts and novice physical education teachers*. Doct. Diss. Louisiana State University.
- 11) Piéron M. (1982): Analyse de l'enseignement des activités physiques. Bruxelles: Ministère de l'Éducation nationale et de la culture française.
- 12) Piéron M. (1993): *Analyser l'enseignement pour mieux enseigner*. Éd. Revue EPS., Paris.
- 13) Piéron M., Carreiro da Costa F. (1995): L'expertise dans l'enseignement des activités physiques et sportives. *Revue de l'Éducation physique* (35)4:159-171.
- 14) Pinheiro V. (1989): *Motorskill diagnosis: diagnostic processes of expert and novice coaches*. Doct. Diss. university of Pittsburgh.
- 15) Siedentop D., Eldar E. (1989): Expertise, experience and effectiveness. *Journal of teaching in physical education* 8:254-260.

### L'ALLENAMENTO DELLA MOBILITÀ

TRATTO DA MACOLIN 4/98

#### COME ESEGUIRLO NEL MODO GIUSTO?

DI ROLF WEBER

*Mobilità, allungare, oscillare, molleggiare, rafforzare... Che cosa è giusto? In questa sede cerchiamo di eliminare taluni malintesi, presentare nuove scoperte e soprattutto di mostrare come tutto ciò possa riflettersi sull'allenamento.*

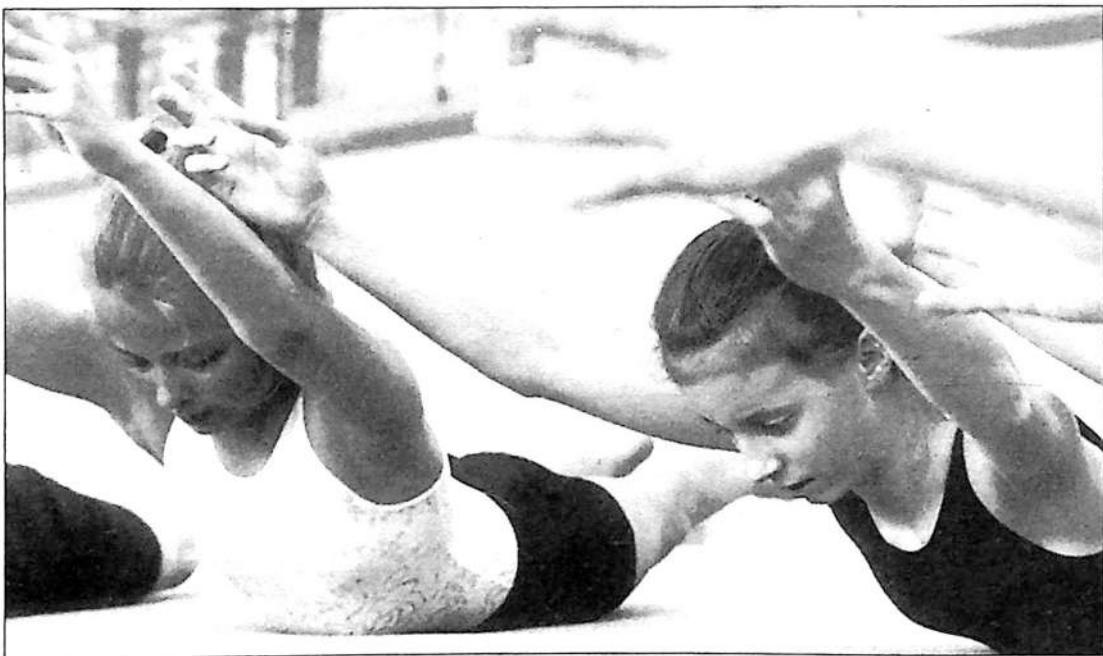
Che cosa è la mobilità? Quale importanza ha l'allungamento nell'allenamento della mobilità? I molleggiamenti sono dannosi? Allungare o rafforzare? Negli ultimi tempi allenatori e docenti si sono posti sempre più frequentemente queste ed analoghe domande, dopo che le tecniche di allungamento applicate finora sono state messe in discussione da più parti.

#### Che cos'è la mobilità

Con il concetto di mobilità si intendono in via di principio la mobilità articolare - la facilità cioè di muovere un'articolazione tenuta a posto da muscoli, tendi-

ni e legamenti - e la capacità di allungamento, ovvero in che misura è possibile allungare le fibre muscolari, le membrane in cui sono avvolte (le fasce di contenzione), i legamenti e i tendini. La mobilità, o flessibilità che dir si voglia, è pertanto la capacità di realizzare (attiva) o sopportare (passiva) movimenti articolari funzionali a determinati livelli di ampiezza elevata. Caratteristiche anatomiche quali particolare struttura dell'articolazione, lunghezza delle leve, lunghezza di tendini e muscoli, costituiscono (nell'ordine riportato) i limiti della mobilità. Inoltre anche elementi come età, sesso (le donne sono per natura stessa più mobili degli uomini), ora della giornata, ambiente circostante, temperatura, condizioni di allenamento e stato attuale di forma influenzano in un qualche modo la mobilità.

Negli ultimi tempi intense ricerche hanno condotto, soprattutto per quel che riguarda i muscoli, a nuove conoscenze destinate ad avere influenze sull'allenamento della mobilità. Si è potuto ad esempio rilevare che se da un lato gli elementi contrattili (che si accorciano) dei muscoli si possono stirare anche di



molto (allungare), d'altro canto l'aponeurosi di contenzione (costituita da tessuto connettivo denso) mostra un'allungabilità significativamente minore. Si è potuto osservare anche che stimoli di allungamento intensi sulle fibre muscolari aumentano sì la tolleranza allo stimolo - in quanto i muscoli e le aponeurosi si abituano a tale impulso esterno - ma non influenzano in modo permanente la lunghezza degli stessi. Anche se si pensa ad un programma intensivo di allungamento, con carichi per circa quattro ore al giorno, per le restanti 20 ore la muscolatura, nella vita di tutti i giorni, rimane troppo poco sollecitata perché si possano verificare modifiche permanenti. Tramite un rafforzamento mirato degli antagonisti si può invece influenzare la lunghezza dei muscoli in modo "duraturo".

Inoltre non è stato possibile provare l'esistenza del riflesso di allungamento, pur così spesso descritto (accorciamento autonomo del muscolo a seguito di un allungamento repentino) nei "normali" movimenti di molleggiamento e oscillazione. Altrettanto interessante per la pratica è certamente la scoperta secondo la quale l'aver riconosciuto che allungamenti statici intensi (stretching passivo) possono portare ad una minore predisposizione alla contrazione nel breve periodo e pertanto ad una disponibilità ridotta della capacità di produrre forza veloce massima.

### Cosa significa questo nella pratica?

In che modo, dunque, la muscolatura deve essere preparata all'esecuzione di movimenti di ampiezza elevata, ovvero ai carichi propri di ciascuna disciplina sportiva?

Le tecniche di allungamento propagate negli ultimi anni (allungamento statico permanente) hanno lo svantaggio che gli stimoli di allungamento non vengono applicati alla massima ampiezza del movimento (eccezione fatta per posizioni passive estreme come ad esempio la spaccata) né alla velocità tipica per l'esecuzione di tale movimento. Ma è proprio quanto sarebbe invece necessario quando si cerca di "abituarsi" o di ampliare la tolleranza all'allungamento nella muscolatura interessata. Soltanto in questo modo tale esecuzione del movimento può essere catalogata come "normale" e tollerabile dai muscoli (sensori), senza quindi che vengano scatenate reazioni di blocco.

Facciamo un paragone: i movimenti complessi (o serie di movimenti) praticamente non possono essere esercitati soltanto a velocità ridotta. L'interazione dinamica dei muscoli interessati (coordinazione intramuscolare) è assolutamente necessaria. Partendo da una esecuzione dei movimenti rallen-

tata e semplificata si aumentano man mano l'ampiezza e la velocità, fino a giungere all'esecuzione perfetta. È quanto più o meno accade nel caso dei miglioramento o del mantenimento della mobilità. Esercizi di allungamento dinamici ad intermittenza possono trovare applicazione esattamente come allungamenti permanenti e statici (attivi e passivi). Una difficoltà particolare si presenta nelle discipline sportive che richiedono già in età giovanile una notevole mobilità (ginnastica artistica, ginnastica ecc.). In questo caso si tratta di valutare con molta attenzione fino a che punto si vogliano esporre bambini nell'età della crescita a ampiezze di movimento estreme (e quindi non fisiologiche). Le conseguenze, di cui nessuno può assumersi la responsabilità, potrebbero essere lesioni permanenti dei tessuti connettivi e di sostegno o persino deformazioni delle articolazioni.

### TECNICHE DI ALLUNGAMENTO

DI MARIELLA MARKMANN

*Nel campo dell'educazione fisica e dello sport vi sono numerose tecniche di allungamento. In questo articolo, l'autore presenta una carrellata delle tecniche di allungamento principali e si sofferma sulle loro caratteristiche e possibilità di applicazione.*

### PROCEDIMENTO GENERALE

- Scaldare l'organismo, attivare la circolazione.
- Respirare con calma, durante il momento della tensione espirare consapevolmente.
- Fare attenzione ad una posizione adatta al singolo individuo delle parti del corpo allungate.
- Sia nell'allungamento statico che in quello dinamico è normale che i muscoli "tirino"; non si dovrebbero però sentire dolori di sorta.
- Evitare tensioni inutili, non contrarsi eccessivamente.
- La durata dell'allungamento in una data posizione o il numero di ripetizioni dipendono dall'obiettivo.
- Sportivi con una accentuata mobilità dovrebbero migliorare la stabilità tramite esercizi di rafforzamento.

### SPIEGAZIONE DEI CONCETTI

**Allungamento attivo:** tramite contrazione degli antagonisti.

**Allungamento passivo:** tramite l'intervento di forze esterne (gravità, compagno ecc.).

**Allungamento dinamico:** tramite oscillazioni/bilan-

ciamenti o ripetuti movimenti di ampiezza ridotta. Il muscolo viene allungato nel corso di un movimento. Il momento dell'allungamento è significativamente più breve che nelle altre forme di allungamento.

**Allungamento statico:** mantenendo l'allungamento in una determinata posizione.

Esistono diverse possibilità di combinazione, che possono essere applicate a seconda degli obiettivi, di chi esegue il movimento e delle esigenze personali.

### Attivo/dinamico

I movimenti vengono eseguiti tramite l'uso degli antagonisti. Si deve prestare particolare attenzione al momento del massimo allungamento, perché soprattutto nel caso di movimenti veloci, spesso non si può mantenere una corretta esecuzione del movimento e non si riesce a correggere la posizione del corpo. Visto però che l'attività sportiva per sua stessa natura è dinamica, questa forma di allungamento prepara i muscoli in modo ottimale alle esigenze che seguono.

Esempio: a coppie=> A disteso sulla schiena, B sta dietro di lui, con la mano tesa in avanti; A cerca di toccare con un piede la mano di B (Fig. 1).

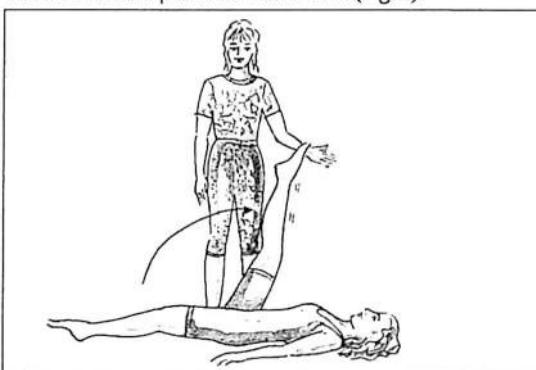


Fig. 1

### Passivo/dinamico

I movimenti vengono eseguiti sotto l'influsso di forze esterne. Esempio: distesi sulla schiena, con una corda tirare la gamba verso il torace; lasciar andare e tirare di nuovo (a intermittenza; Fig. 2).

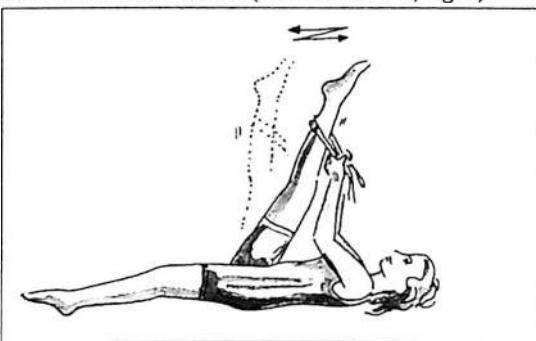


Fig. 2

### Passivo/statico

Corrisponde allo stretching nelle sue forme più conosciute. Il muscolo, una volta assunta la posizione esatta, viene allungato. Un rafforzamento può essere ottenuto tramite la forza di gravità, un compagno o usando un attrezzo. Esempio: distendersi sulla schiena, tirare la gamba verso il torace e mantenere la tensione (Fig. 3).

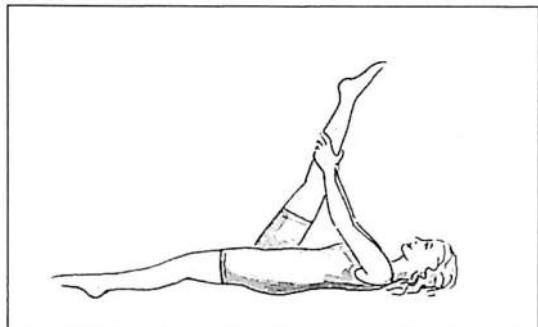


Fig. 3

### Attivo/statico

Il muscolo da allungare tramite la contrazione dei suoi antagonisti viene portato e mantenuto in modo attivo in una posizione di allungamento. Esempio: distesi sulla schiena. Portare la gamba verso il torace e mantenerla nella posizione di massimo allungamento (Fig. 4)

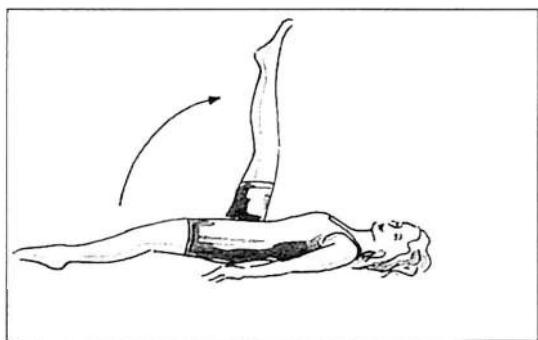


Fig. 4

### Allungamento post isometrico (allungamento tramite tensione/rilassamento)

Nella posizione di allungamento i muscoli vengono contratti in modo isometrico per 3-5 secondi; dopo una breve fase di rilassamento si rimane nella posizione di allungamento passivo/statico, o si aumenta l'effetto dell'allungamento modificando leggermente la posizione. Il procedimento può essere ripetuto per 2-5 volte.

Esempio: nella posizione di decubito prono portare con una corda la gamba verso il torace, rilassare la tensione, contrarre la muscolatura allungata (spingendo contro la corda), rilassarsi e allungare nuovamente (spingere insieme alla corda).

**ESERCIZI DI ALLUNGAMENTO: PERCHÉ, QUALI, COME**

Età e capacità di chi esegue gli esercizi, oltre naturalmente allo scopo dell'allenamento della mobilità, determinano da un lato la tecnica di allungamento, dall'altro intensità, durata e numero delle ripetizioni.

**PREPARAZIONE ALL'ALLENAMENTO O ALLA GARA**

**Obiettivo:** preparare il corpo agli sforzi che seguiranno:

- introduzione psicofisica alla gara;
- per disporre appieno della mobilità raggiunta in allenamento;
- per prevenire infortuni.

**Esercizi e tecnica di allungamento**

Esercizi per tutte le regioni del corpo che verranno sollecitate nell'allenamento o nella gara. Nella maggior parte delle discipline sportive sono richiesti movimenti dinamici e pertanto gli esercizi scelti dovrebbero essere eseguiti in modo attivo/dinamico, anche se comunque si possono applicare anche altre tecniche.

In particolare prima delle gare è importante fare una preparazione (piuttosto sul dinamico) individuale, rispondente cioè ai bisogni personali. **Esecuzione:** come singoli esercizi di allungamento eseguiti uno dopo l'altro, come brevi serie o in alternanza agli esercizi di riscaldamento. Per ogni esercizio 10-20 secondi o 8-10 ripetizioni. Se in gara sono richiesti soprattutto movimenti di forza o esplosivi, ci si dovrebbe allungare solo per pochi secondi. Dopo l'allungamento o immediatamente prima della gara il tono muscolare dovrebbe essere nuovamente elevato tramite esercizi reattivi ed eventualmente di forza veloce.

**Esercizi di allungamento e mezzi ausiliari**

- Il pavimento è un aiuto prezioso. In particolare con i principianti si devono preferire posizioni o esercizi con contatto al suolo. Questo può essere di valido ausilio per controllare la posizione ottimale nel caso concreto.
- Fazzoletti, corde, cerchi possono aiutare in talune posizioni di allungamento di braccia e gambe.
- In una palestra tutti gli attrezzi, dalla spalliera, al cassone, agli anelli, possono essere utilizzati per gli esercizi di allungamento.
- All'aperto, in piena natura, possono tornare utili alberi, pietre e altri

oggetti naturali.

- Tutte le posizioni o le serie di movimenti possono essere accompagnate dalla musica. La scelta del sottofondo ha una notevole importanza. Utilizzare musica calma e lenta per l'allungamento statico, piuttosto ritmata per l'allungamento dinamico.

**DOPO L'ALLENAMENTO O LA GARA**

**Obiettivo:** vivere un momento di calma, rilassamento, rigenerazione come ritorno alla calma dopo l'allenamento o la competizione.

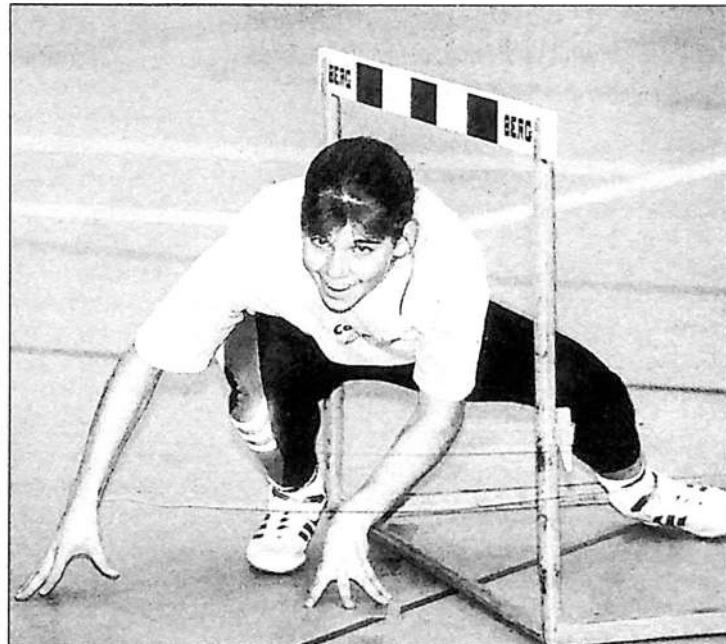
**Esercizi e tecniche di allungamento**

Dopo sollecitazioni intense della muscolatura, in allenamento o in gara, gli esercizi di allungamento dovrebbero esser fatti solo una volta trascorso un periodo di ritorno alla calma. A seconda dello sforzo cui si è stati sottoposti e dei bisogni individuali si possono utilizzare tecniche di allungamento sia dinamiche che statiche.

**Esecuzione:** mantenere la posizione allungata fra 15 e 60 secondi. Tutte le singole posizioni una dopo l'altra o come serie di esercizi.

**MOBILITÀ GENERALE/SPECIFICA**

La mobilità di un essere umano va perduta rapidamente se non è adeguatamente stimolata. Se un determinato sport richiede dei presupposti particolari o superiori alla media per quel che riguarda la mobilità, i presupposti fisici della stessa possono essere migliorati tramite esercizi di allungamento.



**Obiettivo:** mantenimento o miglioramento della mobilità, aumentare l'ampiezza dei movimenti di talune articolazioni.

### Esercizi e tecniche di allungamento

Si può scegliere liberamente la tecnica di allungamento che si intende utilizzare. Sarebbe bene provare tutte le diverse possibilità per arrivare ad una tecnica personale. Le posizioni di allungamento dovrebbero essere scelte sulla base dei bisogni personali o delle esigenze dello sport praticato e chi esegue gli esercizi dovrebbe essere in grado di lavorare in maniera autonoma. **Esecuzione:** per il mantenimento della mobilità le posizioni assunte vanno mantenute fra i 20 e i 40 secondi, per migliorarla fra i 30 e i 90. Ciò vale per le esecuzioni sia dinamiche che statiche. Sembra che allungamenti di durata superiore ai 90 secondi non portino più alcun vantaggio.

### OTTIMIZZARE I PRESUPPOSTI FISICI

**Obiettivo:** ottimizzazione dei presupposti fisici, prevenzione o eliminazione di squilibri muscolari.

### Esercizi e tecniche di allungamento

Le posizioni di allungamento vengono scelte in modo molto specifico per il singolo ed allenate singolarmente. Prendere contatto con uno specialista, come ad esempio un fisioterapista, può essere di valido ausilio. Nella maggior parte dei casi si lavora con movimenti attivi/statici.

**Esecuzione:** mantenere la posizione di allungamento per 15 secondi e oltre, a seconda di quanto necessario.

### RIGENERAZIONE, COMPENSAZIONE DI STRESS E TENSIONE VERSO LA PRESTAZIONE

**Obiettivo:** rigenerazione più rapida, imparare a concentrarsi sul proprio corpo e sulle sue modificazioni, per sviluppare una buona coscienza del proprio corpo.

### Esercizi e tecniche di rilassamento

Trattare tutte le regioni del corpo, soprattutto con posizioni attive/statiche.

**Esecuzione:** da una posizione di allungamento all'altra. Combinarle come serie di movimenti.

### CRESCERE MOBILI E FLESSIBILI!

DI MARIELLA MARKMANN

*I bambini in giovane età generalmente dispongono di una mobilità eccezionale, che purtroppo poi, nella maggior parte dei casi, a causa di attività fisiche in-*

*sistenti, scarse o unilaterali, va ben presto perduta.*

Nell'educazione fisica scolastica o nei quadri di un'attività fisica all'interno di una società sportiva, si mira spesso a elementi ludici e divertimento. Il miglioramento della qualità del movimento e della coscienza del proprio corpo viene tralasciato, si è contenti quando tutti mostrano gioia per lo sport ed il movimento. Ma ci sarebbe certamente spazio per una gioia ancora maggiore al movimento, se il corpo potesse essere vissuto come più mobile, più forte e con una maggiore coscienza. Per mantenere, o magari sviluppare ancor più, questi importanti presupposti, non si devono eseguire i vecchi esercizi ginnici in colonna per due o per quattro, ma piuttosto si dovrebbe ricorrere agli esercizi più adeguati, adattati all'età dei bambini e all'obiettivo che si intende perseguire.

Per la maggior parte delle discipline sportive praticate dai bambini la mobilità disponibile è sufficiente; nel momento in cui per eseguire nel migliore dei modi determinate tecniche si rende necessaria una maggiore ampiezza dei movimenti, si deve procedere ad un lavoro specifico con le parti del corpo di volta in volta interessate. Ambedue i lati dovrebbero essere stimolati allo stesso modo, per evitare degli squilibri muscolari dei quali i bambini possano in seguito soffrire. Soltanto le discipline sportive cosiddette di composizione, come pattinaggio artistico, ginnastica artistica, ginnastica ritmico sportiva, richiedono al corpo una mobilità molto elevata in un'età in cui l'organismo si trova nel pieno della crescita. Se si vogliono evitare conseguenze negative per il futuro, è importante che la mobilità estrema sia allenata soltanto negli sportivi che dispongono già dei presupposti necessari per raggiungere la massima ampiezza dei movimenti. Nel loro caso si deve fare attenzione che l'allenamento molto intenso della mobilità non porti ad una modificazione della forma delle articolazioni. Questa deformazione è possibile con bambini e ragazzi. Essa non deve essere sminuita come fosse un semplice adattamento fisiologico, ma valutata come preoccupante effetto collaterale di sollecitazioni non fisiologiche cui il bambino è sottoposto in quella disciplina sportiva.

### CARATTERISTICHE DELLE DIVERSE FASCE DI ETÀ

Nella consapevolezza che l'età anagrafica non corrisponde necessariamente a quella biologica e che a livello di bambini e ragazzi sono possibili differenze anche notevoli, alla scelta degli esercizi che si intendono applicare va attribuita la massima importanza (Tab. 1).

ETÀ	CARATTERISTICHE	DA NOTARE	SCOPO	PROCEDIMENTO
Età prescolare dai 4 ai 7 anni	In generale eccellente mobilità articolare!	Apparato scheletrico e di sostegno abbastanza instabile. Carichi non eccessivi.	Nei limiti del possibile utilizzare l'intera ampiezza di movimento delle articolazioni. Far vivere le possibilità motorie di diverse membra.	A misura di bambino: - forme ludiche - linguaggio figurato - imitare immagini mentali di movimento - variato - tenere conto del bisogno di muoversi (forme dinamiche)
Prima età scolare dai 7 ai 10 anni	Già iniziano a diminuire la capacità di eseguire spaccate e la mobilità dell'anticolazione della spalla in direzione del dorso.	L'evoluzione della mobilità non è unitaria. Praticare l'allenamento sia della mobilità che della forza.	Allenamento generale per ciascun bambino, per mantenere o migliorare il grado di mobilità esistente. Allenamento specifico per i bambini che praticano degli sport in cui la mobilità articolare assume un ruolo rilevante. Far vivere in modo consapevole le possibilità di movimento delle diverse articolazioni.	Come nell'età prescolare.
Seconda età scolare dai 10 ai 13 anni	Buona allenabilità della mobilità. Tramite un allenamento mirato si possono rendere ancora più mobili la colonna vertebrale e le articolazioni dell'anca e della spalla.	Evitare un allenamento della mobilità unilaterale!	Collegare l'allenamento della mobilità con una percezione mirata del proprio corpo. Far sentire la differenza tra tensione e rilassamento.	- Percepire in modo cosciente il corpo e le sue possibilità di movimento. - Dall'allungamento statico a quello dinamico. - Imitare immagini di movimento - Variato. - Tenere conto del bisogno di muoversi (forme dinamiche)
Pubertà dai 13 ai 17 anni	Prima fase della pubertà: fasi di notevole crescita; i muscoli e i tendini non possono seguire a pieno la crescita delle ossa, per cui si osserva nella maggior parte dei casi un peggioramento della mobilità generale.	Prima fase della pubertà: evitare un allenamento forzato della mobilità, a causa della minore resistenza ai carichi dell'apparato locomotore passivo (osso, tendini, legamenti e cartilagini).	Prima fase della pubertà: semplici programmi per mantenere e sviluppare la mobilità.	Basato sull'età e sulle esigenze dei giovani: - strutturato, con dimostrazione e spiegazione - differenziato sulla base dei presupposti e dei bisogni personali - collegare esercizi statici e dinamici.
	Seconda fase della pubertà (adolescenza): fine generalizzata della crescita delle ossa, maggiore resistenza dell'apparato locomotore passivo.	Seconda fase della pubertà: riconoscere le debolezze del singolo e concepire un allenamento personalizzato della mobilità.	Seconda fase della pubertà: utilizzare programmi individuali e diverse tecniche di allungamento a seconda dello sport praticato o delle esigenze del singolo.	

## CONSIDERAZIONI FONDAMENTALI

Per rendere sensato l'allenamento della mobilità, è necessario che i monitori e i docenti riflettano attentamente su determinati punti:

- qual è l'obiettivo dell'allenamento della mobilità?
- a quale livello di prestazione si allenano i bambini e i ragazzi?
- quanto è importante per quello sport un'elevata mobilità?
- come si presentano i presupposti fisici e psichici dei bambini e dei ragazzi?
- quali tecniche di allungamento devono essere utilizzate?
- qual è il rapporto ottimale fra allungamento e rafforzamento?

L'importa è sostenere la mobilità tenendo presente un obiettivo concreto:

- se si tratta della capacità di muoversi nella vita di tutti i giorni, si deve sostenere la mobilità generale;
  - se si tratta della capacità di prestazione nello sport che si pratica, oltre alla mobilità generale si sostiene anche quella specifica dello sport;
  - se si tratta poi di una mobilità particolarmente elevata, si attua un allenamento intenso adeguato alla disciplina sportiva fino ai limiti del possibile.
- In un caso dei genere gli allenatori devono disporre di conoscenze specialistiche molto qualificate, conoscere i pericoli di un esagerato sostegno della mobilità ed essere consci della loro grande responsabilità.

## Promuovere la presa di coscienza del proprio corpo

È importante che i bambini e i ragazzi abbiano una buona coscienza del proprio corpo, prima di introdurli nelle tecniche dell'allungamento. Tramite forme ludiche, e senza ausili di sorta, dovrebbero vivere il proprio corpo e percepire diverse posture, posizioni delle articolazioni, tensioni muscolari e forme di rilassamento.

## Dalla mobilità ludica alle tecniche di allungamento

I bambini possono mantenere o aumentare la mobilità più facilmente dei giovani o degli adulti. Nella maggior parte dei casi i bambini hanno un notevole bisogno di muoversi e non dispongono ancora della calma e della capacità di concentrazione necessarie per l'allenamento della mobilità con determinate tecniche statiche. In considerazione dell'importanza della mobilità si dovrebbero offrire ai bambini esercizi attivi, dinamici, in parte sostenuti con ausili. L'uso di ausili come palloni, cordicelle, clavette, cerchi, bastoni, fazzoletti o anelli, sbarre, parallele, spalliere, panche, cassoni, consente un allenamento

della mobilità variato e adatto al bambino. La presentazione degli esercizi dovrebbe rispondere al mondo fantastico, alle immagini di movimento, alle rappresentazioni motorie e all'immaginazione dei bambini. Solo nell'età giovanile si può gradualmente iniziare a far capire in modo consapevole le varie tecniche di allungamento. Il passaggio da un allenamento dinamico della mobilità ad uno statico può essere fatto quasi per gioco.

Esempi: correre con la musica, quando la musica cessa si deve assumere una determinata posizione, da mantenere per alcuni secondi. Le posizioni possono essere mostrate dal monitor esattamente oppure si possono disporre sul pavimento fotografie o disegni.

## Esecuzione corretta dei movimenti

Già da bambini l'esecuzione degli esercizi deve essere corretta e controllata. Solo così i bambini acquistano sempre più coscienza della giusta posizione del corpo e delle articolazioni e gli esercizi hanno l'effetto desiderato sulla muscolatura che si vuole allenare. Le correzioni che vengono fatte devono essere adatte all'età, ovvero: correggere tramite una nuova determinazione dei compiti, che possa essere sostenuta per mezzo di immagini mentali.

## Niente esercizi con il compagno!

Quando si lavora con bambini e ragazzi si dovrebbe rinunciare ad esercizi a coppie. I bambini e i ragazzi non dispongono ancora delle sensazioni e del giusto dosaggio, per cui potrebbero avversi allungamenti forzati ed esagerati con conseguenti sovraccarichi di lavoro o lesioni.

## Allungamento e rafforzamento vanno di pari passo

Con i bambini e i ragazzi di certo non si dovrebbe fare soltanto allungamento, ma anche rafforzamento. Esercizi attivi di allungamento, oltre alla mobilità, sostengono anche la forza. Promuovendo sistematicamente i diversi muscoli si ottengono allungamento e rafforzamento unitari dell'apparato motorio del bambino. La muscolatura dei nostri bambini e ragazzi deve rimanere allungabile, ma d'altra parte deve anche essere rafforzata.

## PIÙ FORTI E VELOCI, MA ANCHE MOBILI!

DI ROLF WEBER

*Non in tutte le discipline dell'atletica leggera la mobilità e l'allungabilità di determinati gruppi muscolari hanno il medesimo significato. Eccezione fatta per il settore del fondo in tutte le discipline sono richieste velocità e forza veloce.*

Imprimere un'accelerazione ad un attrezzo (lanci) con la massima forza e alla maggiore velocità possibile o saltare rapidamente e con forza dopo una rincorsa veloce (salti), sono dei presupposti dominanti cui devono cedere il passo anche lo sviluppo e il mantenimento di una mobilità ottimale per l'individuo. La necessaria mobilità di regola viene dettata dalla tecnica e può pertanto essere valutata sulla base di questa. Spesso non sono soltanto deficit dal punto di vista della forza o della coordinazione, ma anche carenze a livello di mobilità che impediscono l'applicazione di una tecnica corretta. Come esempio per chiarire meglio il concetto si pensi qui ad una corsa ad ostacoli (uomini); chi non dispone di una mobilità superiore alla media a livello dell'anca (posizione dell'ostacolista) non riuscirà a superare in modo ottimale gli ostacoli. La mobilità nell'atletica leggera può essere in linea di principio sviluppata sulla base di un modello a tre livelli (Tab. 2).

- forme ludiche per la posizione dell'ostacolista: dalla posizione a candela in posizione, alternanza di questa passando per la stazione di decubito supino ecc.
- saltelli su e al di sopra di ostacoli.

## LIVELLO 2: AVANZATI

Con gli atleti di livello avanzato si elaborano sempre più presupposti condizionali per applicare la tecnica nel modo più efficiente possibile. Tramite un rafforzamento armonico, variato e mirato, si ottiene anche un aumento della mobilità che può essere ulteriormente ampliato grazie ad esercizi di allungamento statico e dinamico. Inoltre, per evitare danni all'apparato locomotore attivo e passivo, si deve attribuire notevole importanza alla bilateralità (sinistra e destra).

<b>Livello 1</b> Principianti (bambini)	Forme di esercizio dinamiche con aspetti tecnici (rappresentazione del movimento, forme di imitazione, ginnastica con bilanciamenti).
<b>Livello 2</b> Avanzati (giovani)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rafforzamento mirato di agonisti ed antagonisti con esercizi orientati sulla tecnica e complementari.</li> <li>• Esercizi di allungamento statici e dinamici di particolari gruppi muscolari.</li> </ul>
<b>Livello 3</b> Esperti (giovani/adulti)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rafforzamento mirato di agonisti ed antagonisti con esercizi orientati sulla tecnica.</li> <li>• Esercizi di allungamento statici e dinamici di particolari gruppi muscolari.</li> <li>• Esercizi complementari di rafforzamento volti alla stabilizzazione e/o allenamento di rafforzamento/allungamento sostenuto da misure di fisioterapia (per evitare squilibri muscolari).</li> </ul>

Tab. 2 - Un modello a tre livelli

## LIVELLO 1: PRINCIPIANTI

Con i principianti si tratta in primo luogo di far prender loro coscienza di come si svolge il movimento (forma grezza). In collegamento con ciò si possono applicare numerose forme di iniziazione, per sviluppare anche la mobilità e l'allungabilità di singoli gruppi muscolari. Cerchiamo di evidenziare la problematica prendendo ad esempio la corsa ad ostacoli, disciplina che richiede una particolare mobilità.

### Obiettivo

Possibili forme di esercizio per l'esempio della corsa ad ostacoli, con presa di contatto sulla pianta dei piedi:

- bilanciamento sulle piante dei piedi in equilibrio sullo spigolo della panca (esercizio dei test di atletica leggera).

Portare il ginocchio verso l'alto

- superare in velocità piccoli ostacoli.

Mobilità a livello dell'anca:

### Alcuni esempi

**Obiettivo:** Miglioramento della mobilità attiva per il superamento di ostacoli.

**Esercizi:**

- Allungamento: esercizi di allungamento tipo spaccata, posizione dell'ostacolista.
- Rafforzamento: adduttori, abduttori, muscoli glutei, sotto forma di esercizi per le anche ed esercizi specifici di rafforzamento (stabilizzazione del tronco).

**Obiettivo:** Miglioramento dell'avvicinamento all'ostacolo.

**Esercizi:**

- Allungamento: muscolatura posteriore della coscia, adduttori, glutei tramite esercizi di allungamento specifici.
- Rafforzamento: estensori e flessori del ginocchio tramite esercizi di iniziazione ed esercizi speciali di rafforzamento (piegamenti sulle ginocchia su una sola gamba, salti ecc.).

**Obiettivo:** Miglioramento dell'allontanamento dall'ostacolo.

- Allungamento: muscolatura anteriore della coscia, flessori dell'anca, glutei.
- Rafforzamento: muscolatura posteriore della coscia, adduttori, glutei, muscolatura della schiena per mezzo di esercizi di imitazione o esercizi speciali di rafforzamento (rafforzamento del tronco, salti, ecc.).

### LIVELLO 3: ESPERTI

Anche gli esperti non possono certo rinunciare a mantenere la mobilità acquisita o se necessario a migliorarla ulteriormente. Una parte dell'allenamento è contenuta nell'allenamento della tecnica, mentre una parte dovrebbe essere svolta nell'ambito di un programma speciale, sotto la guida di un fisioterapista. Non arrecare danni all'organismo, evitare squilibri muscolari e consentire uno sviluppo armonico degli atleti devono essere al centro di tutti gli sforzi. Anche a questo livello pertanto si deve prestare la massima attenzione alla bilateralità.

#### Alcuni esempi

**Obiettivo:** Possibili forme di esercizio per l'esempio della corsa ad ostacoli. Miglioramento della stabilizzazione del tronco.

**Esercizi:** Speciali esercizi di rafforzamento propri della ginnastica riabilitativa ed esercizi di stabilizzazione per la schiena e la regione delle anche.

**Obiettivo:** Mantenimento della speciale mobilità.

**Esercizi:** Esercizi di allungamento speciali come varianti della posizione dell'ostacolista, spaccate ecc. o esercizi di imitazione specifici e con gli ostacoli (saltellare, stacco).

**Obiettivo:** Come per il livello 2 avanzati.

**Esercizi:** Maggiore allungamento e rafforzamento dei settori citati sotto questi punti.

### BIBLIOGRAFIA

- 1) Albrecht K. et alii (1997): *Stretching, das Expertenhandbuch*. Haug, Heidelberg.
- 2) Preibisch M., Reichard H. (1991): *Schongymnastik*. BLV, München.
- 3) Tidow G. (1997): *Flexibilitätsübungen für den Hürdensprinter*. *Leichtatletik Training* 10 e 11.

### TESI SULL'ALLUNGAMENTO DI JOST HEGNER

*Le ricerche scientifiche degli ultimi anni sull'allungamento hanno portato a risultati contrastanti. Sugli effetti delle diverse tecniche di allungamento si può essere di diverso parere; la superiorità delle "stretching", dell'allungamento statico, nei confronti dell'allungamento dinamico non è provata.*

Sulla base delle varie esperienze pratiche si possono formulare le seguenti tesi:

1. Contrarre+rilasciare, allungare+sciogliere, stirare+rilassare, sono tutte misure valide dal punto di vista funzionale, della salute e come complemento all'allenamento. Esse sostengono la "coscienza del proprio corpo" e il benessere, servono alla regolazione del tono muscolare e fanno parte della cura quotidiana dell'apparato locomotore e di sostegno, in particolare del sistema neuromuscolare.
2. Lo "stretching" può senz'altro completare il "warm up" dinamico come preparazione all'attività sportiva, ma non certo sostituire il "riscaldamento" e il "ritorno alla calma".
3. Sia l'allungamento statico (attivo e passivo) che dinamico (attivo e passivo) possono contribuire a rendere ottimale la mobilità.
4. Un allungamento fatto a scatti e senza controllare il movimento può portare a danni dell'apparato locomotore attivo e passivo ed è pertanto da evitare. Se ci si debba allungare in modo statico o dinamico, passivo o attivo, è questione dei bisogni individuali nella situazione particolare.
5. Nell'allungamento statico il tono muscolare viene rafforzato più che ridotto, e l'irrorazione sanguigna non può quindi essere ottimizzata con una misura del genere.
6. È contestato il fatto che l'allungamento statico rappresenti una misura efficace per la prevenzione delle lesioni sportive. Certo è che con lo stretching, dopo uno sforzo esagerato ed eccentrico di un muscolo, non si possono sanare eventuali danni arrecati alle fibre muscolari (indolenzimento dei muscoli).
7. Subito dopo un'attività fisica intensa si dovrebbe tornare alla calma in modo rilassato, sciolto e dinamico, ma non eseguire allungamenti statici di lunga durata.
8. Il riflesso dell'allungamento non serve a "proteggere". Esso serve alla regolazione del movimento e compare nel caso di modificazioni della lunghezza dei muscoli "impreviste", repentine e improvvise. Non può quindi servire come base per l'elaborazione delle "regole dello stretching".
9. Il tono muscolare viene influenzato fra le altre cose anche da fattori psicologici, e gli accorciamenti hanno cause emotive. Ciò significa che "squilibri muscolari" sono fenomeni non soltanto strutturali ma soprattutto funzionali, appunto "neuro muscolari". È pertanto molto importante che durante l'allungamento ci "sciogliamo e rilassiamo" in modo consapevole.

# L'IMPORTANZA DELLO SVILUPPO DELLA FORZA NEL CONDIZIONAMENTO FISICO

DI L.S. HOMENKOVA - A CURA DI FABIO TELLIA

*Una sorta di semplice "breviario" sui principali principi da seguire e le procedure da applicare allo sviluppo della forza generale e specifica, corredata da tavole che illustrano alcuni esempi tipici di carichi e frequenze di lavoro per atleti di diversi livelli. Tratto da: Modern Athlete and Coach, vol. 36 n. 1, gennaio 1998.*

## INTRODUZIONE

Il fine del condizionamento fisico generale è di sviluppare e rafforzare il corpo dell'atleta come un tutto, di innalzare il potenziale funzionale degli organi e dei sistemi, di sviluppare la muscolatura motoria, di migliorare la coordinazione e di incrementare forza, velocità, resistenza, agilità e flessibilità ai livelli desiderati richiesti per prestazioni superiori in una certa attività sportiva.

Questi obiettivi sono raggiunti usando un'ampia gamma di esercizi, in particolare esercizi di condizionamento generale. In ogni modo, persino nell'impiego di esercizi di condizionamento fisico

generale, gli allenatori sono consigliati di orientarsi nella scelta considerando strettamente le peculiarità e i bisogni della gara specifica in cui si cimenta l'atleta. Per esempio, gli atleti di resistenza richiedono meno esercizi di sviluppo della forza rispetto ai lanciatori. D'altra parte, ci sono un grande numero di sport dove è necessario un bilanciamento delle diverse capacità fisiche per avere successo.

## PREPARAZIONE FISICA SPECIFICA

La preparazione fisica specifica di un atleta dovrebbe consistere di esercizi che si allineino il più possibile al gesto di gara. Questa similitudine dovrebbe includere la gamma dei movimenti, la natura dei movimenti, lo sforzo muscolare, il carico cardiovascolare e lo stress psicologico di un singolo elemento del gesto o il gesto nella sua completezza. Questo principio fu introdotto qualche tempo fa da Nikolai Ozolin ed è chiamato il "principio dell'applicabilità". Da allora è stato confermato da molti studi scientifici.



Nella fase di condizionamento fisico generale vengono impiegati prevalentemente esercizi non specifici, generali. Al contrario, nella fase di preparazione fisica specifica vengono usati esercizi strettamente mirati. Comunque, è comune l'utilizzo di esercizi specifici localizzati nella fase di condizionamento fisico generale per eliminare alcune carenze fisiche.

Man mano che gli atleti maturano e migliorano le loro capacità tecniche, il numero di esercizi di condizionamento generale diminuisce. A questo punto gli esercizi di allenamento fisico generale sono sostituiti da esercizi specifici che aiutano a sviluppare le specifiche capacità fisiche dell'atleta.

A questo punto va notato che il volume degli esercizi di allenamento fisico generale nel sistema di allenamento dipende largamente dal livello di condizione fisica dell'atleta. Se un atleta ha carenze in specifici gruppi muscolari, ha poca mobilità o poca capacità a livello di lavoro cardiovascolare o respiratorio, dovrebbe fare uso del tipo appropriato di esercizi fisici generali.

La quantità di tempo dedicata alla preparazione fisica generale in allenamento varia considerevolmente e dipende largamente dalla domanda della specialità di gara dell'atleta. Nel caso di eventi di resistenza, poco tempo è speso nell'allenamento fisico generale poiché la maggior parte (fino all'85%) del tempo totale di allenamento è dedicata allo sviluppo della resistenza (corsa). Una scelta non curata degli esercizi di condizionamento generale non solo produrrebbe uno spreco prezioso tempo di allenamento, ma anche risultati negativi.

Per un esempio tipico facciamo riferimento agli attuali saltatori in atletica. Eseguono ogni anno da 2000 a 3000 salti con rincorsa completa, impiegando da 4 a 6 ore alla settimana in questo tipo di esercizio. Impiegano anche un grande volume di serie di esercizi di salti e balzi, di esercizi con la resistenza dei pesi, di esercizi di flessibilità e di esercizi per specifici gruppi muscolari.

Con il migliorare della capacità tecnica di un atleta, l'allenamento per il condizionamento fisico generale deve gradualmente spostare il suo obiettivo verso il mantenimento o il miglioramento di certi elementi di forma fisica che sono comuni a tutti gli atleti. Specificamente, questi elementi includono le capacità cardiovascolari e respiratorie e i processi metabolici. Corsa continua e sci di fondo sono un comune

mezzo di allenamento per sviluppare la capacità funzionale di questi sistemi. Si tenga anche in mente che quando il potenziale funzionale di un atleta migliora, allora può incrementare il volume di allenamento specifico e vedere migliorare la capacità di recupero.

Alcuni atleti hanno bisogno di fare uso di esercizi preventivi e correttivi per superare difetti nella postura e per rafforzare muscoli che sono usati in minor misura nel gesto di gara, ma che hanno influenza sullo stesso e possono portare ad errori tecnici. Lo stesso principio riguarda le proprietà elastiche dei muscoli.

Gli esercizi generali impiegati dagli atleti per sviluppare il loro potenziale funzionale sono vitalmente importanti. Per esempio, è fortemente raccomandata l'esecuzione di esercizi di flessibilità alternata all'esecuzione di esercizi con i pesi; è una buona idea anche eseguire esercizi generali e altri tipi di sport durante il recupero o fasi di allenamento di scarico. Questo permette di mantenere in attività essenziale il sistema muscolare e riposare il sistema nervoso. Queste attività sono anche usate durante la fase di recupero attivo.



Comunque, è importante ricordarsi che quando un allenatore fa uso di una varietà di esercizi e altri sport per l'allenamento fisico generale, dovrebbe conoscere precisamente gli obiettivi da raggiungere. Come già menzionato, una scelta senza cura di esercizi generali può essere responsabile di risultati negativi.

## SVILUPPO DELLA FORZA

Molti atleti hanno bisogno di forza, in particolare di forza esplosiva. Lo sviluppo della forza di un atleta richiede:

- Una migliorata condizione neuro muscolare.
- Una migliorata capacità di esercitare sforzi vigorosi.
- Una maggiore massa muscolare.

Altri fattori che giocano un ruolo significativo nella forza muscolare sono l'approvvigionamento di sangue ai muscoli, i processi metabolici e le riserve di energia.

Molti atleti usano esercizi di forza continuamente, impiegando esercizi con resistenza variabile per sviluppare la loro coordinazione neuromuscolare in movimenti di potenza. Lo sviluppo di alti livelli di potenza si ottiene con l'uso di esercizi a carico elevato e massimale. Per aumentare la massa muscolare, gli atleti lavorano con alte ripetizioni fino al punto in cui la fatica

comincia ad interferire sulla tecnica adeguata. Questo metodo *esaustivo* è anche usato per rafforzare i legamenti e le strutture articolazione-legamento.

Gli atleti sviluppano forza specifica impiegando esercizi che imitano il più possibile la natura e la struttura dei movimenti del gesto di gara o dei loro componenti. Per contrasto, la forza generale è solitamente sviluppata con l'impiego di esercizi che variano ampiamente nella quantità di coordinazione e sforzo richiesto. La forza generale proviene dall'uso di una varietà di esercizi che spaziano da movimenti di sollevamento all'esecuzione della completa struttura dei movimenti del gesto specifico della competizione contro una resistenza.

I più importanti esercizi usano i seguenti carichi:

- Pesi: manubri (da 2,5 kg.); sacchi di sabbia (fino a 15 kg.); palle mediche (da 2 a 5 kg.); giacche zavorrate (fino a 10 kg.); polsiere e cavigliere (da 1 a 2 kg.); bilancieri (da 16 a 32 kg.);
- Salti: il peso del corpo dell'atleta stesso in balzi, salti multipli e accosciate.

Altri esercizi prevedono l'uso di un partner che fornisce una resistenza, di vari dispositivi di allenamento basati su pendoli, oscillazioni o movimenti di tipo centrifugo, di esercizi isometrici contro una resistenza fissa, di esercizi plio-



ESERCIZIO	POCO ALLENATO	MEDIAMENTE ALLENATO	BENE ALLENATO	N. RIPETIZIONI	N. SERIE	SEDUTE/SETTIMANA
<b>Slancio</b>	80-100% del peso corporeo	80-100% del peso corporeo	100-200% del peso corporeo	1	5-6	2-3
<b>Strappo</b>	60-70% del peso corporeo	80-110% del peso corporeo	120-130% del peso corporeo	1	5-6	3
<b>Panca plana</b>	80-100 kg	100-180 kg	120-240 kg	1-2	5-6	3
<b>Squat bilanciere alla schiena</b>	80-100 kg	100-150 kg	160-270 kg	2-3	3-8	2-3
<b>Leg press (distesi, supini)</b>	90-110 kg	120-170 kg	180-280 kg	2-3	4-6	2-3

Tab. 1 - Valori tipici per le resistenze e i carichi in alcuni esercizi fondamentali nell'allenamento con i pesi

ESERCIZIO	POCO ALLENATO	MEDIAMENTE ALLENATO	BENE ALLENATO	N. RIPETIZIONI	N. SERIE	SEDUTE/SETTIMANA
<b>affondo con bilanciere sulle spalle</b>	20-30% del peso corporeo	40-50% del peso corporeo	50-60% del peso corporeo	10-30	2-3	3
<b>Rotazioni tronco con bilanciere</b>	10-15 kg	20-30 kg	30-60 kg	3-6	1-3	3
<b>Oscillazione braccia con pesi</b>	5 per lato	10 per lato	10 per lato	-	5-6	3
<b>Salti di una panca a cavalcioni con manubri</b>	16 kg	32 kg	32 kg	10-15	3-5	3
<b>Accosciata su una gamba per volta</b>	-	-	-	ad esaurimento	2-3	3

Tab. 2 - Valori tipici per le resistenze e i carichi in altri esercizi per l'allenamento con i pesi (esempi scelti)

metrici come salti da un'altezza seguiti da un balzo immediato.

Gli esercizi di resistenza con un peso meritano un'attenzione speciale. Guardiamo ai seguenti esempi che non alterano grandemente la struttura dei movimenti del gesto di gara e quindi rendono possibile lo sviluppo della forza per l'atleta in condizioni che approssimano bene l'azione "reale".

- Lanciare attrezzi più pesanti di quelli di gara.
- Esercizi di salto con pesi addizionali sulle spalle.
- Esercizi di salto con una giacca zavorrata o cavigliere.
- Esercizi di corsa con una giacca zavorrata, cavigliere, o scarpe pesanti.

Studi scientifici hanno indicato che l'esecuzione di esercizi di salto, lancio e corsa in condizioni meno agevoli del normale aiuterà indubbiamente nello sviluppo di forza esplosiva oltre il livel-

lo raggiunto con esercizi senza ulteriore resistenza. Comunque, è stato raccomandato che il volume di esercizi con resistenza supplementare non dovesse eccedere per più del 20-25% del volume degli stessi esercizi eseguiti senza ulteriore resistenza.

Gli atleti dovrebbero sempre alternare esercizi con resistenza normale e esercizi con resistenza supplementare all'interno di una singola seduta di allenamento, così come tra carichi vicini. Gli esercizi dinamici andrebbero eseguiti passando gradualmente da movimenti lenti a movimenti più veloci e da più facili a più difficili. Man mano che l'atleta progredisce, può essere data priorità ad esercizi che eseguiti a velocità massimale. Le contrazioni statiche massimali sono naturalmente applicate a esercizi isometrici che determinano pesanti richieste al sistema nervoso centrale, espandendo così il loro potenziale funzionale.

ESERCIZIO	POCO ALLENATO	MEDIAMENTE ALLENATO	BENE ALLENATO	N. RIPETIZIONI	N. SERIE	SEDUTE/SETTIMANA
Camminare trasportando un partner	10-20 m	20-30 m	40-60 m	-	2-5	1
Correre trasportando un partner	10-20 m	20-30 m	30-50 m	-	2-3	1
Salti multipli a due gambe	1 min	3 min	5 min	-	10-15	5-6
Alzate del ginocchio in piedi su una gamba	10 kg	15 kg	20 kg	ad esaurimento	2-3	3
Esercizi di salto su scale o in salita	-	-	-	ad esaurimento	2-5	2-3
Salti in basso (60-90cm) con saltello orizzontale o verticale	-	-	-	10-20	1	4-5
Esercizi isometrici	5-6 sec.	6-8 sec.	6-8 sec.	-	2-4	3

Tab. 3 - Valori tipici per le resistenze e i carichi in altri esercizi per lo sviluppo della forza

Gli esercizi di sviluppo della forza sono relativamente più utilizzati durante il periodo di preparazione rispetto al periodo delle gare. Comunque, esercizi di sviluppo della forza specifica, che spesso richiedono uno sforzo massimale, continuano ad essere impiegati durante il periodo di competizione. Questo non solo per il mantenimento della forza, ma anche per incrementare ulteriormente il livello raggiunto.

Gli esercizi di sviluppo di forza primaria sono eseguiti tre volte alla settimana a causa dell'intensità dello sforzo richiesto. D'altro lato, esercizi più leggeri possono essere virtualmente usati in qualsiasi allenamento. L'accresciuto livello di forza dei singoli gruppi muscolari può essere sfruttato con successo, in ogni evento specifico, solo attraverso un'attività neuro muscolare altamente coordinata. Quest'ultima può essere migliorata eseguendo il movimento nella sua completezza.

Per concludere, presentiamo delle tabelle che riflettono il livello di resistenza e il dosaggio di carico tipici consigliati per una serie di esercizi. Sono stati considerati tre diversi livelli di prestazione: atleta scarsamente allenato, moderatamente allenato e ben allenato. La posologia suggerita include il numero di ripetizioni e di serie da eseguire, così come il numero di allenamenti settimanali. ●



# UN METODO PER AUMENTARE LE CAPACITÀ PSICOLOGICHE DEI CORRIDORI

DI DANIEL L. WANN E BRIAN CHURCH - A CURA DI GESSICA CALAZ

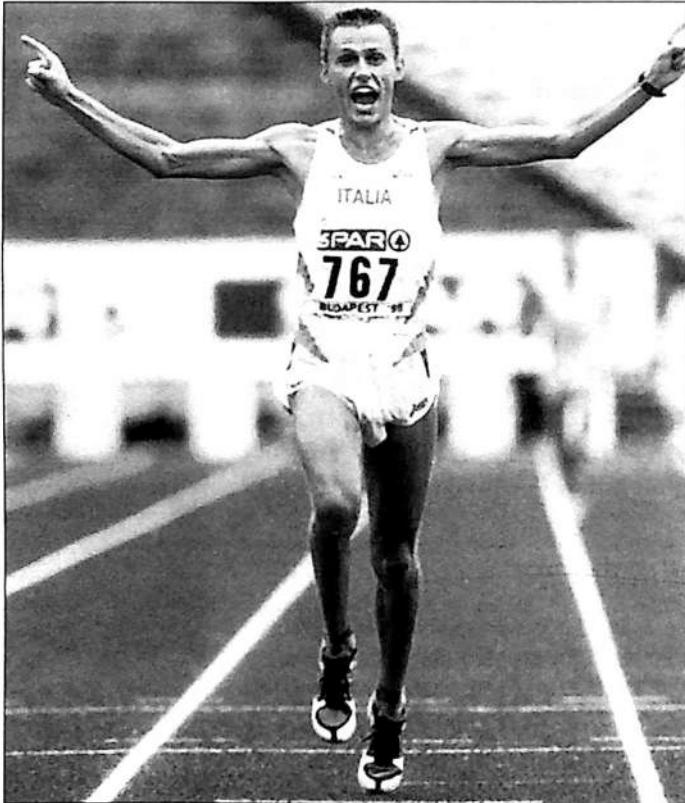
*È un articolo molto stimolante perché può essere direttamente applicato al nostro sport, e non solo nell'ambito delle discipline su pista. Esso contiene uno specifico programma per la pista preparato da esperti in psicologia. Ralph Vernacchia e Rick McGuire, gli psicologi dello sport nominati in queste pagine, hanno anche scritto straordinari articoli riguardanti le discipline su pista. Tratto da: Track Coach n. 144, 1998.*

## INTRODUZIONE

Durante gli ultimi due decenni, allenatori e atleti di varie discipline sportive hanno iniziato a comprendere l'importanza dell'aspetto psicologico nelle prestazioni sportive. Più esattamente, gli individui impegnati nelle organizzazioni sportive ora capiscono che gli atleti, per gareggiare al massimo delle proprie possibilità, devono possedere e utilizzare certe capacità mentali. Ciò vale pure nell'ambito della corsa, poiché allenatori ed atleti hanno cominciato ad interessarsi al miglioramento di tali capacità (Caudill, Weinberg e Jackson, 1983; Ungerleider e Golding, 1991). Ad esempio, certi articoli apparsi in Track Coach riguardavano l'importanza della preparazione mentale (Anderson, 1997; Sing, 1986; Vernacchia, 1997; Yingbo, 1992).

Sebbene tra gli atleti si usino tecniche di allenamento mentale già da un certo numero di anni, è solo nell'ultimo decennio che programmi di allenamento mentale molto intensi sono divenuti popolari. Comunemente si fa riferimento a tali programmi con il nome di programmi di allenamento

delle capacità psicologiche (o PST, Psychological Skills Training). I programmi PST includono interventi massicci per educare e allenare gli atleti alla preparazione mentale (Vealey, 1994; Wann, 1997; Weinberg e Gould, 1995). Poiché i programmi PST comportano la necessità di assistere gli atleti nel miglioramento di molteplici capacità psicologiche, hanno un evidente vantaggio rispetto ai programmi elaborati solo per migliorare l'abilità di un atleta in una singola area. Il presente articolo esamina un programma di PST, elaborato per atleti di vari college impegnati sia nelle prove su pista che su strada, che fu utilizzato con successo per migliorare le loro capacità mentali.



## UN PROGRAMMA DI ALLENAMENTO DELLE CAPACITÀ PSICOLOGICHE PER L'ATLETICA

I programmi PST possono riguardare diverse capacità psicologiche. Il programma qui descritto si riferisce a cinque diverse capacità mentali. *Controllo dell'ansia, immaginazione mentale, focalizzazione e controllo dell'attenzione, autostima (chiamata anche efficacia su se stessi) e la capacità di far fronte alle avversità* (per es. prestazioni scadenti, nostalgia di casa, conflitti con l'allenatore, etc.).

Si scelse di includere queste cinque capacità psicologiche in base a tre fattori. Primo, le discussioni con gli allenatori della squadra rivelarono che, a parere di questi ultimi, queste cinque capacità mancavano a molti atleti. Secondo, tali capacità sono particolarmente importanti per ottenere risultati nelle competizioni. Terzo, le ricerche hanno evidenziato l'importanza di queste capacità (Singer, Murphrey e Tennant, 1993; Wann, 1997; Weinberg e Gould, 1995). Poiché ogni squadra ha esigenze diverse, altri programmi PST possono includere altre capacità psicologiche come ad esempio la pianificazione degli obiettivi (Vealey, 1994) o gli interventi per fronteggiare gli infortuni (Wann, 1997).

Il programma PST constava di cinque fasi:

- incontri iniziali con allenatori,
- controllo delle capacità psicologiche degli atleti,
- incontri individuali con gli atleti per la revisione dei loro test,
- incontri di gruppo con gli atleti per l'allenamento delle capacità psicologiche e
- incontri individuali con gli atleti al campo per aiutarli a definire le loro nuove capacità psicologiche

### 1<sup>a</sup> fase: incontri iniziali con gli allenatori

Ci sono stati due incontri preliminari con gli allenatori. Questi incontri servivano per due importanti scopi. Primo, lo psicologo dello sport avrebbe spiegato i pregi e le limitazioni del PST proposto. Questa spiegazione includeva una descrizione della differenza tra *interventi di psicologia dello sport clinica e interventi di psicologia dello sport educativa*. Gli psicologi clinici dello sport sono specializzati nell'affrontare i problemi emotivi e gli squilibri della personalità provati dagli atleti (per esempio, depressione e alimentazione sregolata). Viceversa, gli psicologi educativi dello

sport sono persone che conoscono i principi e l'importanza della preparazione mentale e che trasmettono tali informazioni ad atleti e allenatori (Wami, 1997, per una descrizione degli psicologi clinici dello sport e di quelli educativi). Agli allenatori venne detto che il PST avrebbe riguardato solo la psicologia educativa dello sport e non avrebbe previsto interventi di tipo clinico. Inoltre venne detto loro che qualsiasi atleta avesse rivelato un problema emotivo allo psicologo, sarebbe stato affidato a un professionista appropriato.

Il secondo scopo degli incontri preliminari con gli allenatori era di permettere a quest'ultimi di descrivere le loro impressioni sulle capacità psicologiche della squadra. Poiché, infatti, lavorano a così stretto contatto con gli atleti e trascorrono molto tempo a valutarli, gli allenatori possono fornire preziose e uniche informazioni sulle loro capacità mentali. Inoltre avrebbero potuto anche aiutare ad ottimizzare i risultati di queste capacità. Sulla base di queste discussioni, lo psicologo poté preparare il PST che più serviva alle necessità della squadra.

### 2<sup>a</sup> fase: valutazione delle capacità psicologiche degli atleti

La fase successiva richiedeva di determinare i punti di forza e le debolezze mentali di ogni atleta. Tutto ciò grazie ad un incontro di 60 minuti con la squadra. Durante questo incontro, venne chiesto agli atleti di compilare una serie di questionari per misurare la loro capacità di controllare l'ansia, la loro immaginazione mentale, la loro capacità di focalizzare e controllare l'attenzione, l'autostima e la capacità di far fronte alle avversità. I questionari comprendevano la lista di controllo "Ways of coping" di 68 punti (Crocker, 1992; Crocker e Graham, 1995), l'"Athletic Coping Skills Inventory" di 28 punti (Smith, Schutz, Smoll e Ptacek, 1995), il "Trait sport - Confidence Inventory" di 13 punti (Vealey, 1986) e il "Competition Anxiety Test" di 15 punti (Martens, Vealey e Burton, 1990).

Due questioni importanti riguardanti la valutazione delle capacità psicologiche meritano attenzione. Primo, per ragioni etiche, ad ogni atleta venne chiesto di leggere e firmare una dichiarazione di consapevole consenso prima di compilare la serie di questionari. Questa dichiarazione descriveva la natura dei questionari e l'uso cui erano destinati. Secondo,

ci sono anche altri questionari che sarebbero andati bene. Gli allenatori e gli psicologi che desiderassero utilizzarne altri possono consultare "Directory of Psychological Tests in the Sport and Exercise Sciences" (2a ediz.) di Ostrow (1996). Questo testo fornisce una descrizione dettagliata di parecchie centinaia di questionari per valutare diverse capacità psicologiche.

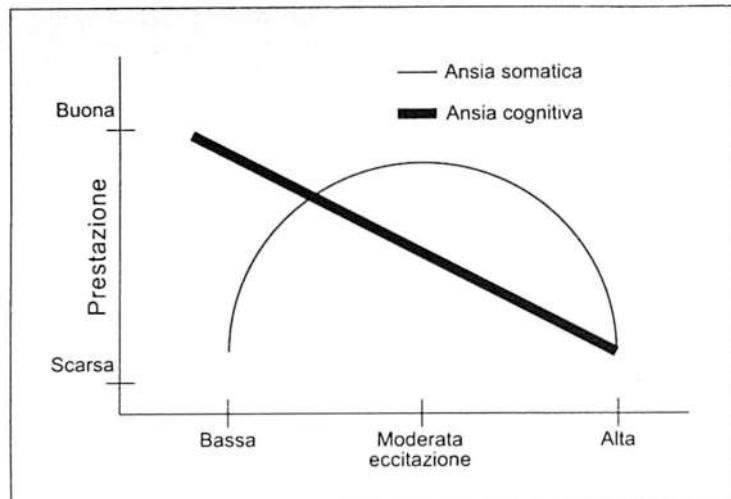
#### 3<sup>a</sup> fase: incontro con gli atleti per la valutazione dei punteggi dei loro questionari

La terza fase prevedeva un incontro con gli atleti per discutere sui punteggi dei loro questionari. Questi incontri furono individuali per assicurare il riserbo circa i risultati dei questionari. Lo scopo dell'incontro era di fornire ad ogni atleta un'idea generale circa le proprie capacità psicologiche. Per questo ricevettero un rapporto che descriveva le loro caratteristiche psicologiche e se i relativi punteggi denotassero forza o debolezza. Così, gli atleti potevano avere un'idea di quali fossero le caratteristiche che mancavano loro. Alla fine dell'incontro, venne distribuito un orario delle sedute di allenamento mentale. Agli atleti venne detto che, sebbene dovessero cercare di essere presenti a tutte le sedute, potevano stare certi che ognuna sarebbe servita per individuare i loro punti deboli.

#### 4<sup>a</sup> fase: incontri con gli atleti per provvedere all'esercizio delle qualità psicologiche

La fase finale del PST prevedeva degli incontri con la squadra per esercitarne le capacità psicologiche. Le sedute di PST si svolgevano una volta alla settimana. Duravano dai 30 ai 60 minuti e venivano filmate per gli atleti che non potevano assistervi. Alla fine, gli atleti ricevevano un foglio in cui erano descritte le attività svolte durante la seduta. Altre copie erano disponibili per gli atleti assenti. Non c'era obbligo di assistere agli incontri. Piuttosto, gli atleti erano liberi di scegliere se partecipare o no al programma PST.

• 1<sup>a</sup> seduta. *Controllo dell'ansia I.* La prima seduta era anche la prima di due mirate al controllo dell'ansia. Il controllo dell'ansia fu



scelto come prima capacità psicologica da affrontare, poiché la conoscenza di tecniche di rilassamento è utile anche per sviluppare altre capacità. Per esempio, il controllo dell'ansia può aiutare a migliorare la concentrazione e l'uso di immagini (Wann, 1997).

La prima seduta sull'ansia cominciò con una spiegazione delle relazioni tra ansia e prestazione. Agli atleti veniva mostrato il diagramma della Fig.1. Come si vede, vi sono in realtà due diversi tipi di ansia che possono influenzare la prestazione. Una forma di ansia viene chiamata **ansia somatica**. Questo tipo è di natura psicologica e assomiglia a quella cui molte persone ricorrono come stimolo. Il secondo tipo di ansia è l'**ansia cognitiva**. È la componente mentale dell'ansia e implica paura, apprensione e preoccupazione circa una competizione imminente.

Come illustrato in Fig.1, ansia somatica e cognitiva hanno diverse relazioni con la prestazione. Per quanto riguarda la prima, le ricerche mostrano che la prestazione viene favorita da un livello moderato di eccitazione, mentre alti e bassi livelli sono associati a prestazioni più scadenti (Martens e Landers, 1970; Sonstroem e Bernardo, 1982; Yerkes e Dodson, 1908). Per quanto riguarda le relazioni tra ansia cognitiva e prestazione, le ricerche hanno mostrato che queste sono associate a risultati negativi. Livelli elevati di ansia cognitiva sono associati a prestazioni più scarse (Burton, 1988; Motowildo, Packard e Manning, 1986; Rodrigo, Lusiardo e Pereira, 1990).

Si informarono così gli atleti che era nel loro interesse cercare di mantenere bassi livelli di

## I gruppi muscolari utilizzati nell'esercizio del rilassamento progressivo

- Gruppo muscolare 1: mano e dita destre (stringere il pugno)
- Gruppo muscolare 2: avambraccio destro
- Gruppo muscolare 3: parte superiore del braccio destro
- Gruppo muscolare 4: mano e dita sinistre (stringere il pugno)
- Gruppo muscolare 5: avambraccio sinistro
- Gruppo muscolare 6: parte superiore del braccio sinistro
- Gruppo muscolare 7: testa e viso
- Gruppo muscolare 8: spalla
- Gruppo muscolare 9: collo
- Gruppo muscolare 10: stomaco e addome
- Gruppo muscolare 11: parte superiore della gamba destra
- Gruppo muscolare 12: parte inferiore della gamba destra
- Gruppo muscolare 13: piede e dita del piede destro
- Gruppo muscolare 14: parte superiore della gamba sinistra
- Gruppo muscolare 15: parte inferiore della gamba sinistra
- Gruppo muscolare 16: piede e dita del piede sinistro

Tab. 1

ansia cognitiva (per esempio, apprensione e preoccupazione) e moderati di ansia somatica (per esempio, eccitazione psicologica). Inoltre, si disse loro che le tecniche per abbassare l'ansia cognitiva erano previste nella seconda seduta, mentre quella presente riguardava l'abbassamento dell'ansia somatica.

Gli atleti partecipavano a due attività collegate, mirate all'abbassamento dell'ansia somatica a livello moderato. Innanzitutto, si insegnò loro a respirare in modo da facilitare il rilassamento, utilizzando bocca, naso e diaframma. Vennero fatti stendere per terra senza scarpe, in una posizione comoda (l'illuminazione nella stanza venne abbassata). Poi venne loro chiesto di inspirare attraverso il naso ed espirare attraverso la bocca. Venne loro spiegato come utilizzare il diaframma durante l'esercizio. Ogni respiro durava circa sei secondi (tre secondi per l'inspirazione e tre per l'espirazione). Gli atleti si esercitarono per cinque minuti.

Una volta presa dimestichezza con la tecnica respiratoria, iniziò la seconda attività. Questa prevedeva una tecnica chiamata **rilassamento programmatico**, sviluppata da Jacobson (1929, 1976). La tecnica di Jacobson, chiamata **rilassamento progressivo**, implica una sistematica

1997), il rilassamento progressivo fu scelto poiché è semplice, efficace e poiché i ricercatori hanno provato che le prestazioni ne traggono benefici (Carlson e Hoyle, 1993; Greenspan e Feltz, 1989; Onestak, 1991). L'utilizzo del rilassamento progressivo per tutto il corpo può essere un procedimento lento. Comunque, dopo qualche settimana di allenamento, l'atleta è di solito in grado di contrarre e rilassare parecchi gruppi muscolari simultaneamente (per esempio, piedi e gambe nello stesso momento). Questo può abbreviare il tempo necessario per completare il procedimento. Per aiutare gli atleti a familiarizzare con questa tecnica (e per far sì che diminuisse il tempo necessario a svolgerla), il rilassamento progressivo venne fatto eseguire all'inizio di ogni seduta. Così man mano venne aumentato il numero di gruppi utilizzati e il tempo impiegato diminuì.

• **2° seduta: Controllo dell'ansia II.** La seconda seduta cominciò con gli esercizi di respirazione e di rilassamento progressivo. Per abbreviare la procedura, si lavorò su più gruppi muscolari simultaneamente. In dettaglio, vennero abbinati il gruppo del braccio (un braccio alla volta), delle spalle e del viso, del torso (collo, stomaco e addome) e il gruppo

tensione e rilassamento dei gruppi muscolari. L'atleta deve inspirare e contrarre un gruppo muscolare per circa cinque secondi. Poi deve espirare e abbandonare la tensione, concentrando-si sulla sensazione di rilassamento. Questo procedimento viene ripetuto tre volte per ogni gruppo muscolare. I gruppi muscolari utilizzati da questa squadra sono elencati in Tab. 1. Bisogna notare che, sebbene si potessero utilizzare altre tecniche di rilassamento (come il biofeedback e la meditazione; Wann,

delle gambe (una gamba alla volta). In totale risultarono sei gruppi muscolari. Ogni gruppo venne contratto e rilassato tre volte.

La seconda parte della seduta riguardò l'utilizzo di monologhi rassicuranti. Questi monologhi prevedono che l'atleta si rassicuri con pensieri e affermazioni ottimistiche e razionali. Alcuni studi hanno mostrato che i monologhi rassicuranti sono associati a prestazioni positive (Kirschenbaum et alii, 1982; Rushall et alii, 1988; Van Raalte et alii, 1994). Dal momento che può aiutare a instaurare fiducia e ad eliminare preoccupazione e apprensione, il monologo rassicurante può essere utile per diminuire l'ansia cognitiva.

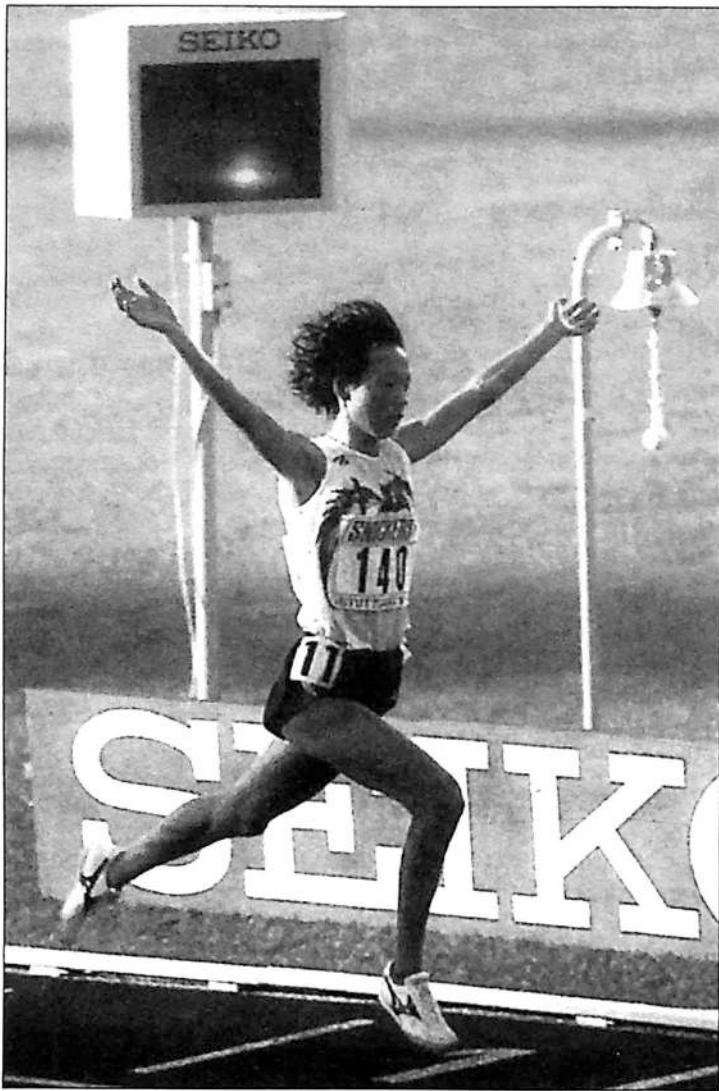
Gli atleti cominciarono ad esercitare tale tecnica divisi a coppie. Dovevano unirsi a qualcuno impegnato in una disciplina simile alla propria. Ad ogni coppia venne data una lista di dieci affermazioni negative come: "Stai perdendo" e "Sei pigro". Uno dei due leggeva all'altro. Il secondo atleta doveva riformulare la frase in senso positivo. Ad esempio, l'affermazione che "Non hai le capacità per competere a questo livello", l'atleta doveva rispondere ad alta voce, qualcosa come "Io invece ho le capacità per competere a questo livello": così, un atleta imparava a cambiare un pensiero negativo con uno positivo. Dopo aver finito, i ruoli venivano scambiati.

• 3<sup>a</sup> seduta: *Immaginazione*. L'immaginazione implica la visualizzazione di un'azione prima o durante il suo svolgimento (Wann, 1977). Prima di iniziare gli esercizi, era importante che gli atleti conoscessero il processo di immaginazione.

Fu spiegato che esistono diversi tipi di immaginazione. Innanzitutto, questa può essere classificata come interna o esterna. Quando utilizzano l'immaginazione interna, gli atleti immaginano ciò che li circonda e le proprie azioni

in modo che tornino a loro vantaggio. Al contrario, quando immaginano la situazione dal punto di vista di qualcun altro e vedono se stessi nell'immagine, stanno usando l'immaginazione esterna. Poiché entrambe possono favorire il rendimento in gara (Murphy, 1994; Ungerleider e Golding, 1991; Wang e Morgan, 1992), gli atleti furono incoraggiati ad utilizzarle entrambe.

Un secondo tipo di classificazione prevede **immaginazione positiva e immaginazione negativa**. La prima implica la visualizzazione di un risultato positivo, mentre la seconda di uno negativo. Le ricerche mostrano che l'immaginazione positiva innalza il livello della prestazione, mentre la seconda può favorire un insuccesso (Martin e Hall, 1995; Murphy, 1994; Powell, 1973; Wodfolk et alii, 1985).



Così, agli atleti venne detto che il solo fatto di immaginarsi in gara non bastava a produrre un effetto positivo ai fini della prestazione. Piuttosto, avrebbero dovuto sviluppare le proprie capacità immaginative al punto da poter controllare l'immagine, così da assicurare un risultato positivo.

Una volta che gli atleti ebbero imparato i vari tipi di immaginazione, fu data una spiegazione dei possibili utilizzi dell'immaginazione in ambito sportivo. Venne spiegato che ne esistono almeno tre. Innanzitutto l'immaginazione può essere usata prima di una competizione come una sorta di *allenamento mentale*. Per esempio, un saltatore in alto potrebbe impiegare trenta secondi ogni sera a visualizzare un bel salto. Secondo, l'immaginazione può essere utilizzata per la creazione di *pensieri positivi*. In questo modo, un atleta che immagina una gara conclusa bene aumenta la propria autostima. Terzo, l'immaginazione può essere utilizzata prima di una competizione. Per esempio, il saltatore in alto può *visualizzare il proprio salto prima del tentativo*.

Agli atleti vennero poi fornite delle informazioni per sviluppare immagini positive e stimolanti. Dovevano cercare un posto tranquillo e rilassarsi il più possibile. Le immagini dovevano essere nette, includere i colori e riflettere in modo realistico il paesaggio. Inoltre, avrebbero dovuto cercare di coinvolgere più sensi possibile. Ad esempio, avrebbero potuto includere nella loro immagine una folla rumo-

rosa, o il contatto con la pista. Venne anche detto loro di usare sia l'immaginazione interna che quella esterna e di assicurarsi che le immagini rimanessero positive.

Una volta fornite le informazioni necessarie, gli esercizi ebbero inizio. Come le prime due sedute, anche la terza cominciò con gli esercizi di respirazione e di rilassamento progressivo. La procedura venne ulteriormente abbreviata, perciò si abbinarono i muscoli delle braccia (entrambe contemporaneamente), quelli di spalle, faccia, torso e quelli delle gambe (entrambe assieme). In questo modo, risultarono in totale tre gruppi di muscoli. Di nuovo ogni gruppo fu contratto e rilassato per tre volte.

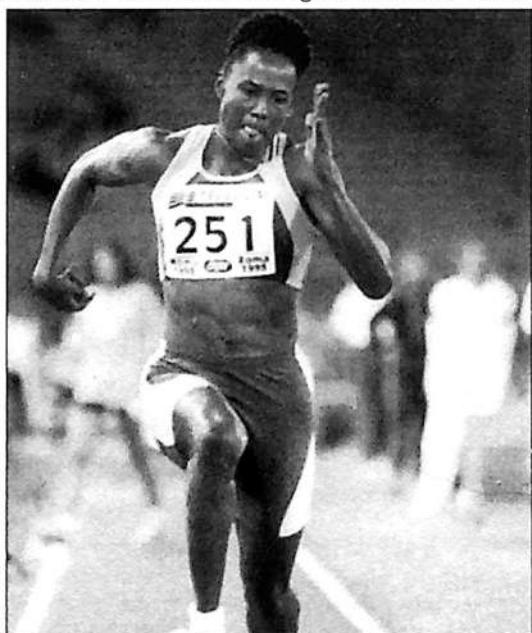
Quando gli esercizi di rilassamento furono completati, gli atleti vennero istruiti sugli esercizi di immaginazione. Prima fu chiesto loro di visualizzare se stessi usando un punto di vista esterno. Così impararono a immaginare la situazione da un'altrui prospettiva e a vedere se stessi nell'immagine. Dovevano immaginarsi sulla pista mentre si preparavano alla gara. Dovevano vedere gli altri atleti, gli allenatori, i giudici e gli spettatori. Dovevano immaginare i suoni e le sensazioni provate durante il riscaldamento. Poi dovevano immaginarsi mentre avanzavano verso la linea di partenza, prima del salto, o della corsa, o del lancio. Venne nuovamente raccomandato di utilizzare tutti i sensi nell'immagine e di renderla più vivida possibile. Poi fu chiesto loro di immaginarsi durante il gesto atletico e alla fine (ai mezzofondisti fu chiesto di immaginarsi mentre si avvicinavano al traguardo). Infine, si disse loro di mantenere un'immagine positiva, quindi di vedere se stessi vincere la corsa, o fare un gran salto o vincere nei lanci.

Quando l'esercizio di immaginazione esterna ebbe termine, tutto fu ripetuto utilizzando un punto di vista interno.

• *4a seduta: Come creare fiducia in se stessi e affrontare le avversità.* La seduta cominciò con una spiegazione su come creare la propria autostima.

Innanzitutto, si spiegò come essere realistici circa le proprie capacità, poiché obiettivi troppo ambiziosi (es. troppa autostima) o troppo bassi (es. sfiducia) possono influire negativamente sulla prestazione.

Secondo, venne detto di stabilire obiettivi stimolanti ma raggiungibili. Gli atleti dovevano fissare delle mete intermedie, piuttosto che





delle mete finali. Le mete intermedie riguardano l'attività stessa e così hanno il vantaggio di essere controllabili. Ad esempio, mete intermedie per un saltatore in alto potrebbero essere la presenza a tutti gli allenamenti, la riuscita completa del 75% dei salti in ogni allenamento e ottenere un primato personale a un certo punto della stagione. Al contrario, le mete finali riguardano il risultato finale di una competizione (es. vincere o perdere). Poiché gli atleti non possono controllare l'esito di una gara (es. un saltatore in alto potrebbe stabilire un primato personale, ma non vincere), questi tipi di obiettivi sono i meno consigliati.

Terzo, venne chiesto agli atleti di usare l'immaginazione mentale positiva per vedersi gareggiare bene in modo da consolidare la propria autostima.

Quarto, venne raccomandato agli atleti di essere preparati fisicamente e mentalmente. Così, si sarebbero sentiti pronti a gareggiare, un'opinione che aumenta la fiducia.

Quinto, venne detto di utilizzare il monologo rassicurante per rimuovere pensieri negativi e catastrofici (vedi l'attività sotto riportata).

Infine, dovettero fare una lista di affermazioni ottimistiche (vedi l'attività sotto).

A questo punto, l'argomento si concluse per passare ad affrontare le avversità. Gli atleti potevano scegliere due tipi di metodi per cercare di far fronte ai problemi. Il **metodo passivo** riguarda i tentativi di affrontare o controlla-

re l'ansia in modo temporaneo, senza risolvere la vera causa (ad esempio, bere alcool o schiacciare un pisolino). Sebbene questi espedienti possano offrire un temporaneo sollievo dal disagio, sono meno efficaci poiché non cambiano, modificano o rimuovono la causa. Come risultato, quando si termina di adottare questa strategia passiva, lo stressore (la causa del disagio) persiste.

Il **metodo attivo** prevede tentativi per cambiare, alterare e/o rimuovere la fonte del disagio riducendone o eliminandone l'impatto. Dal momento che queste strategie affrontano attivamente il problema, sono più efficaci e, quindi, preferibili a quel-

le passive. Una volta che gli atleti ebbero avuto tutte le informazioni, iniziarono gli esercizi. La seduta si aprì nuovamente con la respirazione e il rilassamento progressivo. I gruppi muscolari vennero abbinati ancora per accelerare l'esercizio. Gli atleti contrassero e rilassarono tutto il corpo (es. tutti i gruppi muscolari) tre volte. Quando il rilassamento fu concluso, gli atleti ripeterono l'esercizio del monologo imparato nella 2a seduta. Oltre a ridurre l'ansia cognitiva, il monologo rassicurante può effettivamente aumentare l'autostima e, inoltre, ebbe molta importanza per i temi svolti nella 4a seduta.

Quando gli atleti ebbero terminato l'esercizio del monologo rassicurante, cominciarono un secondo esercizio mirato ad accrescere la propria autostima. Questo esercizio prevedeva l'impiego di affermazioni ottimistiche. Gli atleti ricevettero una matita e un pezzo di carta e scrissero cinque frasi. Dovevano creare affermazioni brevi (es. da 3 a 5 parole) e ottimistiche (ad esempio, "Sono forte", "Vincerò" e "Sono pronto"). La lista doveva essere compilata in cinque minuti. Quando tutti ebbero finito, dovettero cominciare a leggere una lista di dieci affermazioni pessimistiche come "Stai perdendo" o "Sei pigro". Ciascuno doveva ripetere le frasi della propria lista dopo aver letto quelle pessimistiche.

L'esercizio finale prevedeva di assistere gli atleti nello sviluppo di efficaci strategie di reazione. Venne presentata una lista di situa-

zioni fastidiose (es. un allenatore arrabbiato, un cattivo risultato, nostalgia di casa, etc.) e fu chiesto di fare degli esempi di strategie di reazione passiva da utilizzare per combattere la causa del disagio. Poi venne chiesto di sviluppare esempi di strategie di reazione attiva. Infine si discusse circa i benefici di queste ultime.

• **5a seduta: Esercizi di controllo dell'attenzione.** La quinta seduta era rivolta al controllo dell'attenzione e cominciò con la presentazione di due diversi tipi di concentrazione. Il primo è l'**ampiezza dell'attenzione**. Questa riguarda il numero di stimoli su cui un individuo si sta concentrando e può essere ampia o ristretta. Una ampiezza ridotta dell'attenzione permette di concentrarsi solo su uno o pochi stimoli (es. un saltatore in alto che si concentra solo sull'asticella), mentre una grande ampiezza dell'attenzione permette di concentrarsi su un gran numero di stimoli (es. un mezzofondista che si concentra su ciò che lo circonda).

Il secondo tipo è la **direzione dell'attenzione** e riguarda il grado in cui l'attenzione di un individuo è concentrata internamente o esternamente. Si parla di **concentrazione interna** quando un atleta dirige l'attenzione sui propri pensieri e sulle proprie sensazioni (es. un mezzofondista che si concentra sulla propria strategia di gara). La **concentrazione esterna** implica rivolgere l'attenzione all'esterno verso gli stimoli prodotti dall'ambiente (es. un ostacolista che si concentra sul primo ostacolo). Si disse che la capacità di utilizzare più forme di concentrazione e di ricorrere a quella più adeguata era estremamente importante ai fini della prestazione.

Quando gli atleti ebbero capito le differenze tra i vari tipi di concentrazione, eseguirono due esercizi per imparare a raggiungere un grado di attenzione maggiore. Innanzitutto, dovettero scegliere una parola d'ordine. Deve trattarsi di parole o brevi frasi che riportino l'atleta al giusto livello di attenzione necessario in ogni circostanza. Parole d'ordine come "Rimani attento" o "Rilassati" possono aiutare a mantenere costante la concentrazione. Poi venne letta una lista di affermazioni pessimistiche. Gli atleti dovevano dire la loro "parola d'ordine" dopo ogni affermazione.

La seconda attività era quella denominata **concentrazione su un solo obiettivo** (Schlnid e Peper, 1993). Questa è una tecnica di con-

centrazione da utilizzare prima di una competizione. Durante questo esercizio gli atleti esaminano un oggetto mentre sono sottoposti a una serie di distrazioni. Essi devono cercare di mantenere ferma sull'oggetto la propria concentrazione. Se pensieri e distrazioni entrano nella mente dell'atleta, questi dovrebbero cercare di riportare la propria attenzione sull'oggetto. Questo esercizio può insegnare a recuperare la concentrazione. Ogni atleta ricevette un foglio di carta con un punto nel mezzo. Essi dovevano rimanere concentrati sul punto durante tutto l'esercizio, mentre veniva loro letta una serie di affermazioni pessimistiche.

#### 5a fase: incontri con gli atleti al campo

La fase finale del programma PST prevedeva un incontro individuale con gli atleti al campo. Questa fase era prevista per aiutare i ragazzi a mettere in pratica ciò che avevano imparato durante le sedute. Gli atleti dovevano eseguire gli esercizi di controllo dell'ansia, immaginazione mentale, controllo dell'attenzione e autostima prima della prova. Ad esempio, un discobolo doveva usare l'immaginazione mentale positiva prima di un lancio, invece un mezzofondista doveva cercare di rimanere concentrato su un obiettivo mentre veniva distratto dallo psicologo.

### IL SUCCESSO DEL PROGRAMMA

#### Intervista a due atleti per lo studio del caso

Il programma PST ebbe un notevole successo, poiché un buon numero di atleti migliorarono le proprie capacità psicologiche e/o ottennero dei primati personali e dei miglioramenti durante la stagione. Per dare ai lettori un'idea di quello che il programma ha significato per gli atleti, venne chiesto a due di loro di rispondere a una serie di domande sul programma stesso.

Atleta A: costui era un discobolo iscritto al primo anno. Durante la stagione fece il suo miglior lancio che era il quinto lancio migliore nella storia della scuola. Egli era anche attaccante nella squadra di football dell'Università. Nella sua risposta disse che il programma non l'aveva aiutato solo nei lanci, ma anche nel calcio.

*"Quali sono state le tue impressioni generali sul programma?"*

"Mi è piaciuto molto e penso che mi abbia anche aiutato molto, specialmente nel mantenere la concentrazione."

"Così la tua impressione generale è positiva?"  
"Certo."

"Quali altri benefici hai ottenuto dal programma?"

"Penso che mi abbia dato più confidenza con lo sport, perché penso che il fatto di sapersi concentrare sulle proprie azioni aiuti a migliorare i risultati. Ti fa sentire parte integrante dell'attività sportiva."

"Così il programma ti ha aiutato ad avere maggior confidenza con la tua attività?"

"Sì."

"Quali sono stati gli aspetti negativi del programma, a tuo parere?"

"Penso che avrebbe dovuto essere utilizzato più tempo per mettere in pratica sul campo ciò che abbiamo imparato durante le sedute. Inoltre sarebbe stato utile che gli atleti fossero più pronti per la seduta in corso, ad esempio ascoltando ogni volta le loro critiche circa la seduta precedente."

"Secondo te, quindi, sarebbe stato utile che gli atleti preparassero dei compiti per casa prima di ogni seduta, in modo da essere pronti a quella successiva? Ad esempio, discutendo alla fine di una seduta di quella che avrebbero potuto fare nella successiva?"

"Sì, certo."

"Hai altri suggerimenti per cambiare o migliorare il programma?"

"No, nient'altro."

"In che modo pensi che siano state migliorate le tue capacità psicologiche e la tua preparazione mentale?"

"Be', ora sono più rilassato e concentrato prima delle gare e degli allenamenti."

"Dici di sentirti mentalmente più preparato ora?"

"Indubbiamente."

"Secondo te, il programma ha

favorito le tue prestazioni?"

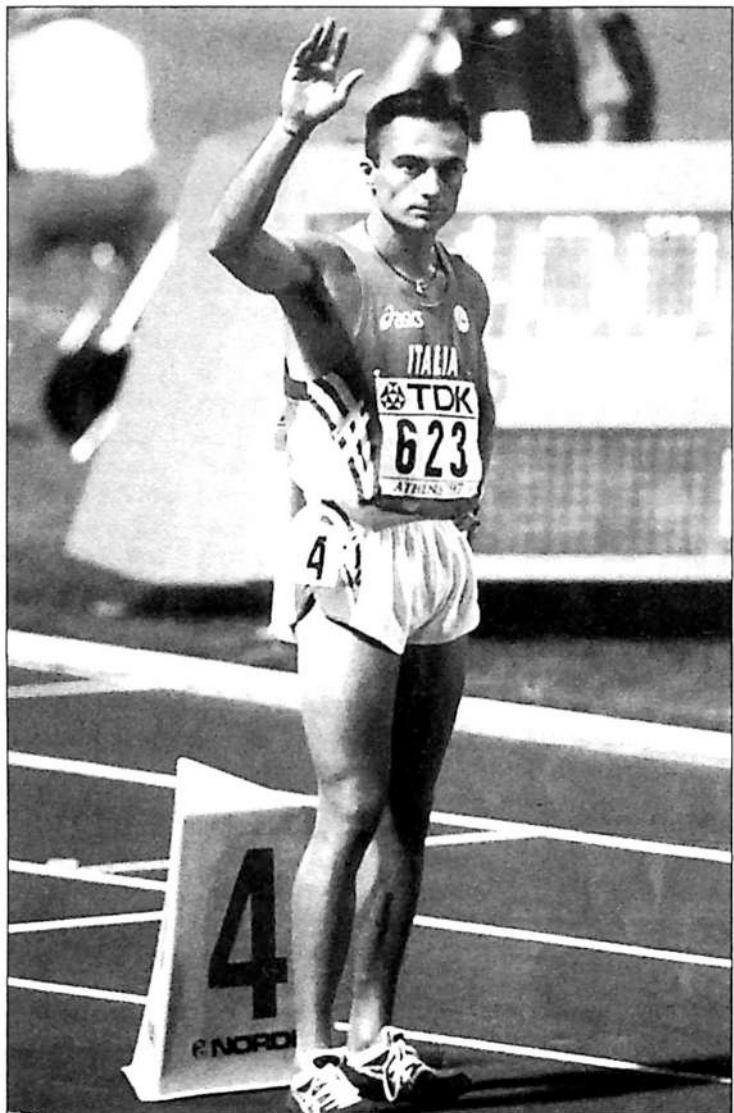
"Certo, soprattutto nelle occasioni in cui ho avuto davvero bisogno di quello che abbiamo imparato. Penso che tutto ciò mi tornerà utile in futuro poiché ora che ho imparato, ho tutte queste capacità a mia disposizione."

"Pensi di essere più rilassato prima di una competizione, adesso?"

"Sì. Anche nel calcio mi sento molto più rilassato e sicuro di prima. Infatti ora sono molto più concentrato sulle mie azioni, piuttosto che su ciò che sta accadendo, mi preoccupo solo dell'avversario (quello che devo bloccare)."

"Così pensi che quello che hai imparato per l'atletica ti torni utile anche nel calcio?"

"Sì. Ad esempio, quello che abbiamo imparato circa il controllo delle frasi negative. Nel cal-



cio si sente molto gridare ed ora che sono stato da poco spostato in attacco, oltre a dovermi smarcare dalla difesa devo anche ascoltare le istruzioni dalla panchina."

"Così, insomma, il programma ti ha aiutato nella concentrazione."

"Sì."

"Hai mai usato l'immaginazione?"

"Sì. Nel football, quando sono marcato stretto, vedo me stesso marcire gli altri e questo mi aiuta davvero."

"Pensi di riuscire ad affrontare meglio le difficoltà ora?"

"Certo. Come quando abbiamo dovuto lanciare un giorno in cui c'era molto vento e ho dovuto concentrarmi sul lancio, perché se avessi pensato al tempo avrei avuto molti problemi. Quando c'è molto vento non c'è modo di lanciare bene e non ha nessuna utilità preoccuparsi, l'unica cosa da fare è lanciare e basta."

"Allora riuscisti ad affrontare meglio anche le cattive condizioni atmosferiche?"

"Sì, non mi preoccupavano affatto."

"Raccomanderesti ad altri atleti questo programma?"

"Certo. Soprattutto agli atleti non molto dotati fisicamente. Così, infatti, riuscirebbero a competere anche con atleti di maggior talento, ma privi delle loro capacità mentali."

Atleta B: costui era un mezzofondista della categoria juniores. Quando si trovava al college aveva avuto una carriera molto buona ed aveva anche vinto parecchie competizioni. Al secondo anno di Università, venne scelto come crossista di punta dell'anno. Da junior venne scelto come mezzofondista di punta nelle gare indoor. Inoltre rimase così impressionato dall'impatto che le capacità mentali ebbero sui suoi risultati, che decise di iscriversi a un corso di laurea in psicologia dello sport.

"Quali sono state le tue impressioni generali sul programma?"

"Penso che abbia giovato molto alla mia carriera. Ho già utilizzato molte conoscenze che ho tratto dal programma e continuo tuttora."

"Quali sono, secondo te, i vantaggi del programma?"

"Be'. Sicuramente ha aiutato a migliorare le mie prestazioni."

"Pensi che ciò che hai imparato ti abbia aiutato concretamente?"

"Certo. Ogni volta che utilizzavo le tecniche del programma, i miei tempi diminuivano."

"Secondo te, il programma ha qualche difetto? Hai qualche suggerimento per modificarlo o migliorarlo?"

"Mi sarebbe piaciuto seguire un programma più lungo in modo da avere più tempo per mettere in pratica gli insegnamenti durante l'attività e per ripetere ciò che avevamo man mano imparato. Ma non credo che cambierei qualcosa, perché io uso alcune tecniche, mentre qualcuno può usarne altre."

"Pensi di essere mentalmente più preparato rispetto a prima di seguire il programma?"

"Sì. Anche prima ero abbastanza preparato mentalmente, ma dopo aver seguito il programma ho imparato a concentrarmi e a rilassarmi più di prima. Questi sono miglioramenti."

"Prima hai detto che il programma ti ha fatto ottenere migliori prestazioni?"

"Sì, perché il rilassamento e la concentrazione aiutano a correre meglio."

"Ora ti senti più rilassato prima di una gara?"

"Sì, certo, perché so sia che devo farlo sia come farlo."

"Fai anche uso di immagini durante le competizioni e/o l'allenamento?"

"Sì. La notte prima di una gara immagino di correre come spero e mi vedo compiere effettivamente tutto il percorso. Se invece non conosco il percorso, allora chiedo a qualcuno che lo abbia visto, oppure ne creo uno con la mia testa. Cerco di sentirmi rilassato e immagino me stesso a un certo punto della corsa."

"Consigliresti questo programma ad altri atleti?"

"Sì, certo. Infatti, c'è sempre qualche insegnamento che può tornare utile a chiunque. Anche un secondo in meno qua o là è comunque un miglioramento ed è ciò che si desidera."

## CONCLUSIONI

Dunque, come hanno mostrato le precedenti interviste, il programma descritto può aiutare a migliorare la preparazione mentale e le prestazioni di un atleta. I suggerimenti degli atleti potrebbero venire usati per migliorare il programma. Ad esempio, alla fine di ogni seduta sarebbe utile descrivere il programma di quella successiva, in modo che gli atleti vi arrivino preparati. Inoltre, gli atleti hanno pensato che

il programma poteva essere più lungo, in modo da avere più tempo per mettere in pratica gli insegnamenti. In questo modo è possibile preparare un programma veramente su misura per tutti gli atleti. ●

## BIBLIOGRAFIA

- Anderson E.R. (1997): Sport psychology: Providing precise and positive input. *Track Coach*, 138:4400-4402.
- Burton D. (1988): Do anxious swimmers swim slower? Reexamining the elusive anxiety-performance relationship. *Journal of Sport and Exercise Psychology* 10:45-61.
- Carlson C.R., Hoyle R.H. (1993): Efficacy of abbreviated progressive muscle relaxation training: a quantitative review of behavioral medicine research. *Journal of Consulting and Clinical Psychology* 91:1059-1067.
- Caudill D., Weinberg R.S., Jackson A. (1983): Psyching-up and track athletes: A preliminary investigation. *Journal of Sport Psychology* 5:231-235.
- Crocker P.R.E. (1992): Managing stress by competitive athletes: Ways of coping. *International Journal of Sport Psychology* 23:161-175.
- Crocker P.R.E., Graham T.R. (1995): Coping by competitive athletes with performance stress: Gender differences and relationships with affect. *The Sport Psychologist* 9:325-338.
- Greenspan M., Felts D.L. (1989): Psychological interventions with athletes in competitive situations: A review. *The Sport Psychologist* 3:219-236.
- Jacobson E. (1929): *Progressive relaxation*. University of Chicago Press.
- Jacobson E. (1976): *You must relax*. McGraw-Hill, New York.
- Kirschenbaum D.S. et alii (1982): Effects of differential self-monitoring and level of mastery in sports performance: Brain power bowling. *Cognitive Therapy and Research* 6:335-342.
- Martens R., Landers D.M. (1970): Motor performance under stress: A test of the inverted-U hypothesis. *Journal of Personality and Social Psychology* 16:29-37.
- Martens R., Vealey R.S., Burton D. (1990): *Competitive anxiety in sport*. Human Kinetics, Campaign, W.
- Martin K.A., Hall C.R. (1995): Using mental imagery to enhance intrinsic motivation. *Journal of Sport & Exercise Psychology* 17:54-69.
- Motowildo S.J., Packard J.S., Manning M.R. (1986): Occupational stress: Its causes and consequences for job performance. *Journal of Applied Psychology* 71:618-629.
- Murphy S.M. (1994): Imagery interventions in sport. *Medicine and Science in Sport and Exercise* 26:486-494.
- Onestak D.M. (1991): The effects of progressive relaxation, mental practice, and hypnosis on athletic performance: A review. *Journal of Sport Behaviour* 14:247-274.
- Ostrow A.C. (Ed.) (1996): *Directory of Psychological tests in the sport and exercise sciences* (2nd ed.). *Fitness Information Technology*, Morgantown, WV.
- Powell G.B. (1973): Negative and positive mental practice in motor skill acquisition. *Perceptual and Motor Skills* 37:312.
- Rodrigo G., Lusiardo M., Pereira G. (1990): Relationship between anxiety and performance in soccer players. *International Journal of Sport Psychology* 21:112-120.
- Rushall B.S. et alii (1988): Effects of three types of thought content on skiing performance. *The Sport Psychologist* 2:283-297.
- Schmid A., Peper E. (1993): Training strategies for concentration. In J.M. Williams (Ed.): *Applied sport psychology: Personal growth to peak performance* (2nd ed., pp.262-673). Mayfield, 1) Mountain View, CA.
- Sing R.O. (1986): Psychological concerns in the throwing events. *Track Technique* 96:3096-9070.
- Singer R.N., Murphrey M., Tennant L.K. (Eds) (1993): *Handbook of research on sport psychology*. Macmillan, New York.
- Smith R.B. et alii (1995): Development of a multidimensional measure of sport-specific psychological skills: The Athletic Coping Skills Inventory-28. *Journal of Sport and Exercise Psychology* 17:379-398.
- Sonstroem R.J., Bernardo P. (1982): Individual pre-game state anxiety and basketball performance: A re-examination of the inverted-U curve. *Journal of Sport Psychology* 4:235-245.
- Ungerleider S., Golding J.M. (1991): Mental practice among Olympic athletes. *Perceptual and Motor Skills* 72:1007-1017.
- Van Raalte J.L. et alii (1994): The relationship between observable self-talk and competitive junior tennis players' match performances. *Journal of Sport and Exercise Psychology* 16:400-415.
- Vealey R.S. (1986): Conceptualization of sport-confidence and competitive orientation: Preliminary investigation and instrument development. *Journal of Sport Psychology* 8:221-246.
- Vealey R.S. (1994): Current status and prominent issues in sport psychology interventions. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 26:495-502.
- Vernacchia R.A. (1997): Psychological perspectives of overtraining. *Track Coach* 138:4393-4399, 4420.
- Wang Y., Morgan W.P. (1992): The effect of imagery perspectives on the psychophysiological responses to imagined exercise. *behavioral brain Research* 52:167-154.
- Wann D.L. (1997): *Sport psychology*. Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ.
- Weinberg R.S. e Gould D. (1995): *Foundations of sport and exercise psychology*. Human Kinetics, Champaign, IL;
- Woolfolk R.L. et alii (1985): Effects of mental rehearsal of task motor activity and mental depiction of task outcome on motor skill performance. *Journal of Sport Psychology* 7:191-197.
- Yerkes R.M., Dodson J.D. (1908): *The relation of strength of stimulus to rapidity of habit-formation*. *Journal of Comparative Neurology and Psychology* 18:459-482.
- Yingbo Z. (1992): Successful precompetitive preparation for throwers. *Track Technique* 121:3854-3858.



## MODULI DI AGGIORNAMENTO

Si ripete anche quest'anno la bella iniziativa dei **Moduli di aggiornamento di Atletica Leggera**, organizzati dal Centro Studi del Comitato Regionale FIDAL Lazio e dal Laboratorio di Atletica Leggera IUSM Roma. Si svolgeranno nelle giornate del **6, 13, 20 maggio 1999**.

Il cuore dell'organizzazione è costituito da: prof. Luigi Rosati, titolare della Cattedra di "Teoria, tecnica e didattica dell'Atletica Leggera"; coordinatore prof. Gioacchino Paci; collaboratori prof. Roberto Villani e sig. Marco Miconi. Tutti i seminari si svolgono presso l'aula **PM2** dell'**IUSM** di Roma, secondo il seguente calendario:

*giovedì 6 maggio - h 10.00-13.00*

**Itinerario storico dell'utilizzazione dei mezzi e delle metodologie per la valutazione della forza.** Prof. Pellis

*giovedì 6 maggio - h 14.00-17.00*

**La tecnologia strumentale a disposizione nella programmazione dell'allenamento.** Prof. Pellis

*giovedì 13 maggio - h 10.00-14.00*

**L'acrobatica nell'atletica.** Prof. Paci

*giovedì 13 maggio - h 14.00-17.00*

**Andature specifiche della marcia come mezzo di allenamento generale.** Prof. Villa, Prof. Mazzaufò

*giovedì 20 maggio - h 10.00-13.00*

**Lo sport per disabili.** Prof.sa Orsini, Prof. Rosati, Prof. Zirini.

## EUROPEAN COLLEGE OF SPORT SCIENCE

Si svolgerà quest'anno a Roma, **14-17 luglio 1999**, il **4° Congresso Annuale dell'European College of Sport Science**, ospitato dall'**IUSM**, Istituto Universitario di Scienze Motorie.

Il programma del congresso si presenta molto ricco. Rimandiamo per maggiori informazioni a:

**ECSS Congress - ISEF/IUSM**

*p. Lauro de Bosis, 15 - Foro Italico 00194 Roma.*

*Tel. 06.36095559 Fax 06.3230010*

*e-mail: ecssrm@uni.net*

*www.dshs-koeln.de/ecss*

Verranno realizzati anche due corsi satellite, la partecipazione ai quali è indipendente dalla presenza al congresso:

**Integrative Muscle Physiology.** Roma, Scuola dello Sport, **13-14 luglio 1999**.

Fisiologia dell'apparato muscolare e scheletrico, i suoi livelli di organizzazione; dalla biologia di actina e miosina alla contrazione muscolare, dall'ossigenazione dei tessuti all'energetica dell'esercizio alla meccanica della locomozione.

**Laboratory and Field Assessment of aerobic Performance.** Roma, Istituto di Scienza dello Sport e scuola dello Sport, **10-14 luglio 1999**. Per una presentazione delle basi fisiologiche delle qualità aerobiche, e della metodologia e interpretazione dei test funzionali.



**"STRATEGIE" UISP**

L'atletica UISP compie 50 anni e per l'occasione propone due nuovi volumi nella collana "Strategie", dedicati proprio ad una analisi del

movimento UISP dalla fondazione ai giorni nostri.

Il volume di Sergio Giuntini "L'Atletica

è leggera" fornisce una panoramica completa su questi cinquant'anni, aiuta a collocare storicamente il passaggio dell'UISP da "popolare" a "per tutti" e fornisce anche un contributo alla ricostruzione della storia sociale dello sport nel nostro paese.

"Nascita di un movimento" di Luigi Martini esplora nel dettaglio i primi quindici anni di vita dell'UISP, dal 1948 al 1960, spiegandone bene la genesi all'interno del contesto storico di quegli anni.

Due volumi di rilievo per chiunque si sente interessato agli aspetti storici e sociali dello sport e della cultura associazionistica in Italia.

Giuntini S.: *L'Atletica è leggera.*



*Edizioni SEAM, Formello (RM), 1998.*

*pp.192, L. 20.000*

*Martini L.: Nascita di un movimento - i primi anni dell'UISP.*

*Edizioni SEAM, Formello (RM), 1998.*

*pp.222, L. 24.000*

**FORZA MASSIMA TEORICA**

Finalmente in un unico volume il risultato di 15 anni di ricerca da parte di Gian Carlo Pellis e dei suoi collaboratori, scaturito nella produzione del sistema informatizzato per la programmazione dell'allenamento TOP (Training Online Performance).

Questo studio è stato presentato al XVI Simposio Internazionale di biomeccanica dello sport a Kostanz (Germania) nel luglio 1998, dove ha suscitato notevole interesse.

L'opera è incentrata sulla presentazione e descrizione del sistema TOP, partendo dai concetti scientifici alla base dei concetti di programmazione dell'allenamento e di forza massima teorica, per poi spiegare come si possono realizzare valutazione, programmazione, e controllo dell'allenamento anche attraverso soluzioni infor-

matiche. Da qui alla parte di programmazione e descrizione del sistema TOP2 ALL (un capitolo comprende anche il manuale operativo del software).

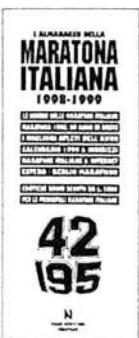
Ricordiamo che l'autore mette a disposizione di chi volesse "toccare con mano" le possibilità descritte nel volume una versione dimostrativa e gratuita del software scaricabile dalla pagina web [www.wavenet.it/top](http://www.wavenet.it/top).

Concludono il volume delle preziose appendici che comprendono una descrizione delle principali esercitazioni della forza e note preventive e consigli per l'esecuzione delle stesse.

Pellis G.C., Tavagnutti M.: *Forza Massima Teorica*  
Ed. DIGIpress, Gorizia 1998.

**MARATONA ITALIANA**

L'imperdibile "Almanacco della Maratona Italiana" edizione 1998/99. Le schede delle maratone italiane; i migliori atleti dell'anno, calendario 1999 e indirizzi; le maratone in internet. E una simpatica iniziativa: contiene buoni sconti da L. 5000 per le principali maratone italiane.



*L'almanacco della maratona italiana 1998-1999*  
Neri Editore, Firenze 1998  
pp. 80, L. 10.000.

# CATALOGO

**Avvertenza: tutti i servizi offerti dal Centro Studi della Nuova Atletica dal Friuli sono riservati esclusivamente agli associati.**

**Ricordiamo che il costo dell'associazione annuale ordinaria è di £. 48.000**

## RIVISTA NUOVA ATLETICA

**Numeri arretrati:**

£ 9.000 caduno, numeri doppi £ 15.000



## VOLUMI DISPONIBILI

### Allenamento per la forza: manuale di esercitazioni con sovraccarico per la preparazione atletica

di Giancarlo Pellis - Presentazione di Mihaly Nemessuri - IV+151 pagine, illustrato, £ 15.000

### 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 tavole, 70 fotografie, £ 12.000

### LA FORZA per Body Building, Sport e Fitness

di Luciano Baraldo - Guida pratica all'allenamento con sovraccarico 118 pagine, con numerose illustrazioni, £ 25.000

(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, £ 8.600

### 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, £ 2.900.

### Speciale AICS

Una collezione di articoli sull'Educazione Fisica e l'Attività Giovanile tratti dall'inserto distribuito con la rivista "Nuova Atletica" a oltre 1.000 Scuole Medie di tutta Italia nel 1996. AA.VV., a cura del Comitato Scientifico dell'Associazione Italiana Cultura e Sport. - Pagg. 42, £ 5.000

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.

DA 27 ANNI L'UNICA RIVISTA COMPLETAMENTE  
TECNICA AL SERVIZIO DELL'AGGIORNAMENTO  
SPORTIVO PRESENTE IN TUTTE LE REGIONI D'ITALIA

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

RICEVI "NUOVA ATLETICA" A CASA TUA

Nuova Atletica è pubblicata 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 (6 numeri) la rivista Nuova Atletica è sufficiente:

- Effettuare un versamento di L. 48000 sul c/c postale n. 10082337 intestato a Nuova Atletica dal Friuli, via Forni di Sotto 14 - 33100 Udine
- Indicare la causale del versamento: "quota associativa annuale per ricevere la rivista Nuova Atletica"
- Compilare in dettaglio ed inviare la cedola sotto riportata (eventualmente fotocopiata).

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

PREZZO SPECIALE PER GLI STUDENTI ISEF: L. 42000 ANZICHÉ L. 48000.

per chi legge  
NUOVA ATLETICA  
da almeno 10 anni  
la quota associativa al  
CENTRO STUDI NUOVA ATLETICA '98  
~~L. 48.000~~ L.42000

"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."

Con la presente cedola richiedo l'iscrizione al CENTRO STUDI DELL'ASSOCIAZIONE  
NUOVA ATLETICA DAL FRIULI per il 1998 ed allego copia del versamento.

Cognome  Nome

Attività

Indirizzo

c.ap.  città

data  firma