

Nuova Atletica

Ricerca in Scienze dello Sport

177

Reg. Trib. Udine n. 327 del 26.1.1974 - Sped. in a. p. - art. 2 comma 20/c legge 652/96 - filiale di Udine



ANNO XXX - N. 177 NOVEMBRE/DICEMBRE 2002

rivista specializzata bimestrale dal Friuli

New Athletics

Research in Sport Sciences

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

RIVISTA "NUOVA ATLETICA Ricerca in Scienze dello Sport"

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

VOLUMI DISPONIBILI

- Allenamento per la forza: manuale di esercitazioni con sovraccarico per la preparazione atletica di Giancarlo Pellis - Presentazione di Mihaly Nemessuri - 151 pagine, illustrato, 8 Euro
- R.D.T.: 30 anni di atletica leggera di Luc Balbont - Un libro "storico" sulla storia dell'atletica leggera nell'ex Repubblica Democratica Tedesca - 202 pagine, 25 tabelle, 70 fotografie, 7 Euro



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

Sono esauriti (eventualmente disponibili in formato fotocopia):

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



SERVIZIO DISPENSE

- L'Atletica Leggera verso il 2000: allenamento tra tecnica e ricerca scientifica Atti del Convegno. Seminari di Ferrara 1994. Contributi di Enrico Arcelli, Malcolm Arnold, Carmelo Bosco, Antonio Dal Monte, Jean-Pierre Egger, Giuseppe Fischetto, Luciano Gigliotti, Elio Locatelli. - Pagg. 72, 6 Euro
- Educazione fisica e psicomotoria nell'ambito delle pratiche sportive per disabili psichici, fisici e sensoriali

Dispensa del Corso di aggiornamento didattico-sportivo per insegnanti ed educatori, Udine 1997. A cura di Riccardo Patat. - Pagg. 24, 4 Euro

• Speciale AICS

Una collezione di articoli sull'Educazione Fisica e l'Attività Giovanile tratti dall'inserto distribuito con la rivista "NUOVA ATLETICA Ricerca in Scienze dello Sport" a oltre 1.000 Scuole Medie di tutta Italia nel 1996. AAW., a cura del Comitato Scientifico dell'Associazione Italiana Cultura e Sport. - Pagg. 42, 3 Euro

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

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

Direttore responsabile:
Giorgio Dannisi

Comitato scientifico/
Scientific committee:
Italia

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

Francia - Svizzera

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

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

Redazione:
Stefano Tonello, Patrizia Garofolo

Grafica ed impaginazione: Michel Polini

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

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

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

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



Rivista associata all'USPI
Unione Stampa
Periodica Italiana

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

Stampa: Tipolitografia Soriano
Viale Tricesimo, 101 - 33100 Udine

S O M M A R I O

5

**LE BASI FILOSOFICO-SCIENTIFICHE
PER L'ALLENAMENTO DI ALTO LIVELLO**
di Francesco Angius

7

**IL GIOCO DELLE CURVE
PERCORSO TECNICO E PARAMETRI DI RIFERIMENTO
DELLE CORSE RAPIDE ED AMPIE - 2^a PARTE**
di Fulvio Maleville

13

**L'INTERESSE DEL PROFILO "OF MOOD STATES"
PRECOMPETITIVO IN UN GRUPPO DI GIOVANI GINNASTE:
STUDIO DI UN CASO PRESSO UN "PÔLE FRANCE" DI GINNASTICA
INTÉRÊT DU «PROFILE OF MOOD STATES» PRÉ-COMPÉTITIF
DANS UN SUIVI DE JEUNES GYMNASTES:
ETUDE DE CAS DANS UN PÔLE FRANCE DE GYMNASTIQUE**
di Claude Ferrand e Edith Filaire

23

**VERSO UNA FISIOLOGIA
DELLA QUALITÀ DEL MOVIMENTO**
di Sergio Zanon

26

**ERGOJUMP ED OPTOJUMP:
DUE APPARECCHIATURE A CONFRONTO
PER LA VALUTAZIONE DELLA CAPACITÀ DI SALTO
ERGOJUMP AND OPTOJUMP:
A COMPARISON BETWEEN TWO INSTRUMENTS
TO TEST JUMPING ABILITY**
di Brunetti G., Cherubini D.

31

IL LEGAMENTO CROCIATO ANTERIORE
di Gian Nicola Bisciotti

39

LANCIO DEL PESO
di Nicola Silvaggi

45

**MOVIMENTO, PENSIERO, INTELLIGENZA:
PROSPETTIVE METODOLOGICO DIDATTICHE**
di Stefano Cosulich

51

LE CAPACITÀ TECNICO-TATTICHE
di Massimo Grusovin

61

PRESI NELLA RETE

Nuova Atletica
Ricerca in Scienze dello Sport

Via Ferri di Sona, 14 - 33100 Udine
tel. 0432.431725 - 0432.545943
E-mail: info@nuovatletica.it

www.nuovatletica.it

La Rivista

La rivista Nuova Atletica è un periodico bimestrale di attura sportiva e diffusione nazionale (è presente in tutte le regioni italiane) che si propone ai suoi lettori per il 23° anno consecutivo (il primo numero è stato stampato nel Febbraio del 1973).

I 160 pagine atletiche con oltre 1300 articoli sono il frutto degli sforzi di una redazione composta da quasi trenta esperti, accompagnati da collaboratori provenienti da tutti i settori della pratica atletica e scientifica, appassionati e curiosi di ragionevoli sfiducie, avvertimenti, più delle 70 recenze.



La rivista è gestita dal Club Club dell'Atletica amatoriale, ad essa si affiancano una grande rete di collaboratori, tra cui molti atleti, allenatori, dirigenti, curatori, aggiornamenti, stagi, formatori, promozionali ed anche atletesse, e i suoi emarginati fedeli e abili e in la trascorrono da una serie di voltecchini che qualificano i contributi e lasciando al lettore piacevoli sorprese.

L'esperienza di questi anni ci ha reso determinati a impegnarci fin dai primi numeri di esistenza a fare altrettanto considerazioni. Esiste un bisogno di informazione, formazione e aggiornamento sportivo, riduttivo che si va più d'una generazione, la quale tende a trasportare la sua durezza e massoneria dalle

- 3^a Edizione del Trofeo Vassalli di Indoor - Anagni - Decathlon
- 2^a Edizione del Meeting "Genna Crofts" - A Taranto
- Incontro di calcio con la Nazionale Italiana Cittadini - Udine

Sport Solidarietà nel CUORE
L'Anno 22 settembre 2000

nazionale italiana cantanti

sport e solidarietà
scritto da Zico

L'importo di questo cd, già in rotolo e pronto a essere inviato, è di 15.000 lire.
È possibile inviare il versamento del versamento alla posta accreditata, indicando il destinatario e il prezzo con la indicazione di essere spese e Spese.

È una sostanziosa somma, ma la nostra speranza è che insieme riusciremo a creare le finali amichevoli, solidali e ammirabili, per sostegnere il progetto con la solidarietà di chiunque volesse darci una mano.

Uno strumento utile per l'atletica leggera

LE BASI FILOSOFICO-SCIENTIFICHE PER L'ALLENAMENTO DI ALTO LIVELLO

DI FRANCESCO ANGIUS
RESPONSABILE NAZIONALE SETTORE LANCI GIOVANILE

INTRODUZIONE

Molto è stato scritto sull'allenamento giovanile e su quello degli atleti evoluti, ma poco o nulla è stato pubblicato in Italia sulla preparazione di alto livello per atleti praticanti le specialità di lancio.

L'argomento sicuramente riguarda un numero ristretto di atleti e di tecnici, ma allo stesso tempo è il vertice della piramide tecnico - educativa - pedagogica cui deve tendere un progetto pluriennale di allenamento fin dalle categorie giovanili.

Le problematiche dell'alto livello sono particolari e sono l'estremizzazione dell'allenamento, sono l'ultima frontiera legale alla quale attingere per produrre risultato.

PRINCIPI GENERALI BASE DELL'ALLENAMENTO DI ALTO LIVELLO

Andiamo ora ad elencare e spiegare quelli che sono i principi che guidano il progetto "alto livello":

1. Lo sviluppo della prestazione non avviene in modo casuale ma è basato su un insieme di leggi scientifiche che coinvolgono varie discipline (anatomia, meccanica, fisiologia, fisica, pedagogia, ecc...). L'atleta deve essere cosciente del proprio processo di allenamento, solo con un comportamento cosciente si migliora il livello dell'allenamento e si ottengono risultati migliori.
2. L'allenamento deve avere un andamento ciclico per quanto riguarda i carichi somministrati che devono essere da alti a medio - alti.
3. Il concetto di ripetizione dell'unità di lavoro, di esercitazioni e di movimenti è l'elemento base ed essenziale per lo sviluppo della prestazione.

Solo la ripetizione assicura la stabilità della funzione e quindi consente il rendimento sportivo.

4. Il carico deve essere progressivo e occorre incrementarlo continuamente.

L'intensificazione deve essere sia quantitativa (aumento del volume) che qualitativa (aumento dell'intensità). L'aumento del volume deve precedere quello dell'intensità. Quest'ultimo è un dogma.



5. La variazione del contenuto e del volume dei carichi di allenamento permette di evitare il ristagno del rendimento.
6. Occorre valutare gli effetti dell'allenamento poiché in base alle trasformazioni che esso produce si può costatarne l'efficacia.

SISTEMA DI PREPARAZIONE

Il principale riferimento odierno per la preparazione di alto livello è Bondartschuk.

Egli afferma, nel suo sistema di preparazione, che, dopo un periodo iniziale di allenamento generale, in ogni caso ristretto nel tempo, la forza massima, la forza rapida, la velocità e la tecnica devono svilupparsi contemporaneamente.

Oltre a ciò tutti i mezzi di allenamento devono essere desunti dall'esercizio di gara e l'allenamento deve essere svolto con mezzi ed esercitazioni altamente specifici.

È stato empiricamente dimostrato che lo sviluppo dei presupposti della prestazione (o vecchie capacità condizionali) avviene in un periodo determinato in un periodo che va da 2 a 8 mesi in modo relativamente costante e conduce quindi ad una forma tale da essere in grado di perseguire il massimo risultato. All'interno di tale macrociclo l'allenamento è costituito da:

- periodo di sviluppo dei presupposti della prestazione

2. La tecnica, la forza e la velocità devono essere sviluppate contemporaneamente in ogni periodo della preparazione. Ciò che varia è l'enfasi su uno o l'altro dei 3 aspetti.
3. La tipologia dell'allenamento e i carichi devono essere regolati sulle capacità individuali dell'atleta e sulle sue capacità di adattamento. Pertanto l'allenamento deve essere individuizzato. Con l'alzarsi dell'età degli atleti i tempi di adattamento tendono ad allungarsi.
4. Ogni periodo di sviluppo e di progresso condizionale e tecnico è succeduto da un periodo di stabilizzazione o di mantenimento delle capacità acquisite. A questo segue un periodo di recupero.



- periodo di mantenimento
- periodo di recupero

Il cambiamento dei mezzi o la loro modifica determina il passaggio da un periodo all'altro.

Alla fine del periodo di recupero si ha un nuovo macrociclo con l'inizio di un nuovo periodo di sviluppo dei presupposti della prestazione.

CONCETTI BASE DEL SISTEMA DI ALLENAMENTO

1. Nell'allenamento di alto livello la preparazione generale non è particolarmente utile e non produce nessuna variazione fisiologica significativa. Può essere usato nel periodo di transizione o come recupero attivo. Qui la differenza con il settore giovanile è abnorme; nei giovani il lavoro generale produce effetti allenanti sia sul piano condizionale sia tecnico. La metodologia di allenamento nei giovani è largamente improntata all'uso di mezzi generali per l'allenamento, man mano che l'atleta si evolve e diviene sempre più evoluto l'importanza di tale mezzo per produrre miglioramenti diviene sempre minore.

L'andamento pertanto è sinusoidale. Nei periodi di recupero non si effettua allenamento speciale.

5. Nell'allenamento di atleti di alto livello (soprattutto nei discoboli) si utilizzano esercizi speciali e lanci effettuati con attrezzi più pesanti, più leggeri e standard. Ma sono molto utilizzate forme di lancio con attrezzi complementari quali pesi, sbarre, palle medicinali, ecc....
6. Il numero delle sedute di allenamento settimanale raggiunge almeno le 10/12 unità. Ciò vuol affermare che spesso l'atleta "doppia" l'allenamento. I giorni di recupero tendono a ridursi.
7. I carichi di allenamento saranno da medi a massimi (superiori all'80%), raramente leggeri. Questo perché l'organismo dell'atleta deve essere spinto sempre più in alto in modo da avere risposte adattive sempre più elevate. Ciò è necessario anche perché il livello di "soglia d'intensità" negli atleti evoluti è spostato verso l'alto, così come la sua capacità di sopportazione del carico, pertanto lo stimolo, il carico devono essere tali, per essere efficaci, da superare tale soglia. I carichi inferiori sono inefficaci e quindi sono o di mantenimento oppure addirittura determinano un "detraining" ●

IL GIOCO DELLE CURVE

PERCORSO TECNICO E PARAMETRI DI RIFERIMENTO DELLE CORSE RAPIDE ED AMPIE

DI FULVIO MALEVILLE

Le corse in rapidità ed ampiezza del passo sono prove di carattere speciale concepite per allenare i velocisti a frequenze diversificate.

Queste esercitazioni possono essere utilizzate sia come test per accettare le naturali propensioni dell'atleta e verificarne la caduta di prestazione al diminuire o aumentare dei passi rispetto a quelli di gara, oppure con sistematicità in allenamento per migliorare la frequenza o l'ampiezza del movimento, cercando così di riequilibrare l'espressione tecnica e influire sul corretto rapporto esecutivo dei passi che l'atleta dovrà esprimere durante la competizione.

è anche possibile monitorare l'attività archiviando costantemente i dati relativi al numero d'appoggi ottenuti dall'atleta in allenamento. Appropriandosi di un sufficiente numero di dati si possono costruire grafici per verificare in quale misura il lavoro applicato influisce sulla prestazione.

Per sfruttare appieno le potenzialità di questa tipologia d'allenamento è necessario applicarla a soggetti in possesso di una corretta e stabilizzata tecnica di corsa e che si allenano costantemente.

2^A PARTE

UNA GUIDA TECNICA

Nel prendere in considerazione l'uso metodologico delle corse rapide ed ampie, vale la pena di ricordare alcuni principi di base che possono aiutare il tecnico ad agevolare il miglioramento prestativo. Qui di seguito vengono messi a disposizione alcuni principi che possono concorrere a realizzare un'azione coerente e più conveniente:

1. Non dedicare tempo eccessivo allo sviluppo all'aspetto più debole;
2. Agire con progressività nell'uso delle metodologie aspecifiche;
3. Evitare di esasperare i carichi specifici;
4. Monitorare costantemente l'azione.

• Il dibattito sullo sviluppo dei pregi o il recupero dei difetti rimane ancora oggi aperto ed insoluto. Sembra equilibrato porsi in una posizione intermedia, quella che vuole recuperare le caratteristiche meno evidenti attraverso un dispendio fisico e d'energie adeguato, rapportato ai vantaggi che se ne possono trarre.



- La progressività appare uno dei valori irrinunciabili che fanno da fondamento alla metodologia di lavoro applicabile in qualsiasi situazione.
- Mantenersi dentro i valori di carico che consentono agli atleti di non incorrere in problemi

di carattere fisico appare un corretto parametro di riferimento. Nel caso in questione, dare assoluta importanza al solo valore delle espressioni specifiche significa sottovalutare tanti altri aspetti che concorrono alla prestazione. Sbilanciare l'allenamento verso le esercitazioni specifiche può sottrarre tempo ed energie ad altri aspetti come quelli condizionali.

- Avere la possibilità di monitorare l'esperienza è di grande vantaggio, permette di toccare con mano i limiti di trasferimento che può realizzare il nostro lavoro indicando quando è il caso di non eccedere perché non si realizza più un vantaggio nel proseguire in quella direzione.

La strada più corretta porta ad un riequilibrio dei valori, mantenendo riconoscibili i tratti atletici e le espressioni per le quali il velocista enuncia maggiori propensioni. Si ritiene che questo percorso possa condurre ad un miglioramento della prestazione assoluta.

DA RICORDARE

- Appare logico recuperare i deficit, ma illogico pretendere che le carenze possono trasformarsi in qualità, in altre parole si rischia di dedicare troppo tempo al recupero dei lati deboli.

PROBLEMATICA SPECIFICA

Come tutte le metodologie anche questa comporta alcune risposte non sempre prive di lati negativi, esiste quindi un rovescio della medaglia che va sempre valutato attentamente.

L'aspetto più eclatante è certamente dovuto all'attivazione di processi che portano ad un peggioramento del modello motorio di base ed è riferibile ad una scorretta applicazione o interpretazione della tecnica di corsa, soprattutto quando:

1. La tipologia è inserita prematuremente su un modello motorio della corsa non ancora fissato nella memoria a lungo termine dell'atleta;
2. Si chiedono all'atleta "esasperazioni" della frequenza o ampiezza che le sue qua-

lità muscolari non sono in grado di esprimere; pertanto l'individuo cerca soluzioni alternative per raggiungere l'obiettivo richiesto.

In entrambi i casi è auspicabile che l'allenatore prenda atto della situazione e torni sui suoi passi il più in fretta possibile.

Appare infatti antiprodotivo inserire questa tipologia di lavoro con atleti che non hanno ancora "fissato" adeguatamente il gesto tecnico o raggiunta una condizione neuro muscolare adeguata.

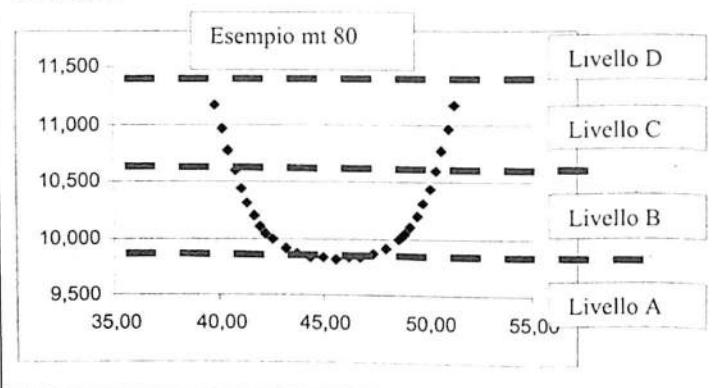
Un altro aspetto emerge grazie all'esperienza fino ad ora accumulata è relativo alle espressioni che concorrono a determinare la velocità d'esecuzione del movimento, come ad esempio i tempi d'appoggio, o l'allontanamento troppo accentuato delle prestazioni dai valori massimali di riferimento evidenziate da risultati cronometrici troppo scadenti.

La **discrepanza di correlazione con il gesto** sul quale si va ad influire, dovuta a modalità tecniche o cronometriche, portano ad insignificanti risposte fisiche, per questi motivi chiedere all'atleta modalità esecutive troppo lente ha senso solo se costituiscono esercizio d'apprendimento.

Nel riconoscimento e invio alla mappa mentale specifica del gesto, questo modo di operare assume quindi un significato solo per parametri che risultino sincronizzati su dati similari a quelli di gara. Si consiglia pertanto di eseguire prove tecniche che "assomiglino" il più possibile sia alle espressioni tecniche di riferimento, quindi che corrispondono ai livelli prestativi sub - massimali.

Monitorando costantemente l'attività, attraverso la realizzazione di semplici grafici, è possibile sapere anche a quale livello della curva stiamo lavorando.

GRAFICO H



Nel grafico H si nota la divisione delle prestazioni in più livelli, ognuno dei quali evidenzia strette interconnessioni con quello attiguo ma scarse correlazioni con gli altri.

Lavorare su espressioni della velocità assai dissimili tra loro comporta:

- Una diversa espressione della forza;
- Un modello tecnico differente;
- Tempi d'appoggio e velocità diverse nell'esecuzione del gesto.

Allontanarsi troppo dalla *una banda di prestazione dinamica*, correlata per tempi e modalità tecniche di gara significa "starare" l'atleta fornendogli informazioni di carattere propriocettivo che non avrà modo di applicare in gara.

DA RICORDARE

- L'escurzione tra i passi prodotti dall'atleta in gara e durante l'esercitazione deve mantenersi contenuta (Circa da 3 ai 5 passi). L'allontanamento troppo accentuato dai parametri della velocità massimale fa perdere ogni positiva valenza alle esercitazioni.

ACQUISIRE UNA CORRETTA TECNICA DI CORSA

Stravolgere le caratteristiche peculiari di un atleta non costituisce quasi mai una metodologia appagante.

Quando l'individuo dimostra ad esempio una propensione evidente verso la corsa rapida, appare sensato aiutarlo a sviluppare i parametri che fanno da riferimento a quella ampia.

La necessità di migliorare i fattori elastici, legati alla fasi estensive che caratterizzano la corsa ampia prevede esercitazioni di tipo specifico, a questo proposito indichiamo che:

- Sia preceduto da un adeguato insegnamento delle esercitazioni tecniche più basilari. (impulsi, balzi, corse balzate);
- Sia introdotto con progressività il lavoro elastico;
- Vi sia un sostegno di forza tonica che precede il lavoro tecnico - elastico;
- Le esecuzioni tecnico - specifiche siano realizzate correttamente.
- Si utilizzi un metraggio adeguato al livello di preparazione dell'atleta;
- La ripetitività del carico non penalizzi la qualità dell'esercitazione.

L'oggetto indiretto della nostra azione dovrà essere finalizzata al miglioramento dell'espresso-

ne tecnica del gesto, caratteristica quasi sempre azione legata alla rappresentazione mentale che l'atleta possiede, favorita dalle capacità coordinative in possesso dal soggetto e sostenuta dalla forza specifica.

Ad esempio l'utilizzo dei balzi da fermo incrementa le capacità di forza veloce andando ad influire sulla fase d'accelerazione, mentre le corse con espressioni "rapide o ampie" vanno ad agire maggiormente sull'espressione "lanciata" della corsa, *fase che caratterizza una porzione assai più ampia della prestazione nelle gare di velocità*.

È importante far presente che la "tecnica di corsa" assume un significato determinante ed avendo una consistente ripercussione sulle fasi lanciate dovrebbe indurre l'allenatore a guardare al lavoro di campo con le giovani leve in modo maggiormente correlato alle espressioni biomeccaniche del movimento, meno spinto verso un massiccio intervento delle capacità condizionali. Diciamo questo perché troppo spesso si vede in campo esasperare il concetto che vede il lavoro organico come unico mezzo per ottenere i risultati.

In realtà, sono molte le componenti che concorrono a migliorare la prestazione e quella organica, certamente fondamentale, ci sembra che possa essere ridistribuita nel tempo con maggior gradualità.

DA RICORDARE

- Il mancato rispetto di alcune corrette espressioni tecniche può influire negativamente sulla prestazione che l'atleta va ad ottenere in gara.

QUALE PERCORSO EFFETTUARE

I dati acquisiti nelle esercitazioni di corsa ampia e rapida possono diventare patrimonio storico e valgono in ogni caso come riferimento evolutivo. L'atleta che non evolve e presenta una stabilità eccessiva o addirittura evidenzia un arretramento delle capacità tecniche o neuro muscolari è sicuramente destinato a peggiorare le sue prestazioni. L'allenamento per far ripartire il processo evolutivo dovrà fornire nuovi stimoli, si dovranno adottare nuove e diversificate strategie. Solo ad alto livello o con atleti molto maturi può verifi-

carsi un consolidamento della stabilità prestantiva, i dati acquisiti in passato rappresentano in ogni caso un riferimento importante del percorso evolutivo del soggetto.

L'archiviazione delle informazioni serve da parametro per costruire la curva di riferimento del nostro atleta, tutto il lavoro è indirizzato ad aggiungere i dati necessari a verificare se le prestazioni ottenute seguono una corretta evoluzione.

Vi sono atleti che dimostrano carenze nella forza degli arti inferiori, altri sono in possesso d'ottime capacità muscolari ma non riescono a trasformarle, altri ancora esprimono una buona tecnica nella corsa rapida ma non sono in grado di trasferirla nella corsa ampia. Moltissime sono le problematiche che il tecnico si trova ad affrontare e non sempre di facile soluzione.

L'esperienza viene spesso in aiuto e riteniamo utile dare una traccia generale da seguire.

1. Testare l'atleta;
2. Valutare i parametri tecnici e le caratteristiche neuro muscolari del soggetto;
3. Stabilire il percorso;
4. Controllare lo sviluppo e gli effetti della tipologia di lavoro introdotta;
5. Ripartire con i correttivi.

L'atleta, se fatto partecipe della rielaborazione, può essere indotto a forzare l'azione nel senso proposto dall'allenatore, inficiandone così i risultati.

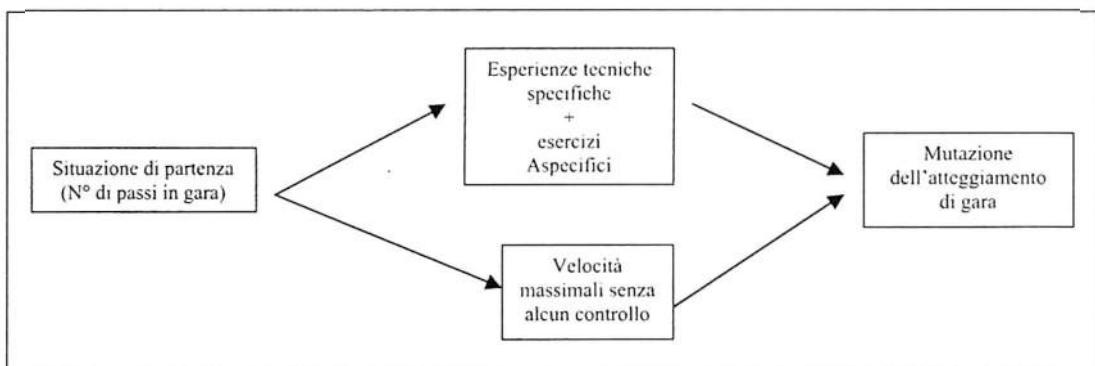
Questo errore di conduzione tecnica è facilmente rintracciabile in campo, sono molti gli allenatori che chiedono ai ragazzi di "forzare costantemente" le modalità tecniche esecutive relative all'ampiezza del passo.

È da tener conto che il coinvolgimento diretto e costante porta ad un intervento "volontario", condizione che alla lunga condiziona la prestazione con rigidi controlli anche in gara.

In questa condizione la "taratura" degli assetti e la loro espressione sui ritmi di gara non è frutto del naturale evolversi delle sensibilità specifiche, bensì di un costante condizionamento. Ponendo vincoli e freni all'azione spontanea di riconoscimento corticale degli stimoli, si crea una situazione di freno alle azioni che s'intendono automatizzare.

Non è raro sentire gli atleti dire: "Mi sembrava di aver corso più aperto..." oppure "Sono certo di aver interpretato la gara come mi è stato chiesto di fare", dimostrando così di aver controllato costantemente la loro azione.

Come influire indirettamente:



Le rilevazioni cronometriche possono essere riportate su grafico in un foglio excel oppure può essere utilizzato semplicemente un foglio di carta millimetrata.

I nuovi dati potranno essere vagliati e confrontati con quelli precedenti al fine di verificarne le discrepanze.

Durante questo procedimento sarà importante "evitare coinvolgere direttamente l'atleta", perché le prestazioni potrebbero venire influenzate da fattori motivazionali diretti.

Si può quindi far passare l'idea che il lavoro, costituito soprattutto dalle esercitazioni tecniche, influenza indirettamente la prestazione. Il risultato diventa così frutto del lavoro tecnico ed aspecifico e non un progressivo adeguamento volontario ad una nuova situazione.

Quanto detto è sostenuto anche dall'aspetto legato alla memoria. * (Vedi Bibliografia)

È utile ricordare che:

- Il cervello lavora per "associazioni";

- Il riconoscimento a livello corticale effettuato dalla memoria immediata porta alla eliminazione da parte della memoria breve di tutti i segnali dissimili o troppo scostanti dalle informazioni già apprese;
- In costanza di stimoli, cioè di un'esacerbata ripetitività dell'azione tecnica, si tende ad archiviare le informazioni trasferendole dalla memoria breve a quella a lungo termine solo se le esercitazioni sono in possesso di qualità simili alle precedenti. Oppure sarà necessario costruire una nuova traccia, lavoro lungo e non di facile realizzazione. Il ricordo è caratterizzato da categorie mentali, magari più specifiche, determinando mappe mentali che interloquiscano tra loro.

Da quanto esposto, appare probabile che il processo per passare un'informazione dalla memoria breve a quella a lungo termine abbia bisogno d'alcuni parametri che permettano l'identificazione dell'azione di corsa ampia o rapida che si fa eseguire, con quella già in possesso dall'atleta. In questo caso diventa indispensabile lavorare su tempi e passi molto simili all'azione prodotta in gara.

Oppure scostarsi abbastanza dal modello per costruire una nuova mappa mentale, magari che "associa" la nuova informazione riuscendo ad interloquire con quelle già archiviate attraverso altri parametri.

Quanto detto invita a raccolgere informazioni e costruire grafici di riferimento utilizzando i dati forniti da tutte le esercitazioni che gli atleti effettuano in allenamento.

Il controllo indiretto consente di monitorare gli aspetti evolutivi del percorso programmato. In tal modo si possono utilizzare sia i dati di partenza che quelli acquisiti nella stagione precedente mentre gli atleti vengono lasciati ai margini dell'azione. Il tecnico ha la possibilità di controllare in modo oggettivo gli effetti del lavoro programmato.

DA RICORDARE

- Appare utile distinguere nettamente i momenti di lavoro tecnico da quelli nei quali si chiede all'atleta di fare prestazione.

GLI ASSETTI TECNICI

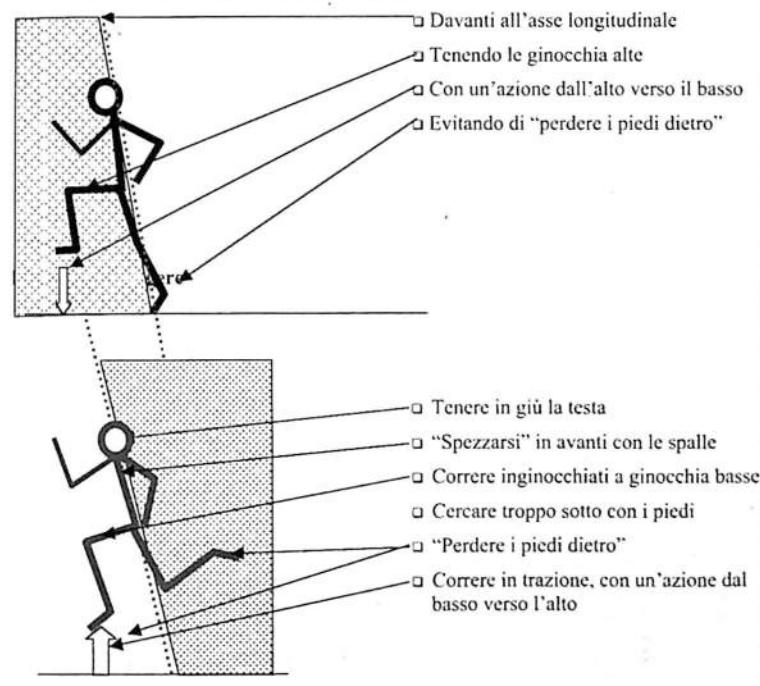
Abbiamo più volte accennato agli assetti che l'atleta deve tenere nell'effettuare queste prove, in tali occasioni è stato fatto presente come sia possibile ottenere risposte positive solo attraverso il corretto rispetto della postura.

Assetti della CORSA RAPIDA

Il velocista che deve affrontare questa modalità tecnica della corsa dove essere in possesso d'alcuni prerequisiti, quasi sempre ampiamente offerta dalla tipologia analitica dei vari esercizi. Gli atleti dovranno essere in grado di saper gestire con disinvolture alcune esercitazioni e al momento opportuno saperle richiamare ed associare all'azione globale della corsa.

Le esercitazioni analitiche che fanno riferimento alla fase "davanti" della corsa, come lo skip e $1\frac{1}{2}$ skip, nonché tutte quelle che traggono spunto dalla diversificazione di questi esercizi, permettono di

Nella CORSA RAPIDA (Indicazioni e suggerimenti)



sviluppare notevolmente la destrezza specifica e la sensibilità propriocettiva dell'individuo.

La corsa rapida è quindi un'esasperazione della frequenza del passo che trova il suo fondamento e agevolazione prodotta dalla muscolatura antigravitationale e in particolar modo dalla sua *stiffness*.

Assetti della CORSA AMPIA

Il velocista deve essere in grado di saper eseguire tutte le andature estensive della corsa e gli impulsi, esercizi ad esempio come la corsa rimbalzata, corse balzate di tutta pianta e d'avampiede.

Sotto molti aspetti la corsa ampia è un gesto più difficilmente interpretabile, abbisogna di un forte sostegno neuro-muscolare rispetto alla corsa rapida e in questa azione tecnica è più facile mettere a fuoco l'idea motoria del gesto che l'atleta possiede. Per questi motivi la fase d'apprendimento è normalmente più lunga e deve essere guidata dal movimento lento verso quello veloce. In altre parole, all'inizio della fase d'appropriazione bisogna spingere l'atleta verso il controllo motorio piuttosto che alla ricerca della prestazione cronometrica.

lizzare questo nuovo processo richiede un notevole dispendio d'energie e molto tempo per essere realizzato correttamente.

La competenza gestionale dell'allenatore svolge in questo contesto un ruolo fondamentale, aiuta il tecnico ad individuare e gestire con oculatezza le qualità tecniche e fisiche d'atleti che presentano spesso caratteristiche assai diverse fra loro. E' bene che l'allenatore durante tutto il percorso non si lasci distrarre o demotivare da qualche inevitabile fallimento.

La mancanza di un organico e razionale modo di condurre l'atleta ad evolvere positivamente porta spesso all'abbandono d'ottime metodologie. Molti tecnici, trovando troppo complessa la gestione di queste tematiche, decidono di tornare a metodologie più tradizionali perché queste ultime infondono maggiori sicurezze e una gestione più scarna e quindi meno complicata dell'allenamento.

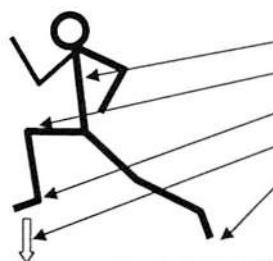
Appare quindi indispensabile affrontare il tutto senza alcuna fretta, facendo compiere agli atleti un percorso che consenta loro di appropriarsi dei necessari prerequisiti e di consolidare le acquisizioni tecniche, prima di dedicarsi a questo tipo di esercitazioni speciali.

Infine è bene non lasciarsi condizionare troppo dal cronometro, il tecnico deve saper disgiungere le prestazioni ottenute dall'atleta, dalle modalità tecniche attraverso le quali sono state raggiunte. Per questi motivi gli assetti errati devono essere immediatamente riveduti e corretti.

Diventa primario insistere sulla tecnica esecutiva, relegando ad un ruolo secondario la prestazione cronometrica.

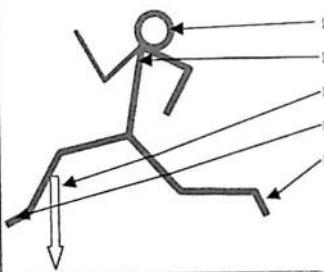
Nel concludere è bene ricordare che queste tipologie di lavoro sono particolarmente indicate per atleti maturi, in possesso di una tecnica stabilizzata e soprattutto che si allenano assiduamente.

Indicazioni e suggerimenti



- Stare eretti con il busto
- La coscia sale parallela al terreno
- Tenere a martello naturale del piede che sale avanti
- Prendere contatto con il terreno dall'alto
- Spingere forte a terra

Da evitare o correggere



- Attenti a non arretrare la testa;
- Evitare di tirare indietro le spalle;
- Cercare il terreno sotto il ginocchio e non avanti;
- Non estendere il piede per guadagnare terreno;
- Evitare di togliere prematuramente la spinta

CONCLUSIONI

Lo sviluppo di un modello motorio "diverso" da quello spontaneo è lungo e complesso, la necessità di stabi-

BIBLIOGRAFIA

(*) LE BASI TECNICO SCIENTIFICHE DELL'EDUCAZIONE FISICA di B. Balboni / A. Dispensa / F. Piotti - Edizioni "il capitello"

L'INTERESSE DEL PROFILO "OF MOOD STATES" PRECOMPETITIVO IN UN GRUPPO DI GIOVANI GINNASTE: STUDIO DI UN CASO PRESSO UN "PÔLE FRANCE" DI GINNASTICA

INTÉRÊT DU «PROFILE OF MOOD STATES» PRÉ-COMPÉTITIF DANS UN SUIVI DE JEUNES GYMNASTES: ETUDE DE CAS DANS UN PÔLE FRANCE DE GYMNASTIQUE

DI CLAUDE FERRAND*, EDITH FILAIRE**

*CRIS, Laboratoire Sciences Sociales et Humaines. UFRSTAPS Lyon (FR)

**CRIS, Laboratoire de la Performance. UFRSTAPS Lyon UFRSTAPS Lyon (FR)

L'obiettivo di quest'articolo è quello di esaminare le variazioni del POMS in risposta alle modifiche dei carichi d'allenamento prima di una selezione nazionale ed evidenziare le relazioni tra l'umore precompetitivo e lo stato di preoccupazione. Due questionari sono stati distribuiti a 7 giovani ginnaste in tre diversi momenti distribuiti nell'arco di 3 mesi (T1-T2-T3):

a) il profilo of Mood States (POMS);
b) lo stato di preoccupazione di Cury ed Al, (EEAC). I risultati segnalano che le ginnaste hanno alcune difficoltà psicologiche a gestire l'aumento brutale dei carichi d'allenamento, durante T1 e T2. La depressione del POMS è

significativamente più elevata delle norme stabilite per gli atleti internazionali al tempo T1. La rabbia POMS è positivamente correlata con la tensione POMS e la depressione POMS durante i tempi T1 e T2. Il profilo "iceberg" non è stato osservato durante i tre mesi, in quanto il punteggio della resistenza è variato di poco. Questi risultati rafforzano l'idea di una gestione dell'umore precompetitivo durante questi periodi d'aumento dei carichi d'allenamento per prevenire l'emergenza psicologica. Tuttavia l'aumento della fiducia in sé e la diminuzione della preoccupazione conoscitiva al tempo T3 porta indici complementari che permettono di rafforzare l'aspetto qualitativo del controllo psicologico.



The purpose of this study was to examine changes in mood states following an increase in the amount of physical training, before a championship and to underline the importance of the relationship between pre-competitive mood states and the state of anxiety. Two questionnaires were given out to seven young elite female gymnasts on three occasions over a period of three months (T1-T2-T3):

a) the profile of Mood States (POMS);
b) the competitive state of anxiety scale (EEAC). Results indicated that the gymnasts had some psychological difficulties during T1-T2 period. Depression POMS was significantly different from the reference norms previously established for international athletes in T1. Anger POMS, during T1-T2 period, was positively associated with tension POMS and depression. Vigour POMS decreased between T1 and T2-T3 period. These findings reinforce the view that the monitoring of pre-competitive mood states during periods of increased training can be of potential value in the prevention of distress.

However, the increase of self-confidence and the decrease of cognitive state, during T3 period, give additional information that can aid the coaches to manage the young female gymnast's emotions in the context of high-level competition.

INTRODUZIONE

La competizione di alto livello in ginnastica artistica richiede una preparazione sistematica e continua, ed esige un grande volume di lavoro ad alte intensità. Degli studi recenti si sono interrogati sulla relazione tra l'addestramento di giovani ginnaste ed il loro stato mentale (Gould & Krane, 1992; Krane, ed al., 1997; Balague, 1999; Wiersma, 2000). E ginnaste generalmente sono sottoposte ad un duro lavoro fisico e sono spesso perturbate al livello emotionale.

Quindi è interessante identificare dei marcatori psicologici che permettano agli allenatori di conoscere meglio le caratteristiche dello sforzo associato ai carichi d'allenamento. Uno degli approcci per individuare alcuni segni d'emergenza psicologica è stato sviluppato da Morgan ed al. (1987) e Levin (1991). Quest'autori pensano che il profilo of Mood States (POMS) sia una prova sensibile alle variazioni quantitative dell'allenamento. Infatti, i cambiamenti in tensione, rabbia, stanchezza appaiono spesso in primo luogo in uno stato d'emergenza fisica e psicologica e sono in relazione con il volume e l'intensità del lavoro fornito dai ginnasti.

LO "MOOD STATE" PROFILO

Il profilo di Mood (POMS) è stato costruito da MC Nair ed al. (1971) ed è stato molto utilizzato nell'ambito dello sport. Più di 250 pubblicazioni sono apparse utilizzando questo questionario (Unes & Burger, 2000). Ma pochi studi che comprendono il POMS nella loro metodologia di indagine sono stati rivolti alla ginnastica artistica (Edwards & Huston, 1984; Gordin & Henschen, 1989; Kolt & Kirby, 1994). La maggior parte delle ricerche ha provato che il POMS è un serio strumento per individuare i cambiamenti psicologici durante gli aumenti dei caricamenti d'allenamento. In particolare, Morgan ed al. (1987, 1988) hanno segnalato come il POMS fosse particolarmente efficace per individuare le variazioni della tipologia dell'allenamento stesso.

Theriault ed al (1997) hanno sottolineato che le variabili psicologiche potevano essere dei buoni rivelatori informativi sull'allenamento quando lo scopo della ricerca è il controllo dell'allenamento stesso ; Brando ed al (1998) hanno dimostrato come il POMS riflettesse bene le reazioni emozionali degli individui sul corto periodo. Raglin, Morgan, O'Connor (1991), Raglin (1993), Martin

ed al. (2000) hanno comprovato la relazione tra l'aumento del volume d'allenamento ed il suo effetto negativo sull'umore degli atleti. Parkinson ed al. (1996), Morris (1992) hanno suggerito che l'umore esercita un'influenza sulla conoscenza ed i comportamenti. Infine Lane (2001) ha fatto apparire che il compito da effettuare ed il livello di concorrenza interindividuale erano variabili importanti da considerare per comprendere le variazioni del POMS precompetitivo.

LO STATO DI ANSIETÀ

Il "compétitive State Anxiety Inventory-2" (Csai-2) di Martens, Burton, Vealey, Bump & Smith (1990) è una delle prove che misurano lo stato di ansietà più utilizzato nel mondo dello sport. Esso valuta l'intensità della preoccupazione conosciti-

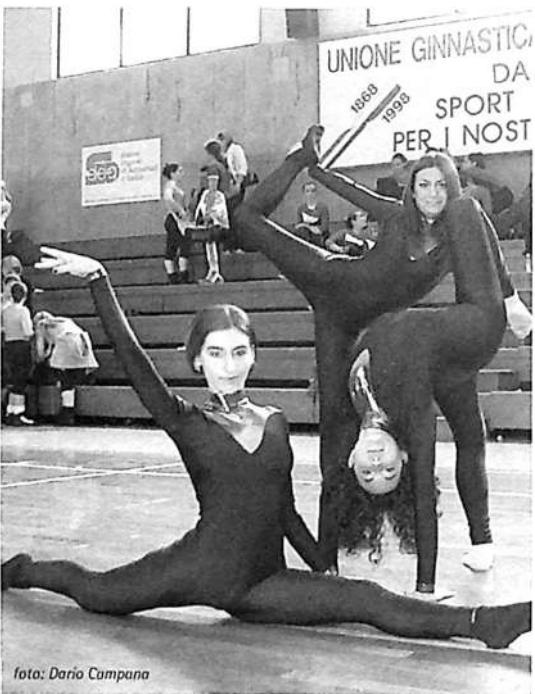


foto: Dario Campana

va precompetitiva, della preoccupazione somatica e della fiducia in sé. Lowe & McGrath (1971) hanno mostrato che gli atleti di sport individuali di non contatto dimostravano un livello di stato di ansietà più basso di quelli degli sport individuali di contatto. Raglin ed al. (1990) hanno trovato che gli stati emozionali precompetitivi, come appunto l'ansietà, esercitavano un'influenza più forte sulla prestazione nel corso di competizioni difficili piuttosto che in quelle meno importanti.

Alcuni autori (Hanton & Jones, 1999; Jones ed al., 1993, 1994; Jones & Swain, 1995; Hardy ed al., 1996) hanno discusso l'interesse di avere livelli bassi di preoccupazione di stato per stabilire una buona prestazione. Così, Jones ed al., (1993), in uno studio su ginnaste hanno segnalato come il livello d'intensità della preoccupazione fosse più elevato nei soggetti che interpretano la loro preoccupazione come debilitante rispetto a quelli che la consideravano come facilitante. Thuot ed al., (1998), utilizzando il Csai-2 per i due sessi, hanno stabilito come le donne hanno abbiano una fiducia in sé più bassa ed un punteggio più elevato di preoccupazione somatica rispetto agli uomini. Jones & Swain & Tenuta (1991) hanno sottolineato che la preoccupazione conoscitiva e la fiducia in sé delle donne erano determinate dalla preparazione alla prestazione e dall'importanza che esse attribuivano a fare bene ciò che fosse loro richiesto. L'obiettivo di questo lavoro è di esaminare le variazioni nelle risposte del POMS dopo un periodo di tre mesi di preparazione per comprendere meglio lo stato fisico e psicologico degli atleti. Inoltre, l'instaurazione di relazioni tra le variabili POMS e lo stato di ansietà può dare delle indicazioni ancora più precise sulla salute mentale dei ginnasti ed il modo in cui vivono i test di controllo e la preparazione.

PROTOCOLLO E METODI

Soggetti

Un gruppo di sette internazionali di 14,5 anni + 1,2, che si allena 27 ore alla settimana sono stati i soggetti della nostra sperimentazione. Essi fanno parte di un "polo Francia", istituto nazionale di ginnastica artistica. I genitori hanno dato il loro consenso scritto e la Federazione Francese di Ginnastica (DTN) ha accettato che queste ginnaste "in preparazione" partecipassero a questa ricerca. La sperimentazione si è svolta in tre mesi prima di una selezione nazionale importante in attesa di una partecipazione ad un campionato dell'Europa junior. Cinque questionari sono stati loro distribuiti in 3 diversi momenti (gennaio, marzo ed aprile). Il personale del polo ha in gran parte cooperato a quest'esperienza ed è stato informato dei risultati alla fine dello studio.

PROFILO DI « MOOD STATE »

Abbiamo utilizzato il questionario di McNair ed al. formula giovane (1971). Esso comprende 65 items

ed è composto da 6 sotto-scale che valutano diversi aspetti mentali: tensione, rabbia, stanchezza, depressione, resistenza e confusione. Le risposte sono date in 5 punti e riportate sulla scala di Likert, da 1 (per niente), a 5 (estremamente importante). La consistenza interna del POMS varia tra 85 e 95 e la fedeltà prova - retest si situa tra 65 e .74 (McNair, 1971). In accordo con il manuale POMS, solo il punteggio della resistenza è positivo. Questo questionario è stato riempito 3 volte (t1, t2, t3) alla stessa ora (ore 7 del mattino) prima di un test di controllo situato nello stesso giorno. In accordo con Terry & Lane (2000), abbiamo scelto per "right now" (i.e., "che provate ora"). I ginnasti hanno completato il POMS (t1) fine gennaio, (t2) in marzo ed (t3) a fine aprile.

EEAC

EEAC è la versione francese dello Csai-2 di Martens (1990) in situazione competitiva per adulti ed adolescenti. È stato convalidato ed adattato da Cury ed al (1999). Comprende 3 dimensioni: scala di preoccupazione conoscitiva, scala di preoccupazione somatica, scala di fiducia in sé. I punteggi vanno da 8 a 24 per la scala di preoccupazione conoscitiva e somatica e da 9 a 36 per la scala di fiducia in sé. La consistenza interna (α di Cronbach α) è 0,86, 0,85, 0,89 rispettivamente. Questo questionario è stato diretto 15 minuti prima di un test di controllo, nello stesso giorno della sperimentazione. I punteggi, in occasione della prima amministrazione del STAI (t1) fungeranno da riferimento per analizzare le misure ripetute (t2 e t3) della preoccupazione-stato dei gymnastes in accordo con le istruzioni di Martens (1990). È stato chiesto ai ginnasti di compilare questo questionario in modalità "qui ed ora". Per ridurre al minimo la pendenza della désirabilité sociale, le istruzioni hanno privilegiato la riservatezza delle risposte, la necessità di rispondere onestamente a questo questionario ed il fatto che non vi fossero né buone né cattive risposte.

PRESTAZIONE

Il caricamento d'allenamento durante questa sperimentazione è stato determinato dall'equazione di Montpetit ed al., (1978). t1 = 12,9; t2 = 17,7; t3 = 16,2. Per raffronto, le norme sono: 20 = intensità molto alta, 15 = alta intensità, 10 = intensità media, 5 = debole intensità.

RISULTATI

Les statistiques ont été réalisées au moyen du logiciel SPSS version 10.00.

Le statistiche sono state realizzate tramite il software SPSS versione 10.00.

Le statistiche descrittive riguardanti gli «affects» tensione POMS, depressione POMS, rabbia POMS, resistenza POMS, stanchezza POMS e confusione POMS sono riassunte nella tabella 1. Allo scopo di comparare la media osservata queste di affects con le norme esistenti, stabilite da Lane (2001) in situazione pre-competitiva, per una popolazione di alto livello, abbiamo utilizzato il test z. I dati indicano che la depressione POMS in t1 è significativamente diversa dalla norma ($z = 2.201$, $p=0.02$). La figura 1 rappresenta il profilo di ogni ginnasta ai tempi t1, t2, t3. i profili sono piatti o poco elevati durante i tre tempi di preparazione.

Un'analisi di correlazione (Pearson) mostra, durante il tempo t1, un collegamento positivo tra la tensione POMS e la rabbia POMS ($r = .829$, $p = 0.05$), tra la tensione POMS e la depressione POMS ($r = .838$, $p=0.05$) tra la tensione e la resistenza ($r=.758$, $p = 0.05$). La rabbia POMS è fortemente correlata con la depressione POMS ($r=.943$ $p=0.01$). Lo stato di preoccupazione somatica

Mood	Pre - competitive situation						Normative scores for international level (Terry & Lane 2000) (n= 622)	
	T1			T2				
			(n=7)					
M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M
Tension	12.71	6.5	10	5.54	7.71	2.56	8.75	7.13
Depression	11	7.09	6.7	6.01	4.85	7.1	6.90	8.69
Anger	11.5	6.79	9.57	4.99	6.71	2.91	8.29	7.92
Vigour	18.14	3.81	16	4.69	15	5.68	16.65	6.20
Fatigue	8.57	3.41	8.43	1.81	5.07	3.08	6.52	5.88
Confusion	7.28	2.29	6.28	3.73	4.71	1.60	6.22	4.78

Tablella 1 - Comparison between descriptive statistics for raw scores of the profile of mood states and existing norms of international level athletes, in pre-competitive situation.

	Tension	Depression	Anger	Vigour	Fatigue	Confusion	Somatic Anxiety
Tension	1.000	.868*	.829*	.858*	.117	.947**	.732
Depression	.868*	1.000	.943**	.737	.408	.878**	.760*
Anger	.829*	.943**	1.000	.678	.481	.826*	.871*
Vigour	.758*	.737	.678	1.000	-.236	.815*	.368
Fatigue	.117	.408	.408	-.236	1.000	.109	.594
Confusion	.947**	.878**	.826*	.815*	.109	1.000	.753
Somatic A	.732	.760*	.871*	.368	.594	.753	1.000

Table 2 - Correlations between trait measures, state of anxiety and the POMS at T1 (*indicates $p<.05$, ** $P<.01$)

	Tension	Depression	Anger	Vigour	Fatigue	Confusion
Tension	1.000	.944**	.946**	.259	.394	.886**
Depression	.944**	1.000	.943**	.038	.442	-.426
Anger	.946**	.946**	1.000	.178	.319	.905**
Vigour	.259	.038	.178	1.000	-.533	.481
Fatigue	.394	.442	.319	.553	1.000	.613
Confusion	.866**	.861*	.905**	.481	.613	1.000

Table 3 - Correlations between trait measures and the POMS at T2 (*indicates $p<.05$, ** $P<.01$)

	Tension	Depression	Anger	Vigour	Fatigue	Confusion	Self Conf.
Tension	1.000	.779*	-.391	.294	.090	.449	-.115
Depression	.799*	1.000	-.191	-.070	.436	.517	-.633
Anger	-.391	-.191	1.000	-.168	.587	.222	-.157
Vigour	.294	-.070	-.168	1.000	-.615	.603	.464
Fatigue	.090	.436	.587	-.615	1.000	-.002	-.464
Confusion	.449	.517	.222	.603	-.002	1.000	-.328

Table 4 - Correlations between trait measures, state of anxiety and the POMS at T3 (*indicates $p<.05$, ** $P<.01$)

	T1	T2	T3
Cognitive state anxiety	15.71 ± 1.63	16.57 ± 1.48	13.71 ± 1.2
Somatic state anxiety	18.86 ± 4.26	19.71 ± 1.55	17 ± 1.23
State self-confidence	16.29 ± 1.64	14.86 ± 1.45	20.14 ± 1.70

Table 5 - Descriptive statistics for cognitive A-state Anxiety, somatic A-state Anxiety, A-state self-confidence

è correlato con la rabbia POMS ($r = .871$, $p=0.05$), la depressione POMS ($r=.760$, $p=0.05$). L'insieme dei risultati è nella tabella 2. Durante il tempo t2, i collegamenti tra la tensione POMS e la rabbia POMS ($r = .946$, $p=0.01$), tra la tensione POMS e la depressione POMS ($r = .944$, $p=0.01$) sono più elevati che al tempo t1. La rabbia POMS è sempre fortemente correlata positivamente con la depressione POMS ($r=.946$ $p=0.01$). Cf. tabella 3. Al tempo t3, la tensione POMS è correlata con la depressione POMS ($r = .779$, $p=0.05$) e la preoccupazione - stato conoscitiva si oppone alla fiducia in sé ($r=-.783$, $p=0.05$). Cf tabella 4. La preoccupazione stato conoscitiva diminuisce mentre la fiducia in sé aumenta (tabella 5).



DISCUSSIONE

Lo scopo di questo studio è stato di esaminare le variazioni nelle risposte del POMS durante tre tempi che corrispondono a tre fasi di preparazione e di circoscrivere meglio l'interesse di tenere conto di variabili psicologiche come la POMS e la preoccupazione-stato per gestire la salute mentale dei ginnasti.

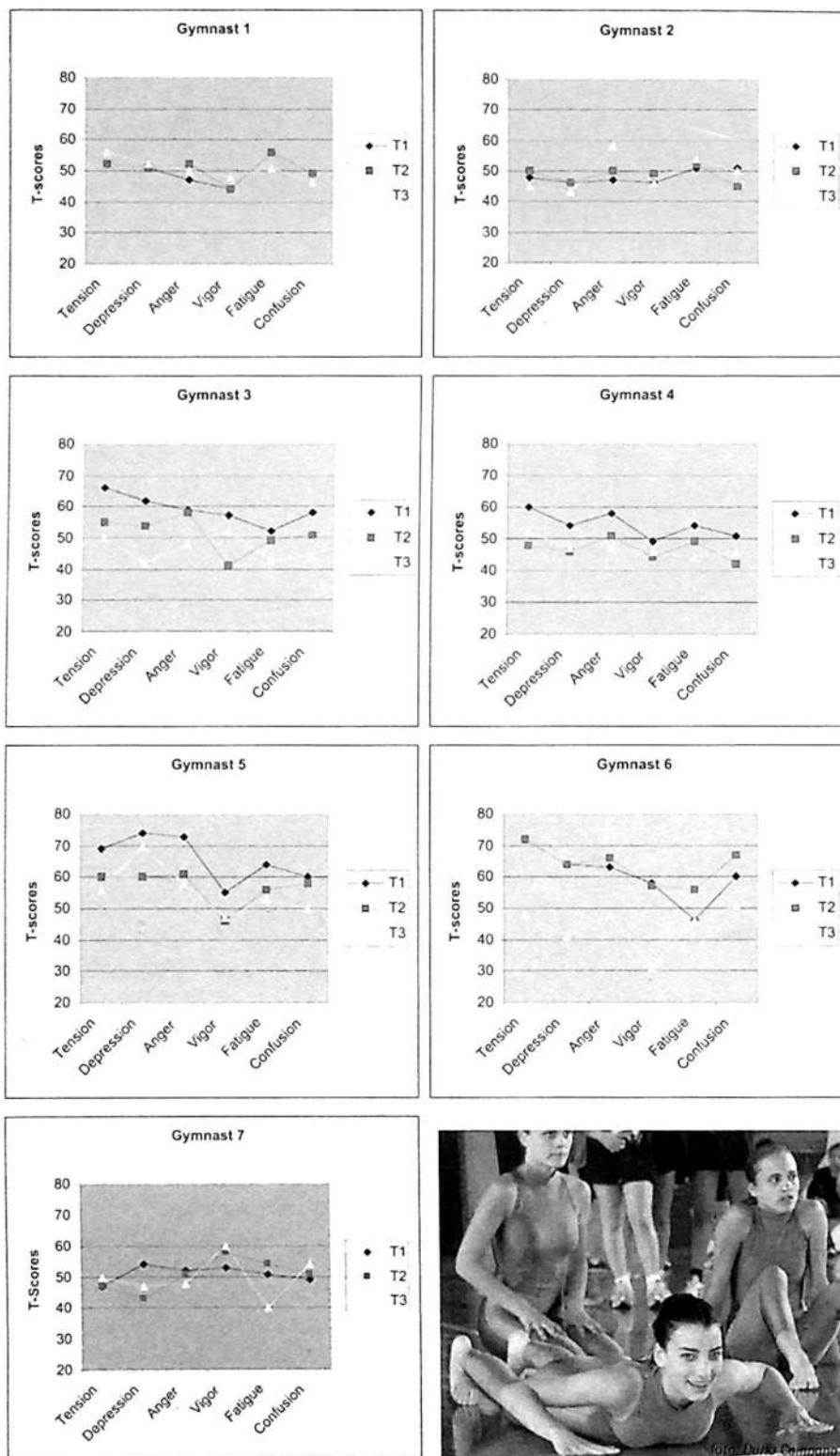
La principale scoperta di questo studio mostra che il periodo più difficile per i ginnasti è il periodo t2 tra fine gennaio e marzo. Il carico di allenamento è passato da 12.9 a 17.7. I risultati del POMS segnalano che questi giovani ginnasti sono in difficoltà e vivono male l'aumento del volume e l'intensità del loro addestramento. Tra t1 e t2-t3, il punteggio alla resistenza diminuisce. In contrasto, i punteggi degli affects negativi sono elevati durante t1 e t2 Morgan ed al. (1987), Budget (1990) segnalano che la maggioranza degli atleti che si allenano in maniera intensiva, sperimenta le variazioni di umori ad un più alto grado.

Una variazione severa è il primo segno di «surentrainement». Terry & Lane (2000) hanno comparato i punteggi d'umore a vari livelli di pratica (elite, agonistico, svago). I loro risultati evidenziano che gli atleti internazionali riportano punteggi significativamente più elevati di depressione-



ne e di rabbia che i partecipanti della categoria "svaghi" e punteggi più bassi di stanchezza e di confusione. In questo studio, i ginnasti riportano punteggi in tensione, depressione, rabbia e stanchezza più elevati delle norme stabilite dagli atleti internazionali. Invece, la resistenza, contrariamente alla popolazione di riferimento alto livello di Terry & Lane (2000), diminuisce man mano che la selezione finale per il campionato dell'Europa si avvicina. In disaccordo, con i risultati presentati da Raglin ed Al (1990), Morgan ed Al (1988), questo studio mostra che i ginnasti presentano un profilo piatto del POMS sul periodo t2 (figura 1). Possiamo pensare che questi giovani atleti siano abituati a lavorare con alte intensità e grandi volumi ma non sufficientemente-

Figura 1 Profilo di ogni singolo atleta ai T1-T2-T3



mente abituati alle situazioni stressanti. Per comprendere questo punto di vista, l'esame delle relazioni tra le varie variabili ci darà varie indicazioni.

In uno studio sulle risposte al POMS di 1317 atleti, Lane & Terry (1999b) hanno trovato che il 48% di loro riferiva della tensione in assenza di sintomi depressivi, il 35% riferivano allo stesso tempo della tensione e della depressione, il 13% non riferiva né tensione né depressione e soltanto il 15% riferiva sintomi depressivi senza tensione. Gli Autori hanno concluso che i sintomi depressivi sono di rado presenti in mancanza di tensione. Inoltre, Lane & Terry (2001) hanno dimostrato che la depressione influenzava l'intensità di altri affects come la rabbia ma non la tensione. Ma, i nostri risultati mostrano un collegamento positivo tra la rabbia POMS e la tensione POMS durante t1 e t2 ($p<0,001$). Ciò dà luogo a diverse interpretazioni.

Un primo asse segnala che la rabbia non è causata dagli eventi reali ma è piuttosto il risultato di quello che pensano i ginnasti. In altri termini, le sensazioni di rabbia sono il prodotto delle loro percezioni degli eventi e delle loro esperienze durante i tempi t1 e t2. Questo punto di vista suggerisce che le variabili (rabbia, tensione) sono in relazione con un ambiente stressante. Thomas (1993c) definisce la rabbia come una forte sensazione d'emergenza e dispiacere in risposta ad una provocazione specifica distinguendola dall'ostilità. Terry (1995) sostiene il fatto che il tipo di capacità motorie (aperte/chiuse) e la natura e la durata di pratica sportiva giocano un ruolo importante sulla natura ambigua della relazione tra la rabbia e la tensione.

In ginnastica, i ginnasti lavorano numerose ore e non traducono le loro emozioni con le parole, durante l'allenamento. Queste sono contenute, interiorizzate e represse. Bergschneider (1996) ha detto: "un ginnasta è vista, non compresa". Infine Thomas (1993c) afferma l'esistenza di una relazione tra lo sforzo e l'aumento della rabbia nella donna. Un altro asse indica l'esistenza di differenze individuali nella percezione dell'efficacia degli affects nella prestazione. Certi atleti descrivono le sensazioni emotionali come la rabbia e la tensione come elementi che facilitano la prestazione ed hanno bisogno di una soglia d'intensità elevata mentre altre riportano le stesse sensazioni come elementi che impediscono la prestazione ed hanno bisogno di una soglia d'intensità debole (Hanin, 2000). Le differenze individuali sarebbero un'altra variabile importante da considerare alla stregua dell'ambiente stressante e la specificità dell'attività sportiva.

Tuttavia, in questo studio, la relazione positiva in t1 e t2 tra la rabbia POMS e depressione POMS mostra che i ginnasti hanno difficoltà allo stesso tempo fisiche e psicologiche durante queste due fasi successive di preparazione. Lerner & Goldhor (1985) hanno scritto: "le sensazioni depressive sono inevitabili quando le sportive si battono pur continuando a piegarsi a condizioni difficili." Si lagnano ma sono obbligate a continuare ad interagire con il loro ambiente, che denuncia le loro credenze, valori e scopi personali. Sono capaci di sopportare un allenamento intensivo senza spiegazione". Meyers ed al. (1998), Kelmann & Kallers (1999) sottolineano la specificità dell'ambiente sportivo. La ginnastica, con le sue carat-



teristiche, svolge un ruolo importante nelle reazioni psichiche in occasione di allenamento ad alte intensità. Infine, alcuni studi hanno già suggerito che la depressione e la rabbia potessero riflettere l'esperienza vissuta piuttosto che la prestazione (Morgan ed al., (1988); Raglin, 1993). Deffenbacher & Swain (1999); Brody ed al., (1995) segnalano che la rabbia non è espressa allo stesso modo dagli uomini e dalle donne.

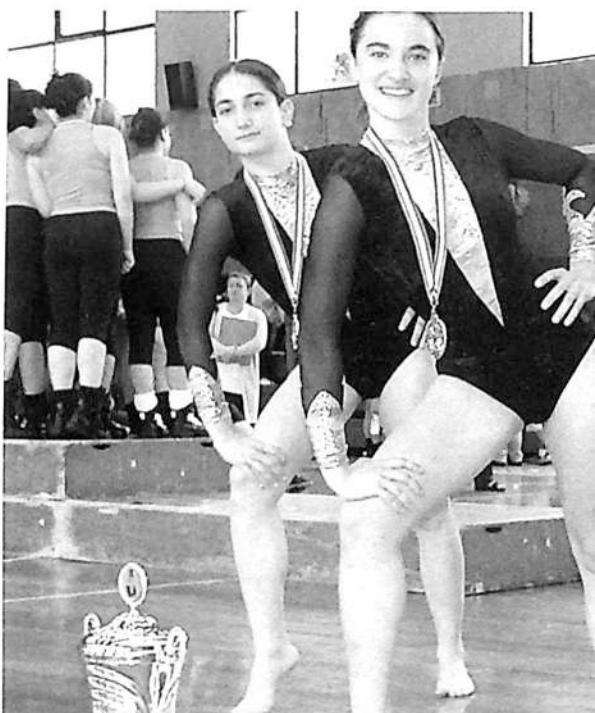
Nel tempo t3, i risultati mostrano che gli affects negativi tensione, depressione, rabbia, stanchezza diminuiscono rispetto al tempo t1 e t2, tuttavia la tensione POMS è sempre correlata con la depressione POMS ($p=0,05$) e la resistenza POMS, non evolvendo positivamente, costituisce un ostacolo all'equilibrio mentale dei ginnasti. Ma parallelamente i risultati indicano una diminuzione della preoccupazione - stato conoscitiva ed un aumento della fiducia in sé, durante la terza fase di preparazione. Gould ed al. (1984); Jones, Swain & Cale (1990); Alexander & Krane (1996) hanno trovato che la preoccupazione - stato conoscitiva è un preannunciatore della prestazione. Infatti, Hardy ed al., (1996) hanno osservato che se le ricerche si sono interessate a livelli bassi di preoccupazione conoscitiva, non hanno dimostrato i suoi effetti sul miglioramento della prestazione. Hardy suggerisce inoltre come un atleta d'élite possa utilizzare alti livelli di preoccupazione conoscitiva per aumentare la sua prestazione a partire dal momento in cui può controllare l'attivazione fisiologica che la accompagna.

Burton (1988) ha dimostrato che la fiducia in sé aveva una relazione lineare positiva con la prestazione. Hardy (1996) ha stabilito che la fiducia in sé spiega una più grande proporzione di successo nella prestazione rispetto alla preoccupazione conoscitiva. Egli suggerisce inoltre come un alto livello di fiducia in sé costituisca una delle qualità più importanti che un atleta possa possedere. Infine, Hassmen ed al., (1998), hanno segnalato che il fatto di sperimentare alcuni affects negativi prima di una competizione permette agli atleti di ignorare l'impatto sconvolgente di fattori esterni ambientali e concentrarsi di più sulle loro prestazioni. In ginnastica, gli atleti hanno bisogno di avere un'alta concentrazione su ciò che fanno, ed in accordo con Hanin (2000), alcune ginnaste hanno migliori prestazioni quando la tensione è un po' più alta e la resistenza un po' più bassa. Al termine di questi tre

mesi di preparazione, due ginnaste si sono integrate con il gruppo nazionale per partecipare ai campionati dell'Europa junior

CONCLUSIONI

Quest'articolo mette in luce il problema dell'allenamento degli adolescenti che tendono verso un livello internazionale. Gli allenatori si assumono molti rischi non considerando soltanto che la prestazione senza interessarsi allo stato psicologico dei ginnasti. Quando l'allenamento aumenta in intensità e volume, in particolare in situazione



precompetitiva, è importante gestire lo stato emozionale delle giovani ginnaste dandogli spiegazioni pertinenti sul loro allenamento. Se sopravvengono delle perturbazioni inadeguate senza spiegazione, possono verificarsi delle conseguenze fisiche (ferite) e psicologiche (ribasso di motivazione). Benché il numero di ginnasti sia ristretto, questo studio dimostra le difficoltà di questi giovani ginnasti a gestire psicologicamente i carichi imposti. Questo studio suggerisce che il POMS sia uno strumento interessante per individuare le variazioni negli stati emozionali, a vari stadi della preparazione precompetitiva. Questo lavoro segnala anche che gli stati emozionali considerati da queste giovani donne possono

avere caratteristiche particolari in funzione del tipo, delle differenze individuali, del tipo di abilità sollecitate e dell'ambiente.

La conoscenza delle diverse risposte psicologiche deve aiutare l'allenatore a interessarsi meglio alle emozioni nel contesto dell'alta prestazione. Un giovane ginnasta è una persona e non soltanto un talento" Balague (1999). Appare importante che l'allenatore utilizzi ed integri queste informazioni nella sua pianificazione per sviluppare un approccio mentale individualizzato ed interventi adeguati. (Hassmen ed al., (1998). Perciò,



sembrano necessarie nell'ambito della ginnastica delle ricerche supplementari su quest'argomento per costituire un insieme di conoscenze scientifiche specifiche in questa disciplina ☀

BIBLIOGRAFIA

- Alexander, V., Krane, V. (1996). Relationships among performance expectations, anxiety, and performance in collegiate volleyball players. *Journal of Sport Behaviour*, 19, 246-269.
- Balague, G., (1999). The female gymnast. Psychological issues in Elite. 5th 10c World Congress on Sport Sciences, Sydney, 31 October-5 November.
- Balague, G., (1999). Understanding identity, value et meaning when working with elite athletes. *The sport psychologist*, 13, 89-98.
- Bergschneider, E (1996). The dangers of elite gymnastics. FIG Findings.
- Burton, D. (1988). Do anxious swimmers swim slower? Reexamining the elusive anxiety-performance relationship. *Journal of Sport Psychology*, 10, 45-61.
- Brandao, M.R., Figueira, A.J., Andrade, D., Buso, M.C., Fechio, J.J. (1998). The stracking of mood states. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 30 (5), supplement abstract 694
- Brody, L.R., Lovas, G.S. Et Hay, D.H (1995). Gender differences in anger and fear as a function of situational context. *Sex roles*, 32, 47-78.
- Budgett, R. (1990). Over-training syndrome. *British Journal of Sports Medicine*, 24, 231-236.
- Cury, F., Sarrazin, P., Perez, C., Famose, J.P. (1999). Mesurer l'anxiété du sportif en compétition: Présentation de l'échelle d'état d'anxiété en compétition (EEAC). In C. Le Scanff et J.P. Famose, la gestion du stress, *Revue EPS*, 47-53
- Deffenbacher, J.L., Et Swain, R.C (1999). Anger expression in Mexican American and white Non-Hispanic adolescents. *Journal of Consulting Psychology*, 46, 61-69.
- Edwards, S., Et Huston, S., (1984). The clinical aspects of sport psychology. *Physical Educator*, 41, 142-148.
- Gordin, R., Et Henschen, K., (1989). Preparing the USA women's artistic gymnastics team for the 1988 Olympics: A multimodal approach. *The Sport Psychologist*, 3, 366-373.
- Gould, D., Et Krane, V. (1992). The arousal-performance relationship: Current status and future directions. In T.S Horn (Ed.), *Advances in Sport Psychology* (pp 119-142). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Hanin, Y. (2000). Successful and poor performance and emotions. In Y. Hanin, *Emotions in Sport* (pp 157-189) Champaign, IL: Human Kinetics.
- Hanton, S., Jones, G. (1999). The acquisition and development of cognitive skills and strategies. Making the butterflies fly in formation. *The Sport Psychologist*, 13, 1-21.
- Hardy, L., Jones, G., Et Gould, D. (1996). Understanding psychological preparation in sport: theory and practice of elite performers. Chichester: Wiley.
- Hassmen P, Koivula N, Hanson T (1998). Pre-competitive mood states and performance of elite male golfers: do trait characteristics make a difference? *Perceptual and motor Skills*, 86 (3):1443-1457 part 2 jun.
- Jones, G., Swain, A.B., Cale, A. (1990). Antecedents of multidimensional competitive state anxiety and self confidence in elite intercollegiate middle distance runners. *The Sport Psychologist*, 4, 107-118.
- Jones, G., Swain, A.B., Et Cale, A. (1991). Gender differences in pre-competition temporal patterning and antecedents of anxiety and self confidence. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 13, 1-15.
- Jones, G., Swain, A.B., Hardy, L. (1993). Intensity and direction dimensions of competitive state anxiety and relationship with performance. *Journal of Sport Science*, 11, 525-532.
- Jones, G., Hanton, S., Swain, A.B. (1994). Intensity and interpretation of anxiety symptoms in elite and non elite performers. *Personality and Individual Differences*, 17, 657-663.
- Jones, G., Et Swain, A.B (1995). Predispositions to experience debilitating and facilitative anxiety in elite and non elite performers. *The Sport Psychologist*, 9, 201-211.

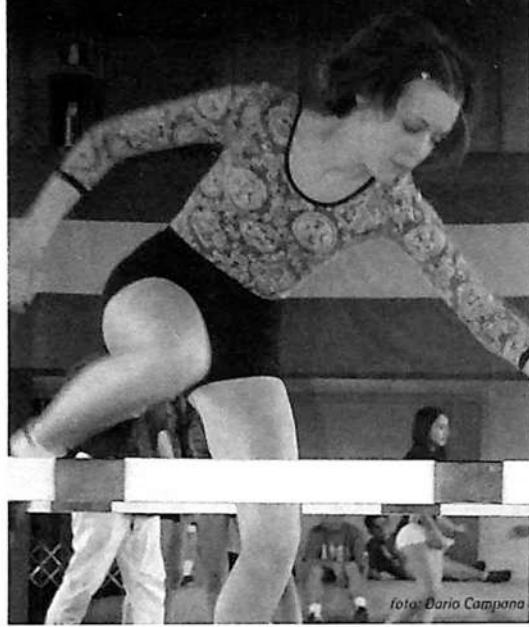


foto: Dario Campana

- Kellmann, M., Kallers, K.W. (1999). Mood, recovery stress state and regeneration. In Lehmann (Eds). Overload, performance, incompetence and regeneration in sport. New York: Kluwer Academic Plenum Publishers.
- Kolt, G., Et Kirby, R. (1994). Injury, anxiety and mood in competitive gymnasts. *Perceptual and Motor Skills*, 78, 955-962.
- Krane, V., Greenleaf, C.A., Snow, J. (1997). Reaching for gold and the price of glory: A motivational Case Study of a former elite gymnast. *The Sport Psychologist*, vol 11.
- Lane, A. (2001). Relationships between perceptions of performance expectations and mood among distance runners: the moderating effect of depressed mood. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 4, 116-128.
- Lane, A.M., Terry, P.C. (1999b). The conceptual independence of tension and depression (abstract). *Journal of Sport Science*, 17, 605-606.
- Lane AM & Terry P.C (2000). The nature of mood: development of a conceptual model with focus a focus on depression. *Journal of Applied Sport Psychology*, 12, 16-33.
- Lane, A.M., Terry, P.C., Beedie, C.J., Curry, D.A., Clark, N. (2001). Mood and performance: test of a conceptual model with a focus on depressed mood. *Psychology of Sport and Exercise* 2, 157-172.
- Lerner Et Goldhor H. (1985). The Dance of Anger. New York, NY: Harper Et Row, Publishers.
- Leunes, A., Et Burger, J. (2000). Bibliography on the profile of Mood State in Sport and Exercise Psychology Research, 1971-1998. *Journal of Sport Behavior*.
- Levin, S., (1991). Over-training causes Olympic-sized problems. *The physician and Sports medicine*, 19 (5), 112-118.
- Lowe R.Et McGrath, J.E (1971). Stress arousal and performance: some findings calling for a new theory, Project Report, AF 1161-1167, AFOSR.
- Martens, R., Burton, D., Vealey, RS Bump, LA Et Smith, D.E (1990). Development and validation of the Competitive State Anxiety Inventory-2. In R Martens, RS Vealey Et D. Burton (Eds), Competitive Anxiety in Sport, Human Kinetics, Champaign, IL, 117-190.
- Martin, D.T., Andersen, M.B., Gates, W. (2000). Using profile of mood states to monitor high-intensity training in Cyclists: Group versus case studies. *The Sport Psychologist*, 138-156.
- Meyers, A.W., Wehan, J.P. (1998). A systemic model for understanding psychosocial influences in over-training. In R.B Kreider, A.C Fry, M.L O' Toole (Eds). Over-training in Sport. Champaign, IL: Human Kinetics
- Mc Nair, D.M., Lorr, M., Dropelman, LF., (1971). Profile of Mood States manual. San Diego, CA: Educational & industrial Testing Service.
- Montpetit, R. (1978). Aspects physiologiques de l'entraînement en gymnastique sportive :in World identification systems for gymnasts talents, Montreal.
- Morgan, W.P., O'Connor, P.J., Sparling, P.B., Pate RR (1987). Psychological characteristics of the elite female distance runner. *International Journal of Sports Medicine*, 8 (supplement) 124-131.
- Morgan, W.P., Costill, D.L., Flynn, M.G., Raglin, J.S., O' Connor, P.J. (1988). Mood disturbance following increased training in swimmers. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 20, 408-414.
- Morris, W.N (1982).A functional analysis of the role of mood in affective systems. In M.S Clarke, Review of Personality and Social Psychology: Emotion (pp257-293).Newbury Park, CA/Sage.
- Parkinson, B., Totterdell, P., Briner, R.B., Reynolds, S. (1996). Changing moods. The psychology of mood and mood regulation. London: Longmann
- Raglin, J.S., Morgan, W.P., Luchsinger, A.E. (1990). Mood and self-motivation in successful and unsuccessful female rowers. *Medicine and Science in Sport and Exercise*, 22, 223-234
- Raglin, J.S., Morgan, W.P., O'Connor, P.J. (1991). Changes in mood states during training in female and male college swimmers. *International Journal of Sport Medicine*, 12, 585-589.
- Raglin, J.S. (1993). Over-training and staleness: Psycholetric monitoring of endurance athletes. In R.B Singer, M. Murphrey, L K Tennant (Eds). Handbook of research on sport psychology. Macmillan: New York.
- Terry, P. (1995). The efficacy of mood state profiling with elite performers: A review and synthesis. *The Sport Psychologist*, 9, 309-325.
- Terry, P., Lane AM (2000). Normative value for the profile of mood states for use with athletic samples. *Journal of Applied Sport Psychology*, 12, 93-109.
- Theriault, D., Richard, D., Labrie, A., Theriault, G. (1997). Physiological and psychological variables in swimmers during a competitive season in relation to the over-training syndrome. *Medicine and Sciences in Sports and Exercise*, 29 (5), supplement abstract 1237.
- Thomas, S.P., (1993c). Anger and its manifestations in Women. Introduction. In Sandra P.
- Thot, S.M. Kavouras, S.A Et Kenefick, R.W (1998). Effect of perceived ability, game location and state anxiety on basketball performance. *Journal of Sport Behaviour*, 21, 311-321.
- Wiersma, LD. (2000). Risks and benefits of youth sport specialization: Perspectives and Recommendations. *Pediatric Exercise Science*, 12 (1) 13-22.

VERSO UNA FISIOLOGIA DELLA QUALITÀ DEL MOVIMENTO

TENTATIVI NON BIOMECCANICI DI SUPERARE IL PARADOSSO DI LOMBARD

DI SERGIO ZANON

INIZIO DELLA PRIMA PARTE DELLA 17^A
CONTINUA

PRIMA PARTE

Al termine della prima parte di questo Corso sulla storia del concetto di movimento, ad uso degli allenatori dello sport competitivo, richiameremo l'attenzione del lettore sull'impossibilità di fondare l'allenamento per il conseguimento dei risultati nelle competizioni sportive sulla soluzione, prospettata dalla biomeccanica, del paradosso di Lombard e, più in generale, del problema della coordinazione motoria umana.

La spiegazione razionale del controllo dei muscoli poliarticolari nell'organismo umano ed animale, come vedremo, non legittima a ripartire l'allenamento in prospettiva cartesiana e cioè in allenamento TECNICO ed allenamento CONDIZIONALE.

La biomeccanica ha proposto un superamento del paradosso di Lombard attraverso categorizzazioni di ordine quantitativo, cioè matematico, dando per accertato che la causalità



del muoversi umano corrisponda ad un'algoritmizzazione computistica, complessa quanto si voglia.

Due eminenti studiosi del movimento umano hanno, invece, voluto verificare se tale presupposto fosse fondato, affrontando la tematica implicita nel paradosso di Lombard con l'originalità del loro pensiero che, quantunque vincolato all'impianto categoriale proposto inizialmente da Cartesio, si è rivelato la premessa indispensabile al suo superamento, promosso dalla rivoluzionaria impostazione bernstejniana, di cui approfondiremo il senso nella seconda parte di questo Corso.

Le cui ultime continue sono state tutte, come la presente, indicate da una titolazione tanto indicativa, quanto ambigua, e cioè, di FISIOLOGIA DELLA QUALITÀ.

Questa titolazione evidenzia l'inadeguatezza del parametro causativo computazionale, alla descrizione del muoversi umano.

Alla fine del 19° ed agli inizi del 20° Secolo la consapevolezza che la meccanica dovesse essere integrata dalla psicologia, cioè dal discorso sull'anima, per conseguire un plausibile modello del muoversi umano ed animale, idoneo a prevederne la riproduzione tecnologica, era ormai ben radicata negli studiosi del movimento ed alcuni ormai temevano che il sogno iniziato da Aristotele, coltivato da Borelli e custodito da Marey, dovesse almeno essere rimandato ad un futuro nel quale la tecnologia misurazionistica avesse potuto disporre di strumentazioni molto sofisticate.

Nella storia che fin qui abbiamo, molto succintamente e molto superficialmente delineato, è risultato tuttavia evidente che alla fine del 19° ed agli inizi del 20° Secolo la cultura occidentale era giunta ad un punto di crisi, nell'idea che aveva in tanti secoli costruito, del muoversi umano ed animale.

Il paradigma razionale newtoniano non era in grado di spiegare la coordinazione dell'intervento muscolare nei movimenti.

La causalità di questo intervento, con evidenza, come avevano riscontrato Steinhausen e von Bayer, non si piegava ad un'indagine computistica algoritmica.

Il riflesso, quale paradigma fondamentale del moto biologico, non soddisfaceva all'inderogabile necessità del discorso causale implicito del movimento volontario.

L'ammonimento di Balzac risuonava con sempre più ossessiva petulanza nelle menti che si occupavano del movimento; il qualitativo non poteva essere eliminato.

Ma l'incommensurabilità, per la mente umana, del quantitativo al qualitativo, si rendeva sempre più evidente anche tra i più impegnati propugnatori del superamento del dualismo cartesiano.

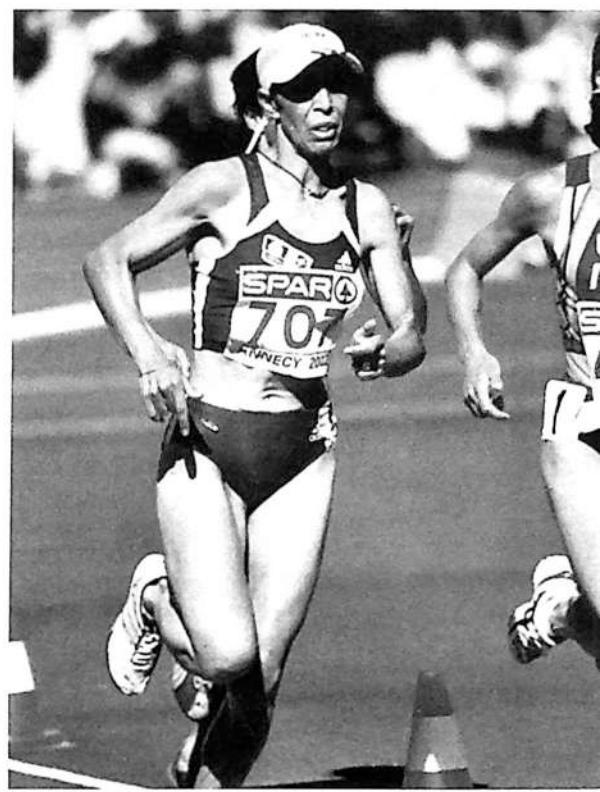
La scienza computazionale riscontrava ogni giorno di più l'impossibilità di poter dar conto della causalità del muoversi umano ed animale, quando affrontava il problema della coordinazione muscolare.

Come è stato riportato nell'ultima continua di questo Corso, soltanto il presupposto dell'esistenza di un HOMUNCULUS, nel sistema nervoso dell'uomo e degli animali, consentiva di trattare razionalmente il loro muoversi finalizzato e coordinato, ma questo HOMUNCULUS non poteva, a sua volta, essere concepito con la razionalità

causativa quantitativa. La PARS COGITANS cartesiana non poteva essere matematizzata.

Il riflesso, il modello riflessivo, restava da un lato, l'ultima frontiera del tentativo di ricostruire artificialmente il muoversi umano ed animale; dall'altro, presentava un ostacolo insormontabile alla sua riproducibilità, nell'impossibilità di trattarne l'insieme, cioè il movimento, con categorizzazioni di esclusiva valenza computazionale.

Il lato qualitativo del muoversi diventava così il banco di prova di ogni ulteriore progresso nella comprensione razionale del comportamento dell'uomo e degli animali.



Ma che cosa si dovesse intendere per lato qualitativo del comportamento, nell'intenzione di restare in un discorso razionale, almeno formalmente ancora scientifico e non confluire nel discorso etico ed estetico di Balzac, che avrebbe per sempre relegato il muoversi dell'uomo e degli animali fuori dal novero degli OGGETTI SCIENTIFICI, restava pur sempre un mistero.

Gli studiosi dell'attività motoria umana ed animale, animati da intenti scientifici, cominciarono così a far convergere la loro riflessione sulla FISIOLOGIA DELLA QUALITÀ DEL MOVIMENTO.

Per gli scopi di questo Corso, le cui ambizioni sono soltanto quelle di far intendere, agli operatori nel campo dello sport, la complessa e vasta problematica che il muoversi dell'uomo rappresenta per la mente umana, basterà limitare il richiamo di due delle più eminenti figure, che rappresentano lo sforzo della cultura occidentale di pensare razionalmente il movimento umano ed animale in termini non esclusivamente quantitativi: VIKTOR von WEIZSAECKER e FREDERICK JACOBUS JOHANNES BUYTENDIJK.

Questi due studiosi sono gli esponenti di una schiera di ricercatori impegnati in uno sforzo poderoso, teso a comprendere causativamente la coordinazione motoria, nel quadro generale dell'impiego riflessivo cartesiano del muoversi biologico, tentando di superare, per la prima volta

marsi del concetto di movimento, quale oggi la cultura occidentale ha elaborato, prima di passare alle note richiamate all'inizio e relative all'impossibilità di fondare razionalmente l'allenamento per il conseguimento dei risultati nelle competizioni sportive, alla luce del superamento biomeccanico del paradosso di Lombard.

WEIZSAECKER, Viktor von (Stoccarda, 1886 - Heidelberg, 1957).

Neurologo, antropologo e filosofo. Iniziò la carriera scientifica come fisiologo sperimentalista e dal 1923 insegnò neurologia a Heidelberg. In base alle sue ricerche giunse ad una teoria dei rapporti tra soggetto ed oggetto, che sfociò nel cosiddetto ciclo della forma o ciclo della struttura che, a partire dall'osservazione e dalla descrizione, definisce gli scambi vitali come rapporti tra funzione e movimento.

Secondo von Weizsaecker, ogni teoria della soggettività riposava sull'autonomia della coscienza, considerata non come un'entità, ma come la componente costitutiva di un insieme che inglobava necessariamente il percettore ed il percepito, lo strutturante e lo strutturato.

La forma del movimento, di conseguenza, non si manifestava come l'emergere di un qualcosa che potesse esistere e permanere per se stesso, ma come il prodotto di un processo di interazione tra percezione e movimento; tra mente e corpo, tra soggetto ed oggetto, in cui i due termini, se pur non emergenti simultaneamente, erano connessi nel ciclo come un tutto organico.

von WEIZSAECKER, ispirandosi all'esistenzialismo di Heidegger ed alla psicoanalisi di Freud, interessava la medicina alle sue concezioni teoriche, insistendo sulla necessità di considerare la malattia organica sempre in rapporto al soggetto ed indicando nella patologia nervosa un terreno di applicazione del metodo scientifico, nel quale le prove acquistavano la valenza di indici significativi dell'ipotesi, costituita e basata su fatti biologici interpretati attraverso l'attività motoria.



nel corso dei secoli, la rigidità meccanicistica dello STIMOLO → RISPOSTA (S → R), rivolgendo la loro attenzione alla freccia, alla quale veniva attribuita la facoltà di creare la qualità del movimento denominata FORMA O CONFIGURAZIONE.

von WEIZSAECKER e **BUYTENDIJK** rappresentano quel modo di concepire il moto biologico indicato dalla dizione: INDIRIZZO DELLA SCUOLA DELLA GESTALT (1), che studiava il muoversi umano come manifestazione dell'incontro tra la PARS COGITANS e la PARS EXTENSA di cartesiana memoria; tra l'ordine e la sua esecuzione.

Inizieremo con alcune note biografiche su questi due studiosi e continueremo con una sintetica analisi della loro importanza nella storia del for-

(1) Gestalt = Forma, in tedesco.

Il questionario e la bibliografia relativi a von WEIZSAECKER saranno elencati alla fine di ogni continua che ne commenterà l'opera.

ERGOJUMP ED OPTOJUMP: DUE APPARECCHIATURE A CONFRONTO PER LA VALUTAZIONE DELLA CAPACITÀ DI SALTO

ERGOJUMP AND OPTOJUMP: A COMPARISON BETWEEN TWO INSTRUMENTS TO TEST JUMPING ABILITY

BRUNETTI G., CHERUBINI D.

IUSM - UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA PER LO SPORT E IL MOVIMENTO

Questo lavoro si inserisce nel dibattito acceso tra le pagine di questa rivista, relativo alle problematiche inerenti le pedane per la valutazione delle capacità di salto. Sono state prese in esame le due pedane attualmente più usate sul campo: l'Ergojump "Bosco System e l'Optojump.

Partendo dalla considerazione che entrambi gli strumenti abbiano pari dignità, abbiamo voluto analizzare il più oggettivamente possibile le due pedane per verificarne le differenze e, soprattutto, per verificare la possibilità di usarle indifferentemente. Le due pedane sono state posizionate in modo da poter rilevare le misure dei salti contemporaneamente con entrambi gli strumenti.

I dati raccolti hanno mostrato che l'Optojump rileva, per il medesimo salto, mediamente cm 1,5 in più rispetto all'Ergojump, ma tali valori si distribuiscono all'interno di un intervallo che supera i cm 3. Tale intervallo è sicuramente sconveniente per un utilizzo scambievole delle attrezzi, le cui differenze sono risultate, ad un'analisi statistica più approfondita e specifica, altamente significative. Ciò rende i due strumenti, seppur entrambi validi, sicuramente non inter-scambiabili.

From the open debate on the most appropriate apparatuses used to measure and evaluate jumping ability, the aim of the present study was to compare the actually two most used instruments: the Ergojump "Bosco System and the Optojump.

The two apparatuses were positioned to collect at the same time, with both instruments, the values of the jumps.

Results shows that Optojump data are, on average, cm 1,5 higher than the Ergojump data, with a range of variation within cm 3. Furthermore, the statistically significant difference between the two data sets indicates that the two instruments, although both valid, are not interchangeable.



INTRODUZIONE

La moderna teoria dell'allenamento ha posto in rilievo, nello studio dei modelli di prestazione specifici delle varie attività sportive, l'importanza di un equilibrato sviluppo delle capacità motorie condizionanti la prestazione degli atleti. In particolare, la forza muscolare è stata studiata approfonditamente per comprenderne i fattori determinanti, le metodiche di allenamento, le modalità di crescita, le dinamiche esistenti fra incremento delle abilità tecniche e livelli di forza generale e speciale.

La valutazione della forza degli arti inferiori è stata considerata nella quasi totalità delle atti-

Spesso, infatti, le apparecchiature da laboratorio, pur assicurando notevole precisione, sono state dedicate allo studio della forza muscolare in espressioni differenti da quelle di gara (ad es. l'isometria); oppure, l'utilizzazione di pedane di forza ha isolato determinati gesti dal contesto di allenamento o di partecipazione agonistica. D'altra parte, invece, molti test definiti "da campo" hanno un grado di approssimazione relativamente ampio, pur avendo il vantaggio di poter essere eseguiti a basso costo, con strumentazioni facilmente reperibili. Citiamo fra gli altri l'Abalakov, il Seargent Test, il salto in lungo da fermo, i multibalzi⁽⁸⁾.

Da alcuni anni Bosco prima e la Microgate, azienda costruttrice di apparecchiature elettroniche, poi, hanno sviluppato apparecchiature specifiche partendo dalle formule di Asmussen e Bonde-Petersen⁽¹⁾. Per mezzo di queste, la misura di altezza del salto è determinabile attraverso la misura del tempo di volo. Le apparecchiature, che sono rispettivamente l'Ergojump[®] Bosco System (1980), che chiameremo d'ora in avanti Ergojump, e l'Optojump della Microgate (1991), sono facilmente trasportabili e particolarmente adatte a misurazioni sul campo.

Come noto, l'Ergojump consiste in una pedana elettronica, formata da un sottile tappeto plastico nel quale sono inserite barre a conduttanza poste ad una distanza tra loro di 3,5 cm, connesse ad una apparecchiatura segnatempo (timer, microprocessore, computer) atta a misurare i tempi di contatto ed i tempi di volo in salti singoli o in salti ripetuti, per poter calcolare l'altezza del salto, i tempi di lavoro, la potenza meccanica espressa in watt/kg etc.. Attualmente è commercializzato all'interno di un sistema integrato di valutazione funzionale denominato MuscleLab.

I test più utilizzati per la valutazione della forza esplosiva, esplosivo - elastica e reattiva sono lo Squat Jump (SJ), lo Squat con Contromovimento (CMJ), i salti ripetuti⁽⁵⁾. L'Optojump sfrutta gli stessi principi dell'Ergojump, ma si compone di due barre strumentate a rilevamento ottico, con fasci di raggi infrarossi distanti tra loro cm 2,8 e distanti dal suolo mm 3, connesse al cronometro digitale Racetime2 o a computer portatile: l'interruzione dei fasci ottici attiva il timer, consentendo le medesime valutazioni dell'Ergojump.

L'utilizzo di tappeti di notevole lunghezza, o di



vità sportive un aspetto di fondamentale importanza, in quanto adeguati livelli di tale capacità sono necessari per l'esecuzione dei gesti tecnici specifici o per consentire all'atleta di spostarsi in maniera ottimale sul campo di gara.

E' proprio per questo che la forza degli arti inferiori è stata il più delle volte valutata attraverso molteplici protocolli per la misurazione della capacità di salto. Inoltre, si è compresa l'importanza di acquisire conoscenze sempre più approfondite sulla misurazione della forza muscolare in situazioni che rispecchino gli aspetti peculiari cinematici e dinamici del gesto di gara.

barre poste in serie, consente inoltre di valutare lo spostamento degli atleti in situazione di simulazione di gara o - più facilmente con l'Optojump - durante l'effettivo svolgimento delle competizioni.

Negli ultimi tempi alcuni studi hanno preso in esame le problematiche legate a questi strumen-



ti, che sono stati anche comparati tra loro, e ne è divampata una polemica, in particolare sulle pagine di questa rivista, che ha raggiunto toni anche accesi (Baraldo et Al.⁽²⁾, Bosco⁽⁶⁾, ⁽⁷⁾, Pellis⁽¹⁰⁾, ⁽¹¹⁾).

Partendo dalla considerazione che gli strumenti abbiano pari dignità, in quanto entrambi hanno superato i test di affidabilità ed attendibilità cui sono stati sottoposti (Bosco 1983⁽⁴⁾, Glazier 2001⁽⁹⁾), abbiamo voluto analizzare il più oggettivamente possibile le due pedane per verificarne le differenze e, soprattutto, per cercare di stabilire se le due strumentazioni possano essere intercambiabili fra loro per la valutazione della capacità di salto.

MATERIALE E METODI

10 studenti dello IUSM di Roma, 5 maschi e 5 femmine, i cui dati sono riportati in tabella 1, hanno aderito volontariamente a questo studio. Essi hanno eseguito rispettivamente 4 serie di 5 CMJ con recupero funzionale completo fra le serie, per un totale di 200 salti. Da notare che gli studenti non sono stati selezionati sulla base della conoscenza della tecnica esecutiva, né per

le loro capacità di salto, in quanto si voleva unicamente valutare la corrispondenza o meno dei due sistemi di misura su ciascun salto effettuato.

Analisi descrittiva del campione: (5M e 5F)

n.10	età	statura	peso
min	20	160	50
max	28	184	92
media	23	169,6	71,2
dev. St.	3,018	7,230	12,744

Tab. 1

Per il confronto sono state utilizzate due pedane nuove:

- una pedana Optojump, composta da due barre della lunghezza di m 1, con fotocellule poste a mm 3 dal piano di appoggio distanti tra loro cm 2,8, connessa al sistema portatile Racetime2 che visualizza i tempi al millesimo di secondo;
- una pedana Ergojump, modello F 1999 - Magica, composta da un tappeto con barre a conduttanza poste parallele tra loro a cm 3,5 l'una dall'altra, disposte in serie sul lato lungo del tappeto, connessa al sistema portatile Psion Organiser II, modello XP; anch'esso visualizza i tempi al millesimo di secondo.

Le barre dell'Optojump sono state poste lateralmente al tappeto dell'Ergojump, livellandole allo stesso piano, per poter misurare contemporaneamente i salti con entrambi gli strumenti (fig. 1).



Fig.1 - Fase di esecuzione di un test

RISULTATI

In tab. 2 è riportata la statistica descrittiva dei 200 salti, misurati con i due sistemi di rilevazione.

	n° salti	min (cm)	max (cm)	media (cm)	Dev. St. (cm)
Ergojump	200	19,8	43,5	29,68	6,40
Optojump	200	18,8	42,3	28,19	6,43

Tab. 2 - valori minimi, massimi, media e deviazione standard riscontrati nei 200 salti considerati.

Ciò che salta subito agli occhi è una differente valutazione media dei salti, con l'Ergojump che fa registrare cm 1,5 in più rispetto a quanto registrato con l'Optojump. Questo starebbe a significare che il primo strumento "esagera" nella misurazione o, se vogliamo, che il secondo strumento rileva sistematicamente una misura più scarsa. Tanto che sia

il campo di variazione che la deviazione standard dei dati rilevati con l'Ergojump e con l'Optojump, risultano estremamente simili; rispettivamente il campo di variazione è di cm 23,7 e 23,5, mentre la deviazione standard risulta rispettivamente di cm 6,40 e 6,43.

Per apprezzare però al meglio le differenze di misura tra i due strumenti, abbiamo creato un terzo gruppo di elementi, formato dalla differenza di misura di

ogni singolo salto ed i cui valori rappresentativi sono inseriti nella tabella 3.

	n° salti	min (cm)	max (cm)	media (cm)	Dev. St. (cm)
Diff. (EBS - OJ M.)	200	-0,30	4,5	1,50	0,79

Tab. 3 - valori minimi, massimi, media e deviazione standard delle differenze tra i 2 sistemi di misura.

In accordo con il lavoro di Bland et al.⁽³⁾, visto che un semplice plottaggio del primo metodo rispetto al secondo risulta insufficiente a valutare le differenze tra i metodi di misura, e non potendo sapere quale misura fosse quella corretta, abbiamo analizzato le differenze registrate dai due strumenti rapportandole al loro valore medio, e li abbiamo rappresentati nella figura 2.



foto: Dario Campato

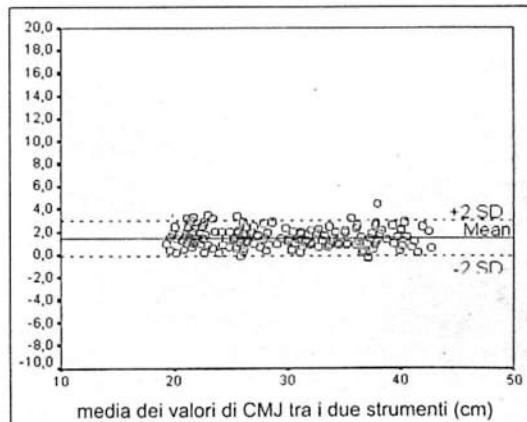


Fig. 2

Possiamo osservare come più del 95% dei dati sia compreso nell'intervallo di ± 2 Dev.St. Tale distribuzione, che può considerarsi accettabile per gli standard internazionali, ha però un'ampiezza di cm 3,16 che la rende inaccettabile per le esigenze sportive. Infatti, se consideriamo che i miglioramenti o comunque le variazioni nella prestazione degli



foto: Dario Campana

atleti di elevata qualificazione dovrebbero essere relativamente contenute, sarebbe difficile interpretare al meglio i dati raccolti quando le sole differenze strumentali tra le due apparecchiature possono superare i cm 3.

Per ulteriore conferma di queste osservazioni e per un'ulteriore verifica della possibilità di usare scambievolmente le due pedane, abbiamo condotto sul nostro campione un test T che ha fatto registrare una alta significatività delle differenze ($t_{199}=17.66$, $p<0.01$) ●

CONCLUSIONI

Dai dati in nostro possesso risulta evidente che le due pedane non possono essere utilizzate scambievolmente, anche se ciascuna mantiene la propria validità; infatti, benché l'Optojump abbia fatto rilevare una misura media di salto superiore di cm 1,5 rispetto all'Ergojump, le deviazioni standard ed i campi di variazione del nostro campione sono risultati estremamente simili.

Allo stato attuale della ricerca, non è possibile stabilire quale delle due pedane possa essere considerata più precisa; ci sembra indispensabile acquisire ulteriori elementi con un campione maggiormente numeroso, ma soprattutto compararle con apparecchiature da laboratorio, la cui precisione possa essere considerata totalmente affidabile.

BIBLIOGRAFIA

1. Asmussen E., Bonde-Petersen F., *Acta Physiologica Scandinavica*, 91, 385-392, 1974
2. Baraldo L., Ancile B., Oleotto M.: Comparazione della misura del tempo di volo dei test SQ e CMJ con l'Ergojump e l'Optojump, *Nuova Atletica, Ricerca in Scienze dello Sport* n.165, Udine, Nov-Dic 2000, 33-37
3. Bland J.M., Altman D.G.: Statistical methods for assessing agreement between two methods of clinical measurement, *The Lancet*, February 8, 1986, 307-310
4. Bosco C., Luhtanen P., Komi P.V.: A simple method for measurement of mechanical power in jumping, *Eur J Appl Physiology* 50, 1983, 273-282
5. Bosco C.: La valutazione della forza con il test di Bosco, *Società Stampa Sportiva*, Roma, 1992
6. Bosco C.: Tra scienza e fantascienza. Come sopravvivere tra arroganza ed ignoranza, *Nuova Atletica* n. 154, Udine, Gen-Feb 1999, 11-15
7. Bosco C.: Sull'articolo "L'Ergojump ha il 25% di errore", *Nuova Atletica* n. 160, Udine, Gen-Feb 2000, 35-39
8. Carbonaro G., Madella A., Manno F., Merni F., Mussino A.: La valutazione nello sport dei giovani, *Società Stampa Sportiva*, Roma, 1988
9. Glazier P. S. and Irwin G.: Validity of stride length estimates obtained from optojump, *ISBS - Symposia* 2001, San Francisco, June 20-26
10. Pellis G.: Considerazioni sul sistema Ergojump" quale metodo di indagine scientifica, *Nuova Atletica* n.150, Udine, Mag-Giu 1998, 9-13
11. Pellis G.: L'Ergojump ha il 25% di errore, *Nuova Atletica* n. 155-156, Udine, Mar-Giu 1999, 18-22.



foto: Dario Campana

IL LEGAMENTO CROCIATO ANTERIORE

GIAN NICOLA BISCIOTTI PH. D.¹²³⁴

¹Scuola Universitaria Interfacoltà in Scienze Motorie, Torino (I). - ²Facoltà di Scienze dello Sport, Università Claude Bernard, Lione (F).

³Centro Ricerche Globus Italia, Codogné (I). - ⁴Consulente Scientifico Internazionale FC

- Che tipo di danno strutturale è?
- Come si verifica il danno?
- Quali sono i sintomi?
- Come viene diagnosticata?
- Come viene trattata?
- Quanto può durare?
- Quando si può ritornare all'attività sportiva?
- Si può prevenire?
- Quali esercizi eseguire nella fase riabilitativa?

CHE TIPO DI DANNO STRUTTURALE È?

Il legamento crociato anteriore (LCA) ha origine dalla zona pre-spinale del tratto tibiale e raggiunge, con un tragitto obliquo diretto verso l'alto, la zona più alta e posteriore della faccia mediale e del condilo laterale del femore. Da un punto di vista anatomico è costituito da due fasci: il fascio antero-mediale, che risulta maggiormente lungo e voluminoso ed è a stretto contatto con il legamento crociato posteriore (LCP), ed il fascio postero-laterale, di dimensioni minori e che risulta quasi completamente coperto dal fascio antero-mediale. Dal punto di vista funzionale i due fasci hanno un comportamento diverso, il fascio antero-mediale infatti, a ginocchio flesso, sopporterebbe la maggior parte del carico sui tre piani spaziali. Per ben capire la funzione del LCA occorre descrivere brevemente il meccanismo di base intercorrente tra la tibia ed il femore. Il movimento tra tibia e femore è una combinazione di rotolamento e scivolamento, e risulta un meccanismo piuttosto complesso che viene appunto realizzato grazie alla presenza del LCA e del LCP. Durante la flessione del ginocchio

è il LCA che determina il passaggio dal meccanismo di rotolamento a quello di scivolamento, mentre nella fase di estensione è il LCP che determina la cinematica inversa. Se, semplificando molto da un punto di vista biomeccanica l'analisi del movimento del ginocchio, consideriamo solamente il meccanismo della flessione-estensione sul piano sagittale (in realtà il movimento è di tipo tridimensionale e contestualmente al movimento di flessione-estensione si verificano dei movimenti di

rotazione), durante la flessione si verifica una intrarotazione della tibia, mentre durante l'estensione la tibia viene extraruotata (Kapandji,



1983). Se consideriamo il femore fisso e la tibia mobile (ossia una catena cinetica aperta), durante la flessione, che viene determinata dalla contrazione degli ischio-cru-rali, avremmo un impegno del LCP, mentre durante l'estensione, provocata dalla contrazione del quadricep, il lavoro sarà a carico del LCA. Se al contrario consideriamo la tibia fissa ed il femore mobile, come nel caso di appoggio del piede al suolo (catena cinetica chiusa) il quadricep sarà attivo, sia durante l'estensione (attivazione concentrica), che durante la flessione (attivazione eccentrica) e l'impegno del LCA risulterà continuo. Fa eccezione a questa regola il caso in cui il quadricep sia attivato a ginocchio flesso, in questo caso la tibia viene spinta posteriormente e le sollecitazioni sul LCA diminuiscono. Per cui, sul piano sagittale, il LCA ed il LCP stabilizzano l'articolazione del ginocchio in senso antero-posteriore, in particolare il LCA si oppone alle eccessive traslazioni anteriori della tibia e sulle trazioni posteriori del femore sulla tibia quando quest'ultima risulti fissa, mentre il LCP contiene le eccessive traslazioni posteriori della tibia rispetto al femore.

COME SI VERIFICA IL DANNO?

Il danno strutturale del LCA non è necessariamente correlata alla pratica dell'attività sportiva, possono infatti incorrere in questa patologia individui di ogni età anche non praticanti alcuna forma di attività sportiva e ricreativa, anche se ovviamente la maggior percentuale d'insorgenza lesiva risulta correlata all'attività fisica, oltre il 60% delle lesioni acute del LCA è in effetti da mettersi in relazione alla pratica sportiva, inoltre

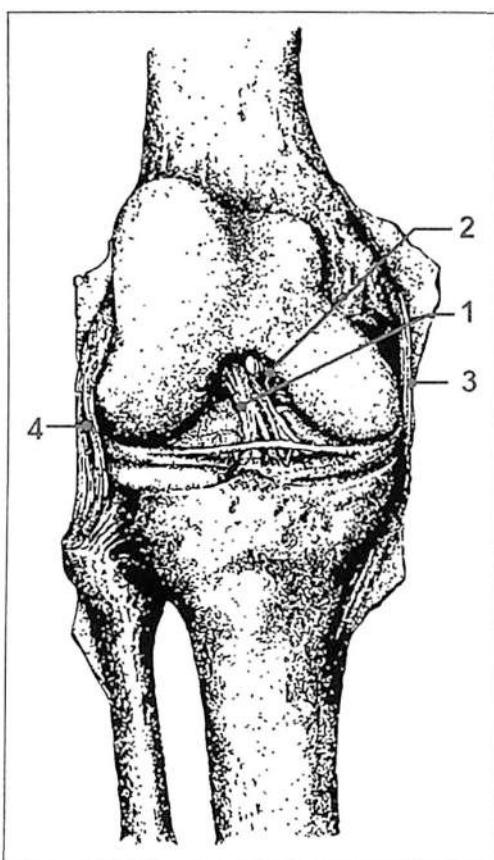


Figura 1 - L'insieme delle strutture legamentose che costituisce il cosiddetto pivot centrale. 1) Legamento crociato anteriore. 2) Legamento crociato posteriore. 3) Legamento collaterale mediale. 4) legamento collaterale laterale.

è da considerarsi che nelle lesioni acute del ginocchio che evidenziano un subitaneo emartro (raccolta di sangue entro la cavità articolare), il LCA è coinvolto nel 72% dei casi (Noyes e coll., 1980). Gli sport maggiormente a rischio sono il calcio, lo sci, la pallavolo ed il basket. Nello sci ad esempio le fratture della tibia e le distorsioni di caviglia sono diminuite del 90% mentre le distorsioni del ginocchio con interessamento dei legamenti sono passate dal 3% del 1982 al 29% del 1993 (Warmer e coll., 1995). Questa diminuzione, sia dei danni distorsivi alla caviglia, che delle fratture tibiali, associata all'impennata della patologia legamentosa, sembrerebbe essere legata all'utilizzo dei nuovi materiali che si sono

diffusi sul mercato. I meccanismi che risultano come frequenza maggiormente associati alla lesione totale o parziale del LCA sono:

- L'extra-rotazione in valgo
- La flessione del ginocchio associata all'intrarotazione
- L'iperestensione associata all'intrarotazione

In questi casi il legamento può cedere istantaneamente, in meno di due centesimi di secondo circa, è quindi di fatto impossibile per l'atleta effettuare una risposta muscolare correttiva di tipo volontario che richiederebbe tempi maggiori di 200 millisecondi, questo come vedremo è un punto di focale importanza nel protocollo riabilitativo.

QUALI SONO I SINTOMI?

Al momento della lesione normalmente sono legate sensazioni specifiche da parte del paziente, come una sensazione di "schioocco" o di rottura-

ra all'interno dell'articolazione del ginocchio, associate ad un cedimento ed ad una difficoltà di deambulazione. E' inoltre interessante notare come una recente ricerca abbia dimostrato che le lesioni al LCA nel calcio siano fortemente correlate a terreni molto asciutti (Orchard e coll., 2001). In una percentuale, peraltro molto bassa, dei casi, è anche possibile, dopo un certo periodo dall'evento lesivo, ritornare all'attività sportiva, durante la quale peraltro l'atleta avverte una continua sensazione d'instabilità articolare.

COME VIENE DIAGNOSTICATA?

La diagnosi del danno legamentoso avviene essenzialmente attraverso due tipi d'indagine: la valutazione clinica e l'indagine strumentale. Nella valutazione clinica l'operatore cerca di stabilire l'entità della lassità legamentosa, sia in senso anteriore-posteriore, attraverso il Lachman test ed il test del cassetto anteriore, sia in senso rotatorio, grazie al jerk test ed al pivot shift test. La conferma della lesione del LCA avviene solitamente grazie all'analisi strumentale che si basa soprattutto sulla risonanza magnetica nucleare (RMN). Recentemente alcuni lavori scientifici (Chylarecki e coll., 1996) riportano di diagnosi effettuate grazie all'esame ecografico, anche se questo tipo d'indagine nell'ambito delle lesioni al LCA deve essere ancora scientificamente confermato.

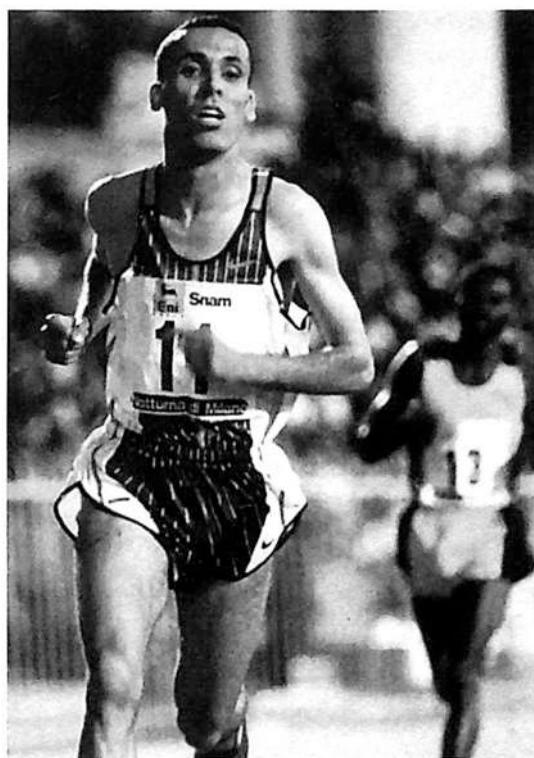
COME VIENE TRATTATA?

Il trattamento della lesione del LCA può essere di due tipi; conservativo e chirurgico.

Il trattamento conservativo: un LCA lesionato può venire trattato in modo conservativo, evitando cioè d'intervenire chirurgicamente, tuttavia il trattamento conservativo è in grado di essere effettivamente efficace solamente in un limite ridotto dei casi, circa il 36% (Noyes e coll., 1983). A lungo termine la maggioranza dei pazienti presentano artrosi articolare e nel 51% dei casi si registra un nuovo evento traumatico entro 6-9 mesi. Per questi motivi, se nel corso del trattamento conservativo stesso, perdura una sintomatologia stabile, diviene d'obbligo ricorrere al trattamento chirurgico.

Il trattamento chirurgico: la tecnica chirurgica del LCA è notevolmente migliorata nell'arco degli ultimi 10 anni e la percentuale di riuscita ad oggi

si aggira attorno al 90% dei casi. La ricostruzione può essere di tipo intra-articolare ed extra-articolare. La ricostruzione intra-articolare si differenzia in base al tipo di trapianto che vede l'utilizzo del tendine rotuleo (che costituisce il trapianto maggiormente utilizzato ossia il "gold standard"), del tendine del m. semitendinoso o del m. gracile, oppure un lembo di fascia lata. Le diverse tecniche di ricostruzione extra-articolare sono in effetti solamente delle plastiche di supporto che vengono effettuate utilizzando nella maggior parte dei casi la fascia lata. E' in effetti improprio definirle delle vere e proprie tecniche di ricostruzione del LCA.



QUANTO PUÒ DURARE?

La rottura traumatica isolata od associata del LCA, a cui consegua una sua ricostruzione chirurgica, normalmente effettuata in artroscopia tramite utilizzazione del tendine rotuleo, comporta una marcata amiotrofia della muscolatura della coscia in toto. L'ipotonotrofia muscolare coinvolge, sia la muscolatura flessoria, che quella estensoria, anche se la sofferenza muscolare a carico degli estensori appare notevolmente maggiore. La lesione associata del menisco inter-

no sembra aggravare il deficit funzionale dinamico in flessione, mentre le lesioni a carico del menisco esterno aggraverebbero il quadro funzionale dinamico estensorio (Poty e coll., 1985). Il trauma del LCA può essere associato anche ad altre lesioni, come quella ai legamenti collaterali, soprattutto del collaterale mediale, oppure a lesioni cartilaginee o carico del legamento crociato posteriore. La perdita di tono muscolare, registrabile soprattutto a carico degli quadricepiti ed in particolar modo del vasto mediale obliquo (VMO). In qualsiasi caso il periodo riabilitativo comporta circa 180 giorni di lavoro.

QUANDO SI PUÒ RITORNARE ALL'ATTIVITÀ SPORTIVA?

Nel caso in cui l'atleta sia stato sottoposto ad una tecnica ricostruttiva, sia di tipo intra-articolare, che extra-articolare, l'attività sportiva può essere di norma ripresa gradualmente dopo un idoneo programma riabilitativo della durata di circa 6 mesi..

SI PUÒ PREVENIRE?

Dal momento che come abbiamo prima ricordato il muscolo che va incontro alla maggior ipotonia e conseguentemente alla maggior ipofunzionalità è il VMO, il ritorno a normali livelli di forza degli estensori della gamba in toto, non è una garanzia di piena ripresa funzionale. Infatti molte volte l'ipotonia del VMO viene completamente compensata dal vasto laterale (VL), a ciò consegue un arto apparentemente funzionale ma fondamentalmente instabile (Bisciotti e coll., 2001). In questi casi il rischio di recidive è particolarmente alto soprattutto nei 12 mesi susseguenti all'incidente (Orchard e coll., 2001). Si può quindi cercare di prevenire la possibilità di incor-

rere in un nuovo evento lesivo effettuando, per un periodo di almeno altri 6 mesi un minimo di due sedute settimanali di potenziamento muscolare specifico soprattutto a carico del VMO.

QUALI ESERCIZI ESEGUIRE NELLA FASE RIABILITATIVA?

In letteratura possibile ritrovare molti protocolli riabilitativi, anche se non esiste un unanime consenso in merito al protocollo ottimale da utilizzare, anche se il denominatore comune di tutti i più attuali metodi riabilitativi sembra essere la mobilizzazione precoce che ha ridotto l'insorgenza di complicanze come rigidità articolare od importanti atrofie muscolari, migliorando nel contempo il processo riparativo. Riportiamo a titolo di esempio un che scaturisce dalla sintesi dei numerosi protocolli ritrovabili in letteratura.



RIABILITAZIONE LCA 1^A FASE

Da 0 a c.a 30 gg

Obiettivi: riduzione del versamento articolare- miglioramento del controllo neuromuscolare del quadricep- riacquisizione del range articolare.

Contrazione selettiva del VMO in isometria accoppiata a contrazione isometrica degli adduttori dell'anca. 30 contrazioni di 6" intervallate da 20" di recupero.

Contrazioni flash in co-contrazione degli antagonisti. 30 contrazioni di 6" intervallate da 20" di recupero.

Tonificazione degli ischio-crurali: supino flettere la gamba trascinando il tallone a terra, estensione normale. 3 serie da 10 piegamenti con 1' di recupero.

Come esercizio 3 ma con elastico. 3 serie da 10 flessioni con 1' di recupero. (figura 1)

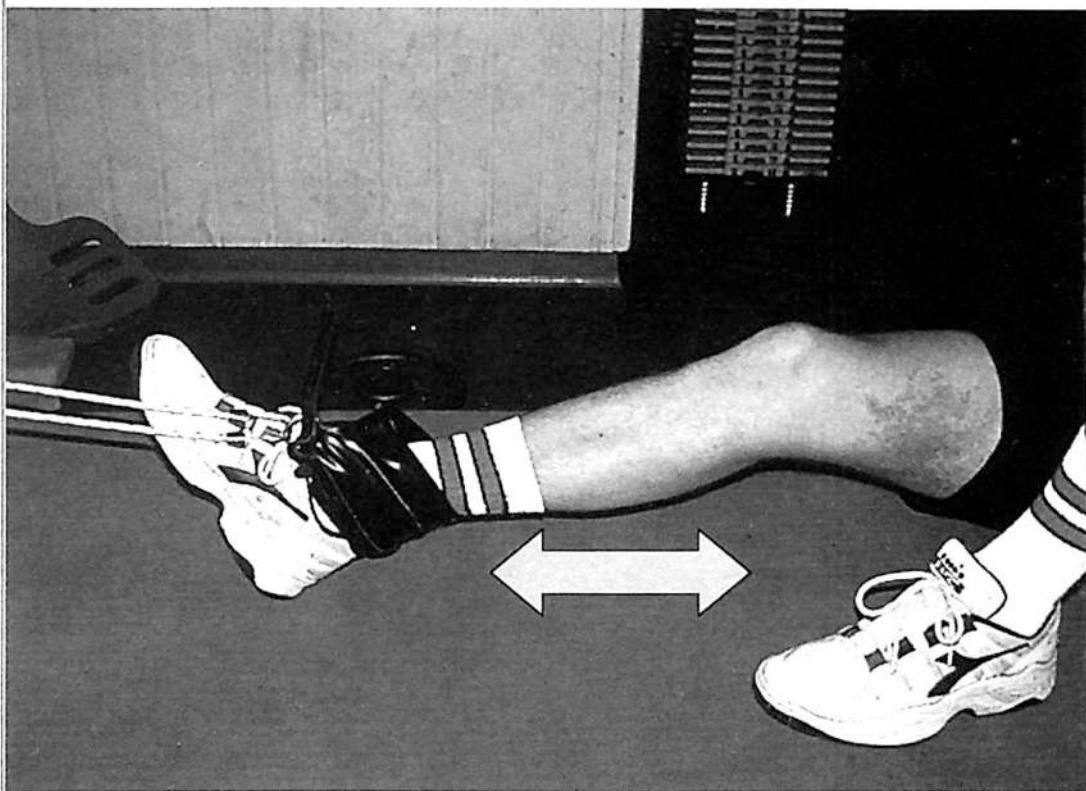


Figura 1: Tonificazione degli ischio-crurali: supino flettere la gamba trascinando il tallone a terra con resistenza elastica

Mobilizzazione e riacquisizione ROM: supino glutei leggermente staccati dalla parete, flettere il ginocchio sino al punto di massima flessione, ritornare quindi in posizione di massima estensione grazie all'aiuto della gamba sana. 3 serie da 10 ripetizioni con 1' di recupero. (figura 2)



Calf seduto: 3 serie da 10 ripetizioni con 1'30" di recupero.

Calf in piedi: 3 serie da 10 ripetizioni con 1'30" di recupero.

Propriocettività del piede: camminare su superfici di diversa densità sensibilizzando il piede (diversi strati di materassi in gommapiuma, legno ecc.) per 3'-5'. Flesso estensione delle dita del piedi tramite prensione di oggetti di diversa forma per 3'-5'.

Tavoletta propriocettiva da seduto, possibilmente con tutore. 10 serie da 30" intervallate da 30" di recupero.

Elettro stimolazione in catena cinetica chiusa (VMO-VL-adduttori alternata a VMO-adduttori)

Figura 2: mobilizzazione e riacquisizione ROM: supino glutei leggermente staccati dalla parete, flettere il ginocchio sino al punto di massima flessione, ritornare quindi in posizione di massima estensione grazie all'aiuto della gamba sana.

RIABILITAZIONE LCA 1^A FASE

Da 30 a c.a 90 gg

Obiettivi: tonificazione muscolare – raggiungimento della completa particolarità del ginocchio.

Pressa eccentrica monolaterale con la gamba lesa. 3 serie da 6-8 ripetizioni intervallate da 2' di recupero.

Pressa concentrica monolaterale con la gamba lesa (esecuzione molto lenta) 3 serie da 10 ripetizioni intervallate da 1'30" di recupero.

1/2 squat bilaterale (controllando la ripartizione del carico, con esecuzione molto lenta) 3 serie da 10 ripetizioni intervallate da 1'30" di recupero.

1/2 squat monolaterale (con esecuzione molto lenta) 3 serie da 10 ripetizioni intervallate da 1'30" di recupero.

Salita e discesa da gradino (40-45 cm) a carico corporeo 3 serie da 10 ripetizioni intervallate da 1'30" di recupero.

Calf seduto: 3 serie da 10 ripetizioni con 1'30" di recupero.

Calf in piedi: 3 serie da 10 ripetizioni con 1'30" di recupero.

Leg curl monolaterale in eccentrico: 3 serie da 6-8 ripetizioni intervallate da 2' di recupero.

Leg curl monolaterale in concentrico: 3 serie da 10 ripetizioni intervallate da 1' 30" di recupero.

Tavoletta propriocettiva in piedi bipodalica, possibilmente con tutore. 10 serie da 30" intervallate da 30" di recupero.

Cyclette 10'-15' in "tonificazione"

RIABILITAZIONE LCA 3^A FASE

Da 90 a c.a 150 gg

Obiettivi: tonificazione muscolare (progressivo incremento dei carichi, sia in eccentrico che in concentrico) – propriocettività dinamica.

Nota: abbiamo detto che una risposta muscolare correttiva di tipo volontario richiede tempi maggiori di 200 millesimi, mentre un evento lesivo al LCA ha tempi d'insorgenza decisamente minori. Per questo motivo, dopo un primo periodo di allenamento propriocettivo su apposite tavole d'equilibrio (classiche o computerizzate che siano, maggiormente adatte le seconde rispetto alle prime), in cui il tempo di risposta all'aggiustamento d'equilibrio è decisamente lungo, l'unica terapia propriocettiva di tipo preventivo efficace è quella atta a rendere il complesso muscolo-tendineo-legamentoso (soprattutto legamentoso in questo caso) maggiormente rigido nei confronti di uno stiramento eccentrico repentino, in termini tecnici lo scopo è aumentare la stiffness del complesso muscolo-tendineo-legamentoso. Questo è possibile grazie ai circuiti di "propriocettività dinamica" di cui è illustrato un esempio in figura 3. Questo costituisce un punto cruciale del programma riabilitativo.

Pressa eccentrica monolaterale con la gamba lesa. 3 serie da 6-8 ripetizioni intervallate da 2' di recupero.

Pressa concentrica monolaterale con la gamba lesa (esecuzione molto lenta) 3 serie da 10 ripetizioni intervallate da 1'30" di recupero.

1/2 squat bilaterale (controllando la ripartizione del carico, con esecuzione molto lenta) 3 serie da 10 ripetizioni intervallate da 1'30" di recupero.

1/2 squat monolaterale (con esecuzione molto lenta) 3 serie da 10 ripetizioni intervallate da 1'30" di recupero.

Salita e discesa da gradino (40-45 cm) con leggero sovraccarico, 3 serie da 10 ripetizioni intervallate da 1'30" di recupero.

Calf seduto: 3 serie da 10 ripetizioni con 1'30" di recupero.

Calf in piedi: 3 serie da 10 ripetizioni con 1'30" di recupero.

Leg curl monolaterale in eccentrico: 3 serie da 6-8 ripetizioni intervallate da 2' di recupero.

Leg curl monolaterale in concentrico: 3 serie da 10 ripetizioni intervallate da 1' 30" di recupero.

Contrazioni isometriche selettive del VMO con controllo in biofeedback (Ergometer) al Leg extension (ultimi gradi). 30 ripetizioni intervallate da 10" di recupero.

Circuito di propriocettività dinamica (figura 3)

Cyclette 15'-20' in "tonificazione"

Nota: se ad una prova dinamometrica il paziente presenta un deficit di forza dell'arto lesio a carico degli estensori minore del 20% rispetto al controlaterale sano, si può gradualmente inserire un programma di corsa.

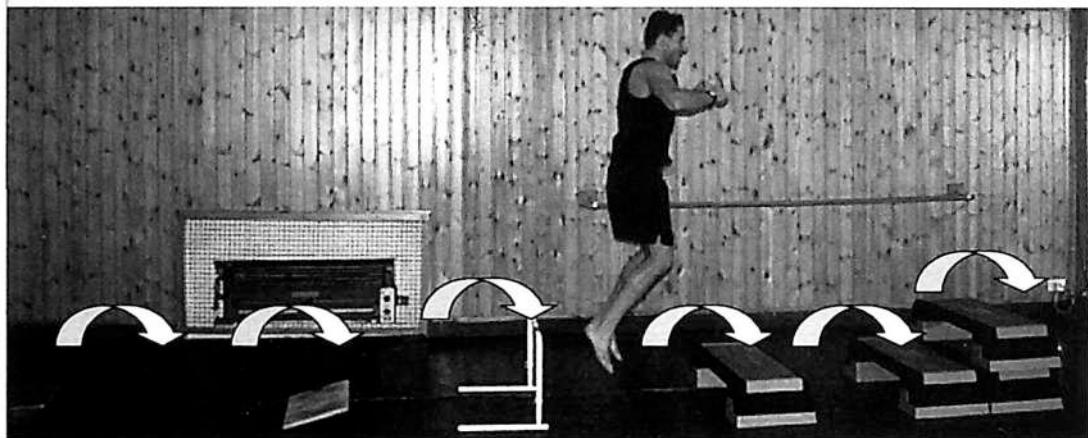


Figura 3: il "circuito propriocettivo dinamico" è costituito da una serie di balzi pliometrici su piani instabili, superfici d'appoggio di diversa fattura ed ostacoli di differente altezza. Lo scopo è quello, attraverso repentine contrazioni eccentriche in situazioni di ricerca ed aggiustamento di equilibrio dinamico, di rendere maggiormente stabile il complesso muscolotendineo-legamentoso nei confronti di contrazioni eccentriche violente ed improvvise, che non consentono, proprio a causa della loro repentina, un controllo muscolare volontario del movimento.

PER CHI VOLESSE APPROFONDIRE

- Bisciotti GN., Bertocco R., Ribolla PP. Electromyographic analysis in the reconstruction of anterior cruciate ligament: a new control and prevention method. Medicina dello sport. Dicembre 2001.
- Chylarecki C., Hierholzer G., Klose R. Sonographic diagnosis of fresh ruptures of the Acl – experimental and clinical trial. Unfallchirurg. 99: 24-30, 1996.
- Kapandji IA. Fisiologia articolare. Marrapese Edizioni, Roma 1983.
- Noyes FR., Basset RW., Grood ES., Butler DR. Arthroscopy in acute traumatic hemarthrosis of the knee. J Bone Joint Surg. 62A, 1980.
- Noyes FR., Matthews DS., Moore PA., Butler DR. The symptomatic anterior cruciate deficient knee. Part I. Bone Joint Surg. 65 A : 154, 1983.
- Orchard J., Seward H., Mc Given J. Risk factor for ACL injury in Australian football players. Am J Sports Med. 29 (2): 196-200, 2001.
- Poty P., Padilla S., Castells J. Influence des ruptures du ligament croisé antérieur isolées ou associées sur les couples de force musculaire de la cuisse. Mesure par dynamométrie isokinétique. Médecine du sport. 59 (2) : 32-38, 1985.
- Warne WJ., Feagin JA., King PSki injury statistics, 1982 to 1993, Jackson hole skiresort. J Sport Med. 23: 597-600, 1995.

LANCIO DEL PESO

DI NICOLA SILVAGGI

RESPONSABILE NAZIONALE SETTORE LANCI

The shot put comes analyzed from the technical and didactic point of view with a particular eye to the young people. The author is one of the main European authorities in the study and the technical-scientific search applied to the throws and the force.

INTRODUZIONE

Tra tutte le specialità dell'atletica leggera, i lanci sono senza ombra di dubbio, le specialità tra le più difficili da praticare soprattutto dal punto di vista dell'apprendimento motorio. Le grandi difficoltà esecutive sono dovute agli innumerevoli movimenti di cui il lancio è composto. Il gesto del lancio, qualsiasi esso sia (peso, disco, giavellotto, martello) è costituito da numerosi movimenti tutti diversi tra di loro ed è per questo che richiedono da parte di chi li pratica, un elevato sviluppo delle capacità motorie. Proprio per le molteplici azioni di cui il lancio è composto, e tra l'altro tutte diverse tra loro, i lanci vengono definiti specialità acicliche.

L'allenatore che si accinge ad insegnare le specialità con elevate componenti tecniche come i lanci, deve conoscere, in modo approfondito due aspetti molto importanti:

1. LA TECNICA. Per tecnica s'intende l'esecuzione ottimale dei movimenti propri di ciascuna specialità. L'allenatore deve in altre parole conoscere tutti gli aspetti tecnici e biomeccanici che possono influenzare la prestazione, capire il perché di determinate posizioni e sapere quali forze agiscono.

2. LA DIDATTICA. Per didattica s'intende l'insieme di esercizi suggeriti in modo progressivamente più complesso (procedendo dal facile al diffi-

cile) allo scopo di giungere ad una sempre più corretta tecnica esecutiva del gesto da apprendere. In parole più semplici la didattica è il modo d'insegnare, per cui l'allenatore deve avere la capacità di scomporre il gesto complesso in gesti più semplici, in modo da facilitare l'apprendimento da parte dell'allievo.



Sono questi gli aspetti, su cui si deve porre maggiormente l'attenzione, per quanto riguarda la formazione dei tecnici che andranno ad operare nelle fasce giovanili.

LA TECNICA

Negli ultimi anni la tecnica del lancio del peso, come d'altronde tutte le altre specialità dell'atletica leggera, ha subito una grande evoluzione tecnica, non più per la solita inventiva dei prati-

canti, ma per opera di approfonditi studi di biomeccanica.

Esistono oggi due tecniche di lancio, la prima, definita O'Brien nome del suo primo interprete, tutt'oggi ancora molto usata, è a sviluppo rettilineo, in cui l'attrezzo percorre, durante l'esecuzione del gesto, una traiettoria pressoché rettilinea che normalmente coincide con il diametro della pedana e la bisettrice del settore.

La seconda è quella a sviluppo rotatorio, simile al lancio del disco. Questa tecnica fu introdotta negli anni 70 dal russo Barishnikov. Fino agli anni 90 sono stati in poche a adottarla, forse per la sua non facile interpretazione. Recenti studi hanno dimostrato che essa è senz'altro più redditizia della tecnica tradizionale, soprattutto per un migliore utilizzo della forza, infatti, vi è un notevole vantaggio meccanico per via di una più ampia traiettoria d'accelerazione dell'attrezzo. Questo ha portato ad un incremento degli atleti che l'hanno adottata tant'è che negli ultimi tempi si assiste, soprattutto nelle gare internazionali, ad un numero sempre maggiore di pesisti che utilizzano la tecnica rotatoria rispetto ai praticanti dello stile ortodosso. Tra le due tecniche ancora non vi è una netta differenza di prestazioni ma si equivalgono, quindi si può affermare che la velocità d'uscita dell'attrezzo è uguale nelle due tecniche. Hanno tratto grande beneficio in questa tecnica atleti più piccoli di statura i quali riescono a sfruttare spazi più ampi per accelerare l'attrezzo, rispetto allo spazio d'accelerazione della tecnica rettilinea.

Problema principale per un lanciatore di peso è di dover compiere gesti tecnici in spazi ridotti (pedana mt 2,135 di diametro) ed in tempi brevissimi, infatti, è la specialità il cui tempo d'esecuzione è il più breve di tutti. L'atleta partendo dalla massima immobilità scatena in tempi brevissimi, circa 870 millesimi di secondo (durata di un lancio), una serie di movimenti che aumentano di forza e velocità, fino a giungere al momento del rilascio ed aver sviluppato la massima potenza e trasmetterla all'attrezzo. Atleti d'alto livello arrivano a sviluppare una velocità d'uscita dell'attrezzo di circa 14 mt/sec.

La prestazione del lancio è influenzata da tre fattori che sono, in ogni modo, comuni a tutti e

quattro i lanci ma che assumono importanza diversa secondo la specialità. Questi fattori sono:

1. Velocità d'uscita dell'attrezzo (V)
2. Angolo d'uscita a
3. Altezza di rilascio (H) (fig. 1)

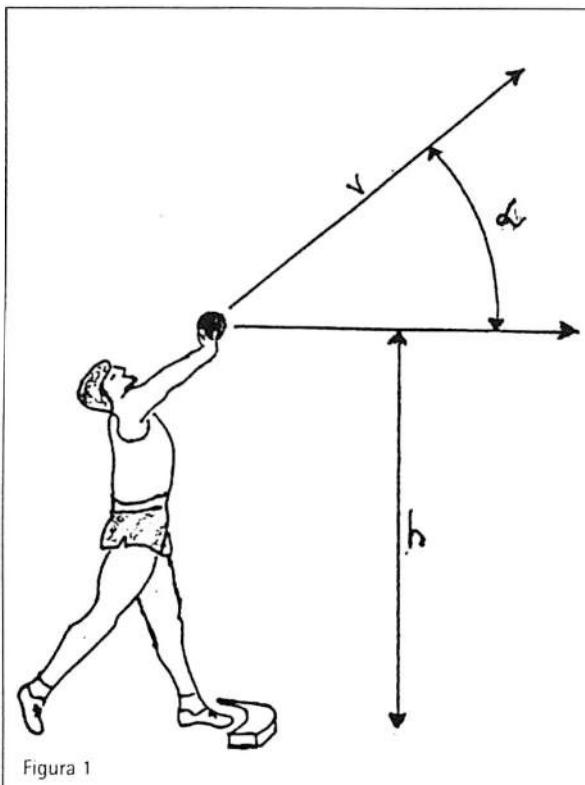


Figura 1

La velocità d'uscita del peso è data da azioni che l'atleta compie in pedana, ovvero: l'accelerazione dell'intero sistema atleta-attrezzo durante la traslocazione e l'accelerazione del solo attrezzo nel finale di lancio. Questo fattore dipende esclusivamente dalla capacità dell'atleta di esprimere forza esplosiva a dal livello tecnico.

Il secondo fattore, vale a dire l'angolo d'uscita, che varia dai 39° ai 40°, è influenzato molto dalla traiettoria che il peso descrive durante tutta la traslocazione ed inoltre dall'azione degli arti inferiori nel finale.

L'altezza di rilascio, è un fattore molto importante in questa specialità poiché maggiore è l'altezza di rilascio migliore è la prestazione. Questo elemento è fortemente influenzato dalle caratteristiche antropometriche dell'atleta e dal lavoro svolto dagli arti inferiori nel finale (massima estensione delle gambe).

TECNICA DEL LANCIO RETTILINEO

Descrizione della posizione dell'attrezzo

La mano in iperestensione dorsale sostiene l'attrezzo con le quattro dita lunghe, distanziate tra loro non più di mezzo centimetro. Il pollice non interviene direttamente sulla tenuta (fig. 2).

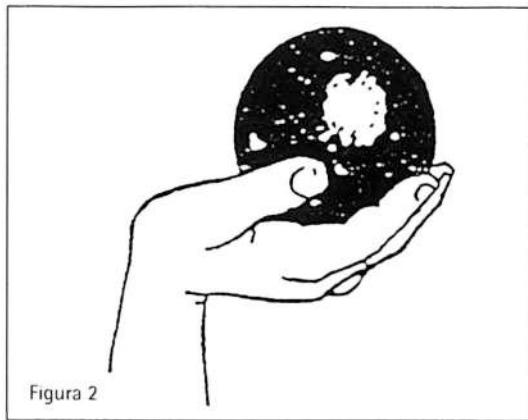


Figura 2

Così sostenuto, l'attrezzo è poggiato con l'altra faccia sul collo, in prossimità dell'angolo della mandibola. Il gomito è mantenuto poco sotto al piano delle spalle e con l'asse omerale coincidente con il piano frontale (fig. 3)

La posizione del peso sotto l'angolo della mandibola non è una regola comune, ci sono atleti che lo sistemano più avanti ed altri arretrato rispetto all'angolo della mandibola. Per i principianti si consiglia la posizione sopra descritta, si lasciano gli opportuni aggiustamenti dell'attrezzo ad atleti, in grado di padroneggiare il gesto tecnico e di percepire le giuste tensioni muscolari per esprimere la massima forza con i muscoli del pettorale e del deltoide.

Descrizione della tecnica

La tecnica di lancio può essere suddivisa in tre punti essenziali:

1. La partenza
2. La traslocazione
3. Il finale

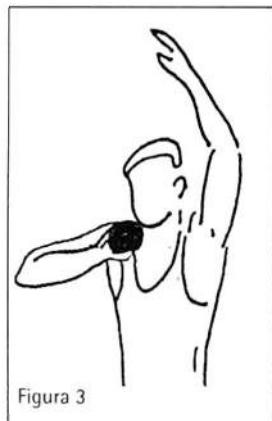


Figura 3

La partenza

Vi sono diverse posizioni di partenza che ogni atleta adotta in rapporto alle proprie capacità neuromuscolari e coordinative. Tra le tante si è scelta la partenza dalla posizione eretta, che a mio avviso è la più efficace per un maggior sviluppo di velocità, poiché permette di sfruttare le capacità elastiche della muscolatura della gamba di spinta.

L'atleta si appresta ad eseguire il gesto di lancio con le spalle rivolte verso la zona di lancio, in posizione eretta in appoggio sull'arto destro (si descrive l'azione di un lanciatore destrimano), con la punta del piede destro che sfiora il bordo posteriore della pedana. L'arto sinistro, leggermente flesso, prende contatto con la pedana d'avampiede poco dietro al piede destro. Il busto, in posizione perpendicolare rispetto alla pedana è ruotato leggermente verso la destra dell'atleta, con il braccio sinistro disteso ma non rigido verso l'avanti alto. L'attrezzo è nella posizione già descritta precedentemente. Successivamente vi è l'azione di caricamento che precede la traslocazione. L'atleta porta il busto in avanti fino all'orizzontale, sollevando l'arto sinistro normalmente disteso, la gamba destra rimane distesa. Da questa posizione l'atleta esegue contemporaneamente due movimenti: piega la gamba destra di circa 90° e richiama l'arto sinistro fino a portare il ginocchio vicino ma non oltre quello destro. In questa posizione, chiamata di "raccolta" (fig.4), comune a tutti i lanciatori indipendentemente dai movimenti compiuti precedentemente, si ha il busto inclinato in avanti e leggermente ruotato a

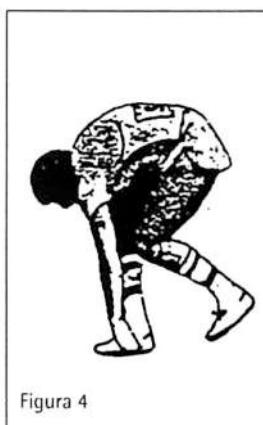


Figura 4

destra, il peso sulla gamba destra che è piegata di circa 90°, la gamba sinistra flessa con il ginocchio vicino a quello destro. La spalla ed il braccio sinistro sono completamente decontratti con la mano che sfiora il terreno. La perpendicolare del peso cade fuori della pedana leggermente dietro il piede destro. Da questa posizione l'atleta, senza sollevare il busto, accenna ad un lieve sbilancia-

mento all'indietro e subito inizia la spinta della gamba destra e la contemporanea distensione o "calciata" della gamba sinistra. La gamba destra spinge fino alla completa distensione proiettando l'intero sistema atleta-attrezzo verso il centro pedana (fig. 5). Terminata la spinta dell'arto destro, il piede si stacca da terra ed inizia la fase di volo.

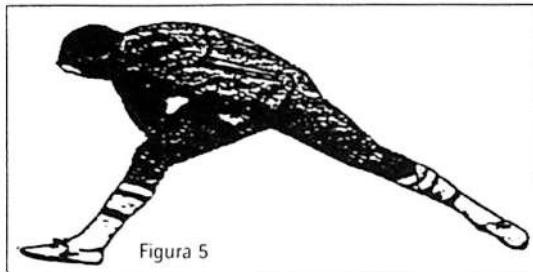


Figura 5

La traslocazione

Durante questa fase il busto non compie nessun movimento, conserva la posizione iniziale subendo solo l'azione degli arti inferiori. Molto importante in questa fase risulta la funzione che svolgono il braccio e la gamba sinistra: il braccio rimane nella stessa posizione di partenza, vale a dire decontratto e basso in modo da impedire alla spalla sinistra di aprirsi e quindi far ruotare il busto. Stessa funzione svolgono la gamba ed il piede sinistro, il quale rimane con la punta verso il basso per impedire un'eccessiva apertura dell'anca sinistra. Effettuata la spinta, il piede destro, con un'azione rapida e radente al suolo prende contatto, d'avampiede, nella posizione ottimale situata in prossimità del centro pedana



Figura 6

ruotato in senso antiorario in modo da formare con la bisettrice di lancio un angolo che varia dai 70 ai 90 gradi. La gamba sinistra, che rimane tesa per tutta la fase di volo, prende contatto alla base del fermapièdi, con il piede ruotato di 90°, spostato di una quindicina di centimetri a sinistra, rispetto al piede destro. In questa posizione il peso del corpo grava sulla gamba destra, le spalle ed il braccio sinistro mantengono il più possibile la posizione di partenza (fig. 6).

Il finale

Il finale inizia con la spinta verso l'avanti alto della gamba destra, mentre la gamba e l'anca sinistra

esplicano un'azione di tenuta. L'anca destra ruota, facendo perno sull'anca sinistra, ed avanza verso l'avanti alto fino ad arrivare col bacino frontale alla direzione di lancio. Il busto subisce l'azione delle gambe e quindi si solleva, la spalla sinistra avanza verso l'alto avanti

aiutata dall'apertura del gomito sinistro (fig. 7) che, prima avanza verso l'alto avanti e poi si blocca per evitare arretramento della spalla sinistra e di conse-



Figura 7

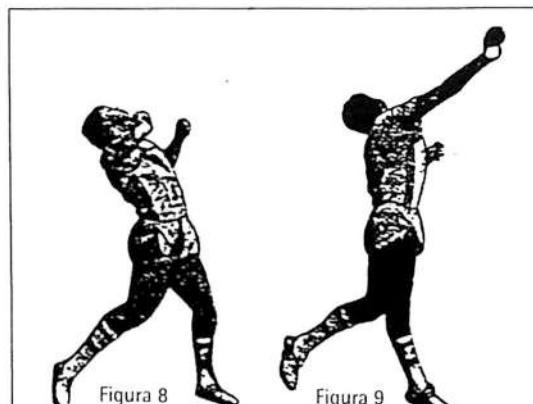


Figura 8

Figura 9

guenza la torsione del busto (fig. 8). La spalla destra avanza e a questo punto il peso del corpo si sposta dalla gamba destra sulla sinistra che si distende contemporaneamente al braccio destro, imprimendo l'ultima spinta all'attrezzo (fig.9). Abbandonato l'attrezzo, l'atleta si trova con il busto sbilanciato in avanti ed i piedi staccati da terra (fig. 10), se esso non escogita subito una soluzione d'emergenza rischia di uscire fuori della pedana invalidando il lancio. Evita questo arretrando velocemente il piede sinistro e ruotando verso sinistra andando in appoggio sul piede destro. Questa azione è definita "cambio" (fig. 11).

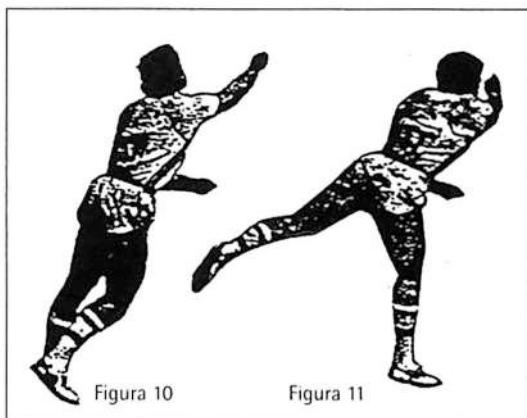
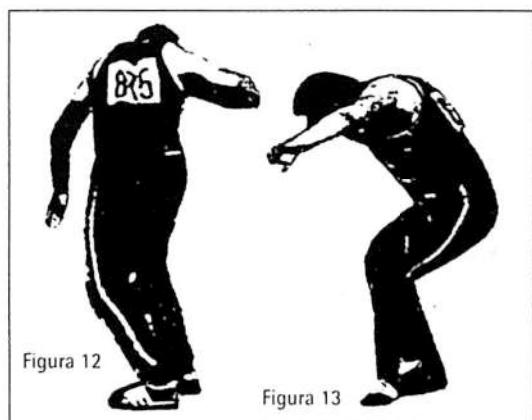


Figura 10

Figura 11



tare questo punto per la partenza soprattutto con i principianti. Molti atleti si posizionano spostati verso destra in modo da collocare il piede sinistro sopra la bisettrice del settore. Questo espediente serve ad aumentare la fase di rotazione e di conseguenza far percorrere all'attrezzo uno spazio maggiore. Qualunque sia la posizione scelta dall'atleta in pedana al momento della partenza, all'avvio del lancio esso esegue una torsione (preliminare) del tronco verso destra, rimanendo con il peso del corpo ancora ben distribuito su ambedue le gambe e il braccio sinistro teso ma sufficientemente decontratto in avanti (fig.12). L'atleta inizia la rotazione con il piede, in appoggio sulla pianta, ed il ginocchio sinistro, che entrambi anticipano la rotazione della spalla e braccio sinistro che successivamente ruotano congiuntamente (fig.13).



L'errore più frequente in questa fase è quello di anticipare la rotazione con la spalla sinistra, dovuta spesso ad uno slancio del braccio sinistro. Il piede sinistro ruota per circa 90°, a questo punto il piede destro si stacca da terra ed inizia la fase di singolo appoggio. Successivamente il

TECNICA DEL LANCIO ROTATORIO

Descrizione della posizione dell'attrezzo

Si fa riferimento alla descrizione della tecnica a sviluppo rettilineo.

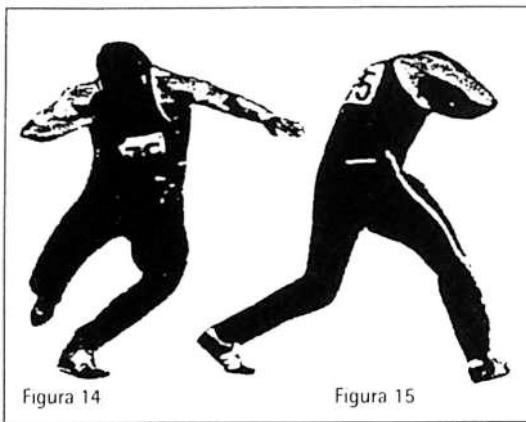
Descrizione della tecnica

La tecnica a sviluppo rotatorio rispecchia a grandi linee quella del lancio del disco e viene suddivisa in tre parti come quella tradizionale.

La partenza

L'atleta si posiziona nella parte posteriore della pedana, con le spalle rivolte alla zona di lancio, in appoggio su ambedue i piedi che hanno distanza tra loro, quasi, pari alla larghezza delle spalle e con le gambe leggermente piegate. Il busto è appena inclinato in avanti. Nel lancio rotatorio non esiste un punto ben preciso dove posizionare i piedi sulla pedana al momento della partenza. Di norma l'atleta si posiziona con i piedi, in modo tale, che la bisettrice del settore di lancio passi esattamente al centro tra i due piedi. Non è questa una regola ma si consiglia di adot-

piede sinistro continua a ruotare fino a 180°, il ginocchio sinistro si carica, il braccio sinistro si trova nella stessa posizione del rispettivo piede ormai rivolto verso la zona di lancio (fig. 14). L'atleta si trova in perfetto equilibrio sull'arto sinistro con la leva del piede e del ginocchio in tensione pronti ad esprimere forza. La gamba destra viene slanciata verso l'esterno con un'azione ampia e rotonda ed avanza verso il centro pedana. All'azione d'avanzamento della gamba destra corrisponde la simultanea spinta del piede e gamba sinistra (fig. 15).



La rotazione

Completata la spinta della gamba sinistra, inizia la fase di volo. Durante questa fase l'atleta deve mantenere il controllo del proprio corpo, vale a dire la torsione delle spalle verso destra rispetto al bacino. Per far sì che questo avvenga l'atleta deve ruotare il più velocemente possibile con gli arti inferiori rispetto alle spalle. Solo mantenendo la torsione tra spalle e bacino si possono creare tensioni ai muscoli del tronco e quindi accelerare successivamente l'attrezzo. Terminata la fase di volo, l'atleta arriva col piede destro all'incirca a centro pedana ed il peso del corpo che grava sull'avampiede destro che continua a ruotare (fig. 16). Durante questa rotazione la gamba destra rimane caricata fino all'appoggio del piede sinistro, che prende contatto con la pedana alla base del fermapièdi, ed è spostato

verso sinistra rispetto al piede destro di circa 15 centimetri (fig. 17).

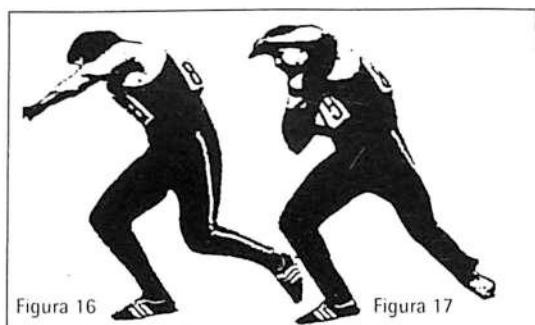


Figura 16

Figura 17

Il finale

All'appoggio del piede sinistro, inizia da parte della gamba destra un'azione di spinta e rotazione verso l'avanti alto, la gamba e l'anca sinistra formano un blocco fino a quando l'anca destra non è frontale alla zona di lancio (fig. 18). Il busto subisce l'azione delle gambe e quindi si solleva, la spalla sinistra avanza verso l'alto avanti aiutata dall'apertura del gomito sinistro che, prima avanza verso l'alto avanti e poi si blocca per evitare arretramento della spalla sinistra e di conseguenza la torsione del busto. A questo punto vi è il passaggio del peso del corpo sulla gamba sinistra, che con la sua completa distensione simultanea a quella del braccio destro, imprime l'ultima spinta all'attrezzo (fig. 19).

In questo tipo di lancio il cambio assume un'importanza notevole rispetto al lancio lineare. L'atleta nel momento finale viene a trovarsi sempre in condizioni d'equilibrio precario, a causa dell'elevata velocità di rotazione, pertanto deve essere molto abile a tornare a terra con il piede destro per ripristinare l'equilibrio e favorire la decelerazione (fig. 20) ●

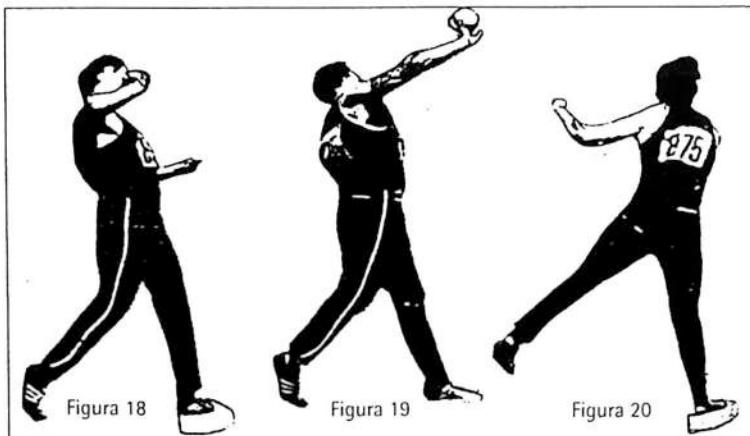


Figura 18

Figura 19

Figura 20

UNIVERSITÀ CATTOLICA DEL SACRO CUORE - MILANO

FACOLTÀ DI SCIENZE DELLA FORMAZIONE
CORSO DI LAUREA IN SCIENZE MOTORIE

MOVIMENTO, PENSIERO, INTELLIGENZA: PROSPETTIVE METODOLOGICO DIDATTICHE

RELATORE: CHIAR. PROF. CESARE BELTRAMI

STUDENTE: STEFANO COSULICH - MAT. 2907747

A/A 2000/2001

Nel mondo sportivo, sia nei settori giovanili, con carattere prettamente educativo e di avvicinamento alla disciplina sportiva, sia nell'alto livello di qualificazioni, il ruolo dell'apprendimento e delle metodologie didattiche trova sempre più spazio. Le basi scientifiche che regolano il gesto sportivo e la sua padronanza nonché lo studio delle metodologie dell'affinamento tecnico trovano sempre più considerazione nell'ambito della letteratura sportiva in quanto un approccio totale consapevole e dialetticamente corretto sicuramente contribuisce al grande evento della formazione dell'uomo prima e dell'atleta poi.

La ricerca di nuove prospettive metodologiche e didattiche deve fare leva sulle potenzialità positive dell'atleta, ma presuppone anzitutto da parte dell'allenatore la competenza e la padronanza che si convengono a chi pretende di insegnare il gesto motorio. Da questo punto di vista, si ritiene importante che un istruttore sappia integrare e relazionare tra loro tutte le conoscenze che le diverse scienze applicate agli sport (ad esempio la fisiologia, la biologia, la biomeccanica, eccetera) hanno elaborato, poiché il supporto di queste conoscenze teoriche è fondamentale per la comprensione dei fatti e ci permette di operare incidendo su di essi per il meglio.

In the world of sport the role of learning and didactic methodology is getting more and more important both in youth sectors, with its aims of education and approach to sport, and in high level qualifications.

Scientific basis that settle sporting gestures and the studies of methodologies concerning technical improvement find more and more consideration within sporting literature; certainly, a correct and conscious approach to sport favours the education of both man and athlete.

Research of new methodological and didactic perspectives has to be based on real skills of the athlete but it presupposes competence and mastery by trainers who have to be able to teach motor gestures.

From this point of view it's very important for a trainer to be able to integrate and relate between them every knowledge elaborated by different sciences applied to sport, such as physiology, biology, biomechanics and so on; as a matter of fact the support of theoretical knowledge is fundamental for the comprehension of facts and it allows us to operate in the better way.

NUOVE PROSPETTIVE DIDATTICHE

IL COMPITO DELLA DIDATTICA

Nell'ambito del processo di apprendimento motorio l'individuo prende in considerazione informazioni, concetti e teorie, procedure che più

gli sembrano opportuni; le rappresentazioni mentali che egli utilizza si riconducono a concetti "dichiarativi" (ci si rapporta al contesto specifico sportivo - ad esempio per il giocatore di tennis la superficie su cui gioca, l'allenatore, l'avversario, eccetera - attraverso linguaggi simbolici

non solo verbali che portano a creare concetti dichiarativi appunto – ad esempio forza, velocità, effetto, eccetera – che sono dunque simboli della specifica situazione sportiva che si sta vivendo), a procedure "estrinseche" alla costruzione dell'azione motoria (si valutano gesti tipici della propria peculiare attività sportiva riconoscendone pregi e difetti), a procedure "intrinseche" alla costruzione della propria azione motoria (progetto d'azione che l'atleta organizza personalmente).



foto: Dario Campana

La specifica situazione sportiva che l'individuo sta vivendo viene "cognitivizzata" dall'atleta, cioè rappresentata mentalmente sulla base dei dati raccolti; le informazioni che provengono dallo specifico contesto sportivo subiscono un processo di astrazione che conduce all'elaborazione di concetti come spazio, tempo, velocità, eccetera i quali si trasformano poi nei parametri con cui il soggetto progetta e realizza l'azione sportiva.

Il processo mentale di cognitivizzazione delle azioni sportive è dunque ritenuto oggi fondamentale per l'apprendimento motorio; tuttavia questa corrente di pensiero si è affermata nella psicologia

dello sport solo a partire dagli anni '60 (si veda ad esempio il pensiero di Baumann e di altri autori), poiché in precedenza non erano pochi coloro che sostenevano la scarsa rilevanza dell'aspetto cognitivo, ritenuto a torto uno statico archivio di dati, sottovalutando cioè il carattere dinamico dei legami e delle relazioni che l'individuo crea mentalmente tra questi stessi dati.

Oggi non esistono più dubbi in merito alla importanza che le funzioni cognitive ricoprono quando l'atleta si pone come organizzatore del proprio gesto sportivo; è compito dell'azione didattica entrare nel progetto di costruzione e quindi di rappresentazione mentale dell'azione motoria, aiutando l'individuo a darsi quella organizzazione di concetti e procedure che più è utile alla creazione e alla esecuzione del gesto sportivo.

La didattica sportiva deve portare l'atleta a vivere diverse esperienze motorie sull'oggetto dell'apprendimento, a elaborare queste esperienze e a ricercare attivamente la creazione di soluzioni motorie che incidono – cambiandolo e migliorandolo – su tale oggetto, a mettere a frutto l'apprendimento anche con l'introduzione di variabili. Così facendo la didattica diventa in grado di attivare il processo circolare che parte dal progetto d'azione, passa per l'esecuzione e torna attraverso i feedback sul programma motorio d'origine.

IL MODELLO DIDATTICO CIRCOLARE

L'allenatore sportivo svolge compiti tipicamente didattici quando escogita soluzioni, insegnà e perfeziona varianti, ottimizza vecchie tecniche e accresce la consapevolezza dell'atleta suo allievo. E' quindi estremamente importante che egli elabori una buona metodologia di insegnamento basandosi in primo luogo sulla corretta conoscenza delle caratteristiche dei suoi allievi ma anche sulla capacità di comunicazione con essi e sulla buona organizzazione dell'insegnamento tecnico.

I modelli di insegnamento che oggi appaiono più efficaci (rispetto a quelli rigidamente addestrativi del passato) hanno carattere aperto e circolare e si articolano su alcuni elementi cardine:

- l'atleta: è l'allievo del processo di insegnamento ed è l'elemento primario in funzione del quale si crea il rapporto didattico; questo significa che l'intera azione didattica deve avere sempre al proprio centro la persona del-

- l'atleta, per una precisa scelta di valore;
- la tecnica sportiva: costituisce l'oggetto dell'apprendimento e al tempo stesso lo scopo a cui sono finalizzati gli sforzi dell'atleta e dell'insegnante;
 - le azioni didattiche: sono gli strumenti attraverso cui l'insegnante opera per condurre l'allievo alla realizzazione del programma motorio; devono sempre porsi in essere a partire dalla persona dell'atleta (è con lui che l'insegnante si rapporta).

Un metodo di insegnamento ottimale non può inoltre prescindere dalla costruzione (da parte dell'allenatore) di una atmosfera ad hoc, cioè di un clima ideale per facilitare l'apprendimento, incoraggiando ad esempio l'atleta ad avere maggiore fiducia in sé e ad autovalutarsi per imparare dai propri errori.

Talvolta i modelli educativi tradizionali si limitano a proporre all'allievo una serie di azioni corredate da informazioni, il tutto finalizzato a migliorare la tecnica sportiva senza tuttavia insegnare la costruzione della tecnica stessa; l'apprendimento dell'azione motoria è così determinato solo dagli adattamenti dell'allievo. Il metodo circolare didattico vuole invece far leva su una maggiore consapevolezza da parte dell'allievo, reso più protagonista del processo di apprendimento: l'allenatore interviene attraverso le azioni didattiche sull'atleta in modo tale da fornirgli contenuti tecnici adeguati per le proprie capacità e in linea con le proprie esperienze.

L'intervento dell'insegnante dovrà essere duttile e in grado di andare a sollecitare nell'allievo quei fattori che daranno le risposte più produttive, senza mai perdere di vista gli obiettivi finali. D'altra parte è compito dello stesso insegnante motivare l'atleta individuando gli obiettivi specifici che si vogliono raggiungere con l'insegnamento dell'azione motoria; un obiettivo didattico vago e impreciso è difficile da comunicare, valutare e controllare.

Una volta individuato lo scopo determinato a cui volge il programma d'insegnamento, l'allenatore

deve elaborare il proprio modello didattico, comprendendo ovviamente delle scelte tra le varie possibilità che si presentano: innanzitutto deve effettuare, essendo il modello circolare incentrato sulla persona dell'atleta, una vera e propria diagnosi dello stato dell'atleta (ovvero valutare a che livello si trova rispetto all'oggetto dell'apprendimento). L'osservazione dell'allievo non è cosa facile e avviene non solo nel momento iniziale del processo di allenamento (come forma di analisi necessaria per determinare gli interventi da programmare) ma anche successivamente, quando si procede al controllo dell'efficacia che le proposte hanno avuto sullo sportivo destinatario e delle reazioni suscite nonché quando si valuta un'azione o le fasi di un movimento per stabilirne la correttezza o l'errore. Per la sua importanza, l'osservazione dell'atleta non può essere considerata cosa banale e finisce con l'influire



foto: Dario Campana



foto: Dario Campana

anche sui meccanismi di comunicazione e motivazione che l'allenatore pone in essere verso quel determinato allievo.

In effetti, per un allenatore le proprie conoscenze sono del tutto inutili e improduttive se non è in grado di comunicare ciò che sa e che vede ai propri atleti: la sua capacità di comunicazione è fondamentale e presenta, oltre a un aspetto contenutistico (la comunicazione deve avere un

oggetto), un aspetto di relazione. È soprattutto l'aspetto di relazione (cioè il contesto in cui il messaggio viene comunicato) che definisce il modo in cui va interpretato il significato (che altrimenti sarebbe puramente letterale) da dare alla comunicazione. Attraverso il linguaggio, la gestualità, il comportamento concreto, l'allenatore parla ai suoi allievi indicando le caratteristiche delle proprie potenzialità, descrivendo pregi e difetti, specificando e chiarendo i contenuti della prestazione che si vuole arrivare a realizzare, spiegando le modalità tecniche richieste per migliorarla.

L'insegnante deve mostrarsi interessato all'atleta: in particolare lo deve rinforzare (cioè spronare allo scopo di ottenere una risposta positiva) in merito alla qualità della prestazione e non solo in funzione del raggiungimento del risultato, nonché in merito all'impegno da profondere nell'esecuzione della prestazione (per imparare nuove abilità o per migliorare quelle già apprese occorre il massimo impegno, con la consapevolezza che si potranno commettere degli errori che comunque risulteranno utili: se l'atleta è consapevole che l'allenatore pretende il massimo impegno, non ha paura di provare e riprovare).

Nel rapporto di comunicazione tra allenatore e atleta è inoltre importante che l'insegnante sappia trasmettere all'allievo il suo interesse allo sviluppo della propria persona, aiutandolo ad alzare il proprio livello di coinvolgimento nel programma e la collaborazione allo stesso, ad assumere una maggiore autonomia psicologica, a perfezionare l'abilità decisionale nonché il controllo dell'ansia e delle situazioni complesse.

Ma la elaborazione del modello didattico deve proseguire ben oltre il momento della diagnosi: a questo punto l'insegnante deve studiare le azioni dell'atleta sulla "tecnica", ovvero come l'atleta può progredire rispetto agli elementi della tecnica che deve apprendere.

Operata questa valutazione, si passa alla proposta del Sapere Scientifico (metodologie di allenamento sulla base delle scienze di riferimento, illustrazione e applicazione delle varie teorie) e a verificare le azioni sia dell'atleta che dell'insegnante stesso sull'oggetto dell'apprendimento alla luce di tale sapere; tutto questo deve portare l'allenatore a proporre una sequenza di azioni didattiche, arrivando così a programmare l'intero modello didattico.

Le origini del modello didattico circolare vanno ricercate nella scuola psicomotoria francese e, in particolare, nel pensiero di Piaget, che individuò nel processo di apprendimento quelle diverse fasi (esplorativa, dissociativa, di stabilizzazione, di interiorizzazione) che si applicano all'allievo del processo di apprendimento protagonista di questo modello didattico. Anche gli studi di Le Boulch portano a individuare quattro fasi (funzione di aggiustamento globale delle risposte motorie, funzione di percezione e rappresentazione mentale dello spazio, funzione di assimilazione - confronto con i modelli proposti -, funzione di retroazione - aggiustamento cognitivo-) applicabili al nostro modello, come pure la teoria della spirale dell'apprendimento elaborata da Pohlmann nel 1987:

RICEVUTO

ANALIZZATO E INTEGRATO (elaborazione e trattamento)

MESSA A CONFRONTO (valutazione)

AZIONE E PROGRAMMAZIONE

AGIRE E OPERARE (attuazione)

ORIENTAMENTO AUTONOMO O DA AZIONI FEEDBACK

La spirale dell'apprendimento: schema realizzato seguendo le indicazioni di Pohlmann.

Secondo questo schema poi nuove informazioni vengono percepite, ricevute e trasmesse, per cui la spirale dell'apprendimento si sviluppa di continuo.

Anche gli studiosi britannici Audrey e Howard Nicholls elaborarono uno schema circolare di apprendimento, ove largo spazio era riconosciuto alle attività di sperimentazione: questo modello, studiato per la didattica in generale, prevedeva il succedersi ciclico di cinque fasi (analisi della situazione, scelta degli obiettivi, scelta e organizzazione dei contenuti, scelta e organizzazione dei metodi) che danno vita a una dialettica progetto-azione continuamente regolati dall'osservazione e dal riscontro.

Il modello didattico circolare ha inoltre subito vari aggiustamenti suggeriti dall'esito delle applicazioni concrete del modello stesso; tuttavia si è arrivati a elaborare uno schema abbastanza stabile. Esso muove, come più volte detto, dalla persona dell'atleta e si articola in quattro momenti: il momento dell'esperienza, quello della consapevolezza (entrambi attengono alla fase della diagnosi), il momento del cambiamento/miglioramento, quello della stabilizzazione (questi ultimi appartengono alla fase della ricostruzione; non si costruisce dal nulla, poiché comunque l'atleta ha già una conoscenza, anche minima, dell'oggetto dell'apprendimento).

I momenti così definiti si strutturano all'interno del modello didattico in modo circolare: dall'esperienza si passa alla consapevolezza, quindi al cambiamento/miglioramento e poi alla stabilizzazione, per poi tornare alla esperienza punto di partenza.

Per esperienza si intende l'operare dell'atleta invitato dall'allenatore a manipolare e a confrontarsi con l'oggetto; a tale comportamento subentra la consapevolezza, cioè la presa in considerazione di ciò che si è percepito. La percezione va guidata dall'insegnante, che ne indica i parametri (spazio, tempo, ritmo, eccetera) e fa seguire un momento di verbalizzazione (invita l'allievo a esprimere verbalmente ciò che pensa di avere fatto). Alla percezione si lega la riflessione, cioè il confronto con i dati emersi: l'atleta, verificato cosa sa fare, valuta errori e pregi dell'azione, anche avendo come ulteriore punto di riferimento supporti video o l'esempio dei compagni. A questo punto l'atleta, con l'ausilio dell'allenatore, è pronto per capire a che livello si trova rispetto

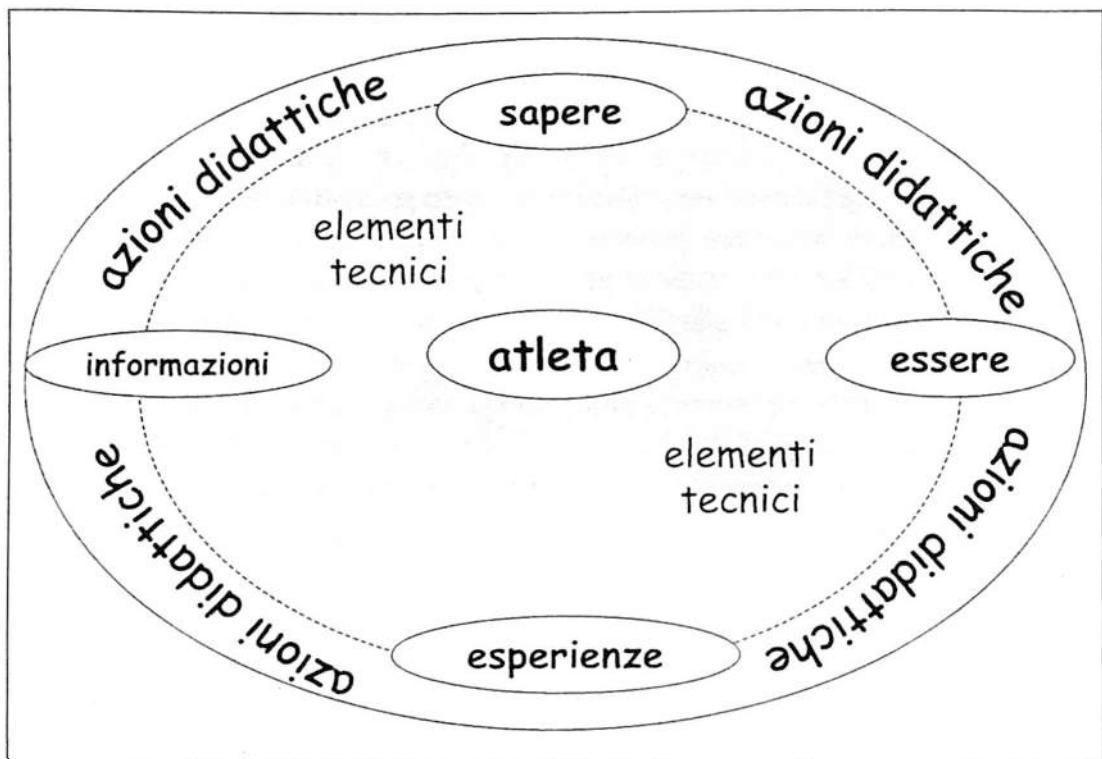
all'obiettivo del processo di apprendimento (momento di rappresentazione), attraverso la verbalizzazione, l'utilizzo di schemi, esempi e simulazioni.

In questo momento diviene fondamentale il cosiddetto feedback dell'allenatore, cioè la risposta informativa dell'allenatore ai comportamenti motori messi in atto dagli atleti: quando l'allenatore dà indicazioni in merito al miglioramento della prestazione, fornisce possibili vie correttive agli errori, sottolinea alcuni aspetti della presta-



foto: Dario Campana

zione rispetto ad altri, emette dei feedback utili all'atleta per valutare il risultato dell'azione motoria. Attraverso l'uso adeguato del feedback l'allenatore può migliorare la capacità dell'allievo di focalizzare l'attenzione e aumentare la precisione con cui percepisce i suoi movimenti; inoltre lo aiuta a individuare al meglio le cause dell'errore che "infangano" l'esecuzione della prestazione. I risultati migliori sono ottenuti da quegli allenatori che ricorrono all'uso del feedback in forma variata e specifica, non puramente casuale, e che sanno integrarlo al meglio con il feedback dell'atleta, cioè quel flusso di sensazioni interne all'atleta stesso che vengono provate al momento dell'esecuzione dei movimenti e al momento del-



Il metodo didattico circolare; tratto da BELTRAMI "Appunti dalle lezioni del corso finalizzato per il conseguimento della laurea in scienze motorie AA 2000/2001"

l'autovalutazione. È anche vero che l'abilità dell'allenatore sta nel non inondare eccessivamente di informazioni l'allievo, poiché c'è il rischio di essere controproducenti creando confusione nell'atleta. L'istruttore deve insomma essere capace di utilizzare il feedback con giusta misura, fornendo stimolazioni corrette senza rendere l'atleta eccessivamente dipendente da valutazioni e giudizi dell'allenatore (è sempre l'atleta che si muove e corregge i propri movimenti, non l'allenatore). In generale si può dire che il feedback (sia dell'allenatore che dell'atleta) è quella situazione per cui alcune variabili di una risposta sono comparate con il segnale di ingresso e, qualora venga rilevato un errore, c'è la possibilità di modificare la risposta stessa: è quindi in sostanza una sorta di sistema di controllo a circuito chiuso.

Superata la fase della diagnosi, si passa a quella della ri-costruzione: il cambiamento/miglioramento porta dalla ricerca attiva delle soluzioni possibili alla individuazione di quella più efficace, che di conseguenza viene prescelta.

Quindi, si passa alla stabilizzazione, che consiste nell'applicare la soluzione trovata alle diverse

variabili, nel progettare le possibili variabili, nello scoprire tutte le applicazioni pratiche dell'apprendimento e utilizzare il tutto come stimolo verso nuove esperienze.

Il metodo didattico circolare così illustrato sembra essere, soprattutto perché incentrato sulla persona dell'atleta, un sistema di insegnamento sportivo ottimale.

BIBLIOGRAFIA

- 1 AAW. "Gli sport di scivolamento didattica e metodologia" Ed. FISI Milano 1998
- 2 ARGENTON-MESSINA "Concettualizzazione e istruzione" Il Mulino Bologna
- 3 DELFINI "La determinazione: aspetti cognitivi" SDS n. 23 1991
- 4 GARDNER "Formae Mentis" Feltrinelli 1987
- 5 GUICCIARDI-SALVINI "La psicologia dell'atleta" Giuffrè Editore Milano
- 6 HOTZ "Il rilancio delle capacità cognitive nello sport" SDS n. 23 1991
- 7 LE BOULCH "Lo sport educativo" Armando Editore
- 8 MADELLA-CEI-TARANTINI "Metodologia dell'insegnamento sportivo" Scuola Dello Sport CONI
- 9 PISATURO "Appunti di psicomotricità" Piccin Padova
- 10 ZUCCO (a cura) "Psychology" - Edizione italiana Ed. Il Mulino
- 11 BELTRAMI "Appunti dalle lezioni del corso finalizzato per il conseguimento della laurea in scienze motorie AA 2000/2001"

LE CAPACITÀ TECNICO-TATTICHE

DI MASSIMO GRUSOVIN

SCUOLA DELLO SPORT DEL CONI DEL FRIULI VENEZIA GIULIA

(1^a PARTE)

CAPITOLO 1

"L'esperto è colui che ha già commesso tutti gli errori". - C. Rubbia.

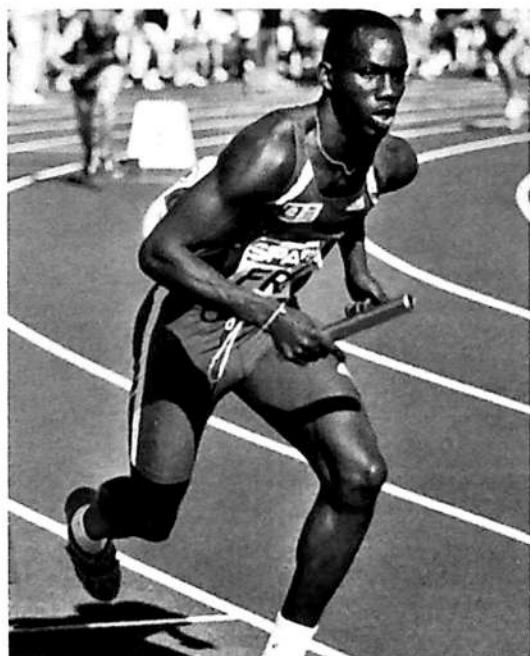
È bene cominciare con alcune premesse che servano a centrare il problema ed a delinearne i contorni.

C'è però una cosa che voglio dire per prima: chi si aspettasse delle ricette non le troverà fra queste righe e ciò perché non sono in grado né voglio darne. Quello su cui desidero intervenire, invece, riguarda la possibilità di costruire linee metodologiche che poggiino su conoscenze scientifiche. Spetta, in ogni modo, alla creatività di ognuno declinare tutto nel lavoro concreto e quotidiano. Bisogna diffidare di chi propone ricette. Diffidare dai falsi profeti perché chi propone ricette è un falso profeta. Non esistono soluzioni facili, esiste soltanto la creatività. E', a mio parere, solo questo che può fare vivere lo sport in maniera nuova: tecnici che siano in grado di declinare nel concreto dell'attività teorie scientificamente provate.

Quando mi trovo in albergo, la prima notte non riesco mai a dormire e ciò avviene perché non sono nel mio letto, che ha una certa morbidezza, è orientato nello spazio in una certa direzione, si trova nella mia stanza che ha, per me, punti di riferimento ben noti, ci sono tapparelle che si chiudono bene e, se allungo mano o piede alla mia destra sfioro qualcosa di familiare e tranquillizzante. Mancando, in albergo, tutti questi aspetti, sono impedito a dormire, almeno per la prima notte. Il mio comportamento del dormire, se così si può dire, non è flessibile poiché sono irrimediabilmente condizionato dalle situazioni esterne e più ancora da schemi abitudinari.

È necessario tenere presente il termine flessibilità perché esso c'introduce e guida a quello che ho intenzione di dire.

L'espressione "comportamento flessibile" farà da binario a tutto l'articolo. Altro termine da considerare è plasticità. La plasticità è un obiettivo educativo da perseguire, ma attenzione! Con questa parola non si deve intendere soltanto l'es-



sere influenzati dall'ambiente ed essere da lui modificati ma, piuttosto, l'interazione del soggetto, delle sue capacità e abilità, della sua personalità con il modificare delle condizioni esterne. Non si tratta dunque di un atteggiamento passivo (ricevo e sono dall'ambiente condizionato), ma attivo, cioè d'interazione con esso al fine di ottenere un nuovo equilibrio.

La prima premessa è questa: esistono difficoltà a centrare bene gli argomenti riguardanti tecnica e tattica poiché è difficile immaginare una sintesi che accomuni e tenti d'essere esauriente per entrambi i termini. Molto spesso le due parole appaiono diverse se non inconciliabili, nel senso che una prassi educativa attenta soprattutto allo sviluppo della tecnica, (un gesto cioè largamente automatizzato, non più controllato coscientemente) e perciò tendente all'automatizzazione del movimento, un eccessivo tecnicismo, contrasta con l'impostazione di chi invece cerca di sviluppare le capacità tattiche, la possibilità cioè di scelta fra più soluzioni motorie.

Può succedere allora che un istruttore sia preoccupato principalmente del primo aspetto, di insegnare e perfezionare la tecnica, deprimendo lo sviluppo delle capacità tattiche del giovane.

Consentitemi una parentesi. Qualche tempo fa mi diceva un amico istruttore di tiro con l'arco: "Ti voglio vedere parlare di tattica per il mio sport! Per i miei allievi si tratta di centrare un bersaglio e non possono fingere di sbagliare per ingannare l'avversario... o altro..." Chiudo subito la parentesi dicendo ciò che penso a proposito del diritto educativo del giovane. Affermo che, indipendentemente dallo sport praticato, egli ha diritto ad essere educato ed aiutato a sviluppare al massimo tutte le sue capacità motorie. Quindi, anche se non pratica uno sport di resistenza deve essere resistente, anche se non esercita uno sport di velocità deve essere veloce, anche se non pratica uno sport in cui sia richiesta una grande coordinazione deve essere coordinato. Com'è indispensabile aiutare un bambino a leggere e scrivere, altrettanto lo è aiutarlo a sviluppare la sua coordinazione, la sua resistenza e la sua velocità e la sua forza. Allo stesso modo è necessario che possegga abilità tecniche (almeno per gli automatismi della vita di relazione) e abilità tattiche per scegliere la soluzione più giusta quando si trovi a fronteg-

giare un problema motorio. Bisogna dunque dare al giovane occasioni di sperimentare situazioni problematiche. Il vero problema è che i tecnici sportivi dei giovani siano consapevoli che tutte le capacità motorie devono essere sviluppate razionalmente e ciò in tutti gli sport, dal tiro con l'arco alle bocce.

La seconda premessa è piuttosto un'avvertenza. La valenza della tecnica è diversa secondo lo sport praticato. Per quanto essa sia importante nella corsa di mezzofondo è evidente che, nel pattinaggio artistico, ad esempio, ha un'importanza molto maggiore perché è proprio essa ad essere oggetto di valutazione. Se così è per la tecnica, a maggior ragione questo discorso vale per la tattica. Dagli esempi di sport in cui la tattica proprio non esiste, a quelle discipline di situazione in cui si pongono agli atleti grandissimi problemi da risolvere in frazioni infinitesimali di tempo.

Quando parliamo d'apprendimento e sviluppo di una tecnica ci riferiamo, evidentemente, a qualcosa di tipo coordinativo, ad una capacità che mette in gioco il sistema, percettivo-neuromotorio. Infatti, nella classificazione di Meinel una capacità coordinativa generale è quella appunto di "apprendimento motorio" che consiste nell'assimilazione e nell'acquisizione di movimenti precedentemente non posseduti, che devono

poi essere immediatamente stabilizzati. Possiamo dire allora che "apprendimento motorio" ed "apprendimento di una tecnica" siano, in definitiva, la stessa cosa.

Le fasce d'età in cui queste capacità possono essere convenientemente sviluppate sono le stesse e vanno, per le femmine, dagli otto agli undici anni e per i maschi, invece, fino ai tredici anni per tutte quelle azioni che non prevedono l'utilizzo intenso della forza. Nei gesti in cui è indispensabile un'elevata forza, l'età più appropriata è quella che va dai tredici ai quindici anni perché, comunque, siamo ancora nel periodo d'oro



dell'apprendimento coordinativo, passato il quale diventa tutto più difficile ed appaiono sempre carenze nella regolazione del movimento.

Diventa perciò evidente che una tecnica va insegnata abbastanza presto, ed il gesto deve essere stabilizzato, e per esserlo deve essere ripetuto più volte.

La ripetizione protracta del gesto comporta un innumerevole numero di problemi d'ordine pedagogico sintetizzabili così: com'è possibile l'apprendimento e la stabilizzazione di una tecnica che mantenga correttezza pedagogica e educativa e non si trasformi in una specie d'addestramento più adatto agli animali del circo?

CAPITOLO 2

"Ci sono travestimenti che non nascondono, ma rivelano" - G. K. Chesterton.

Chiarite le premesse possiamo affrontare il nostro problema prendendolo ancora alla larga. Vediamo quali sono i rapporti che legano tecnica e tattica. Definire la tecnica come una mera automatizzazione del gesto non è del tutto esatto ma, per ora, può andare bene. La tattica, invece, va intesa come capacità di scelta.

Faccio ora un esempio di cui chiedo preventivamente scusa per la banalità dell'argomento: quando soli uomini si trovano a cenare ci sono, di solito, tre argomenti di discussione. Sono: la politica, lo sport e le donne. Se la categoria degli uomini è caratterizzata dal fatto d'essere persone che si occupano di sport, non so se a ragione o a torto, si parla raramente di politica. Se i soggetti in questione sono verso la fine della cena e, diciamo, hanno bevuto qualche bicchiere di troppo, non si parla più neppure di sport. Resta un unico argomento! Ad una di queste cene, dunque, ci si è chiesti se fosse più importante la tecnica o la tattica nella conquista dell'altro sesso. Ci sono state discussioni a non finire fino, molto tardi, ad arrivare a livelli culturali piuttosto bassi senza tuttavia giungere ad un accordo. (Per la verità, dalla esperienza personale, sarei tentato a dire che le donne non si conquistano ma, piuttosto, si lasciano conquistare.) Detto ciò, comunque, è chiaro che la strategia generale ipotizzata per la conquista deve possedere tecniche coerenti e conseguenti. Non è possibile, ad esempio,

prevedere una tattica aggressiva e poi andare manina nella manina a sussurrare dolci parole! Ho usato quest'esempio perché possa far capire meglio il rapporto esistente fra i due termini. Le tecniche che si usano devono essere coerenti con l'atteggiamento strategico che si è scelto ma è altrettanto evidente che la strategia dipende direttamente dall'obiettivo.

Sottolineo ancora la parola scelta. Il problema della tattica è quello della scelta della tecnica più idonea ad ottenere l'obiettivo fissato, ma per scegliere è necessario possedere più tecniche. Se si è appreso un solo gesto (comportamento motorio) c'è poco da scegliere, quello e solo quello può essere eseguito in qualsiasi condizione!

Perciò la tattica è da usare in una situazione problematica dove bisogna scegliere fra due o più soluzioni.

Questa è la definizione che Rieder dà di tecnica: "Atti motori che possono essere automatizzati in misura elevata, che rappresentano - allo stato attuale delle conoscenze - le soluzioni ottimali dei compiti motori richiesti in alcuni sport". Mi sembra di dover sottolineare, in questa definizione, l'aspetto, per così dire, storico: allo stato attuale delle conoscenze vuole sostenere che adesso, per quello che ne sappiamo, il movimen-



to va imparato ed eseguito così; uno sviluppo culturale potrebbe portare ad una rivoluzione della tecnica che ora sembra ottimale.

L'esempio forse più clamoroso in questo senso è di quel genio che è stato Fosbury. Prima di lui, allo stato di allora delle conoscenze, il modo ottimale per saltare in alto era il ventrale; poi è venuto un tipo strano ed ha cominciato a saltare di schiena. Ci pensate al suo ipotetico allenatore? Probabilmente gli avrà dato del pazzo e gli avrà consigliato di cambiare mestiere!

Quella di Fosbury è stata sicuramente una grossa rivoluzione ma tutta la storia del salto in alto è il passaggio da rivoluzione in rivoluzione fino ad arrivare alla forma più strana: si riesce a salire di più affrontando l'asticella di schiena! E non solo si sale più in alto ma è anche più facile da imparare! Dire "allo stato attuale delle conoscenze" crea un grave problema perché, come vedremo meglio dopo, la costruzione di mappe motorie rigide, di schemi d'azione rigidi (non riesco a dormire la prima notte in albergo perché non sono nel mio letto) crea difficoltà qualora la tecnica evolva. Ritengo che non siano sportivamente finiti soltanto i saltatori ventralisti ma anche tutti i ragazzini che avevano imparato solo quel movimento, ripetendolo ossessivamente.

Tutto ciò ci porta ad un'altra considerazione: il problema dei cosiddetti "propedeutici", di quegli esercizi, cioè, che servono ad avvicinare al gesto definitivo. Molto spesso questi esercizi presentano logiche e dinamiche interne, in particolare sequenze ritmico-temporali molto diverse dal gesto finito. I propedeutici, a volte, rischiano di fossilizzare il giovane su apprendimenti momentanei. Afferma Tschiene che si vede nell'atleta adulto la scuola di provenienza perché presenta nel suo gesto definitivo tracce dei propedeutici che quella scuola usa e ciò è negativo perché continuano ad apparire aspetti non utili. Bisogna allora avere l'attenzione di non automatizzare i propedeutici.

La seconda definizione appartiene a Ulatowski: "La tecnica sportiva è l'esecuzione efficace e razionale che permette di ottenere dei buoni risultati nella competizione sportiva". Razionale significa semplicemente economico: se conosco una tecnica che permette di superare i due metri nel salto in alto ma n'esiste una seconda più semplice che permette di ottenere lo stesso risultato, sono tenuto ad insegnare la seconda.

La terza definizione proviene da Doebler e si riferisce in modo particolare ai giochi sportivi: "Per tecnica si deve intendere un'esecuzione del movimento adatta alla situazione del gioco, al tipo somatico del giocatore, cioè funzionale ed economica per la realizzazione degli scopi del gioco. E' così affermata una cosa fondamentale: non esiste una tecnica valida per tutti, un modello ideale da copiare ma, piuttosto, il gesto deve plasmarsi alle caratteristiche dell'atleta. Una soluzione personale (stile) frutto di un'interazione e non di passività. Così il movimento esatto non è dato una volta per tutte in modo fisso e rigido anche se la soluzione personale deve avvenire entro i criteri di razionalità detti prima.

Nei giochi di squadra, poi, ci sono tutti i problemi della rapida attuazione dei programmi di azione, dell'integrazione dei propri movimenti con quelli dei compagni, dell'esecuzione di movimenti sotto



Foto: Dario Campana

la pressione degli avversari, dello sviluppo dei movimenti con o senza attrezzo (palla). Nei giochi non si può avere molto tempo per pensare sul da farsi; si può possedere la tecnica più raffinata ma se essa non si adatta alla situazione diventa soltanto un puro fatto estetico affatto razionale e funzionale. Avere appreso benissimo il movimento ma con un avversario che pressa non riuscire più a muoversi è segno di ciò.

Ora vorrei presentare la definizione su cui mi fermerò a riflettere maggiormente. Essa è certamente la più complessa ma anche, a mio parere, la più interessante. Si tratta della definizione di Harre: "La tecnica sportiva è un sistema partico-

lare di movimenti contemporanei e successivi, orientato su una razionale organizzazione di azioni reciproche delle forze interne e di quelle esterne che agiscono sull'atleta, con l'obiettivo di sfruttare queste forze in modo completo ed efficace per il raggiungimento di più elevati risultati sportivi".

Nascosta in questa definizione riappare la parola flessibilità. Scrive ancora Harre: "Un elevato grado di automatismo non è caratteristica esclusiva di una gran capacità di prestazione". Allora dobbiamo sostenere che affinché la tecnica possa dirsi convenientemente stabilizzata deve poter essere utilizzata altrettanto efficacemente in condizioni diverse da quelle in cui l'apprendimento è avvenuto. Queste condizioni mutate possono, ad esempio, derivare da fattori ambientali, o climatici. Ancora può trattarsi di un peso psicologico ma, soprattutto, si può avere il movi-

mo rivolgere l'attenzione ad altre cose, la coscienza riprende il controllo in caso di necessità, se comincia, ad esempio, a piovere a dirotto. Non è vero allora che la coscienza sia del tutto assente dal gesto tecnico ma rimane come subordinata finché non nascono problemi che l'atleta deve risolvere con un atto voluto. Ad esempio può avvenire che, viste le condizioni atmosferiche, debba essere modificata la rincorsa del salto. Questa è una condotta intelligente segno di sintesi deduttiva.

Nello scegliere il movimento, la tecnica giusta in base alle condizioni ambientali, si eseguono una serie di riflessioni che riguardano l'insieme delle condizioni esterne ed interne.

Della definizione di Harre è necessario tenere a mente il concetto di flessibilità: una tecnica può dirsi appresa solo se è flessibile. A seconda delle condizioni la condotta cambia adattandosi ad esse non passivamente ma, con esse, interagendo. Tutto ciò è possibile se si posseggono schemi motori elastici e non stereotipati.

CAPITOLO 3

"Nei matrimoni più felici non passa giorno in cui non ci siano almeno molti momenti di infedeltà". - G. B. Shaw.

Ancora Harre aggiunge due importanti sottolineature a proposito dell'apprendimento di una tecnica che confortano quello che stiamo dicendo. Si verifica, per l'autore, un primo momento che chiama "dell'apprendimento consapevole" ed un secondo che chiama "della stabilizzazione consapevole".

Emerge dunque il principio della consapevolezza o, detto in altri termini, della disponibilità o, meglio, della necessità di tenere conto dell'aspetto motivazionale. Tutti i ricercatori pedagogici affermano concordemente che l'apprendimento necessita di consapevolezza. Deve esistere uno sforzo produttivo del soggetto se è vero che: "Una verità trasmessa è solo una mezza verità." (Pigot).

In una recente ricerca (vedi rivista della Scuola dello Sport) si è chiesto a vari direttori di Istituti di Ed. Fisica europei su questo fondamentale principio. Emerge da tutti l'opinione che più un atleta diventa partecipe in modo attivo della sua



mento più raffinato di questo mondo ma non essere tempestivo nel suo utilizzo, non capire, ad esempio, quando è il momento di cominciarlo, non "sentire" il ritmo.

La definizione di Harre, quindi, richiama l'aspetto della flessibilità: la capacità di cambiare il movimento a seconda del mutare delle condizioni ambientali interne ed esterne dunque non è una semplice automatizzazione. Allora è possibile correggere la prima definizione provvisoria quando affermavo che nell'automatizzazione la coscienza non entra in gioco. Se guidare è per noi fatto di automatismi collaudati tanto che non stiamo più attenti ai movimenti ma possia-

preparazione, non subisce passivamente ma è coinvolto in prima persona, migliori saranno i suoi risultati ma, soprattutto più sarà motivato e, probabilmente, meno abbandoni ci saranno. Se un atleta è passivo, subisce il carico, non discute con il suo allenatore, è sempre d'accordo in tutto, sarà difficile che possa ottenere risultati ottimali. Ne consegue che è necessario che l'atleta sia sempre informato di ciò che gli si fa fare e del perché lo si fa e di quali siano gli obiettivi. Quando dico atleta non mi riferisco soltanto agli adulti ma, naturalmente, adeguando il linguaggio, anche ai bambini. Anche al bambino va spiegato il significato delle cose che sta facendo e quali risultati si otterranno.

Forse può dimenticare questo principio soltanto chi allena cavalli! Forse solo i cavalli possono non essere consapevoli che devono allenarsi tanto per sperare di vincere un gran premio. Ma neppure di questo qualche etologo è del tutto sicuro.

Aggiungo ora un aspetto di grande importanza. L'atleta deve essere sempre posto in una situazione problematica, nel senso che gli si deve chiedere sulle modalità di risoluzione del problema motorio che ha. Se il problema è quello del miglioramento della tecnica, è l'atleta in prima persona che deve domandarsi su come potrà ottenere l'obiettivo. È il principio socratico della maieutica, cioè quello di saper fare le domande opportune.

È noto che la capacità di porsi problemi, di intuire la loro esistenza, è il primo passo della creatività. Porsi un problema è già un atto creativo. Questa è la modalità più indicata nell'avviamento sportivo! Non "fai così", "fai come me", ma, "inventa", "prova", "scegli".

È il metodo del "problem solving". Credo che una metodologia che non imponga il gesto ma lo faccia scoprire porterà a risultati migliori ma, innanzitutto, ad una migliore motivazione e partecipazione.

Siamo tutti figli del popolo romano che era molto saggio. Essi dicevano infatti: "repetita iuvant."

Quello che ho detto finora, è stato sicuramente un po' ridondante: ho espresso infatti più volte alcuni concetti perché ritengo siano fondamentali. Fondamentali sono i concetti della flessibilità e della consapevolezza che, se non chiariti, ci impediscono di affrontare altre problematiche. Cercherò di fare degli esempi.

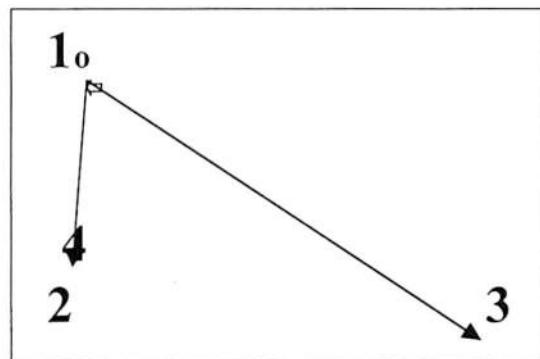
Gli psicologi usano un metodo per capire ciò che avviene nella mente di una persona mentre cerca di risolvere un problema: il resoconto. Il soggetto deve parlare ad alta voce mentre cerca le strategie più idonee. Potrebbe essere importante usare questa tecnica di indagine per scoprire come si arrivi alla soluzione di un problema di tipo motorio.

E' necessario però fare prima una distinzione fondamentale:

dobbiamo capire concettualmente la differenza tra errore e sbaglio. Posso spiegarlo prendendo un esempio dalla matematica. Quando cerco di risolvere un problema matematico commetto un errore se imposto male il problema, cioè se non capisco come risolverlo. Lo sbaglio è invece un'altra cosa: imposto correttamente il problema ma commetto delle inesattezze nel calcolo. Se le mie somme o sottrazioni sono inesatte non riuscirò a risolvere il problema che, tuttavia, avevo capito.

Ci troviamo spesso di fronte a questi fatti essenzialmente diversi che tendiamo a correggere nello stesso modo.

Ora posso fare l'esempio:



1.2.3. sono compagni di squadra. 4 è un difensore che controlla 2. 1. ha la palla che deve passare.

Se 1 non si accorge del compagno libero (3) ed insiste nel volere passare a 2 commette un **ERRORE**.

Se invece 1 passa la palla correttamente a 3 ma il passaggio risulta essere troppo lungo o troppo corto o, comunque, male diretto commette uno **SBAGLIO**.

Nel primo caso era stato impostato scorrettamente il problema, nel secondo correttamente anche se il passaggio risultava, impreciso. Che cosa è più grave? Lo sono entrambi perché in ogni caso non si ottiene il risultato voluto. Ma quale è la causa per cui si ritiene di dovere pas-

sare la palla al compagno marcato e non a quella libero? Perché si sceglie la soluzione meno efficace? Perché l'errore?

Lasciamo, per ora, sospesa la domanda ed occupiamoci dello sbaglio. Perché si sbaglia? Il quesito è di più facile soluzione. Nell'esempio fatto la causa può essere di tipo condizionale (carenza di forza, scadenti capacità articolari...) o coordinativa (strutturazione spaziale, senso motoria, di differenziazione cinestesica...). Questo tipo di carenze possono essere risolte, evidentemente, con un carico adeguato.

Più problematico è l'intervento educativo per correggere l'errore, la scelta sbagliata. Ci dobbiamo chiedere su quale sia la causa e la genesi di questo comportamento errato e su come dobbiamo intervenire metodologicamente per evitare la comparsa dell'errore.

Messo di fronte ad una situazione problematica, spesso il bambino non la risolve correttamente perché, a mio giudizio, poche volte, o mai, è stato posto di fronte a situazioni analoghe. Gli si sono fatti, cioè, ripetere esercizi e non risolvere problemi motori e così non è stato abituato ad affrontare situazioni motorie che è necessario risolvere autonomamente.

Come si genera questa capacità?

Poniamo una situazione problematica:

Due allievi (1 e 3) si lanciano un pallone facendo in modo che un avversario (2) non la intercetti.

Nella posizione che 2 assume in A, se non ci sono degli sbagli, non potrà mai essere intercettato.

Se B è vietata la posizione migliore è quella di pressare chi possiede il pallone facilitando lo sbaglio di 1. Anche in questo caso sarà l'allievo a trovare autonomamente la soluzione.

L'esempio ci conduce al principio generale: sempre più nello sport deve passare una didattica che metodologicamente pone problemi e non si limita a fare ripetere esercitazioni standardizzate. Questo non soltanto perché è solo così che lo sport diventa veramente fattore di sviluppo ma anche a fini puramente utilitaristici: solo così è possibile che si manifesti un atleta di alto livello ●

BIBLIOGRAFIA

DEL CAPITOLO 1

T. Ulatowski - La teoria dell'allenamento sportivo. Scuola dello Sport. 1979

K. Meinel - Teoria del movimento. Società Stampa Sportiva. 1984.

W. Buckley - Sociologia e teoria dei sistemi. Rosemberg-Sellier, 1976

Dellatre - Teoria dei sistemi ed epistemologia. Einaudi. 1984

DEL CAPITOLO 2

T. Ulatowski - La teoria dell'allenamento sportivo. Scuola dello SPORT. 1979

D. Harre - Teoria dell'allenamento. Società stampa sportiva.

P. Tschien - Problemi attuali della preparazione tecnica dell'atleta.

S. d. Sport, rivista di cultura sportiva, n°3, 1984.

E. Hall - Conversazione con J. Piaget. Psicologia contemporanea, n. I,

Giunti - Barbera, 1984. - I sistemi tra scienza e filosofia. SEI, 1978.

Esempio A

1o

2

3

Esempio B

1o

2 3



Esempio C

1o 2

3

Nuova Atletica

Ricerca in Scienze dello Sport

2002

2002

Atletica Ricerca in Scienze dello Sport

SOMMARIO

5 ISTRUTTIVI PER GLI AUTORI

8 DIPLOMATICA INTERPERSONALE E DI PROFILO ALLENATIVO
di Mario Pazzaglia, Fulvio Pazzaglia, Silvia Maria Cuccia, Gianni Sartori

13 DIFESA NELLA PERCEZIONE
DELL'IMMAGINE CORPOREALE E SPORT
di Silvia Longo, Sergio Zanotto

17 SPORTE A SCUOLA 1999-2002
LE PROPOSTE DEL MINISTERO DELL'ISTRUZIONE
di Silvia Longo, Sergio Zanotto

25 VERSO UNA FIGUROSA
DELLA QUALITÀ DEL MOVIMENTO
di Sergio Zanotto

31 LA FORZA ADERISCIOLA E LA MOTIVAZIONE
di Giandomenico Piva

38 L'ADATTAMENTO DELLA RESISTENZA NEGLI SPORT
RESISTANCE TRAINING IN THE TEAM SPORTS
di Gianni Piva, Riccardo Bozzi

49 FRASHERIBILITÀ DEL SAPERE
LA FISICA APPLICATA AL MIGLIORAMENTO
TRASFERIBILITÀ DI CONOSCENZE
IN PESISTENZA
di Fabrizio Amato

55 PRESI NELLA RETE
di Riccardo Piatto

Atletica Ricerca in Scienze dello Sport

SOMMARIO

5 LA VIDEOBIBLIOTECA OLIMPICA
E I CENTRI DI DOCUMENTAZIONE DEL CONI
di Sergio Zanotto

8 GLI ESERCIZI PER IL POTENZIAMENTO
di Davide Barberis

17 IL LANZO DEL DISCO NELLE CATEGORIE GIOVANILI
di Francesco Argiro

22 VERSO UNA FIGUROSA
DELLA QUALITÀ DEL MOVIMENTO
di Sergio Zanotto

27 LA STRUTTURAZIONE DEGLI OBIETTIVI ATTRAVERSO
LE DESCRIZIONI SENZORIALE, LE VISUALIZZAZIONI
E IL DIALOGO INTERNO
UN'ESPERIENZA DI MIGLIORAMENTO TRADIZIONALE
NELL'LANZO DEL DISCO FEMMINILE
di Stefano Piatto

32 LA VENDICAZIONE - IL PARTITO
di Gianni Natta Biscotti

39 L'EDUCAZIONE FISICA NELL'ESERCITO DEL 2000
INSTRUTTORATO PER L'ESPONENTE OPERATIVO
PHYSICAL EDUCATION IN THE ARMY OF 2000
TRAINING FOR THE OPERATIVE ELEMENT
di Paolo Monari

53 PRESI NELLA RETE
di Riccardo Piatto

Atletica Ricerca in Scienze dello Sport

SOMMARIO

5 LA FENOMENI DELLE PROPRIETÀ ELASTICHE
DEL COMPLESSO AVVOLGENDO-TENDENZIALE
DI SEGUITO A PRIMA
di Gianni Natta Biscotti

12 IL GIOCO DELLE CURVE - LA VELOCITÀ CAMBIA MARCA
di Fulvio M. Arcella

20 VERSO UNA FIGUROSA
DELLA QUALITÀ DEL MOVIMENTO
di Sergio Zanotto

23 IL LANZO DEL DISCO NELLE CATEGORIE GIOVANILI
"TECNICA PIAZZA"
di Francesco Argiro

28 LO SPORT SCOLASTICO DAI 7 AI 14 ANNI
NELLE NUOVE PROPOSTE MINISTERIALI DI RIFORZA
SCHEDE SPORT FROM 7 TO 14 YEARS
IN THE NEW REFORMED MINISTERIAL PROPOSALS
di Silvia Longo

37 400 METRI PIÙ DI 400 METRI AD OSTACOLI: RISULTATI
NELL'ATLETICA ITALIANA E ANALISI DELLE DISTANZE
DEI 1000 PIATI E 10000 METRI NELLE ATLETICHE
DEI 10000 DIFFERENTI ATLETI ITALIANI
di Massimiliano Di Stefano e Domenico Marzocca

49 ELEMENTI DI BIOMECCANICA DEL POTENZIAMENTO
di Davide Barberis

61 PRESI NELLA RETE
di Riccardo Piatto

Atletica Ricerca in Scienze dello Sport

SOMMARIO

5 METODLOGIE E STRATEGIE PER L'APPROCCIO
ALL'AMBIENTE ACQUATICO DEL DISABILE PSICHICO
E DEBOLI MENTALI
"INTRODUCING" STRATEGIES IN THE APPROACH
TO THE AQUATIC ENVIRONMENT OF THE PSYCHIC
AND MENTALLY DISABLED PERSONS
di Riccardo Piatto

8 LO SVILUPPO MIGLIORATORIO
TRA I QUATTRO ED I CINQUE ANNI
di Paola Manini

12 VERSO UNA FIGUROSA
DELLA QUALITÀ DEL MOVIMENTO
di Sergio Zanotto

20 APPUNTI DI ATLETICA LEGGERA
CON LE NUOVE LINEE DISTANZE
TRACK AND FIELD NOTES
di Giulio Brusati, Alessandro Pappalardo,
Marco Basso, Paola Bussaglia,
Guillermo Ligorio, Paola Caffi

29 LA LOCINAZIONE
di Sean Natta Biscotti

37 DIANNE PROVOCATE DALL'EDUCOPING
di Luciano Piatto

39 NUOVE ESERCITAZIONI DI FORZA SPECIALE
PER IL LANZO DEL DISCO
di Francesco Argiro

46 UN CONVEGNO SUL VALORE DELLO SPORT
A cura di Paola Piatto

49 PRESI NELLA RETE
di Riccardo Piatto

Atletica Ricerca in Scienze dello Sport

SOMMARIO

5 STORIA DELLO SPORT DEL CONI
DEL PREMI VENEZIA SULLA
ATTIVITÀ PREVISTA PER IL 2002
di Fulvio M. Arcella, Sergio Zanotto

7 IL LEGAMENTO COLLATERALE ANTERIORE
di Fulvio M. Arcella

13 VERSO UNA FIGUROSA
DELLA QUALITÀ DEL MOVIMENTO
di Sergio Zanotto

17 THE COORDINATE FUNCTION
OF THE BIARTICULAR MUSCLES
di Antonio Vassalli

23 APPUNTI DI ATLETICA LEGGERA, RICERCA
TRACK AND FIELD NOTES, RICERCHE
di Fulvio M. Arcella, Massimo Basso, Alessandro Pappalardo,
Guillermo Ligorio, Paola Caffi

29 LA CAPACITÀ DEL SISTEMA RESPIRATORIO
E LA POSSIBILITÀ DI INFILTRAZIONE
di Riccardo Piatto

Atletica Ricerca in Scienze dello Sport

SOMMARIO

5 LE BASI FISIOLOGICO-SCIENTIFICHE
PER L'ALLENNAMENTO DI ALTO LIVELLO
di Maurizio Argiro

7 IL GIOCO DELLE CURVA
FISICO-TECNICO E TECNICO DI REFERENZA
DELLA CURVA RAPIDA ED ASPIRA - II PARTE
di Fulvio M. Arcella

13 L'INTERVISTA DEL PRECEDENTE "GIOCO MASTERS"
PRE-COMPETING IN UN GRUPPO DI GIOVANI GINNASTI
SEGUONO UN CICLO DI GINNASTICA FREQUENTI D'UNIVERSITÀ
INTERNAZIONALE DI MONDO STADIO PRE-COMPETING
DANNO UNA LEZIONE DI JUNIOR DYNAMICS.
ETTORE DI CASO DANS UN POLE FRANCE DE GYMNASTIQUE
di Gianni Natta Biscotti

23 VERSO UNA FIGUROSA
DELLA QUALITÀ DEL MOVIMENTO
di Sergio Zanotto

26 ERGOMETRI PER DOTTORARE
DUE APPARECCHIATURE A CAVO ROTONDO
LA VALUTAZIONE DELLA CAPACITÀ DI SALTO
ERGOCAMP E DORTOPROP.
A COMPARISON BETWEEN TWO INSTRUMENTS
TO TEST JUMPING ABILITY
di Fulvio M. Arcella

31 IL LEGAMENTO CROCIATO ANTERIORE
di Gianni Natta Biscotti

39 LANZO DEL PESO
di Riccardo Piatto

45 MIGLIORAMENTO PENSIERI, INTELLIGENZA,
PROSPETTIVE ATLETICOLOGICO DIDATTICHE
di Stefano Piatto

51 LE CAPACITÀ TECNICHE-TATTICHE
di Massimiliano Di Stefano

61 PRESI NELLA RETE
di Riccardo Piatto

Atletica Ricerca in Scienze dello Sport

SOMMARIO

ATLETICASTUDI

>>> n.3/2002



>>> n.1-2/2002

SOMMARIO

BIOLOGIA & ALLENAMENTO

- Bilanci energetici dell'esercizio fisico
Pietro Enrico di Prampero
- L'allenamento della forza nei giovani
Gilles Cometti, Giampiero Alberti

STUDI E STATISTICHE

- Profili, competenze e prospettive degli allenatori italiani di atletica leggera. Risultati di un'indagine conoscitiva
Alberto Madella, Giorgio Carbonaro, Valeria Bonagura

TECNICA & DIDATTICA

- Importanza e componenti della „percezione del giavellotto“ nonché le condizioni che influiscono sulla sua formazione secondo le opinioni di atleti esperti.
Wladzimierz Starosta, Tomasz Jonak
- L'allenamento aerobico nel mezzofondo breve
Nardino Degortes

Esperienze

- Il "modello ritmico" e le esercitazioni di "corsa rapida e ampia" mezzi essenziali per la guida, il controllo e la verifica dell'allenamento dello sprinter
Filippo Di Mulo

NUOVE NORME

- Accordo di collaborazione Coni-Miur
- Circolare avv. Martinelli

RUBRICHE

- Rassegna bibliografica
- Convegni e formazione
- Recensioni
- Abstract
- Attività editoriali

SOMMARIO

ATTI DEL CONVEGNO

PROSPETTIVE ECONOMICHE E GESTIONALI DELLO SPORT DILETTANTISTICO

Roma, Salone d'Onore del Foro Italico,
22 ottobre 2001

- Presentazione del Convegno
Gianni Gola
Gianni Petrucci
Gianni Rivera
- Le sfide per il movimento atletico e il nuovo modello di associazionismo
Gianni Gola
- Quale futuro economico per lo sport dilettantistico in Europa? Tendenze, modelli e minacce.
Wladimir Andreff
- Le prospettive dell'atletica leggera nel mercato dei media: fatti, tendenze, conseguenze.
Filippo Grassia
- Trend mondiali delle sponsorizzazioni sportive e implicazioni per la gestione delle Associazioni Sportive.
Marco Brunelli
- Modelli innovativi di partnership per le Associazioni e le Federazioni sportive
Roberto Ghiretti
- Frontiere della comunicazione delle Associazioni e delle Federazioni sportive: la partecipazione come forma di comunicazione.
Luca Corsolini
- Performance organizzativa delle Associazioni e delle Federazioni sportive: un modello di valutazione
Alberto Madella
- Dibattito finale
- Le società sportive di atletica al bivio
Marcello Marchioni, Alberto Madella, Giorgio Carbonaro

RUBRICHE

- Rassegna bibliografica
- Formazione continua
- Recensioni
- Abstract
- Attività editoriali

PRESI NELLA RETE

www.alltrainer.it

Definirei questo sito un manuale tascabile dedicato allo sport e al fitness, ottimo per chi fa sport, per chi lo insegnà e per chi lo studia. Infatti, oltre a fornire da subito una videata con svariati articoli molto interessanti su medicina, fitness, alimentazione, sviluppa un indice completo di argomenti articolato in Allenamento, Dietologia, Salute, Consulenza, Articoli, Negozio e Links. La pagina Allenamento fornisce definizioni sul tipo di attività, come scegliere la propria, come praticarla al meglio e quali sono gli accorgimenti da usare per non strafare. In Dietologia vengono fornite utilissime informazioni allo sportivo sulla corretta alimentazione per chi pratica attività sportiva a vari livelli, illustrando quali sono i componenti necessari alla dieta e i cibi che li contengono, ma anche quali sono gli errori da evitare nell'alimentazione che, se integrata, necessita di opportune attenzioni ai prodotti. La sezione Salute illustra le principali cause della patologia sportiva ed è corredata da interessanti articoli su medicina e sport. In Articoli vi è una vasta raccolta di brevi testi nei quali sono approfonditi gli argomenti trattati nell'Indice: vi si spiega, cos'è, a cosa serve, come si esegue e come si valuta il Test di Cooper; quali sono le attività sportive adatte e consigliate ad una donna in gravidanza; quale alimentazione deve seguire chi pratica lo sci alpino...

Mentre il preparatore atletico o il personal trainer possono inoltre dare consigli sui programmi di allenamento seguiti da chi già pratica attività sportiva, esperti on-line sono pronti a rispondere ai più vari quesiti, riportati poi nel sito a disposizione del navigatore.

La sezione Links è un altro punto di forza della pagina Web: presenta una lista di una sessantina di siti delle principali associazioni sportive nazionali, divisi per tipo di sport e quindi facilmente consultabili.

Non va trascurata una finestra, indubbiamente originale, che si presenta alla Home Page con la dicitura Trova esercizi: si tratta di una serie di schede con non meno di 14 esempi di esercizi ottimamente illustrati, eseguibili a corpo libero o con l'ausilio di macchinari.

Dà visitare nei minimi dettagli!

www.tarvisio2003.org

Avvicinandosi alle Universiadi 2003, non poteva mancare la citazione di questo sito. In realtà è ancora parzialmente incompleto perché predisposto ad accogliere foto, risultati e news delle manifestazioni, tuttavia chi intanto vuole vivere la storia dell'organizzazione di questo evento mondiale trova nella voce News una pagina dedicata a tutti gli articoli scritti a tale proposito dal gennaio 2000 fino ad ora.

In Info si può trovare un primo abbozzo del calendario degli eventi programmati dal 14 al

19 gennaio e in Sedi viene presentato l'elenco delle località in cui si svolgeranno le discipline sportive: sono tutte voci cliccabili che fanno accedere a finestre informative dove notizie storiche e culturali della zona sono corredate di schede che riportano caratteristiche tecniche, strutturali, storiche e logistiche delle strutture e delle piste che ospiteranno le gare. Nella stessa area di navigazione vi sono indicate tutte le nazioni partecipanti alle quali sarà associato il numero dei componeneti di ogni squadra.

Molto ben curata è la pagina dei Trasporti che fornisce dettagliate informazioni su come raggiungere le diverse località in aereo, treno, corriera, o in auto: vi sono indicati giorni, orari, tempi di percorrenza e distanze chilometriche, nonché i percorsi ottimali da seguire per spostarsi in auto da una località all'altra.

Simpatica è la Guida Turistica che fornisce qualche breve e puntuale erudizione di lingua che potrebbe essere molto utile a chi seguirà le gare in Slovenia.

Buon viaggio!

Si ricorda ai gentili lettori che l'autore della presente rubrica è disponibile alla seguente e-mail per eventuali contatti e/o segnalazioni di siti web!
Grazie.

Riccardo Patat
patatric@libero.it

ISTRUZIONI PER GLI AUTORI

OBIETTIVI DELLA RIVISTA

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

Perseguendo tali obiettivi la rivista è suddivisa in 4 sezioni:

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

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

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

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

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

I lavori che non rispettino le istruzioni agli Autori date di seguito non potranno essere inoltrati ai referees. Gli articoli anche se non pubblicati non vengono restituiti.

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

CATEGORIE DEGLI ARTICOLI ACCETTATI DALLA RIVISTA

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

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

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

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

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

ISTRUZIONI PER GLI AUTORI

Istruzioni di carattere generale

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

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

Formato

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

Pagina di titolo (obbligatoria per tutte le sezioni)

La pagina di titolo deve contenere:

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

STRUTTURAZIONE DELLE DIFFERENTI SEZIONI COMPONENTI IL MANOSCRITTO

Abstract (sezione obbligatoria per tutte le sezioni)

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

Introduzione (sezione obbligatoria per gli Articoli Originali)

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

Materiale e metodi (sezione obbligatoria per gli Articoli Originali)

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

Statistica (sezione obbligatoria per gli Articoli Originali)

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

Discussione (sezione obbligatoria per gli Articoli Originali)

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

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

Bibliografia (sezione obbligatoria per tutte le sezioni)

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

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

Esempio di bibliografia

Articolo di rivista:

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

Libro:

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

Capitolo di libro:

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

NUOVA ATLETICA

Ricerca in Scienze dello Sport

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

New Research in Sport Sciences