

Allenamento sportivo e qualità fisiche

Carlo Vittori, Pasquale Bellotti, Alessandro Donati

C. Vittori

E' il programmatore dei settori velocità ed ostacoli della FIDAL; uno dei maggiori esperti mondiali di allenamento per le corse di velocità.

P. Bellotti

Maestro di Sport, è tecnico federale dei 400 m. e della 4 x 400 della squadra nazionale femminile

A. Donati

Maestro di Sport, è tecnico federale dei 400 m. e della 4 x 400 della squadra nazionale maschile.

La spiegazione fondamentale degli *effetti* del *processo di allenamento* (il fatto cioè di diventare più forti, più resistenti, più abili, più veloci, ecc.) risiede nella *capacità di adattamento* dell'organismo a tutte le situazioni che tenderebbero a modificare il suo equilibrio interno. La conservazione di questo equilibrio è indispensabile alla conservazione della vita stessa dell'organismo. Anche ciascun suo componente, ad esempio il sistema nervoso, il sistema cardiorespiratorio, l'apparato muscolare, l'apparato tendineo, il fegato, la milza ecc. dispone di meccanismi e processi di adattamento che lo pongono in grado di far fronte ad eventuali stimoli perturbatori del suo equilibrio.

Si immagini un individuo solitamente sedentario che intraprenda un lavoro di «scaricatore» di colli pesanti per svolgere il quale gli è necessario possedere più forza di quanto non gliene sia fino ad allora occorsa. La situazione nuova che si presenta per il suo organismo è quella di dover continuamente sollevare oggetti pesanti: l'adattamento a questa situazione inusuale è, nel nostro esempio, costituito dall'aumento di forza che si manifesta nei giorni seguenti l'inizio di questo *lavoro*.

Immaginiamo una situazione diversa in cui il nostro sedentario diventi invece un portalettore e si trovi di fronte ad una nuova particolare esigenza: dover camminare molto a lungo per trasmettere ai destinatari la corrispondenza. Egli, nel caso particolare, non deve sollevare pesi considerevoli, ma deve invece svolgere una *attività continua*, di *durata*. L'adattamento messo in opera dall'organismo di fronte alla esigenza di *resistere* a camminare quotidianamente e a lungo è quello di sviluppare la propria resistenza a svolgere questo tipo di lavoro. Anche in questo caso si può notare come nell'organismo si realizzi un adattamento che è *specifico* rispetto allo stimolo che lo ha perturbato (un quantità di cammino molto superiore a quella abituale).

Si pensi ancora ad una diversa situazione, nella quale un bambino che inizia ad imparare a suonare il pianoforte si trova di fronte ad una difficoltà fino ad allora sconosciuta o, comunque, nuova per lui: quella di muovere con grande *precisione* e *coordinazione*, in una parola con grande *abilità*, le sue mani sulla tastiera del pianoforte. L'adattamento messo in atto dall'organismo, in questo caso, sarà il progressivo *miglioramento dell'abilità* del bambino nel gesto di suonare lo strumento.

Insomma, si può veramente parlare di *adattabilità* dell'organismo ad ogni situazione contingente. D'altro canto, se la modificazione ambientale che interessa l'organismo si protrae nel tempo, è destinata a provocare modificazioni più o meno durature dell'equilibrio interno dell'organismo stesso.

Non diversamente dagli esempi esposti si verifica nell'attività sportiva. La necessità di dover correre a lungo, oppure velocemente per brevi tratti, di dover sollevare pesi molto elevati, di lanciare attrezzi il più lontano possibile, di «centrare» il canestro con una palla da diverse posizioni, di colpire un bersaglio fisso o mobile, tutto ciò — a seconda dei diversi casi — richiede all'atleta uno specifico adattamento.

Avevamo considerato alcuni esempi tratti dalla vita di ogni giorno nei quali si era ritrovata in forma semplice la capacità dell'organismo di adeguarsi alle variazioni (e quindi anche agli stimoli) provenienti dall'ambiente.

Ma le attività professionali e di tempo libero più comuni si differenziano generalmente dalle attività sportive o da alcune espressioni artistiche per il fatto che in queste ultime viene ricercata la prestazione massimale.

Il postino cammina per diverse ore ma si trova ad erogare una prestazione fisica nettamente meno intensa rispetto a quella che gli sarebbe richiesta qualora scendesse in pista per coprire in una gara di marcia la stessa distanza nel minor tempo possibile. Questo significa, dunque, che gli adattamenti necessari all'organismo di un atleta per conseguire prestazioni sportive sempre più elevate, sono molto più difficili da raggiungere proprio perché più accentuati rispetto a quelli di cui ha bisogno un comune lavoratore o, addirittura, un sedentario.

Questi adattamenti riguardano non soltanto una caratteristica fisica (o una capacità, o una componente dell'organismo) ma l'insieme delle caratteristiche dal momento che la grande prestazione sportiva scaturisce dalla esaltazione del complesso delle capacità richieste, in misura di-

versa a seconda del loro grado di correlazione con quella determinata prestazione.

Considerando la complessità delle capacità richieste in qualsiasi delle specialità sportive risulta evidente come l'atleta non debba in ogni caso svolgere una attività di allenamento *unilaterale*: per esempio il corridore di velocità correre sempre velocemente per migliorare la sua velocità massima; il tennista ripetere continuamente soltanto i movimenti fondamentali della sua specialità per migliorare la destrezza specifica; il calciatore concentrarsi solo sulla esecuzione dei calci alla palla; e così via dicendo.

In definitiva, un allenamento così povero di mezzi, quindi pedissequamente standardizzato, nel volgere di breve tempo condurrebbe certamente ad un miglioramento della prestazione, anche se limitato, provocandone — in seguito — l'arresto e, successivamente, il calo.

Al contrario, l'analisi di una qualsiasi disciplina sportiva mette sempre in luce il carattere complesso delle qualità richieste all'atleta: in poche parole non esistono discipline sportive caratterizzate da una sola espressione di qualità fisiche (forza, resistenza, destrezza, velocità, ecc.), ma piuttosto discipline in cui entrano in gioco, in una singolare combinazione e in un particolare rapporto, più qualità fisiche.

All'atleta si richiede sempre il possesso di una molteplicità di capacità fisiche. La caratteristica principale dell'allenamento sportivo moderno è pertanto quella della multilateralità dei mezzi di preparazione, intesa in due significati:

a) è necessario scegliere più mezzi per lo sviluppo di ciascuna qualità fisica, assicurandone una maggiore ricchezza per quelle qualità considerate fondamentali per la specialità;

b) il miglioramento delle capacità di prestazione dell'organismo deve procedere attraverso un progressivo e contemporaneo sviluppo di ciascuna delle qualità fisiche richieste, evitando una successione temporale nella realizzazione delle diverse pratiche allenanti.

Occorre ribadire che, qualora lo sviluppo avvenisse in senso *unilaterale* e il processo di allenamento fosse quindi orientato verso una sola delle qualità fisiche (quella ritenuta essenziale), le capacità di prestazione migliorerebbero fino ad un certo livello, per poi arrestarsi inesorabilmente come se si fosse frapposta una *barriera* all'ulteriore sviluppo. Questo fenomeno è giustificato proprio dalla correlazione (sia pure diversa) esistente tra tutte le qualità fisiche dell'organismo; dove anche lo sviluppo delle qualità complementari contribuisce, attraverso una sommazione di piccoli effetti, ad aumentare il livello delle capacità di prestazione.

Ogni progresso delle suddette capacità non è possibile quindi ottenerlo attraverso la intensificazione o l'utilizzazione dei mezzi di allenamento che influiscono su una sola qualità, ma attraverso il miglioramento di quelle qualità che si pensa generalmente determinino, non direttamente, il miglioramento delle capacità di prestazione, ma costituiscono invece il necessario supporto per le qualità fisiche fondamentali.

Questo concetto di *multilateralità* nel processo di allenamento, che ha una sua validità in senso assoluto, diventa addirittura il principio informatore dell'allenamento in età giovanile.

Multilateralità generalizzata: giovani - Ricchezza dei mezzi con prevalenza di quelli generalizzati
Multilateralità specifica: atleta evoluto - Ricchezza dei mezzi con prevalenza di quelli specifici

L'avviamento dei giovani alla specializzazione sportiva deve essere infatti preceduto ed agevolato dalla più ampia molteplicità di *esperienze motorie*: proprio perché l'età giovanile si presta ad un allargamento vastissimo di esse, è in questa età che va ricercato lo sviluppo *multiforme* (ma pur sempre con una chiara attinenza con la specialità praticata) di tutte le qualità fisiche. Questo sviluppo si può configurare come «orizzontale», dal momento che esso mira a far acquisire al giovane un ampio patrimonio e una ampia gamma di capacità motorie, senza ricercare una decisa specializzazione. La specializzazione deve costituire invece l'ovvia conseguenza di un tal processo ed il suo obiettivo finale. Quanto più razionalmente si sarà operato per il raggiungimento del primo obiettivo tanto più si faciliterà il conseguimento delle più alte e massime prestazioni, in fase di specializzazione.

Del resto il concetto di multilateralità si ritrova spostato nei termini (verso una più alta percentuale di specificità) anche nella fase di più alta qualificazione. Quanto più si vuole innalzare il livello delle capacità specificatamente richieste in una determinata prestazione, tanto più si comprende quanto sia necessario il loro sviluppo diretto pur sempre perseguito con vastità di mezzi ed idee nuove.

Pertanto, la multilateralità:

in età giovanile, rende possibile l'allargamento o ampliamento in *senso orizzontale* delle esperienze motorie (allenamento generalizzato);

in età adulta, rende possibile lo spostamento in *senso verticale* delle capacità di prestazione (allenamento specialistico).

Comunque, sia in età giovanile sia in età adulta, il

concetto di multilateralità dell'allenamento sportivo è anche da identificarsi nella continua *variazione* e nell'*arricchimento dei contenuti e dei mezzi dell'allenamento stesso, al fine di realizzare le premesse di ordine fisico e psicomotorio indispensabili per impedire un arresto nell'evoluzione delle capacità di prestazione.*

Infatti occorre sempre tenere ben in evidenza quanto la ricchezza dei mezzi stimoli l'interesse e quindi l'attenzione dell'atleta favorendo, come logica conseguenza, una sua partecipazione più completa ed attiva, presupposto questo indispensabile per una applicazione più cosciente e responsabile.

Un'altra fondamentale giustificazione di quanto finora esposto sta anche nel fatto che nella contrazione muscolare, peculiare se non unica funzione che il muscolo sa svolgere, sono contenute già tutte le qualità fisiche fondamentali. Infatti, nel momento della contrazione, il muscolo esprime una certa *forza* ad una determinata *velocità*; entrambe sono condizionate dall'impegno che il muscolo è chiamato a sostenere (intensità del carico di lavoro, entità della resistenza da vincere, intensità dello stimolo nervoso, complessità del gesto da compiere). La ripetizione della contrazione implica una capacità di *resistenza* da parte del muscolo.

Questa capacità sarà diversa a seconda che il muscolo venga chiamato ad erogare quasi tutta la forza in ogni contrazione (in questo caso il muscolo resisterà per poche contrazioni, esprimendo una capacità di *resistenza* al carico elevato: es. «croce» agli anelli per un ginnasta), o percentuali via via inferiori della sua forza massima (in questo caso il muscolo potrà — a seconda delle esigenze — resistere ad un certo numero di *contrazioni veloci*: ad es. m. 400 di corsa, o resistere ad un più *elevato numero di contrazioni lente*: ad es. m. 5000 di corsa).

Per cui, esaminando congiuntamente forza, velocità e resistenza, potremmo dire che il lavoro del muscolo, se implica il superamento di carichi massimali, si identifica nella espressione della *forza massima*, se implica il superamento di carichi inferiori al massimale ma in maniera veloce, si identifica prevalentemente con l'espressione della *forza veloce*, infine se implica il superamento di carichi bassi per lungo tempo, si identifica prevalentemente con l'espressione della *forza resistente*.

Il *rendimento* della contrazione muscolare, ovvero il rapporto tra l'energia spesa nella contrazione ed il lavoro meccanico ottenuto (rapporto tra forza sviluppata e forza applicata), può variare ed essere quindi influenzato dalla minore o mag-

giore partecipazione alla contrazione di altri fattori non meno importanti delle qualità primarie sopra descritte. Essi possono essere schematicamente divisi in due gruppi: fattori coinvolgenti soprattutto la sfera nervosa e psicomotoria (coordinazione e

destrezza) e fattori più propriamente inerenti alla struttura e alle proprietà muscolari (estensibilità ed elasticità muscolare). In altri termini dal miglior padroneggiamento della tecnica.

Indirizzo degli Autori

*Prof. Carlo Vittori:
Scuola Nazionale di Atletica Leggera
Via Appia — lato Napoli
04023 Formia (Latina)*