

Zeitschrift: Gioventù e sport : rivista d'educazione sportiva della Scuola federale di ginnastica e sport Macolin

Herausgeber: Scuola federale di ginnastica e sport Macolin

Band: 29 (1972)

Heft: 6

Rubrik: Ricerca, Allenamento, Gara : complemento didattico della rivista della SFGS per lo sport di competizione

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 06.05.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Basi anatomiche, fisiologiche e biochimiche della contrazione muscolare

Testo originale: Dott. med. H. Howald e H. Moesch

Testo italiano: Oris Rossi

1. Aspetto anatomico

Esaminando un muscolo al microscopio osserveremo subito una suddivisione di questo muscolo in una moltitudine di fibre muscolari, la quale non è altro che una cellula muscolare che può avere la lunghezza di vari centimetri e contenere numerosi nodi allineati lungo le sue pareti.

Con un microscopio ordinario si può osservare anche un'altra particolarità dello scheletro muscolare, ossia la presenza d'una striatura trasversale caratteristica; la natura di questa striatura non può essere spiegata che con l'aiuto del microscopio elettronico che permette degli ingrandimenti ben maggiori.

Ingrandendo dunque il nostro soggetto 20 000 volte, si possono distinguere, all'interno della cellula muscolare, delle strutture filiformi, che vennero denominate filamenti oppure fibrille. Questi filamenti si compongono a loro volta dalla unione di due proteine speciali, l'actina e la miosina, che si trovano in ogni cellula muscolare. Il polimero della molecola actina si presenta sotto forma di fili che sono a loro volta incastrati fra i fili di miosina, un po' grossi. Questa interconnessione è rappresentata nella figura 1 e nella figura 2.

Questa struttura si ripete, nella fibra muscolare, per «compartimenti», aventi una lunghezza di circa 2/3 millesimi di millimetro, e che prendono il nome di sarcomeri. Durante la contrazione muscolare, quando il muscolo si raccorcia attivamente, si forma una fusione chimica momentanea fra i fili di actina e quelli di miosina. Ne consegue uno spostamento di molecole di actina in rapporto con quelle di miosina; le pareti dei compartimenti muscolari si riavvicinano. Il sarcomero si raccorcia e, in conseguenza, il processo globale di tutta l'operazione sarà un raccorciamento dell'intera fibra muscolare.

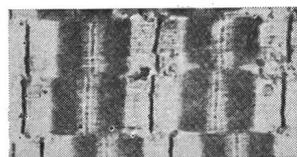
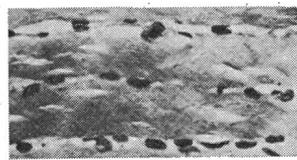


Fig. 1

Struttura dello scheletro muscolare; nella parte a sinistra, le immagini viste al microscopio ottico (b, c) ed elettronico (d); nella parte a destra, visione schematica corrispondente;

- a) muscolo intero
- b) gruppo di fibre muscolari
- c) fibra muscolare isolata
- d) filamenti muscolari visti al microscopio elettronico; il sarcomero è lo spazio limitato fra le due fasce Z.

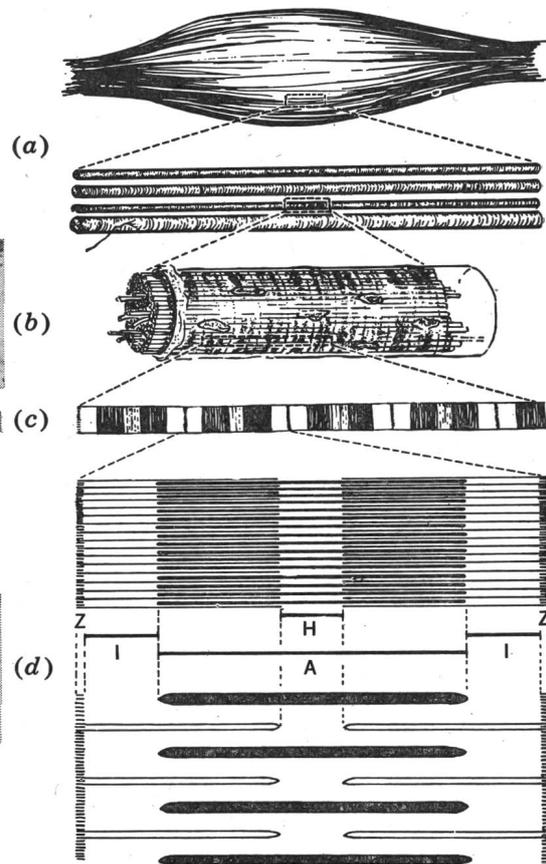
2. Aspetto fisiologico

Affinchè la descritta reazione fra le fibre di actina e di miosina possa aver luogo sono indispensabili due condizioni:

- I filamenti muscolari devono essere circondati da una concentrazione ben precisa di ioni di calcio (Ca^{+2}),
- Anche l'ATP (trifosfato di adenosina) deve essere presente per favorire la necessaria energia.

Ogni contrazione scatta a mezzo di un impulso elettrico trasmessagli dal nervo; il segnale elettrico proviene dal nervo attraverso la membrana della cellula muscolare e attraverso una rete di canaletti molto fini. Questo impulso provoca la fuoriuscita di ioni di calcio nel liquido cellulare, attraverso questi canaletti; nello stesso momento, vi è la contrazione. Immediatamente dopo la fine dello stimolo nervoso, gli ioni di calcio sono pompati di nuovo nei canaletti ed il muscolo allora si distende (figura 2).

Il trifosfato di adenosina (ATP) è una sostanza chimica che recita un ruolo assai importante in molti processi vitali, fornendo l'energia. Si potrebbe paragonare l'ATP ad un accumulatore; con la liberazione d'una molecola di fosfato (Pi), questo accumulatore fornisce l'energia chimica necessaria alla reazione fra l'actina e la miosina.



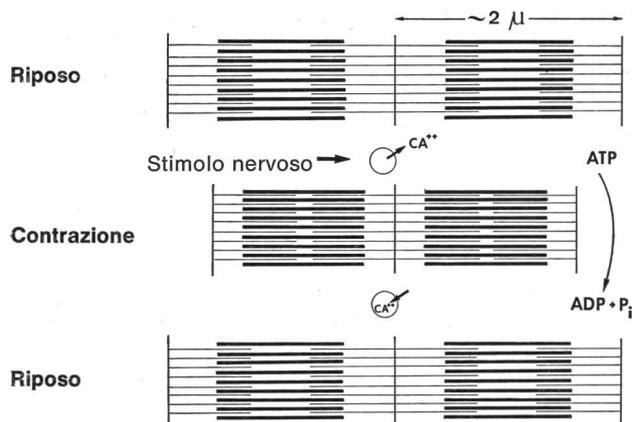


Fig. 2

Schema della contrazione muscolare (1/1000 mm)
 tratto grosso: filamento di miosina
 tratto fine: filamento di actina
 spazio tra i due tratti verticali: sarcomero.

Nel frattempo, fornendo l'energia, l'accumulatore si scarica ed anche l'ATP si trasforma in ADP ossia adenosina di fosfato. Tutti i processi impegnati nella contrazione muscolare dipendono dunque dalla presenza di questo ATP; vediamo quindi come questo fornitore di energia è costantemente rigenerato affinché abbia la possibilità di esprimere numerose contrazioni muscolari di seguito.

3. Aspetto biochimico

3.1. Circolazione di energia per via anaerobia

Il problema della circolazione di energia consiste sempre nel mettere dell'ATP a disposizione della cellula muscola-

re; questa circolazione può avvenire per via anaerobia, ossia senza alcun bisogno di ossigeno esterno. Per ottenere ciò si possono seguire 3 sistemi:

3.1.1. Riserva interna di ATP

In ogni cellula si trova sempre una piccola riserva di ATP; essa permette al muscolo di reagire immediatamente in qualsiasi momento. Questa riserva è però minima e non permette che un lavoro muscolare di 2 o 3 secondi al massimo.

3.1.2. Riserva di creatina di fosfato

In ogni cellula muscolare si trova pure una riserva di creatina di fosfato (CP), sostanza chimica che può liberare una molecola di fosfato a profitto dell'ADP, che viene così rigenerato in ATP, e permette quindi di «ricaricare l'accumulatore». Con l'apporto di questa CP, la cellula muscolare ha una riserva di lavoro per circa 30 secondi al massimo, dopo di che anche questa riserva si esaurisce.

3.1.3. Glicolisi anaerobia

Una riserva supplementare di energia si trova in ogni muscolo, sotto forma di glicogeno, che è un amido di origine animale, il quale ha la facoltà di poter essere trasformato rapidamente in glucosio (zucchero d'uva) e subisce poi una serie di reazioni chimiche fornenti l'acido piruvico. L'ultimo passo della degradazione è finalmente la trasformazione in acido lattico; essa libera l'energia necessaria a riformare l'ATP a partire dall'ADP e dal fosfato.

La degradazione del glucosio in acido lattico può dunque fornire l'energia per la contrazione muscolare; questo processo è però poco economico perché non si possono riformare che due molecole di ATP con ogni molecola di glucosio (fig. 4).

È dunque grazie alla glicolisi anaerobia che la cellula muscolare può ancora fornire un lavoro, senza che ci sia al-

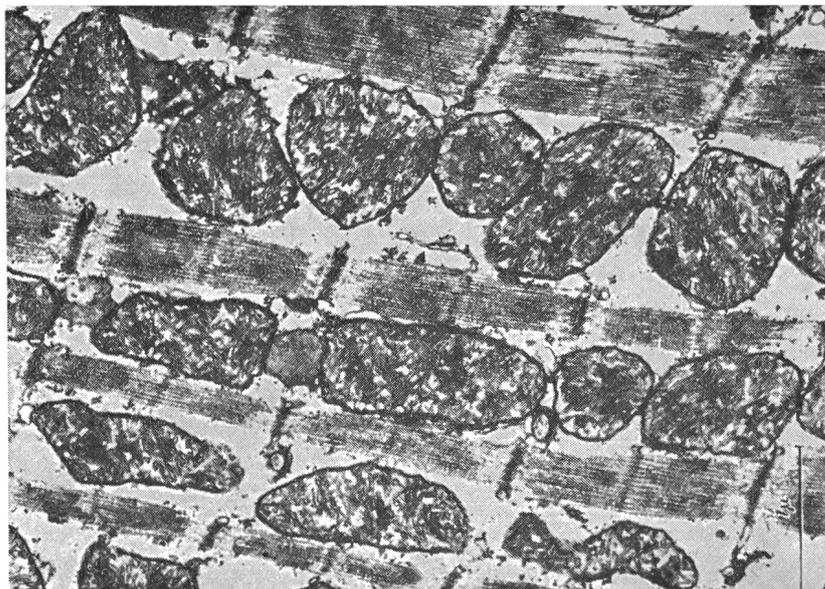


Fig. 3

Sezione di muscolo vista al microscopio elettronico a 1/1000 mm; si distinguono bene i filamenti muscolari alternati con serie di mitocondri.

cun contributo di ossigeno o di nutrimento dall'esterno. Questo sistema di utilizzazione d'energia si raggiunge dopo 50/60 secondi circa ed ha una durata massima di due minuti, dopo di che non vi è più alcuna formazione di ATP. Il lavoro si blocca perchè la produzione di acido lattico presenta l'inconveniente di condurre ad una acidificazione di tutto il centro cellulare dapprima, e di tutto l'organismo poi, dato che l'acido lattico espande delle cellule nel sangue. Subentrano quindi dei dolori muscolari e una perdita di forza, portando anche ad altri effetti sgradevoli come il mal di testa e l'affanno (dispnea) in particolare.

3.2. Mobilitazione d'energia per via aerobica

Abbiamo già accennato che i filamenti ed i nodi sono delle componenti essenziali della cellula muscolare; ma la cellula non contiene questo soltanto, in quanto vi si trovano anche degli organismi importanti, detti mitocondri (fig. 3), che hanno l'aspetto di bastoncini o di piccolissime palline. Il loro ruolo si potrebbe paragonare a quello di un'officina elettrica che funzioni a reazione chimica; infatti con la loro azione essi trasformano l'acido acetico attivato (acetilico =CoA) in anidride carbonica (CO²) ed in ioni di idrogeno (H⁺).

La catena di reazioni chimiche che è all'origine di queste trasformazioni si dice «ciclo di Krebs», dal nome della persona che l'ha scoperta, oppure anche «ciclo tricarbossilico». La sostanza basilare, ossia l'acido acetico attivato, può derivare, a sua volta, o dalla degradazione del glucosio o dalla ossidazione degli acidi grassi liberi (FFA), che sono portati al muscolo dal sangue. Il glucosio proviene dalla riserva di glicogeno del fegato, gli acidi grassi provengono dai depositi di grasso sottocutaneo o d'altra origine.

Nei mitocondri si sviluppano anche dei processi di «catena respiratoria» che hanno lo scopo di collegare gli ioni di idrogeno, formati nel ciclo di Krebs, all'ossigeno portato

dal sangue. Questa reazione crea dell'acqua e libera una grande quantità di energia, che può essere utilizzata per riformare ATP dall'ADP e dal fosfato, ricreando così di nuovo una riserva di energia disponibile per la contrazione muscolare.

Il bilancio energetico di questo gruppo di reazioni ossidanti aerobiche è molto più favorevole di quello della glicolisi anaerobica; infatti bruciando una molecola di glucosio in presenza di ossigeno si possono ricaricare 38 molecole di ATP, mentre bruciando dei grassi si arriva a ricaricare 130 molecole di ATP per ogni molecola di acido grasso (fig. 4). Il conseguimento di energia per via ossidante è possibile fin tanto che l'ossigeno, da una parte, ed il glucosio o gli acidi grassi, dall'altra, siano presenti come base essenziale.

Bilancio energetico:

GLICOLISIA ANAEROBIA



OSSIDAZIONE:

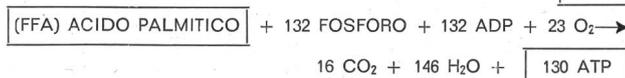
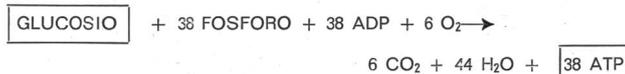


Fig. 4

Schema del bilancio energetico della circolazione di energia anaerobica ed aerobica, come spiegazioni da testo.

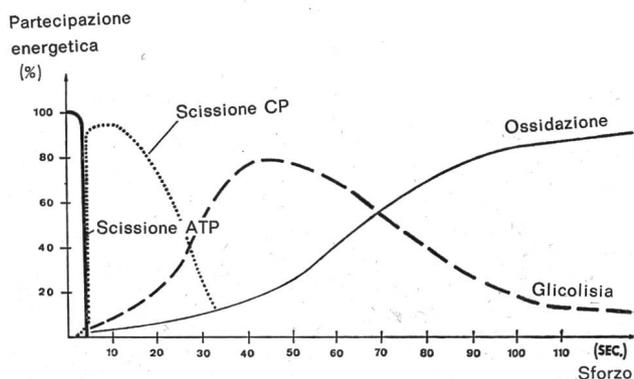


Fig. 5

Partecipazione energetica dei differenti processi produttori energia durante un intenso sforzo fisico (tratto da Koul).

4. Ripercussioni sulla concezione dell'allenamento

I sopradescritti processi biochimici intervengono nella circolazione d'energia in rapporti differenti, secondo la durata dello sforzo fisico sviluppato (fig. 5); questi differenti sistemi possono svilupparsi separatamente, adattando, nell'allenamento, la durata, l'intensità e il numero di ripetizioni dello sforzo fisico.

4.1. Sforzi fisici della durata da 3 a 4 secondi

Le cellule muscolari si adattano agli sforzi di breve durata con un aumento della quantità di proteine speciali, ossia l'actina e la miosina, che equivale ad un aumento della forza; la riserva di ATP non viene minimamente modificata.

4.2. Sforzi fisici della durata da 20 a 30 secondi

La reazione di adattamento cellulare si esprime in particolare con l'aumento delle riserve di creatina di fosfato (CP) e con l'aumento dell'attività degli enzimi di creatinafosforica che ha lo scopo di degradare il CP.

4.3. Sforzi fisici della durata da 40 a 60 secondi

Questo genere di sforzo provoca soprattutto una amplificazione delle riserve di glicogeno della cellula muscolare ed anche un aumento della attività degli enzimi responsabili della glicolisi anaerobia. Le cellule muscolari e l'intero organismo si assuefano a poco a poco alle concentrazioni elevate di acido lattico che affiorano in questo sistema di circolazione energetica.

4.4. Sforzi fisici della durata oltre il minuto

Quando la durata di uno sforzo raggiunge il minuto, la circolazione di energia per via ossidante (aerobia) raggiunge circa il 50% del totale; non appena la durata raggiunge due minuti ed oltre, quasi tutte le necessità energetiche sono soddisfatte per via ossidante.

Sforzi prolungati moltiplicano ed ingrandiscono i mitocondri e li inducono a un aumento dell'attività dei sistemi enzimatici del ciclo di Krebs e della catena respiratoria contenuta in questi mitocondri. A lungo andare, una cellula muscolare allenata in questo modo può trasformare ed utilizzare una quantità doppia di glucosio, di acidi grassi, di ossigeno, cosa che invece non può fare una cellula non allenata.

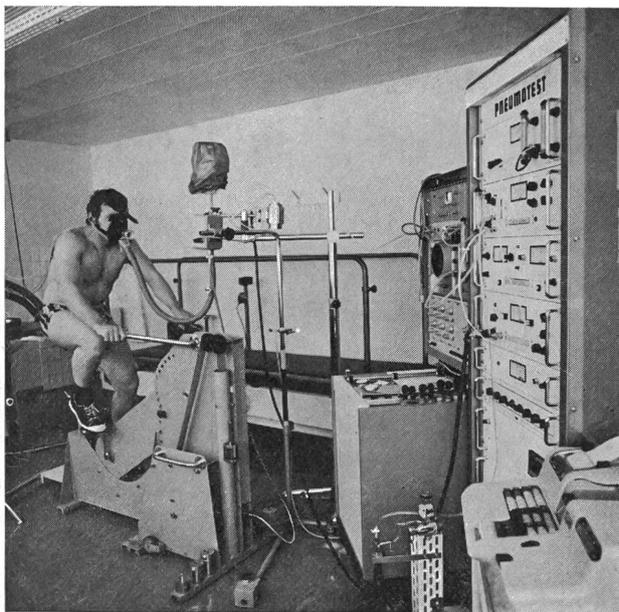


Fig. 6

Indicazione della capacità massima di assorbimento di ossigeno; si vede il soggetto esaminato, seduto sulla bicicletta ergometrica, munito d'una maschera che permette di controllare l'aria espirata, che sarà poi analizzata automaticamente nella serie di apparecchiature poste sulla destra.

Migliorando la capacità ossidante dei mitocondri, vengono aumentate anche le esigenze del sistema di trasporto dell'ossigeno che, in conseguenza, deve essere più elevata. Si ottiene tale risultato con l'aumento della quantità totale di emoglobina, con un ingrandimento del volume cardiaco e con una migliore distribuzione del sangue nei muscoli. La somma di tutti questi processi di adattamento può essere misurata in laboratorio (fig. 6), ed è per questo appunto che, fra l'altro, si misura anche la capacità massima di assorbimento dell'ossigeno durante lo sforzo.

Per esempio, un uomo fra i 20 ed i 30 anni può assorbire in media un massimo di 3 litri d'ossigeno al minuto; i fondisti ed i ciclisti raggiungono anche valori fino a 6 litri al minuto.

Riferenze

- Astrand, P.O.; Rodahl, K.
Textbook of Work Physiology
McGraw-Hill, New York, 1970
- Keul, J.; Doll, E.; Keppeler, D.
Muskelstoffwechsel; die Energiebereitstellung in Skelettmuskel als Grundlage seiner Funktion
Johann Ambrosius Barth, München, 1969
- Lehninger, A.L.
Bioenergetics
W.A. Benjamin Inc., New York, 1965
- Schönholzer, G.; Weiss, U.
Begriffe aus dem Gebiet der Leistungsbiologie und der Trainingslehre
Jugend und Sport, 27, 295-297 (1970)
- Biological Sciences, Blue version
American Institute of Biological Sciences
Houghton Mifflin Co., Boston, 1963

Adresses des auteurs:

Dr. mèl. Hans Howald,
Chef de l'Institut de recherches de l'EFGS
CH-2532 Macolin/Suisse
Hugo Moesch,
Biochimiste, Institut de recherches de l'EFGS
CH-2532 Macolin/Suisse

Influssi dell'allenamento in altitudine sulla resistenza generale

Testo originale: Dott. H. Howald — Prof. G. Schönholzer — Cand. med. K. Neffel

Testo italiano: Oris Rossi

La pratica e le recenti ricerche scientifiche hanno dimostrato che un allenamento in altitudine appropriata può influenzare favorevolmente la tolleranza generale (= capacità aerobica). I procedimenti di adattamento biologici in giuoco si snodano perciò a livello cellulare, cioè nella cellula muscolare stessa. I sistemi cellulari cui incombe il metabolismo dell'ossigeno si lasciano stimolare in maniera ottimale da un allenamento di resistenza in altitudine, al punto tale ch'essi trasformano molto più ossigeno in ogni unità di tempo.

Attualmente si stanno effettuando alcune ricerche sugli influssi dell'allenamento in altitudine in rapporto con la resistenza generale (= capacità anaerobia), per cui si è a conoscenza che i processi metabolici in materia si sviluppano anche nelle cellule muscolari. Esistono però troppe poche conoscenze scientificamente esatte in grado di dimostrare come l'allenamento e la diminuzione della pressione dell'ossigeno agiscano sui processi biochimici. Il nostro scopo è quindi di rispondere, con l'aiuto di questa prima serie di ricerche, alle seguenti domande:

- Un impegno fisico abbinato ad un'assenza di ossigeno è in grado di stimolare i processi metabolici anaerobi?
- Se sì, a partire da che altezza? e sono validi ugualmente tanto per le persone normali non allenate quanto per gli atleti con una buona resistenza generale?

Abbiamo realizzato i nostri esperimenti su cinque persone normali non allenate, su cinque atleti in allenamento di tipo anaerobio e su cinque atleti di tipo aerobico. Il nostro equipaggiamento tecnico ci per-

mette di creare le condizioni esistenti a qualsiasi altitudine riducendo il tasso di ossigeno nell'aria; in questo modo le persone da noi sottoposte agli esami sperimentali sono passate in pochi minuti da m 900, a m 2600, a m 3200, a m 3700, infine a m 4550 sul livello del mare. Come impegno abbiamo imposto ad ogni livello d'altitudine un lavoro di steady-state, con 130 battiti cardiaci al minuto. Durante tutta la durata degli esperimenti abbiamo misurato la frequenza respiratoria, l'assorbimento di ossigeno, l'eliminazione di acido carbonico, il battito cardiaco, poi in più ad intervalli regolari abbiamo misurato anche la pressione parziale dell'ossigeno, il PH e la concentrazione di acido lattico nel sangue arterioso.

Con una frequenza cardiaca tenuta sui 130 battiti al minuto, il rendimento lavorativo di ogni persona sottoposta agli esperimenti si abbassava considerevolmente ad ogni livello d'altitudine; finalmente, a m 4550, esso non raggiungeva che il 32% del suo valore iniziale. La percentuale di diminuzione del rendimento lavorativo era uguale tanto per le persone non allenate quanto per i due gruppi di atleti in allenamento. L'assenza di ossigeno riattivava i meccanismi respiratori correnti con aumento della ventilazione e perciò spostamento alcalino del PH del sangue.

La pressione parziale di ossigeno nel sangue arterioso subiva forti abbassamenti a mano a mano che si raggiungevano livelli superiori di altitudine; a m 4000 circa era raggiunto il limite minimo, al di sotto del quale è noto che le cellule muscolari non ricevono più sufficiente ossigeno. Alle stesse condizioni risultava, per tutti i quindici soggetti in esame, un netto aumento della

concentrazione di acido lattico nel sangue; ciò dimostra chiaramente che, a causa della insufficienza di ossigeno, le cellule muscolari sono obbligate a riprodurre una molto maggiore energia per via anaerobia, ossia a trasformare l'acido piruvico in acido lattico.

Traendo delle conclusioni sui risultati dei nostri esperimenti, possiamo affermare che, con un impegno fisico medio — corrispondente a 130 battiti cardiaci —, si raggiunge un aumento del metabolismo anaerobio della cellula soltanto a partire da m 4000 d'altitudine; le persone normali non allenate e gli atleti, tanto anaerobia quanto aerobica, hanno di regola lo stesso comportamento biochimico. Un'altra serie di esperimenti sarà necessaria per osservare se, con un impegno lavorativo più intenso, a una altitudine di circa m 2000, si potranno stimolare ugualmente tutti i processi metabolici anaerobi in maniera più consistente che non sui livelli della pianura.

Senza voler anticipare l'esito degli esperimenti ancora in fase di progettazione, si potrebbe già concludere, sulla base di alcuni risultati pratici, che anche lo «specialista della resistenza generale» è in grado di approfittare di un allenamento appropriato in altitudine, a condizione che raggiunga una buona tolleranza. Grazie ad una migliore capacità aerobica, egli sarà in grado di ottenere la parte maggiore delle sue prestazioni per via aerobica, quindi più razionale.

Possiamo pure consigliare di allenarsi in altitudine anche ad ogni individuo che pratici un allenamento anaerobio, a condizione che raggiunga, durante tale periodo, una perfetta tolleranza generale dell'altitudine prescelta.

Cos'è che attira le folle ?

Armando Libotte

Gli spettacoli sportivi hanno le loro folle, come hanno il loro pubblico di «fans», di «tifosi» o di semplici ammiratori gli spettacoli teatrali e musicali, il circo e il varietà. La gamma degli spettacoli sportivi è sicuramente più ricca di qualsiasi altro genere di attività ricreativa, culturale o di «trattenimento», come dicono gli inglesi. Basta dare un'occhiata alla vastissima scelta di discipline sportive, suddivise a loro volta in una infinita serie di specialità, come l'atletica leggera o il nuoto. E ogni sport ha le sue caratteristiche, si adatta ai vari temperamenti dell'uomo, riflette le diverse tendenze, che vanno da quelle puramente estetizzanti e quelle scopertamente violente. Ci sono delle discipline sportive che rispecchiano fedelmente particolari attitudini di una razza, di un popolo ed altre che maggiormente appagano i gusti o le preferenze di una stirpe, di una nazione. La razza negra è portata per natura verso gli esercizi sportivi esplosivi, come lo scatto, le corse brevi e, anche il pugilato, gli scandinavi o comunque i nordici amano lo sforzo prolungato ed eccellono in determinate discipline di natura tecnica. Queste caratteristiche «razziali» tendono peraltro, col tempo, a scomparire, in quanto alle qualità naturali si sovrappongono nozioni tecniche sempre più approfondite, che permettono a tutti di penetrare nei segreti della «meccanica» umana, alla base delle grandi prestazioni sportive. L'uomo bianco ha così conquistato posizioni che un tempo erano di schietto predominio delle razze di colore e così elementi di colore hanno soppiantato, in determinati esercizi sportivi, l'uomo bianco. Basti pensare all'avvento dei podisti africani nelle gare di fondo. Certo, in campo sportivo, rimane ancora molto da scoprire e, soprattutto, molti popoli, tutt'ora sottosviluppati, attendono di poter dare, una volta raggiunti livelli di vita più degni, il loro apporto allo sviluppo delle discipline sportive. Con il diffondersi dello sport fra i popoli e le nazioni, si è andato formando, col tempo, anche un pubblico di appassionati, che varia da disciplina a disciplina, che ha manifestazioni e reazioni diverse, a seconda della sua maturità, che non è sempre in stretta relazione con lo sviluppo economico del paese, ma che rifletta, a non dubitarne, il suo grado di civiltà. E per civiltà intendiamo, soprattutto, il modo di comportarsi: educato, estraneo ad ogni forma di violenza. E sappiamo benissimo che questa violenza, se può esprimersi in forme impressionanti in paesi a cultura sottosviluppata, si manifesta anche nei paesi che si ritengono evoluti. Sono di ieri le devastazioni dei «tifosi» del Celtic di Glasgow, in occasione della finale della Coppa delle Coppe a Barcellona. Il calcio, nonostante la sua evidente involuzione tecnico-agonistica, è lo sport che continua a mobilitare il maggior numero di spettatori; il ciclismo professionistico su strada mantiene ancora il suo potere di attrazione sulle folle — almeno in Italia, Francia e Spagna — nonostante il fatto che la bicicletta abbia perso gran parte della sua popolarità e venga usata, ormai, più dagli anziani, per ragioni di salute, che non dalla gioventù, che le preferisce decisamente la motoretta. In occasione del recente giro ciclistico della Svizzera, è stato scritto, che mai come quest'anno si è vista tanta folla sulle nostre strade al passaggio della corsa. Eppure, la partecipazione di concorrenti era, qualitativamente, estremamente modesta. Non per nulla, la vittoria finale è toccata ad un

corridore svizzero. Orbene, tutti sanno quanto sia inconsistente, al momento attuale, il nostro ciclismo professionistico, il cui effettivo non arriva neppure alla dozzina piena. Anche all'ultimo giro d'Italia, stando alle cronache, i tifosi sono accorsi in massa per assistere al passaggio od all'arrivo dei corridori. Eppure, non c'erano in gara atleti italiani in grado di competere ad armi pari con il fortissimo Eddy Merckx e i non meno validi campioni spagnoli capitanati dallo scalatore Fuente. Nonostante il declino dei pedalatori italiani, il pubblico ha conservato il suo affetto e la sua predilezione per la grande corsa a tappe nazionale. E, qui, vien spontaneo di chiedersi cos'è che fa il successo di una manifestazione. Il «cast» degli attori in gara, oppure è la manifestazione stessa che, per il suo passato, per la fama che la circonda, per le leggende che si sono formate intorno ad essa ed ai suoi protagonisti, esercita il suo fascino sul pubblico? Non v'è dubbio che campioni del valore di un Eddy Merckx — come lo furono in passato i nostri Egli, Kübler e Koblet — riescano a destare la curiosità e l'interesse del pubblico ed a portarlo sulle pubbliche strade. Ma non sempre ciò basta per mobilitare le folle. Molte manifestazioni sportive, pur confortate dalla presenza di autentici campioni, hanno registrato clamorosi insuccessi finanziari. A cominciare dalla esibizione dell'ex-campione del mondo dei pesi massimi Cassius Clay a Zurigo. Il caso del recente Giro della Svizzera e, più ancora, l'ultima edizione del celebre torneo tennistico di Wimbledon inducono a credere che l'attrattiva maggiore provenga proprio della manifestazione stessa. A Wimbledon mancavano i grandi assi del tennis mondiale, compreso il vincitore dell'edizione precedente. A parte il finalista del 1971, l'americano Smith, che doveva poi vincere il torneo, erano presenti solo i migliori campioni europei, e neppure tutti. Eppure, come in passato e forse più che nel passato, il pubblico inglese ha dimostrato il suo profondo attaccamento al vecchio, glorioso torneo. «Wimbledon is Wimbledon», una manifestazione che si regge da sé, qualunque siano gli uomini o i giocatori che scendano, racchetta in mano, a calcare il «sacro» prato del campo centrale. C'è stato chi ha fatto la giusta osservazione che, se questo fenomeno, ovverossia l'attaccamento delle folle alle istituzioni più gloriose del passato, esiste, v'è purtuttavia il pericolo — e sicuramente c'è — che, se il livello dei partecipanti dovesse continuare a calare, col tempo diminuirebbe anche l'affezione delle masse verso di esse. In questi ultimi tempi si è parlato tanto, di fronte a certi atteggiamenti estremamente rigidi del Comitato olimpico internazionale in merito allo sport dilettantistico, che le Olimpiadi potrebbero essere sostituite dai campionati del mondo. A parte il fatto che almeno una metà dei paesi in cui si pratica lo sport sarebbe contraria a questa sostituzione, in quanto non riconosce il professionismo, almeno quello scoperto ed estremamente commercializzato, il pubblico, in generale, reagirebbe in maniera negativa. Un conto sono i «mondiali» ed un conto le «Olimpiadi». Lo scarso interesse del pubblico per i recenti campionati del mondo di ciclismo su pista dei professionisti ne sono la riprova. L'«Olimpiade» ha un suo rituale che oseremmo definire «sacro», mentre i «mondiali» rimangono una manifestazione profana, con fini a volte fin troppo speculativi.