Zeitschrift: Macolin : mensile della Scuola federale dello sport di Macolin e di Gioventù + Sport

Herausgeber: Scuola federale dello sport di Macolin

Band: 43 (1986)

Heft: 3

Artikel: Autoemotrasfusione : un pieno di sangue per vincere la fatica

Autor: Liguori, Vincenzo

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1000186

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

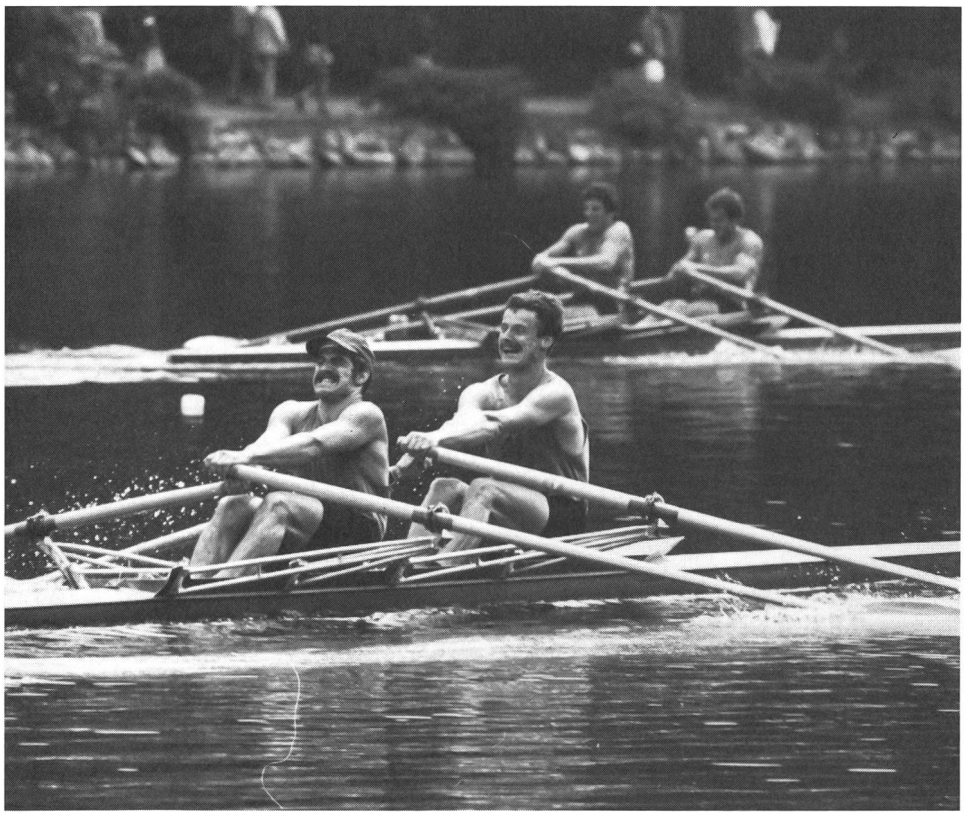
Download PDF: 11.08.2025

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

Autoemotrasfusione: un pieno di sangue per vincere la fatica

di Vincenzo Liguori

Il conte Dracula sembra che nutrisse ambizioni di diventare un buon maratoneta; succhiava il sangue alle sue vittime non per assecondare i suoi istinti di principe delle tenebre, ma per aumentare le sue prestazioni atletiche. Ecco come potrebbe essere riletta in chiave scientifica la storia del più noto dei vampiri. E c'è poco da ridere quando si legge che il comitato Olimpico degli Stati Uniti d'America ha istituito, fin dal 1976, una commissione tecnica che ha riconosciuto che «il doping con il sangue è una interessante via di ricerca per migliorare al massimo la potenzialità degli atleti americani». Anche se ribattezzata con il nome di autoemotrasfusione fa molto meno impressione, si tratta pur sempre di iniettare del sangue, precedentemente prelevato e refrigerato, in un atleta qualche tempo prima di una competizione per migliorarne le prestazioni fisiche. Sostituite i canini di Dracula con i più asettici aghi e raccordi per le trasfusioni e vedrete che il paragone con i vampiri non farà sorridere più di tanto.



Il canottaggio è un esempio di sport dove è prevalentemente il sistema energetico aerobico a fornire l'energia necessaria al lavoro muscolare. L'autoemotrasfusione aumenta la capacità di trasporto dell'ossigeno nel sangue consentendo un miglior funzionamento del sistema aerobico.

Un pieno di sangue

Dopo che alcuni atleti hanno smesso di far ricorso all'autoemotrasfusione prima di gare importanti, (tra i «si dice» oltre ad alcuni ciclisti americani c'è anche la nazionale italiana di sci di fondo reduce da una stagione di imprevisti successi) si sono subito accese le polemiche sulla reale efficacia di tale pratica e sul fatto se sia o meno da considerare un illecito sportivo. Ma vediamone dapprima i presupposti scientifici.
È noto che la capacità dell'organismo umano di produrre un lavoro è condizionata da vari fattori di ordine meccanico, muscolare, respiratorio e cardiovascolare. L'allenamento cerca appunto di migliorare questi limiti fisiologici mettendo l'atleta in condizione di utilizzare al massimo le proprie capacità naturali. Il sangue svolge nell'organismo varie funzioni; tramite i globuli rossi trasporta l'ossigeno dai polmoni in periferia, ai muscoli, dove l'ossigeno viene utilizzato tra l'altro per le reazioni di tipo «aerobico» che servono a produrre l'energia necessaria al lavoro muscolare. Tanto più ossigeno arriva ai muscoli tanto più efficace sarà il rendimento della macchina uomo. L'equazione quindi è in apparenza semplice: più sangue = più globuli rossi = più ossigeno trasportato ai muscoli = maggiore produzione di energia = migliori prestazioni.
Per gli sport di «endurance», quelli che impegnano prevalentemente il metabolismo di tipo aerobico come la corsa e lo sci di fondo, il canottaggio, il nuoto ed in genere a quelli il cui impegno si prolunga al di là del minuto, i vantaggi di poter disporre di sangue più ricco di globuli rossi sono indiscutibili.

L'effetto montagna

È un pò l'effetto che si ripropone di ottenere l'atleta che va ad allenarsi in alta montagna; la diminuita disponibilità di ossigeno in altura stimola l'organismo a produrre più globuli rossi per compensare la minore capacità di fornire ossi-

geno ai muscoli. Non per niente si spedivano in montagna i bambini un pò anemici mentre nel linguaggio sportivo si sente spesso dire che la tale squadra è andata ad «ossigenarsi» a St. Moritz. Una volta ritornati a livello del mare i benefici dell'allenamento in altura si faranno sentire con una migliore resistenza allo sforzo che può, in taluni casi, arrivare al 35%.

Le popolazioni che vivono in altitudine (nella foto una donna del Nepal) sopportano meglio la fatica grazie all'aumento del numero di globuli rossi presenti nel sangue. È lo scopo che si vuole raggiungere allenandosi in alta quota o ricorrendo all'autoemotrasfusione.

Tutto facile in apparenza, ma in realtà le cose sono più complicate. Innanzitutto c'è il rischio di trasmettere qualche malattia infettiva con il sangue trasfuso, come ad esempio l'epatite virale; e poi, come reagisce l'organismo all'immissione improvvisa di una grande quantità di liquido direttamente nel circolo? Il primo problema è stato risolto dagli scienziati (le pensano proprio tutte!) prelevando una certa quantità di sangue dallo stesso soggetto qualche settimana prima della gara; il sangue viene refrigerato e restituito all'atleta nelle ore precedenti la competizione. È l'autoemotrasfusione, molto meglio accettata anche dal punto di vista etico perchè si tratta di una manipolazione che riguarda il sangue dello sportivo stesso. In pratica dal momento del prelievo, (circa 800-900 ml, poco meno di un litro), si lasciano trascorrere 6-8 settimane, il tempo necessario perchè l'organismo rimpiazzi il sangue prelevato. La trasfusione avviene qualche ora prima di scendere in campo; gli studi effettuati dimostrano un aumento significativo del massimo consumo di ossigeno, un miglioramento dei tempi sulle medie-lunghe distanze, un allontanamento della soglia di fatica, il momento in cui interviene la spossatezza.

I rischi dell'autoemotrasfusione

Eliminati i rischi infettivi rimangono una serie di effetti collaterali. L'aumento della viscosità e della massa sanguigna può provocare disturbi circolatori che possono arrivare fino ai microinfarti ed alla trombosi in distretti delicati quali quello cerebrale e renale. Il cuore deve lavorare di più per pompare l'aumentata massa di liquido. Il vantaggio dell'autoemotrasfusione si esaurisce inoltre nel giro di qualche ora perchè intervengono meccanismi di compenso che ristabiliscono nell'organismo le condizioni precedenti l'intervento. Grossi problemi pone inoltre la corretta conservazione del sangue prelevato che, per limitare la distruzione dei globuli rossi, dovrebbe essere refrigerato a temperature di -80 gradi. I rischi e le difficoltà sembra che non abbiano arrestato il dilagare più o meno confessato di questa pratica, anche perchè i controlli sono praticamente impossibili.

È considerata doping?

Sulla liceità o meno del ricorso all'autoemotrasfusione esistono pareri discordi. «Qualsiasi uso di sostanze fisiologiche, in quantità anomala, con metodi anormali all'unico scopo di ottenere un incremento delle prestazioni in gara» è considerato doping quindi proibito dai regolamenti. Tuttavia, ribattono alcuni, l'atleta non fa uso di sostanze estranee al suo organismo ma utilizza il proprio sangue; sarebbe come accusare di doping chi va ad allenarsi in altura proprio per ottenere lo stesso effetto. Il problema principale rimane l'impossibilità di accertare con delle analisi se l'atleta ha fatto o meno ricorso alle trasfusioni. Quello che non può essere controllato non può essere regolamentare; la legislazione antidoping affida quindi la risposta alla coscienza ed alla responsabilità individuale.
È un discorso che riguarda da vicino i medici dello sport e gli allenatori in quanto spesso l'atleta, pur di migliorarsi, sarebbe disposto a sottoporsi a qualsiasi manipolazione. Da parte nostra osiamo ancora sperare che la scienza medica rimanga al servizio dell'uomo rispettandone la sua integrità fisica e psichica; una medaglia al collo di un campione costruito in provetta non ci farà fremere di emozione.
Per concludere permetteteci di darvi un consiglio; se vi allenate da soli, di sera, su percorsi poco frequentati e male illuminati, non dimenticate di portare con voi dell'aglio. Dicono che i vampiri non possono sopportarne l'odore; di questi tempi non si sa mai. □

Quando lo sport è donna

di Vincenzo Liguori

La bulgara Andonova mette al mondo un figlio e qualche mese più tardi stabilisce il record mondiale di salto in alto con m 2,07. Ingrid Kristiansen, norvegese di 28 anni, nove mesi dopo aver partorito stabilisce nella maratona la seconda prestazione mondiale con il tempo di 2h 24'26''. La strada tracciata dalla «mammina volante» Paola Pigni è ripercorsa da altre mezzofondiste italiane; è recente la notizia che la campionessa olimpica dei 1500 m Gabriella Dorio è in attesa di un bambino e tra i fisiologi si inizia a parlare dell'effetto gravidanza e parto come di un evento che favorisce il miglioramento delle prestazioni sportive. Ci sono voluti più di duemila anni per vedere una donna tagliare il traguardo di una maratona olimpica ma dovremo aspettare ancora il 1988 a Seul per assistere ai 10 000 metri femminili.

Era vietato alle donne assistere alle olimpiadi

La misoginia nello sport è di vecchia data. Nei giochi olimpici dell'antica Grecia, circa quattrocento anni prima della venuta di Cristo, era severamente proibito alle donne assistere alle gare, pena, per chi trasgrediva, essere gettata dall'alto della rupe Tipea. Un castigo a cui sfuggì, come ci raccontano gli storici (vedi anche Macolin 1/1984 ed. francese), Ferenice figlia di Diagoras, il più grande pugile che l'antica Grecia abbia conosciuto. Essendo rimasta vedova, decise di allenare personalmente il figlio Pisirhodos, anche lui campione di boxe; travestitasi da uomo accompagnò il figlio nello stadio ma, ahimé, la sua tunica si impigliò nella balaustra e rivelò le sue fattezze femminili. Grande scandalo dell'epoca a lieto fine perché le fu concessa la grazia in quanto proveniente da una famiglia di campioni olimpionici, ma vennero presi severi provvedimenti per evitare che l'episodio si ripetesse. Da allora in poi gli atleti a gli allenatori erano obbligati ad entrare nudi nello stadio.
Oggi ci si preoccupa piuttosto del contrario e gli accertamenti si fanno sulla reale appartenenza morfologica e cromosomica delle concorrenti al sesso femminile, ormoni anabolizzanti permettendo.
De Coubertin, l'iniziatore dei giochi olimpici dell'era moderna, era nettamente contrario alla partecipazione