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: 31 (1974)

Heft: 7

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 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: 21.08.2025

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

Il cuore e lo sport

La fondazione svizzera di cardiologia ha posto sotto l'insegna «Il cuore e lo sport» la sua azione d'informazione di quest'anno, azione che comprende anche una colletta. Gli effetti benefici dell'attività sportiva sono ormai incontestabili sia nella prevenzione sia nel trattamento delle malattie cardiovascolari, anche se questi principi non sono ancora universalmente riconosciuti. Obbiettivo principale della campagna è d'informare il grande pubblico e anche tutti i medici. La medicina sportiva ha potuto contribuire, con l'esame di atleti di punta di diverse discipline sportive e anche persone sedentarie, a rendere pubblico gli effetti di un'attività sportiva sul sistema cardiovascolare dell'essere umano. I metodi usati dagli specialisti di fisiologia dello sforzo e della medicina sportiva per l'esame del sistema cardiovascolare hanno provato sempre più i loro valori anche nell'esame di persone che soffrono di malattie cardiache. Basandosi sulle conoscenze dell'allenamento, in modo particolare dell'allenamento moderno della resistenza, si è in grado oggi di dare direttive esatte sull'allenamento minimo necessario per raggiungere un effetto positivo sul sistema cardiovascolare. Mentre che queste conoscenze sono ancora lontane dall'essere applicate nella prevenzione delle malattie cardiovascolari e in modo particolare dell'infarto, esse sono per contro ormai affermate nella riabilitazione di pazienti colpiti appunto da un infarto al miocardio.

L'Istituto di ricerca della SFGS di Macolin ha collaborato attivamente all'azione promossa dalla Fondazione svizzera di cardiologia con la realizzazione, fra l'altro, del film a colori «Sport per il tuo cuore», con la partecipazione a emissioni radiotelevisive, con interviste e con articoli destinati alla stampa. Questo inserto scientifico della nostra rivista Gioventù e Sport è consacrato al tema sopra-citato e speriamo, beninteso, che le nostre lettrici e i nostri lettori appoggino attivamente la colletta della Fondazione svizzera di cardiologia.

I contributi sono da versare sul conto corrente postale 30-837, Berna, «Il cuore e lo sport», colletta 1974. Tutti gli importi ricevuti saranno interamente destinati alla ricerca sulle malattie del sistema cardiovascolare il cui drammatico aumento, anche in Svizzera, ci induce a riflettere.

H. Howald

L'influsso dello sport e dell'allenamento sul cuore sano

Hans Howald

Grazie a metodi ultramoderni, l'Istituto di ricerca della SFGS di Macolin compie dal 1967 controlli regolari dello stato di salute e delle possibilità fisiche di numerosi atleti svizzeri.

Il successo nella competizione sportiva è possibile oggigiorno, solo con un allenamento intenso durante degli anni, un'enorme esigenza che può essere sopportata senza rischi solo da un atleta in perfetta salute. È dunque fra gli scopi principali della medicina sportiva quello d'evitare che individui sofferenti di disturbi qualsiasi partecipino a esercizi che superano le loro possibilità. Altro importante compito è quello di scoprire — e poi combattere — ogni manifestazione di sovraccarico che potrebbe provocare uno sforzo fisico intenso.

Comunque, se la salute dei nostri atleti è la nostra preoccupazione maggiore, siamo ugualmente interessati a migliorare le loro prestazioni per influsso dell'allenamento. Questo miglioramento non si manifesta unicamente sul terreno, esso può anche essere misurato in laboratorio. Grazie a tali ricerche la medicina sportiva acquisisce un'importanza considerevole per la collettività, poiché gli insegnamenti, di cui usufruisce con gli esami sportivi compiuti, servono a organizzare lo sport di prevenzione e di riabilitazione. I decessi prematuri dovuti a disturbi del sistema cardiovascolare dimostrano quanto il movimento e l'esercizio fisico siano necessari in quest'epoca altamente «civilizzata» e industrializzata, nella quale l'organismo umano non è per nulla attivo. È dunque urgente fornire tutte le indicazioni utili e debitamente verificate che permettano a ognuno di ottenere e mantenere una buona salute, sia fisica sia psichica.

Come misurare la tenacia?

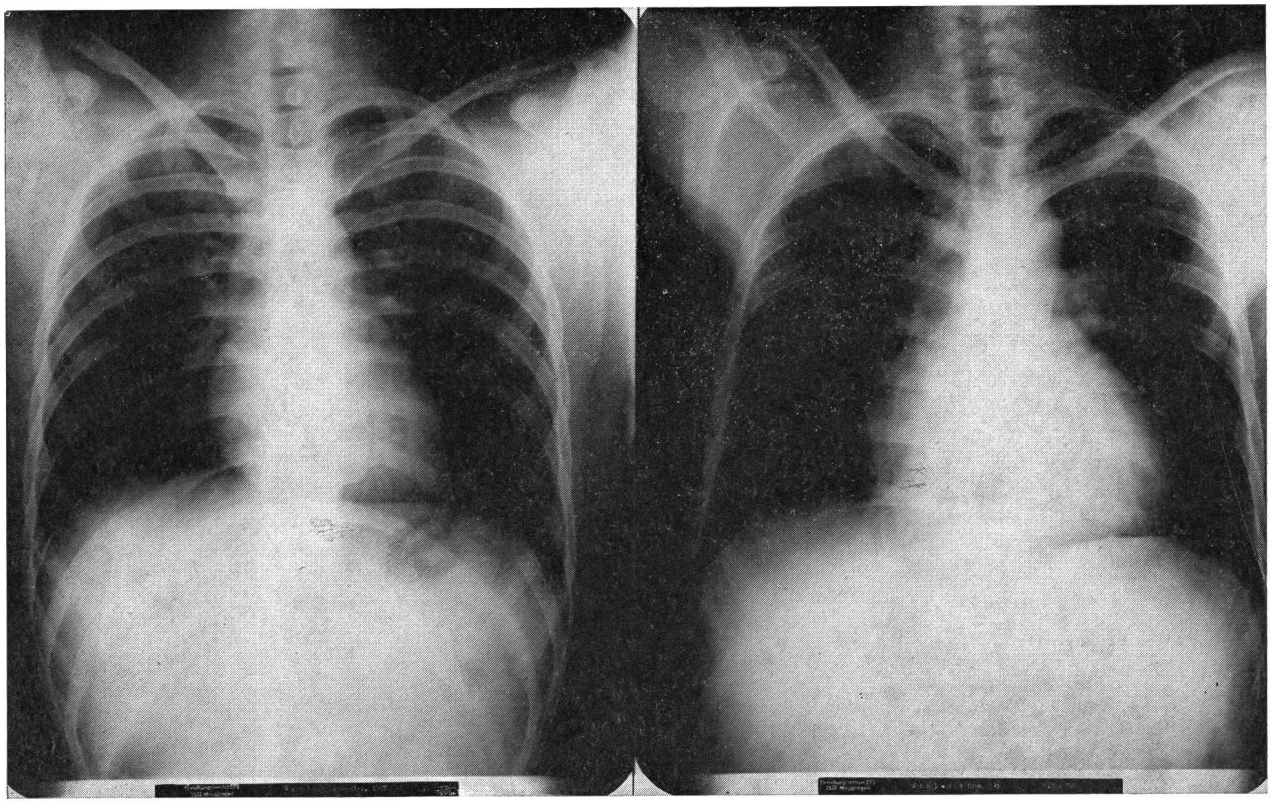
Lo sforzo fisico consuma l'ossigeno contenuto nell'aria che respiriamo.
Il miglior metodo per misurare la tenacia consiste nel dosare la quantità di ossigeno assorbita e utilizzata dall'organismo durante uno sforzo violento.
La tabella 1 offre il paragone ottenuto fra atleti di varie discipline sportive e persone sedentarie.

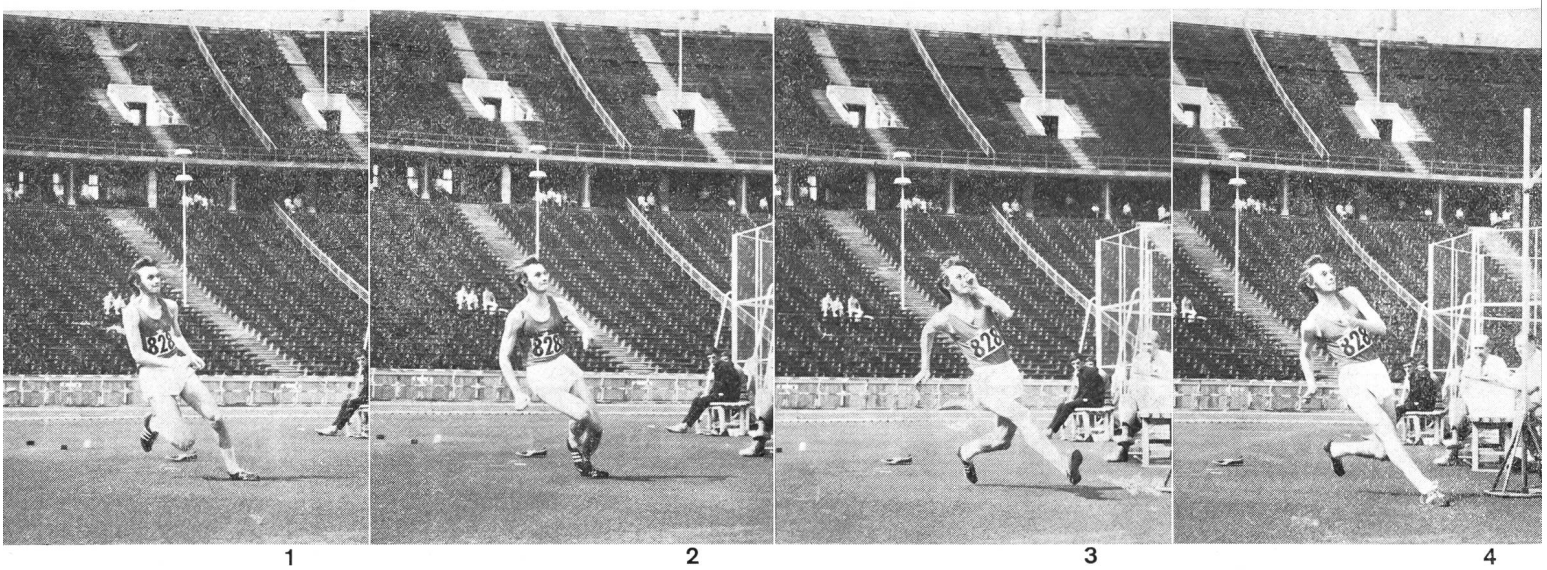
Tabella 1

		Capacità massima d'assorbimento d'ossigeno (ml per minuto e per kg di peso del corpo)	Volume del cuore (ml per kg di peso del corpo)
Sedentario (impiegato d'ufficio sotto i 35 anni)		42	10.2
Squadre nazionali	Bob	48	10.4
	Ginnastica	55	10.8
	Sci alpino	60	12.0
	Canottaggio	69	12.6
	Ciclismo	71	13.2
	Corsa d'orientam.	73	13.5
	Sci di fondo	82	15.1

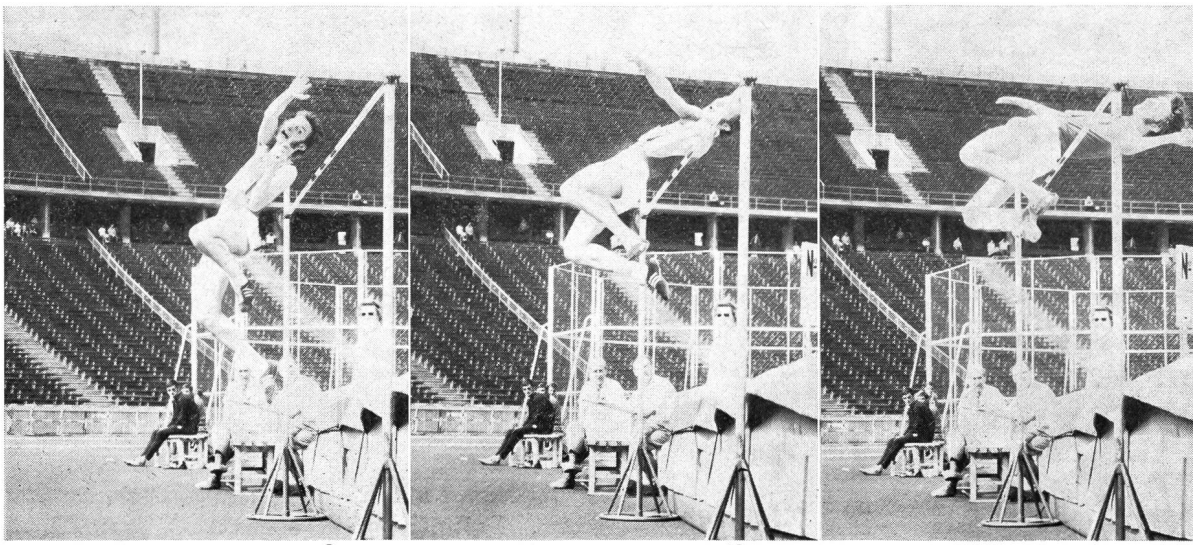
(Continua a pag. 152)

Radiografie del torace: a sinistra, un uomo non allenato; a destra un maratoneta.





1 2 3 4

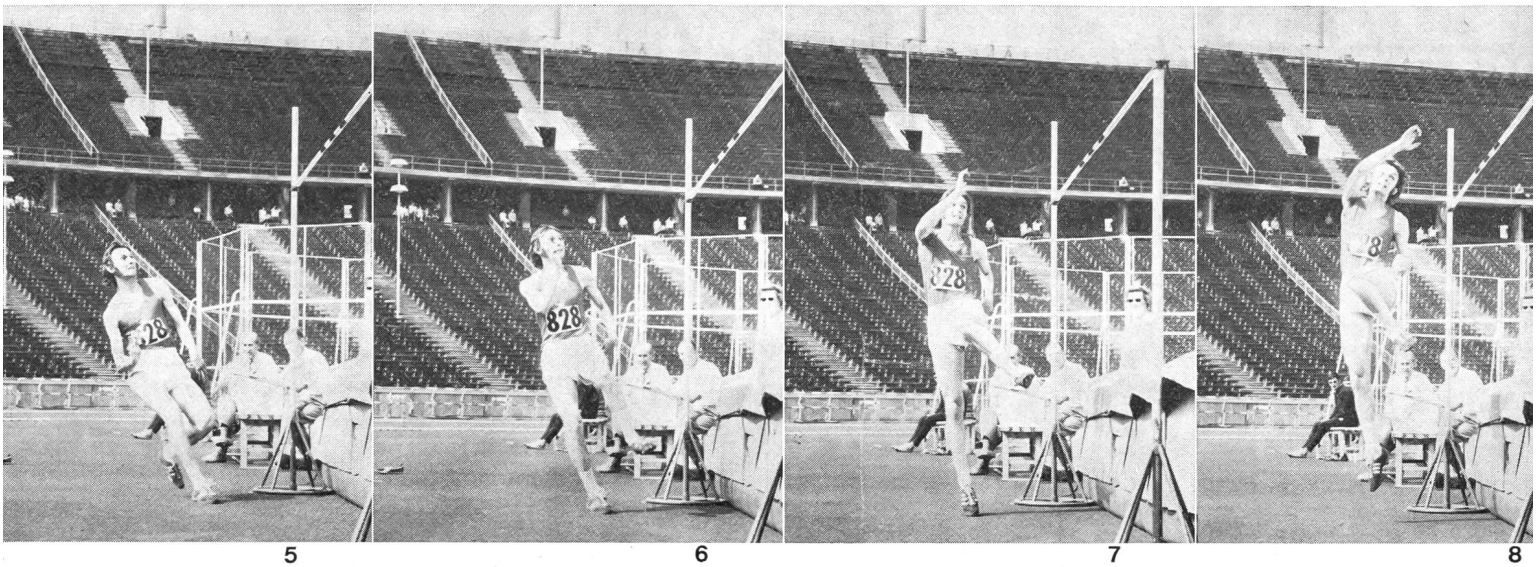


9 10 11

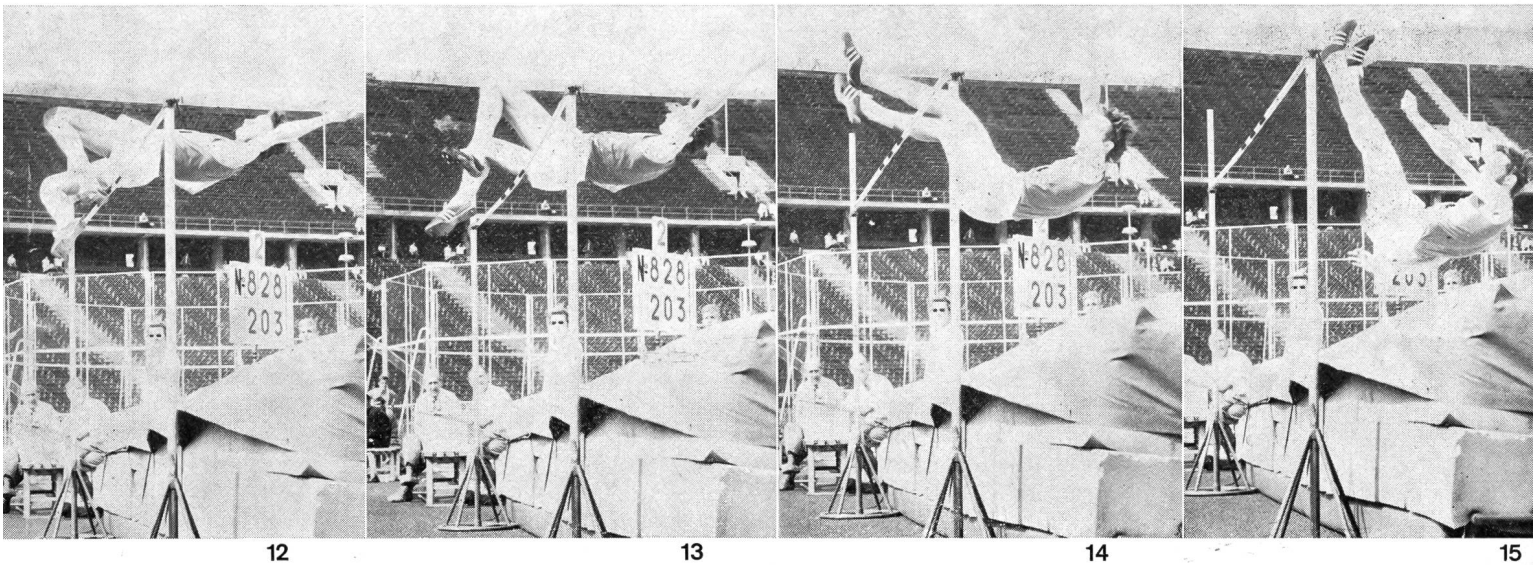
Flop con bilanciamento alternato delle braccia

Foto-sequenza: Elfriede Nett

Commento: Arnold Gautschi



5 6 7 8



12 13 14 15

La discussione non accenna a perdere d'intensità: nel «flop» occorre dare la preferenza al naturale bilanciamento del braccio, come utilizzato anche da Dick Fosbury, oppure è più vantaggioso il doppio bilanciamento del braccio (e in questo caso pensiamo in modo particolare all'ungherese Major)? Vi sono molti allenatori che preferiscono quest'ultima soluzione. Importante rimane però l'altezza che si riesce a superare. Note di stile, anche in questo caso, non vengono distribuite.

Il giovane saltatore tedesco Junggebauer (nelle immagini), effettua il salto con un bilanciamento alternato del braccio. Ben riconoscibile nelle prime sequenze è la rincorsa in forma di arco. Dalla posizione inclinata all'interno della curva, il bacino viene abbassato (2/3) con una profonda flessione delle ginocchia e la gamba di stacco ha un forte allungo. Il piede prende appoggio correttamente nel prolungamento della gamba e non gira verso l'esterno (4). Segue l'impegno, molto attivo in questo frangente, della gamba di slancio flessa al ginocchio. Va chiaramente verso il corpo, in questo caso in direzione del braccio lanciato (6/7). Lo stacco è verticale (7). Dopo lo stacco non è riconoscibile alcuna posizione incurvata, solo il bacino viene elevato. La testa è leggermente inclinata in avanti. Le ultime immagini mostrano il movimento a «serramanico» e l'atterraggio sulla schiena leggermente piegata in avanti.

Vi sono attualmente alcuni saltatori che sono convinti — come nel salto con rotazione — dell'efficacità biomeccanica di un impegno teso della gamba di slancio. I pareri restano diversi!

(Continua da pag. 149)

Risulta chiaramente da queste cifre che una migliore resistenza allo sforzo prolungato si accompagna a un aumento del volume del cuore; si parla in questi casi di «cuore di sportivo».
Le radiografie a pag. 149 mostrano un cuore molto ingrandito dalla pratica sportiva, è quello di un fondista d'élite; accanto il cuore di un uomo non allenato. Non bisogna credere che questa modifica sia d'ordine patologico. Quando l'ingrandimento cardiaco va parimenti con la condizione fisica, è segno di un buon adattamento alle esigenze accresciute. D'altronde il cuore ritrova assai rapidamente il suo volume originale dopo l'arresto dell'allenamento di competizione.
Numerosi lavori scientifici provano che un cuore di sportivo ben allenato funziona in modo più economico tanto più la capacità di resistenza (tenacia) è buona e il volume cardiaco elevato, ciò che si osserva soprattutto a riposo quando il cuore di un atleta batte relativamente lentamente, sulle 40 contrazioni al minuto, mentre che il polso di 70-80 non è raro fra gli uomini non allenati. Questa facoltà di aversi riguardo è utile negli sforzi abituali della vita quotidiana e diventa indispensabile quando si tratta di compiere delle prestazioni eccezionali.

Attività sportiva moderata

Recentemente abbiamo esaminato un gruppo di gemelli uniovulari allo scopo di misurare gli effetti di un allenamento sportivo alla portata di tutti. Questi gemelli presentano il vantaggio di possedere caratteristiche ereditarie assolutamente identiche, le differenze che intervengono in seguito sono dovute alle modifiche del modo di vivere, ovvero dell'allenamento nel caso particolare. Uno dei gemelli ha sostenuto dunque un allenamento regolare di corsa di fondo (particolari nel Fit-parade 4, Corsa, edito dalla Commissione «Sport per tutti» dell'ANEF, ottenibile nei negozi sportivi), mentre l'altro continuava la sua vita abituale. La tabella 2 indica i risultati dopo cinque mesi.

Tabella 2

	polso a riposo	polso sotto sforzo	ass. max. di ossigeno	volume del cuore
Gemelli non allenati				
maggio 1973	58	128	51	10.3
dicembre 1973	60	128	49	10.0
Gemelli allenati				
maggio 1973	65	130	48	10.3
dicembre 1973	60	122	54	10.6

Mentre la capacità di resistenza e il volume del cuore diminuiva nei gemelli non allenati, probabilmente a causa della stagione, questi valori seguivano l'evoluzione opposta nei soggetti allenati. Il lavoro più economico del cuore abituato allo sforzo si manifesta ugualmente con la diminuzione di frequenza dei battiti cardiaci (polso). Vediamo quindi che un allenamento sportivo ragionevole — comunque molto moderato se confrontato con l'allenamento di competizione — provoca un fenomeno di adattamento del cuore e gli permette in questo modo di sopportare sforzi più pronunciati.

Sport e sforzi consigliati

Se il nostro cuore deve trarre profitto da un'attività sportiva, conviene dapprima scegliere la disciplina appropriata e in seguito allenarsi regolarmente e sufficientemente. Gli sport di resistenza, come per esempio il canottaggio, il ciclismo, la corsa d'orientamento e lo sci di fondo, menzionati nella tabella 1, avranno la preferenza. Possiamo aggiungere la corsa di fondo e il nuoto. Chi fa dello sport per la salute, e non a scopo competitivo, troverà vantaggioso alternare un po' le differenti discipline per rompere la monotonia. In caso di maltempo o per mancanza di tempo o altre ragioni che impediscono l'allenamento all'aperto, si possono ottenere gli stessi risultati con attrezzi da camera. Fra i molti sul mercato, consigliamo in modo particolare la bicicletta ergometrica dotata di un grande manubrio d'inerzia, come nella fotografia sottostante.
Quanto alla frequenza e alla durata dell'allenamento, è certo che 10 minuti di sforzo nell'una o nell'altra disciplina sono sufficienti, ma almeno sei volte la settimana. È meglio non allenarsi meno di tre volte la settimana in ragione di 20 minuti ed è perfettamente inutile, e persino pericoloso, concentrare questo sforzo in una sola ora settimanale. L'intensità dell'esercizio in ognuna delle discipline raccomandate dev'essere assai sostenuto durante tutta la sua durata. Una regola semplicissima vuole che si sudi leggermente durante questo sforzo. Il controllo del polso è più preciso, dovrebbe battere all'80 per cento della sua frequenza massima, e quest'ultima può essere calcolata secondo la formula seguente: 215 battiti al minuto meno l'età in anni.

Misure di prudenza

Ognuno può trarre profitto da un'attività sportiva regolare, a qualsiasi età. Se tuttavia si prende la decisione dopo anni di vita sedentaria senza allenamento, bisogna cominciare con moderazione, con sforzi proporzionati alla condizione fisica del momento, sforzi che poi possono essere aumentati a poco a poco secondo le proprie possibilità. Migliori informazioni a questo proposito possono essere fornite dal medico. È comunque consigliabile consultarlo se s'intende riprendere uno sport regolare dopo i 40 anni.

Allenamento sportivo nella terza età?

Ursula Weiss

L'invecchiamento è un processo assolutamente normale: la diminuzione del rendimento delle cellule inizia in modo impercettibile e continua lentamente allargandosi ai tessuti e agli organi. Le cellule usate o danneggiate si rigenerano solo lentamente, la condizione fisica, la facoltà d'allenamento e di apprendimento diminuiscono.

La conseguenza di questa modifica è una diminuzione della facoltà d'adattamento agli sforzi d'ogni genere. Le persone anziane si muovono e reagiscono più lentamente. Non è loro possibile fare più cose in pari tempo. Inoltre si adattano difficilmente a sollecitazioni superiori e hanno bisogno di tempo di ricupero più importante. Sovente nuove impressioni vengono registrate ed elaborate con molta difficoltà. Problemi ottici e di udito complicano i contatti con il mondo esterno. L'intensità e la rapidità di queste modifiche sono individuali e si trovano sovente al limite di fenomeni morbosi. Siccome le malattie e i disturbi cronici compaiono raramente isolati in età avanzata, i loro effetti sono spesso più pronunciati sull'organismo intero. Se si considerano questi avvenimenti ci si può porre la domanda nel senso di una ginnastica per persone anziane e del valore d'iniziare un allenamento sportivo con persone in età. Se vi sono interferenze negative da parte di una malattia, si può affermare che la condizione fisica dipende direttamente da una quantità sufficiente di esercizi, e ciò per qualunque classe di età. E proprio fra le persone anziane questa quantità d'esercizi è spesso insufficiente, anche per il fatto che non hanno a disposizione riserve provenienti dal periodo precedente, precisamente a causa della mancanza di esercizi fisici praticati durante quest'epoca. Mancando malattie che vietino ogni sforzo, è dunque perfettamente possibile allenare lentamente e fino a un certo livello le persone anziane.

Con una ginnastica regolare, la distribuzione dei tessuti dovuta all'età può essere frenata con l'esercizio fisico. L'allenamento delle persone anziane rappresenta in pari tempo una forma di profilassi e di riabilitazione.

Un programma di ginnastica per la terza età si basa sui principi seguenti:

— stimolo del sistema cardiovascolare con aumento dello sforzo fino a più minuti
— miglioramento della circolazione sanguigna, soprattutto nelle estremità, e questo con movimenti appropriati
— apprendimento di una respirazione corretta e impiego di questa durante tutti gli esercizi
— miglioramento della mobilità di grandi e piccole articolazioni, rafforzando in pari tempo la corrispondente muscolatura, con esercizi di tenuta e di movimento
— apprendimento dell'abilità, destrezza e reazione.

Anche fra le persone anziane viene osservato un influsso positivo sulla condizione fisica solo quando l'organismo è stimolato con esercizi adeguati. **Si ottiene ciò che si desidera ottenere!**
L'intensità dello sforzo si basa sullo stato dell'allenamento momentaneo e deve quindi essere adattato costantemente. A causa della difficoltà di stabilire un limite esatto fra la salute e la malattia fra le persone anziane, durante un'attività sportiva occorre assolutamente osservare i punti seguenti:

— il passaggio dello stato di riposo a quello dello sforzo si fa più lentamente con persone anziane, e il tempo di ricupero è più lungo che per i giovani. Inoltre l'anziano ha bisogno di una fase più lunga per la messa in moto, sopporta meno bene gli sforzi bruschi e necessita regolarmente di brevi pause.
— i muscoli, le capsule articolari e i legamenti perdono la loro elasticità con gli anni. I dischi intervertebrali e la cartilagine articolare sono più deboli. Le ossa sono spesso povere di calcio e dunque si spezzano. Estensioni troppo forti come pure movimenti troppo rapidi non sono indicati poichè pericolosi. Occorre in particolare evitare le cadute. Questi punti hanno un'importante funzione nella scelta degli sport adeguati alla vecchiaia: passeggiate sugli sci sono migliori dello sci alpino, il nuoto e la ginnastica diventano più importanti con l'età, mentre bisognerà rinunciare alla ginnastica agli attrezzi o ai giochi come il calcio e la pallamano. La scelta della disciplina sportiva dipende comunque soprattutto dal livello tecnico raggiunto con gli anni nei differenti tipi di sport.
— una respirazione compressa provoca importanti variazioni della pressione sanguigna, ciò che può rappresentare un sovraccarico troppo elevato per il sistema cardiovascolare di queste persone anziane. Occorre dunque osservare, durante tutti gli esercizi, che la respirazione sia regolare e continua.
— per principio è augurabile che ogni persona di una certa età desiderosa di riprendere un'attività sportiva ne informi il medico di fiducia e, soprattutto, lo consulti non appena compare un minimo dolore o un minimo disturbo affinchè si possa esaminare e in seguito curare.

Queste misure precauzionali dovrebbero essere rispettate ma non dovrebbero frenare il piacere e la gioia della pratica sportiva.

Esercizi fisici effettuati regolarmente rallentano la diminuzione della prestazione dovuta all'età, anche se si comincia in età avanzata. Inoltre questa attività combatte la passività e la solitudine e fornisce ugualmente una buona occasione di contatto sociale.

L'essere che invecchia vive così in comune la sua attività fisica, anche se ristretta, ed è anche in comune, nel quadro di un tale gruppo, che mantiene il suo desiderio d'attività e di vita.

La condizione nel programma di preparazione di un nuotatore di competizione

Hans Altorfer

In merito all'allenamento della condizione a secco esistono, fra gli allenatori di nuoto, pareri divergenti. Le opinioni spaziano dal concetto «nessun allenamento a secco» fino al «parte della massima importanza nell'allenamento». Chi ha ragione? Chi ha torto? Come di regola, la verità dovrebbe trovarsi a metà strada fra i due estremi e generalizzare è sbagliato. Le argomentazioni che seguono non sono da considerarsi come direttive, non si tratta di ricette, come se lo augurano alcuni allenatori e monitori, bensì dovrebbe servire nella determinazione della posizione e ricordarne i principi di base.

Da cosa si distingue un buon competitore di nuoto?

Il problema dei fattori della condizione, che nei nuotatori sono particolarmente pronunciati e rendono possibili sorprendenti prestazioni, è risolvibile solo con precise misurazioni. In questo senso è stato appurato quanto segue:

— nei confronti dei non-sportivi competitori, i nuotatori dimostrano maggiore forza, soprattutto per quanto concerne le estremità superiori

— buoni nuotatori sono più mobili e sciolti

— per quanto concerne la capacità di resistenza (tenacia), i nuotatori appartengono a questa categoria di atleti ben allenati nella misura della facoltà assoluta di assorbimento d'ossigeno. Sono al di sotto se questa misura viene espressa in millimetri per kg del peso del corpo.

Oltre a ciò, i nuotatori di competizione dispongono di una buona capacità di coordinazione, poichè altrimenti non sarebbero in grado di adeguarsi alle esigenze della tecnica di nuoto. Partenza e virate esigono a loro volta una buona elasticità dei muscoli estensori. Il fattore di resistenza generale dev'essere molto pronunciato per le brevi distanze come pure per gli sprint intermedi e finali.
Attraverso una tale analisi della disciplina sportiva, l'allenatore giunge sicuramente alla conclusione che il nuoto è un tipo di sport in cui la maggior parte dei fattori della condizione gioca un ruolo preponderante. Innanzitutto vi sono forza, mobilità e resistenza, come Counsilman (2) specifica:

«Lo stato fisico, un presupposto per buone prestazioni nel nuoto, si può giudicare da tre caratteristiche: 1. Forza; 2. Resistenza; 3. Mobilità».

Di quanta condizione necessita un nuotatore?

Se si potesse rispondere a questa domanda si avrebbe la ricetta per gli allenatori. In merito alla tenacia una risposta è sicuramente possibile. La capacità d'assorbimento d'ossigeno dev'essere quasi paragonabile a quella di atleti che compiono prestazioni di valore nelle corse di fondo, nello sci di fondo o nel ciclismo, e cioè attorno a circa 4,5/5 l/min.
Tutte le questioni in merito alla mobilità sono alquanto difficili d'affrontare. Una mobilità eccezionale delle articolazioni delle spalle e dei piedi, per esempio, aiuta il nuotatore a sviluppare una tecnica ottimale. D'altro canto una carenza di capacità in questo campo può essere riequilibrata tramite determinate misure.
E infine la forza. Fossero le condizioni semplici si potrebbe procedere, per esempio, come nel getto del peso: un aumento della forza si nota in una maggiore distanza, se vengon mantenute velocità e tecnica. In un nuotatore vengono coinvolti più fattori. Un esagerato aumento della massa muscolare è indesiderata, ne soffrirebbero i rapporti di spinta e di resistenza. Può un nuotatore collocare la forza acquisita in allenamento nei movimenti di nuoto? Maggiore forza significa movimenti di spinta più veloci. In armonia devono essere in questo caso i movimenti delle gambe o del braccio opposto (nel crawl). Secondo Faulkner (4) un nuotatore può trasportare circa il 13% della sua forza del braccio nella trazione dello stesso. Di più non si sa. All'allenatore non rimane altro che scoprire attraverso l'esperienza costante quando un nuotatore ha sviluppato sufficiente forza per raggiungere le sue migliori prestazioni.

La posizione dell'attività a secco nell'insieme dell'allenamento

È indiscutibile che il lavoro in acqua costituisce la parte più importante dell'allenamento di nuoto. L'esercizio a secco deve servire allo sviluppo della condizione e completare l'allenamento. A seconda della situazione, l'allenamento a secco può essere suddiviso, per importanza, nei gruppi seguenti:

1. Allenamento a secco come corso proprio di condizione, ciò che entra in linea di conto per le società che non dispongono di una piscina coperta per l'allenamento invernale. Tutti i fattori di condizione in causa devono essere presi in considerazione.
2. Esercizi a secco come effettivo sviluppo della condizione accanto al lavoro in acqua. Principalmente mobilità e forza.
3. Esercizi a secco come complemento qualora il lavoro in acqua fosse limitato nel tempo. Resistenza, forza e mobilità devono essere esercitate in ugual misura.
4. Allenamento a secco come complemento o compensazione. L'allenatore non deve limitarsi alle capacità specifiche del nuoto, ma svolgere con i suoi allievi un programma integrale. Giochi ed esercizi di destrezza possono essere citate quali forme di allenamento.
5. Allenamento a secco per mantenere la condizione raggiunta nella stagione principale. Un'importante parte dell'allenamento. Determinante: forza e mobilità.
6. Allenamento speciale della condizione per compensare debolezze. Si tratta in questo caso di esercizi particolari per determinati nuotatori.

Dopo aver fissato la composizione del suo allenamento a secco, l'allenatore dovrebbe lasciarsi guidare dai principi, per raggiungere gli effetti maggiori, osservando questi dati di fatto: nuotatore, tempo, istallazione, materiale.

Panoramica dell'allenamento della condizione

Lo specchietto che segue offre una panoramica dell'allenamento di nuoto, visto nell'ottica della condizione. Forme d'allenamento, attrezzi, metodi sono presentati come possibili temi d'insegnamento. Le cifre nelle ultime due colonne si riferiscono ai gruppi citati nel capitolo precedente (Posizione dell'attività a secco nell'insieme dell'allenamento). Viene così indicato il punto più importante delle forme d'allenamento in questi gruppi.

Allenamento della forza e della mobilità

Poichè i fattori forza e mobilità hanno un ruolo in tutti i gruppi citati, per esempio anche nell'allenamento per mantenere la forma durante tutta la stagione, vengono accennati qui alcuni punti metodologici, presupposto che si conoscano i relativi effetti e principi di base.

Forza

In primo piano v'è l'allenamento della muscolatura motrice. Vi sono a disposizione le seguenti forme d'allenamento:

	Attrezzi
— l'allenamento isotonico o dinamico	apparecchi di trazione, pesi (manubri)
— l'allenamento isometrico o statico	dispositivo d'appoggio fisso, resistenze che superano la forza massima
— l'allenamento auxotono (combinazione statica-dinamica)	pesi
— l'allenamento isochinetico (allenamento dinamico con varie resistenze)	apparecchi speciali in trazione

Da osservare, inoltre, che determinati esercizi di rafforzamento possono essere scelti fra gli esercizi compresi nel programma di ginnastica.

Fattori di condizione	Allenamento in acqua	Allenamento specifico a secco 1-6	e/o allenamento complementare o di compensazione 1,4
Forza	esercizi con resistenza — compagno — attrezzo	esercizi di forza — apparecchi di trazione — allenamento con pesi — esercizi di resistenza con compagno — allenamento isometrico — ginnastica di rafforzamento (1-6)	
Mobilità		ginnastica estensiva e di rafforzamento	
Elasticità	esercizi di partenza esercizi di spinta con scivolata	esercizi di elevazione (1-6)	esercizi di elasticità con ginnastica per braccia e tronco pallanuoto giochi di palla
Destrezza	addestramento tecnico correzioni pallanuoto	ginnastica al suolo saltare con la corda (1, 2, 3, 4)	ginnastica a ostacoli tuffi giochi di palla corse slalom scatti
Resistenza locale	* forme d'allenamento con e senza resistenza — nuoto con grande carico — compagno — attrezzo	ginnastica (molte ripetizioni) esercizi di resistenza (gran numero di ripetizioni) (1, 2, 3, 4, 6)	
Resistenza Tenacia generale	forme d'allenamento in acqua secondo programma B pallanuoto	allenamento di corsa — allenamento frazionato — giochi di corsa — corse a ripetizione — saltare con la corda — esercizi di ginnastica con impegno completo del corpo (1, 3, 6)	

* Nell'impegno totale o parziale del corpo il carico è generale e si riflette sul sistema circolatorio.

Principi metodologici:

— l'allenamento della forza è un allenamento progressivo; le resistenze devono essere costantemente adeguate; per un progresso sono necessari 2-3 allenamenti della forza per settimana;
— in primo piano v'è l'allenamento della muscolatura motrice; è importante però anche la muscolatura addominale e dorsale;
— occorre evitare esercizi pericolosi; ciò vale in particolare per il lavoro con i pesi; attenzione soprattutto a possibili lesioni della colonna vertebrale;
— l'allenamento della forza dev'essere dosato; un forte aumento della massa muscolare non è opportuno in quanto un aumento del peso provoca disturbi nell'approvvigionamento di energia;
— una volta raggiunta la forza, questa dovrebbe essere mantenuta; in questa fase di mantenimento l'allenamento può essere ridotto (1-2 volte per settimana).

Mobilità

Un nuotatore dovrebbe eseguire durante tutto l'anno un certo allenamento della mobilità. Sono particolarmente efficaci gli esercizi di estensione, e cioè quelli eseguiti con la forza dei propri muscoli. Negli esercizi passivi, ovvero in quelli in cui la forza esterna agisce sull'apparato locomotore (compagno, attrezzo), v'è da usare prudenza essendo possibile un'estensione eccessiva.
L'allenatore inserisce l'allenamento della mobilità negli esercizi di ginnastica (per esempio prima dell'allenamento di nuoto). L'impiego del tempo è limitato (5-10 minuti).

Indicazioni metodologiche:

— estensioni aumentano la prontezza di contrazione della muscolatura e migliorano la mobilità delle articolazioni (prima della gara e dell'allenamento della forza);
— esercizi di estensione devono svolgersi quando la muscolatura è riscaldata;
— estensioni indietro sono da evitare;
— l'estensione dev'essere mantenuta per alcuni secondi;
— la ginnastica estensiva è pure una compensazione all'allenamento della forza;
— a estensione avvenuta la muscolatura dev'essere sciolta;
— nella ginnastica estensiva intensa la muscolatura che vi partecipa dev'essere rafforzata;
— la mobilità si può migliorare in età infantile e giovanile.

Conclusione

Nella compilazione del suo programma d'allenamento o di corso, l'allenatore deve sempre lasciarsi guidare dai principi di base. Vi sono leggi della natura, dell'allenamento del tipo di sport. Molte sono scientificamente consolidate. Purtroppo (o al contrario) molti problemi non sono ancora risolti. Ci si trova davanti a speculazioni o esperienze spesso soggettive. Ciò non dovrebe deviare l'allenatore dai compiti che si è prefiissato di svolgere. Con le nozioni acquisite, badando ai principi di base e alla conformità delle leggi, assieme a un giudizio realistico dei dati di fatto materiali e personali, oltre che a una buona porzione di umana comprensione, egli potrà giungere all'organizzazione sensata e diretta sull'obbiettivo finale del suo allenamento.

Bibliografia

1. Brunner/Knebel/Wirt — Das Konditionstraining des Schwimmers — 1. Teil — Trockentraining
2. James E. Counsilman — Technik, Trainingsmethoden, Trainingsorganisation
3. SFGS — Manuale del monitore G+S — Nuoto
4. John F. Faulkner — What Research Tells the Coach about Swimming
5. Dietrich Harre — Trainingslehre
6. Schönholzer/Weiss/Albonico — Sportbiologie. Schriftenreihe ETS