

# L'alimentazione sportiva

Autor(en): **Zuliani, Ugo**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **38 (1981)**

Heft 9

PDF erstellt am: **11.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-1000456>

## **Nutzungsbedingungen**

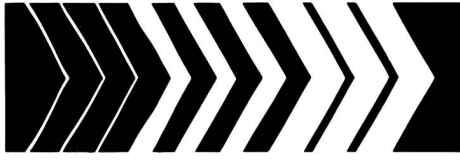
Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.



## L'alimentazione sportiva

Prof. Ugo Zuliani  
(da: Sport Universitario, Parma)

Il problema dell'alimentazione è, soprattutto oggi, strettamente legato a quello dell'esercizio fisico. Sappiamo in effetti che l'eutrofismo, e quindi anche la perfetta armonia psico-fisica, dipende per una parte notevole da un costante equilibrio fra introduzione calorica e dispendio energetico. Di qui la necessità fin dall'età infantile di un intervento mirato o attraverso la correzione dietetica o con il suggerimento di esercizi motori e di pratiche sportive o per mezzo di entrambi questi sussidi. È del resto nozione ben conosciuta che, soprattutto nelle prime età della vita, si incontrano molte difficoltà per un intervento efficace: fortunatamente come è stato dimostrato da alcuni ricercatori cecoslovacchi, su 2500 ragazzi di età media intorno ai 6 anni e mezzo sono rilevabili molto raramente casi di obesità marcata, o al contrario, di magrezza patologica. In età scolare il discorso si fa più impegnativo in quanto, nel nostro Paese per esempio, si è dimostrato che il 30% circa dei soggetti, secondo alcune statistiche, è in sovrappeso e che, pur tuttavia, la dieta è carente (tenuto anche conto dell'epoca prettamente auxologica) di calcio, di vitamina B1 e di vitamina B2. A partire dai 12 anni e fino ai 17, nella popolazione studentesca il 12% circa dei maschi e quasi il 14% delle femmine è in sovrappeso, mentre il 9% dei soggetti appartenenti a entrambi i sessi è chiaramente sottopeso. Ricercatori irlandesi hanno posto l'accento sul fatto che l'eutrofismo in questo periodo della vita è solo scarsamente influenzato dall'attività fisica abituale e che esistono bensì altri fattori, quali l'alimentazione e l'esercizio fisico a livello di sport, in grado di influenzare significativamente l'equilibrio psico-fisico in senso ottimale. A questa serie di considerazioni mi si consenta di aggiungere che è ormai di comune osservazione come la pratica di determinati sports, vedi il nuoto, la ginnastica, il tennis, ecc., trovi il terreno più favorevole, addirittura per primati ed allori, soprattutto nell'età tra i 12 ed i 18 anni. È in questo periodo della vita quindi che l'alimentazione da un lato e l'attività sportiva, pur non agonistica, dall'altro, vanno particolarmente studiate, anche perché l'organismo ha raggiunto un grado importante e talora definitivo di trofismo.

Alimentazione e sport: un tema davvero affascinante, se si pensa che esso è stato affrontato sin dai primordi della nostra civiltà. È solo da qualche decennio tuttavia che la Fisiologia ha sposato la Scienza della Nutrizione e la Biochimica la Medicina dello Sport: da questo connubio è nato un nuovo fervore di studi che ha impostato e cercato di risolvere una serie di problemi, a volte con successo, altre volte con scarsi risultati. Oggi possiamo dire che se sappiamo di più sull'alimentazione dell'atleta, dobbiamo tuttavia riconoscere che essa si discosta di poco, spesso è sovrapponibile, da quella di un qualsiasi altro soggetto nor-

male di pari età e costituzione psico-fisica. Prima di entrare in un discorso specifico, un po' più particolareggiato, sui problemi dell'alimentazione dell'atleta, mi sembra necessario puntualizzare alcuni aspetti di fisiologia che sono fondamentali per la comprensione di tutta la materia.

Ogni organismo richiede l'introduzione di alimenti per molte necessità e diversi scopi ma, una volta raggiunto il completo sviluppo corporeo, soprattutto per il fabbisogno basale e per il lavoro muscolare. Il primo è necessario per il mantenimento della vita in condizioni di riposo e varia in funzione dell'età, diminuendo progressivamente dalla nascita alla vecchiaia, in relazione al sesso, essendo più elevato nell'uomo che nella donna, in rapporto allo stato di sonno e di veglia o ad alcune circostanze patologiche ed innaturali. Il secondo, il lavoro muscolare, varia ovviamente moltissimo relativamente alla disciplina sportiva applicata e necessita dell'introduzione di una quota calorica supplementare rispetto a quella indispensabile per il fabbisogno basale. Per scendere in termini numerici, nel lavoro di modesta entità o nel periodo fra prestazioni atletiche, il fabbisogno energetico si aggira sulle 100 calorie/ora: nel lavoro pesante, in gara, tra le 300 e le 500 calorie per ora; nel lavoro strenuo, quale viene svolto per esempio nello sci da fondo, oltre le 500 calorie per ora.

Il consumo basale si aggira sulle 1600-1900 calorie al dì, con scarse oscillazioni; in periodo agonistico, sommando le calorie necessarie al consumo basale con quelle richieste dallo sforzo fisico, si può arrivare a valori di 6000 e oltre calorie quotidiane. In media, nelle giornate di gara, il fabbisogno di un atleta di taglia normale e per sforzi non eccessivi o particolarmente prolungati, si aggira sulle 5000 calorie al dì. Questi valori sono naturalmente calcolati per prestazioni eseguibili una tantum, mentre, qualora l'attività fisica perduri nel tempo, si possono avere anche ampie oscillazioni sia nel dispendio energetico che nella quota calorica introdotta, e ciò in relazione alla evidente possibile diversità dello sforzo prodotto ed anche in rapporto a veri e propri fenomeni di «sazietà» o di «repulsione» dell'atleta di fronte al cibo: si può arrivare addirittura a uno squilibrio in senso negativo. In questi casi un indice estremamente importante è la valutazione scrupolosa e giornaliera del peso corporeo dell'atleta.

È noto, per tornare al discorso più strettamente pertinente dell'alimentazione, che le calorie necessarie sono fornite da glucidi o zuccheri (pane, pasta, riso, dolci, ecc.), protidi (carne, formaggio, uova, pesce, ecc.), lipidi (olio, burro, margarina, ecc.). Nel calcolo del fabbisogno calorico individuale si deve inoltre tener conto che 1 grammo di proteine o di glucidi fornisce circa 4 calorie e 1 grammo di lipidi intorno a 9. Infine,

una dieta bilanciata comprende circa il 55% dell'apporto calorico totale in glucidi, il 30% in lipidi, il 15% in protidi. Il tutto per un apporto calorico totale variabile da 2800 a 3500 calorie al giorno, naturalmente in periodo di non allenamento e di non competitività. A ciò infine vanno aggiunte altre sostanze indifferenti dal punto di vista calorico, ma assolutamente indispensabili per una alimentazione completa e quindi per il benessere fisico. In particolare è necessario un apporto dietetico in quantità sufficiente di acqua (l'affermazione non faccia sorridere, se si pensa che fino a pochi anni fa molti atleti erano privati dell'apporto idrico dopo una gara o una prestazione fisica, perché l'acqua dopo uno sforzo «fa male»), di sali minerali (sodio, cloro, potassio, fosforo, iodio, calcio, ferro, ecc.) e, soprattutto, di vitamine (da quelle del complesso B, alla C, alla D, alla A alla E). Ho appena indicato la percentuale dei tre gruppi di alimenti più importanti e necessari sia all'uomo comune che, ovviamente, all'atleta: glucidi, lipidi, protidi e giustifico i valori forniti.

Per quanto riguarda i glucidi, si è detto che essi devono essere forniti, in una dieta correttamente impostata, nella quantità del 55% circa del totale delle calorie introdotte quotidianamente. Aumentare questa percentuale comporta infatti una serie di inconvenienti più o meno gravi: turbe digestive dovute alla fermentazione intestinale degli zuccheri in eccesso; un certo, più o meno marcato, aumento ponderale; la comparsa di inappetenza per altri alimenti con conseguenze tutt'altro che banali; ed inoltre un insufficiente apporto di calcio e un deficit di vitamina B1. Al contrario, l'introduzione di quantità percentuali inferiori al 55%, determina, per un automatico conseguente apporto eccessivo in lipidi, una cattiva «combustione» a livello cellulare, da cui deriva uno stato di malessere generale prima e di sofferenza vera e propria poi a livello di tutti i tessuti e organi.

Per i lipidi si è parlato di una quota aggirantesi intorno al 30%: se essa infatti diminuisce, comporta automaticamente un deficit di quei metaboliti, gli acidi grassi liberi che, come noto, in particolare condizioni di sforzo rappresentano addirittura il 70% e oltre del substrato energetico dell'organismo. Inoltre può ingenerare una o più ipovitaminosi, essendo i lipidi il «vettore» delle vitamine liposolubili e comportare un aumento, almeno relativo, nel consumo di glucidi, con la comparsa di tutta la serie di turbe digestive già enunciate. Al contrario, un eccesso percentuale in lipidi nella dieta può essere causa di sovraccarico ponderale e di alterazioni metaboliche o, peggio, se protratto nel tempo, di modificazioni vasali ingravescenti fino a quadri di vera e propria aterosclerosi diffusa.

I protidi, si è detto, devono costituire il 15% come apporto ideale di una dieta ben equilibrata. Se



vengono somministrati in quantità molto superiori, infatti, sono trasformati per quanto riguarda la quota in eccesso, rappresentando un ulteriore sovraccarico per un fegato già sottoposto a un duro lavoro dai «metaboliti da fatica»; inoltre, l'eccesso dà luogo ad un aumento della neogluco-

genesi della formazione cioè di glucosio che, a sua volta, se manca un consumo adeguato, si trasforma praticamente in tessuto adiposo. Se, viceversa, l'apporto in protidi è inferiore in modo sensibile al 15%, si viene a determinare uno stato carenziale soprattutto a livello epatico e musco-

lare, con caduta dell'efficienza fisica. Per ultimo va tenuto anche conto della qualità delle proteine introdotte con la dieta: cioè quelle di origine animale devono essere quantitativamente uguali a quelle di origine vegetale. Infatti se queste ultime sono preponderanti, a lungo termine si viene a determinare una carenza di aminoacidi essenziali, indispensabili per un equilibrio azotato perfetto, con sbilanciamento di questo particolare aspetto metabolico e creazione di presupposti biochimici incompatibili con una corretta attività muscolare. Per quanto riguarda gli altri costituenti nella dieta, basterà ricordare che, con un calcolo piuttosto grossolano ma in pratica abbastanza vicino alla realtà, il consumo di acqua in condizioni di attività normale, fuori cioè dagli allenamenti più o meno intensivi e dall'attività agonistica vera e propria, è uguale a 1 ml/caloria: se si ammette che, grosso modo, per ogni caloria di origine alimentare si introduce ½ ml di acqua, e che di conseguenza 3500 calorie, la razione media alimentare, ne forniscono intorno a 1 l e ½, sarà necessaria una quantità uguale di liquido come alimento-bevanda per coprire il fabbisogno di acqua in periodo di non competizione. Le vitamine e i sali minerali infine sono forniti in quantità più che sufficiente da una dieta adeguata, equilibrata e varia nei suoi componenti.

Fino ad ora abbiamo cercato, pur mantenendoci molto sulle generali, di gettare le basi teoriche di una alimentazione corretta che, a ben guardare, mi ripeto, non si discosta sostanzialmente da quella che tutti noi, chi in meglio, chi in peggio, ogni giorno pratica. A questo punto mi sembra opportuno analizzare le necessità dietetiche di quelli che universalmente sono considerati i tre periodi più importanti e significativi della vita di uno sportivo, e cioè il periodo di allenamento, quello di competizione e quello di recupero, cercando sempre di restare sul piano essenzialmente pratico e portando degli esempi, magari banali, ma vicini in campo dietetico al piano operativo di ogni atleta.

Durante il periodo di allenamento, non mi ripeterò mai a sufficienza, è di estrema importanza innanzitutto non cambiare radicalmente e bruscamente la dieta. Essa dovrà essere adattata molto progressivamente ai bisogni nutrizionali dei soggetti, modificati, in pratica solo quantitativamente, dall'incremento del lavoro muscolare. La dieta deve comunque rimanere equilibrata; essa in pratica abbisogna soltanto di una maggiorazione quantitativa.

In questo periodo, che può essere considerato come preparatorio alla fase agonistica vera e propria, assai spesso si verifica un fenomeno ben conosciuto sia dagli atleti che dai preparatori o allenatori: un calo ponderale, più o meno importante. Esso ha il valore di una perdita transitoria,

verosimilmente legata solo alla diminuzione dei grassi di riserva, a quei depositi cioè di tessuto adiposo che si erano fatalmente accumulati durante il precedente periodo di inattività dello sportivo. In breve, dopo la passeggera perdita di peso, l'equilibrio ponderale si ristabilirà sicuramente, dal momento che l'organismo si è adattato da un lato alle nuove condizioni di lavoro muscolare, dall'altro al regime alimentare effettivamente più ricco.

Questo comportamento è sul piano pratico facilmente controllabile: anzi, l'attenta valutazione del peso corporeo, assieme ad altri parametri più propri della specialità atletica praticata, sarà in grado di dare preziose indicazioni sullo stato di forma e sulla fondatezza e correttezza dello schema dietetico praticato.

Esso in sostanza dovrà essere ripartito in tre o quattro pasti principali, assecondando per quanto possibile anche nel ritmo le abitudini alimentari precedenti del soggetto.

Per fare un esempio pratico, la prima colazione dovrà essere abbondante, apportare ¼ circa della razione calorica quotidiana e contenere anche alimenti proteici. Tè, caffè leggero ben zuccherato, pane e biscotti con piccole quantità di burro, miele o conserva di frutta, due o tre fette di prosciutto o un uovo, un frutto maturo. Un pasto come consigliato, da considerarsi relativamente abbondante, soprattutto rispetto alle abitudini tipiche degli italiani, sarà in grado di evitare la spiacevole sensazione di fame che compare di solito a fine mattina e di far un pasto più leggero, più digeribile e, in ultimo termine, più consono all'esaltato ritmo di vita. Il pranzo, a sua volta, sarà costituito da pasta o riso con poco burro, una porzione di carne arrosto o alla griglia che può essere sostituita con pesce o uova, legumi freschi preferibilmente crudi, all'olio e limone, una porzione di formaggio, un frutto maturo, pane ben cotto. La cena ricalcherà grosso modo il pranzo, dando la preferenza ad una minestra di verdura piuttosto che a pasta o riso e integrando la razione di carboidrati con una razione più ricca di pane o meglio, di fette biscottate. Importanti per una buona digestione poche norme, quali una accurata masticazione così da facilitare l'azione digestiva della saliva e, solo durante il pasto, la relativamente scarsa introduzione, non più di uno o due bicchieri, di liquidi, al fine di non determinare una diluizione eccessiva di succhi gastrici. L'apporto idrico potrà essere del resto completato facilmente tra i pasti principali. Tenuto conto che il fabbisogno medio quotidiano di uno sportivo, fuori da ogni prestazione agonistica, si aggira sulle 3000-3500 calorie al dì, sarà abbastanza facile sulla base di pochi ed elementari calcoli che tengano conto dei semplici dati comunicati in precedenza, valutare anche da parte del singolo soggetto la giusta

quota calorica quotidiana.

La dieta del periodo di competizione è del tutto particolare, propria più che del tipo di sport praticato, dell'atleta che ad esso partecipa: non esiste purtroppo, è bene chiarirlo ancora una volta, la dieta del calciatore o del mezzofondista, ma quella di un ciclista o di uno sciatore.

In effetti il giorno della gara l'atleta vive un momento particolare sia della sua vita di uomo che di sportivo vero e proprio: il suo organismo è stimolato in tutte le sue componenti al raggiungimento di un traguardo che non è rappresentato solo dal filo di lana, ma anche dall'essere in grado di superare tutta una serie di ostacoli e di difficoltà di ordine fisico e psichico.

Si è di volta in volta favoleggiato in merito a diete miracolose e sono stati proposti schemi dietetici e alimenti a dir poco fantasiosi.

Oggi, fortunatamente, prevale quasi sempre il buon senso, assecondato da una notevole mole di ricerche e di dati scientifici: il giorno prima della competizione non si deve assolutamente modificare nulla della dieta; il pasto immediatamente precedente tre o quattro ore prima del confronto, dovrà essere abbondante ma assai digeribile. Eccone un esempio: un piatto di pasta o riso poco condito, una porzione di carne cui va aggiunto eventualmente un tuorlo d'uovo, piuttosto salata, cotta con pochissimi grassi, un'insalata all'olio e limone, un frutto ben maturo, qualche fetta biscottata. Per ultimo, nelle ore che precedono la competizione vera e propria, è opportuno che l'atleta introduca ogni ora ¼ di litro di succhi di frutta fresca, eventualmente addizionati da piccole quantità, 10-15 g, di miele; mezz'ora, quaranta minuti prima dell'inizio della gara, è necessario comunque sospendere l'assunzione di qualsiasi alimento o bevanda.

Questo schema dietetico, che può sembrare al limite banale e che è di assai facile esecuzione, assicura un apporto calorico di una certa entità, con alimenti facilmente digeribili e con sostanze che, in ultima analisi, sono in grado di assicurare una perfetta omeostasi e quindi, un benessere indispensabile in momenti così critici. In effetti un pasto troppo copioso richiamerebbe forzatamente una quantità importante di sangue nel territorio addominale, sottraendolo ai muscoli dove esso è maggiormente necessario proprio nei minuti o nelle ore in cui si svolge la competizione. Inoltre, fra gli alimenti citati, lo zucchero per esempio, introdotto con l'acqua e con il potassio contenuti nella frutta (utili anch'essi alla perfetta efficienza della macchina uomo in un periodo tanto importante), assicura una glicemia pressoché costante e quindi contribuisce al mantenimento dello stato ottimale di forma.

A questo punto ritengo necessario accennare solo a poche regole e proporre alcune osservazioni che



mi sembrano poter essere di qualche utilità pratica sia per il medico che per l'allenatore, che, naturalmente, per lo sportivo. Ad esempio: l'atleta durante la gara può bere, magari in modo non smodato, facendo uso soprattutto di bevande integrate da cloruro di sodio, il comune sale da cucina, ovviamente con l'aggiunta di dolcificanti e di sostanze aromatizzanti che rendono la bevanda dissetante e gradita al palato. Una siffatta integrazione, in particolar modo nella stagione calda, non consentirà la comparsa di tutta una serie di ben noti disturbi; inoltre l'introduzione di questo tipo di bevande toglierà, anche se può sembrare un paradosso, rapidamente e quasi completamente il senso di sete.

Ancora, è di scarsa efficacia, se non psicologica, l'ingestione di zucchero, sia esso fruttosio che glucosio o saccarosio, soprattutto negli sforzi relativamente brevi. Infatti non determina nessuna importante variazione del glicogeno muscolare (questo eventualmente si modifica con l'alimentazione pre-gara, e ne parleremo tra poco), bensì, soprattutto se l'introduzione è stata fatta in un certo modo sostanzioso, può dar luogo ad uno stato di ipoglicemia reattiva con le conseguenze spiacevoli che tutti conoscono.

Infine il periodo di recupero: in una fase immediatamente post-agonistica, terminato lo sforzo, l'atleta dovrà introdurre notevoli quantità di acqua, badando sempre a frazionare l'ingestione; opportuna anche in questa fase, almeno con il primo o secondo quantitativo, la addizione sia con cloruro di sodio (circa 1 grammo, per esempio) che con sali di potassio (ho già accennato che esistono in commercio preparazioni con questi requisiti già pronte all'uso). Il pasto immediatamente susseguente alla gara, e siamo già in periodo di recupero vero e proprio, dovrà essere ipocalorico (in effetti quasi mai dopo uno stress agonistico l'atleta ha un forte appetito), ipoproteico (circolano già grosse quantità di scorie azotate «da fatica»), isoglicidico ed isolipidico, ricco di alimenti ad elevato contenuto idrico, sostanzialmente di cibi facilmente digeribili ed assimilabili. Ho lasciato per ultimo un capitolo molto importante della dieta dell'atleta: quello cioè della applicazioni incongrue o francamente sbagliate di principi dietetici e fisiologici sostanzialmente corretti e quello degli errori grossolani veri e propri. È noto che il muscolo fresco ha un contenuto di 1-1,5 grammi di glicogeno per ogni 100 grammi e che con l'aumento di questa quantità percentuale si ha un accresciuto rendimento fisico nel tempo: questo si manifesta in modo veramente significativo soprattutto nel periodo anaerobico con sforzo sovramassimale, tipico, ad esempio, dello sprint finale del fondista. Ora, basandosi su questi presupposti incontrovertibili, si è cercato di aumentare la quota di glicogeno muscolare. A tale scopo

si è proposto uno schema che consiste sostanzialmente nell'esaurimento della scorta di glicogeno con un lavoro estremamente intenso; ad esso fa seguito un periodo (in genere tre giorni) di dieta ricca di lipidi e protidi ma molto povera in glucidi; infine, altro periodo (sempre di tre giorni) di dieta a prevalente contenuto in glucidi. Si è dimostrato con questa tecnica che il glicogeno muscolare aumenta sino a 4 grammi/100 grammi di muscolo fresco, anche se pressoché esclusivamente nei muscoli sottoposti al lavoro strenuo della prima fase. Attenzione, però! Bisogna innanzitutto considerare che il glicogeno ha la proprietà di fissare molta acqua, per cui si può verificare un deposito anche di due litri di liquido. Si crea quindi automaticamente una notevole difficoltà nel praticare lo schema precedentemente descritto soprattutto negli sports che comportano suddivisioni in classi ponderali e anche in quelli in cui seppur piccole modificazioni della taglia sono importanti. Un altro ostacolo di non poco conto è poi rappresentato dalla scarsa tolleranza gastrica ad una alimentazione di questo tipo, soprattutto durante il periodo in cui è necessario praticare il regime ipoglicidico e dai possibili contraccolpi, anche di ordine psicologico, che possono derivare da un regime dietetico così concepito.

La somministrazione dei cosiddetti «energetici»: è un altro punto dolente nell'alimentazione dell'atleta. Ho già fatto riferimento alla inutilità dell'assunzione di zucchero nelle gare brevi: essa diviene invece una necessità nello sforzo prolungato, anche se vanno assolutamente seguite alcune regole onde evitare inconvenienti spiacevoli. Nelle gare di media durata (diciamo intorno alle 3-4 ore), si adotterà senz'altro esclusivamente una integrazione dietetica a base di carboidrati, badando tuttavia di evitare qualsiasi eccesso che potrebbe provocare una ipoglicemia reattiva per eccessivo stimolo pancreatico e conseguente immissione in circolo di grosse quantità di insulina: si verrebbe così a determinare, magari un'ora o un'ora e mezzo dopo, proprio quella ipoglicemia che si voleva evitare immediatamente con l'assunzione di zucchero. È evidente a questo punto che dobbiamo provvedere in tali casi ad una somministrazione frazionata, basandoci soprattutto sull'esperienza del singolo atleta, magari usando zuccheri a lento assorbimento (evitando ad esempio il glucosio, che viene assimilato con estrema rapidità e può pertanto avere un effetto «rebound» sulla glicemia, e preferendo il laevulosio). Nelle gare di più lunga durata è chiaramente impossibile somministrare zuccheri fino a coprire completamente il fabbisogno: tenendo conto che per evitare i segni clinici evidenti di una ipoglicemia è indispensabile arrivare alla assunzione di circa la metà del necessario, si farà ricorso, per questioni di vera e propria appetibilità ad altri ali-

menti a base anche di lipidi e protidi, naturalmente nelle forme più digeribili possibili.

Non mi soffermo infine sugli errori dietetici (privazione di acqua, diete fortemente ipocaloriche, sbilanciate, somministrazione di diuretici) che vengono, spero sempre più raramente, praticati per il raggiungimento del peso forma o di categoria. Accenno per ultimo alla possibilità di diete ad elevato contenuto proteico: ho già detto e confermo che non fanno aumentare il volume del muscolo più di tanto. Inoltre devono essere applicate, per dare un qualsiasi, pur modestissimo risultato, per lunghi periodi.

Ed ecco, in merito a simili provvedimenti dietetici, sorgere un quesito, peraltro già postosi in altre molteplici occasioni della vita dell'atleta e del suo allenatore: è morale l'applicazione di una alimentazione così concepita? È noto infatti che il protrarsi dell'uso di schemi dietetici siffatti può, a lungo andare, determinare la comparsa di tutta una serie di disturbi o, addirittura, di malattie, quali il diabete, la gotta o aggravare e accelerare l'iter del nemico principale, l'arteriosclerosi.



#### Bibliografia

- Astrand, P.-O.: Diet and athletic performance. Fed. Proc. 26, 1772, 1967.  
Bergström, J., Hultman, E.: Nutrition for maximal sports performance. J. A. M. A. 221, 999, 1972.  
Creff, A.-F., Bérard, L.: Dietetica sportiva. Masson Italia Editori 1979 Milano.  
Nutrition Diets and Sports, G. Ricci - A. Venerando Ed. Rome. Edizioni Minerva Medica 1976.  
Topi, G.: L'alimentazione dell'atleta. Lombardo Editore Roma 1980.