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: 33 (1976)

Heft: 11

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: 05.07.2025

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

Igiene dello sciatore

Pierluigi Bisbini

Lo sci è uno sport che interessa l'igienista sotto vari aspetti in rapporto sia alla prevenzione degli infortuni, sia alle caratteristiche fisiche ambientali, sia al regime alimentare.

La prevenzione dell'infortunio da sci ha fatto in questi ultimi anni notevoli passi: esistono oggi in commercio attrezzature da sci molto più sicure di quelle esistenti pochi anni or sono: basti pensare alla relativa sicurezza che forniscono oggi gli attacchi rispetto a quelli di una volta, all'uso sempre più frequente di caschi protettivi, al moderno abbigliamento che permette ampia libertà di movimento pur proteggendo efficacemente dal freddo e dal vento.

Molti ritengono che la maggioranza degli infortuni sia da attribuire alla scarsa preparazione dello sportivo, intesa non solo nel senso di preparazione fisica, ma anche nel senso di preparazione psicologica.

Se il fattore preparazione ha la sua importanza essendo responsabile di circa il 15% degli infortuni (comprendendo in questa percentuale anche l'impiego di attrezzatura scadente o la mancanza del casco), bisogna tener presente che ben l'85% degli incidenti è da attribuire agli organizzatori che consentono di gareggiare su piste inadatte (piste mal preparate, presenza di corpi estranei sulla pista o sui bordi, protezione insufficiente nei punti più pericolosi, inadeguato servizio d'ordine, piste troppo difficili per la categoria dei concorrenti ammessa, piste mal innevate, insufficienza di tempo data ai concorrenti per conoscere la pista prima della gara, ecc.).

I traumatismi più frequenti negli sciatori sono le fratture e le lesioni articolari. Fra le fratture più caratteristiche ricordiamo quelle spiroidi del femore, della tibia e del perone e quelle cosiddette da arresto da bastoncini: frattura per torsione dei metacarpi e frattura spiroide della diafisi omerale. Fra i disturbi o lesioni articolari è da ricordare la periatrite scapolo-omerale o morbo di Duplay. Questa malattia è caratteristica del fondista e può insorgere in modo acuto, subacuto o cronico in seguito a piccoli e ripetuti traumatismi cui è sottoposta l'articolazione scapolo-omerale. L'affezione è molto dolorosa ed impedisce qualsiasi movimento sia attivo che passivo. Il paziente dovrà sottoporsi quindi ad opportuna terapia fisica e medica (roentgenterapia, iniezioni intraarticolari di corticoidi e di anestetici); è necessario inoltre che, in fase di risoluzione della malattia, inizi molto precocemente una ginnastica rieducativa specie per evitare che il muscolo deltoide vada incontro ad una grave atrofia. Fra le altre affezioni articolari frequenti sono da annoverare le lesioni e le infiammazioni del menisco, la cosiddetta «caviglia del calciatore» e la malattia microtraumatica di Hoffa (o lipoma arborescente del ginocchio). Quest'ultima affezione è caratterizzata da una proliferazione del tessuto adiposo del ginocchio e della sinoviale e si estrinseca con la comparsa di una tumefazione sottorotulea bilobata e con un progressivo aumento di volume del ginocchio. Essa causa una facile affaticabilità ed impaccio nei movimenti. La terapia è chirurgica.

Per evitare parte degli infortuni sportivi è fuori dubbio che la preparazione fisica è molto importante, basti pensare che il maggior numero di infortuni si verifica ai primi contatti con la neve e che gli infortuni stessi diminuiscono con l'aumentare dei giorni di attività sportiva. È però altrettanto vero che buona parte di infortuni sono imputabili ad una sopravalutazione delle condizioni di preparazione atletica e tecnica da parte dello sportivo. È quindi compito dell'educatore fisico in generale e del maestro di sci in particolare preparare sia fisicamente sia psicologicamente lo sportivo all'attività sulla neve.

Sarebbe bene che la preparazione fisica iniziasse, ancor prima del contatto con la neve, in palestra, sottoponendo i futuri sciatori a particolari esercizi atti a rinforzare quei gruppi muscolari e tendinei che saranno i più sollecitati dalle prove in campo. Si dovrà poi prendere contatto con la neve gradualmente; sarà così possibile raggiungere una buona preparazione fisica che limiterà gli strappi muscolari, le distorsioni, le slogature, i distacchi tendinei e le fratture ossee. Nello stesso tempo l'educatore fisico dovrà informare i suoi allievi dei pericoli cui potrebbero andare incontro affrontando difficoltà superiori alla loro preparazione. In definitiva voglio sottolineare il fatto che la capacità professionale di un insegnante di sci non è giudicata solamente dalle prestazioni raggiunte dai suoi allievi, ma anche e soprattutto dalla percentuale di incidenti che si verificano fra i suoi allievi stessi.

Passando poi a parlare delle caratteristiche igieniche ambientali ricorderemo che in montagna, rispetto alla pianura, la temperatura media annua è più bassa di circa 0,56 gradi centigradi per ogni 100 metri di elevazione e che l'escursione termica annua è un po' inferiore, mentre quella giornaliera è un po' superiore.

Di regola, inoltre, l'umidità relativa è più bassa, la ventilazione è più intensa, l'irraggiamento solare è maggiore e l'aria è più pura essendo molto più scarso l'inquinamento microbico, pulviscolare e gassoso.

In complesso le caratteristiche climatiche determinano una azione tonificante nell'organismo umano.

Queste caratteristiche atmosferiche però possono arrecare, se non si adottano particolari norme di prevenzione, disturbi di diversa gravità allo sportivo.

I disturbi più frequenti sono l'eritemia solare ed il colpo di luce.

L'eritemia solare è dovuto all'irraggiamento della cute non assuefatta all'azione diretta del sole e dei raggi riflessi dalla neve. In questo caso si può avere, a seconda dell'intensità e della durata di esposizione della pelle al sole, un semplice arrossamento (effetto di 1° grado), od una vescicazione (effetto di 2° grado), od una necrosi che può interessare anche il sottocutaneo (effetto di 3° grado) che poi si risolve con cicatrici indelebili.

Se l'eritema è esteso ad una vasta superficie cutanea, come può accadere in imprevidenti sciatori non abituati e che si espongono al sole a torso nudo, si possono avere disturbi generali caratterizzati da febbre, da cefalea e vomito.

È da ricordare inoltre che anche in seguito all'assuefazione della cute ai raggi solari, l'abituale esposizione all'irradiazione solare determina una perdita della naturale morbidezza ed elasticità della pelle che invecchia più rapidamente divenendo più spessa, più consistente e più rugosa.

È quindi indispensabile l'uso di olii o creme protettive non solo per chi non si è assuefatto all'esposizione solare, ma

anche per coloro che si sono abituati alle radiazioni solari.

Il cosiddetto colpo di luce è dovuto all'azione dei raggi solari su vari componenti del bulbo oculare che possono causare un temporaneo indebolimento della vista, visione di mosche volanti, iperemia della retina, dolori congiuntivali e periorbitali, cefalea e vertigini. Ripetuti colpi di luce possono poi fare insorgere anche strabismo e perfino opacamento del cristallino con conseguente cecità.

La profilassi di tutti questi disturbi oculari è basata sull'uso di occhiali che proteggono l'organo visivo da una eccessiva esposizione alle radiazioni luminose ed ultraviolette. La scelta degli occhiali da usare sarà poi dipendente anche dal tipo di attività sciistica cui ci si dedica e dalle condizioni ambientali del momento: vi sono infatti in commerco occhiali che riparano più o meno l'occhio dall' azione dei venti ed occhiali che proteggono dalle diverse radiazioni. Vi sono ad esempio occhiali a lenti incolori che trattengono solo i raggi ultravioletti, occhiali a lenti gialle da usarsi quando il cielo è coperto o vi è nebbia in quanto consentono di distinguere meglio i rilievi del terreno, occhiali a lenti verdi o grigie particolarmente indicati quando la luminosità è notevole, occhiali a lenti polarizzatrici che trattengono specialmente le radiazioni riflesse.

Un altro aspetto dell'igiene dello sciatore è quello riguardante il regime alimentare.

Gli alimenti sono necessari all'uomo sia per fornire il materiale necessario alla sua crescita, alla riproduzione delle cellule che vanno incontro a morte, all'aumento delle masse muscolari e cioè più semplicemente al suo fabbisogno plastico e sia a mantenere l'organismo alla temperatura di 37°C, a mantenere il tono muscolare in stato di riposo ed a fornire l'energia necessaria alle sue attività biologiche compresa quella del movimento.

Il fabbisogno quantitativo della dieta viene convenzionalmente misurato in Calorie (una grande Caloria è uguale alla quantità di calore necessario ad innalzare di un grado la temperatura di un litro di acqua). Questo fabbisogno per un individuo in assoluto riposo dipende dalla superficie corporea, ma essendo questa non facilmente rilevabile, si preferisce in pratica riferirsi al peso corporeo; il metabolismo basale orario viene considerato uguale al peso in chilogrammi; ad esempio in un uomo di settanta chili il metabolismo basale corrisponderà a 70 Calorie orarie e a 1680 Calorie giornaliere (70x24).

Ammettendo che un uomo di 70 chilogrammi dorma in media 8 ore e stia sveglio per le altre 16 ore, alle 1680 Calorie che abbiamo calcolato bisognerà aggiungere l'equivalente in Calorie necessario alla sua attività fisica. Se questo individuo non si dedica ad alcuna attività sportiva ma impiega il suo tempo in attività che potremmo chiamare di riposo, bisogna aggiungere alle Calorie di base un 75% in più e cioè 840 Calorie che sommate alle 1680 fanno 2520

$$\left(\frac{75 \times 70 \times 16}{100} + 1680 = 2520\right).$$

Per l'atleta a questi totali, vanno aggiunte le Calorie supplementari relative alle ore di attività sportiva effettivamente svolta, che sono, nel caso particolare dello sci, per le specialità di velocità, pari a 910 per ora e, per il fondo, pari a 700 sempre per ora. Se si paragonano questi valori calorici a quelli richiesti da altri sports (vedi tabella allegata) si può osservare che lo sci registra i valori più alti sia per le specialità veloci, sia per le specialità di fondo. In media possiamo dire che uno sciatore, se si dedica a specialità veloci, ha bisogno di circa 4000 Calorie giornaliere, mentre se si dedica al fondo, il suo fabbisogno può raggiungere e superare le 6000 Calorie.

Questi sono valori del tutto indicativi in quanto variano in funzione di molti fattori quali il tempo impiegato nell' allenamento, la preparazione sia atletica sia tecnica dello sportivo (il consumo energetico di un bravo sciatore è inferiore a quello del principiante e del non allenato che «fa più fatica» a compiere gli stessi movimenti), la costituzione fisica individuale (i longilinei hanno bisogno di un apporto di Calorie maggiore rispetto ai brevilinei di eguale peso), l'età del soggetto (in condizioni uguali di temperatura ambiente e di peso corporeo lo sciatore di 40-50 anni, ad esempio, ha un fabbisogno calorico inferiore di circa il 3-4% a quello di uno sciatore di 20-30 anni), la temperatura ambiente (il freddo molto intenso favorisce la dispersione di calore da parte dello sportivo che consumerà più calorie), ecc.

Com'è noto, il fabbisogno in Calorie viene tratto dalle tre fondamentali categorie di alimenti: protidi, lipidi, glicidi.

I protidi ed i glicidi forniscono circa 4 Calorie per grammo, mentre i lipidi ne forniscono 9 (7 Calorie sono fornite da un grammo di alcool). Il numero totale di Calorie necessarie all'organismo deve però derivare da tutte e tre le suddette categorie.

Le proteine non forniscono solo Calorie, ma l'organismo ne utilizza una parte per la sua crescita durante le fasi di sviluppo, per la riparazione dei suoi tessuti (molte delle nostre cellule si rinnovano continuamente) e per lo sviluppo dell'apparato muscolare sollecitato da un oculato allenamento.

La natura delle proteine deriva dalla diversa combinazione dei loro costituenti: gli aminoacidi di cui se ne conoscono circa una trentina.

L'organismo, per i bisogni plastici, deve quindi scomporre e trasformare le proteine alimentari per riformare quelle che gli sono proprie; è anche in grado di sintetizzare alcuni aminoacidi e non altri chiamati indispensabili, che debbono necessariamente essere introdotti con gli alimenti.

Per chiarire meglio il concetto paragoniamo il nostro organismo a un edificio e le proteine ai muri. Per costruire o riparare un edificio sono necessarie diverse materie prime quali, ad esempio, mattoni e malta (cioè gli aminoacidi); alcuni di questi elementi possono essere prodotti direttamente dal muratore mescolando ad esempio cemento con acqua (aminoacidi non essenziali), mentre altri gli dovranno essere forniti già preparati (cioè i mattoni che possiamo paragonare agli aminoacidi indispensabili).

Calorie orarie addizionali al dispendio energetico giornaliero in rapporto alle principali attività sportive (maschio di 70 kg).

Sport	Specialità	Calorie
Sci	**velocità**	**910**
	fondo	**700**
Corsa a piedi	velocità	450
	mezzo fondo	880
	fondo	700
	maratona	650
Lanci		410
Salti		350
Ciclismo	su pista	170
	dietro motore	300
	su strada	310-550
Nuoto	velocità	650
	fondo	400
Canottaggio		450
Pattinaggio	artistico	550
	velocità	670
Tennis	singolo	750
	doppio	300
Lotta		850
Pugilato		550
Sollevamento pesi		400
Scherma		550
Rugby		550
Calcio		450
Pallavolo		350
Pallacanestro		450
Pallanuoto		550

L'alimentazione deve fornire perciò tutti gli aminoacidi indispensabili ed in buona proporzione per evitare che il muratore abbia a disposizione una grande quantità di malta ma non di mattoni. Infatti l'assenza o la scarsità anche di un solo aminoacido essenziale ostacola l'utilizzazione di tutti gli altri (legge dei minimi).

Per questo motivo le proteine si distinguono in complete, ed in incomplete a seconda che contengano o meno tutti gli aminoacidi essenziali. Fra le proteine complete ricordiamo quelle contenute nel latte e nei formaggi (caseina e lattoalbumina), nelle uova e nelle carni di mammifero e di pesce, mentre sono incomplete le proteine di origine vegetale.

I glicidi o zuccheri hanno soprattutto valore energetico, ma anche funzioni plastiche in quanto l'organismo umano utilizza alcuni radicali terminali dei glicidi per costruire aminoacidi non essenziali.

L'importanza dei glicidi nell'alimentazione dello sportivo è legata al fatto che essi forniscono rapidamente l'energia necessaria al movimento muscolare e permettono inoltre una migliore utilizzazione dei protidi e soprattutto dei lipidi i quali, senza una adeguata quantità di zuccheri, vengono male metabolizzati provocando uno stato di acidosi chetonica (da acetone, da acido acetocetico, da acido ossibutirrico, ecc.).

Quando la utilizzazione degli zuccheri non è immediata, l'organismo li trasforma in glicogeno epatico o muscolare od in grassi che si accumulano nei tessuti adiposi.

Anche i lipidi sono utili all'organismo non solo perchè permettono di utilizzare meglio gli zuccheri, ma anche perchè sono alimenti che forniscono il maggior apporto calorico con il minimo volume.

Assumono pertanto notevole importanza nella dieta dello sciatore di fondo che deve introdurre alimento ad alto valore calorico per sopperire all'elevato consumo di energie dovuto sia al notevole e prolungato sforzo sia alle basse temperature cui è sottoposto.

Oltre ai protidi, glicidi e lipidi la dieta deve poi essere integrata da altre sostanze, indispensabili per assicurare il normale metabolismo, cioè acqua, sali minerali e vitamine. Tutti gli elementi indispensabili alla dieta sono diversamente rappresentati nelle varie sostanze alimentari.

Le carni contengono circa il 20% di proteine ed il 10% di grassi con variazioni notevoli, specialmente per il contenuto in grassi, a seconda dell'animale, dello stato di nutrizione del medesimo, della parte muscolare, ecc. Anche il sistema di cottura incide sul contenuto in grassi.

Fra le carni più magre sono da annoverare quelle di cavallo (meno del 2% di lipidi), fra quelle grasse quelle di maiale (oltre il 20% di lipidi). Le carni cotte nella graticola perdono buona parte del grasso che si scioglie e cade sulle braci.

Anche le carni di pesce hanno un contenuto proteico e lipidico paragonabile a quello delle altre carni; fra le carni di pesce magro ricordiamo il merluzzo, la sogliola, lo stocafisso, ed il rombo (contenuto di lipidi = 1-5%), fra quelle grasse l'anguilla, il salmone, la trota, la sardina ed il tonno (10-15% di lipidi).

L'uovo contiene circa il 14% di protidi ed il 12% di lipidi, i primi sono concentrati nell'albume, i secondi nel tuorlo. Il latte contiene circa il 3,3% di proteine, il 4% di grassi ed il 5% di zuccheri. I formaggi contengono dal 20 al 40% di proteine e dall'1 al 40% di grassi.

Fra gli alimenti di origine vegetale i più ricchi di sostanze proteiche sono i legumi (fagioli, piselli, lenticchie) che contengono, allo stato secco, il 20-25% di proteine e l'1% di grassi, le mandorle e le noci ed il cacao in polvere (20% di proteine), la farina di frumento e l'orzo (10% di proteine).

I glicidi sono contenuti in quasi tutti gli alimenti vegetali; la frutta fresca ne contiene circa il 15% (da circa il 7-8% per il cocomero, le fragole ed i limoni, fino al 25-40%, per le banane e le castagne), la frutta secca circa il 70% (dal 15% per le mandorle e le noci al 75-78% per i fichi ed i datteri secchi); le verdure circa il 5% (da circa un 3% per la lattuga, spinaci e cetrioli, a circa un 10% per le carote, le cipolle ed i carciofi).

I legumi allo stato fresco e le patate, ne contengono circa il 20%.

La farina bianca di frumento contiene circa il 75% di glicidi ed il pane bianco il 53%, i maccheroni secchi il 75%, i cotti circa il 16%, il riso cotto circa il 3%. Infine lo zucchero propriamente detto, o saccarosio, è costituito logicamente dal 100% di zucchero.

Fra gli alimenti di origine animale ricordiamo il miele (81% di zuccheri) ed il latte (5%).

Per quanto riguarda i grassi si devono innanzitutto distinguere i grassi animali da quelli vegetali, i primi hanno un punto di fusione più alto e quindi sono un po' più di difficile digestione rispetto ai secondi.

Fra i principali alimenti animali, ricchi in lipidi, ricorderemo lo strutto (100% di grassi), il burro (80%), i formaggi grassi (20-60%), le uova (4%); fra i vegetali l'olio di oliva e di semi (100% di grassi), la margarina vegetale (85%), le noci (65%), le mandorle (55%), il cacao in polvere (30%) e il cioccolato (20-30%).

Passati in rassegna i principali alimenti in rapporto al loro contenuto in protidi, glicidi, e lipidi vediamo quale dieta è da prescrivere allo sciatore.

Non è possibile stabilire una dieta precisa perchè i cibi debbono essere molto vari e mutevoli da pasto a pasto per non determinare fenomeni di carenza e perchè la somministrazione sistematica degli stessi alimenti ingenera nel consumatore, dopo qualche tempo, un senso di repulsione. In linea generale si può affermare che lo sciatore dedito a specialità veloci abbia una dieta costituita per il 18% da proteine, per il 58% da glicidi e per il 24% da lipidi. Per le specialità di fondo è invero opportuno aumentare la quota lipidica (30%) con conseguente diminuzione della quota proteica (15%) e glicidica (55%).

Molto importante è anche stabilire la frequenza di introduzione degli alimenti durante la giornata: la razione di 4000-6000 calorie sarà suddivisa in 3-4 pasti (preferibilmente in 4 per evitare che con pochi pasti si carichi eccessivamente l'apparato digerente).

È necessario inoltre tenere presente la fase di preparazione e l'attività sportiva dell'atleta. Si dovrà stabilire, a quest'ultimo proposito, la razione di allenamento, la razione di gara e la razione di recupero.

Durante la fase di allenamento non si deve modificare improvvisamente la razione alimentare dell'individuo che ha appena abbandonato le sue normali abitudini, ma raggiungere gradatamente il tipo di alimentazione ottimale.

Questa naturalmente varia a seconda dell'intensità di allenamento, della costituzione fisica del soggetto e sarà controllata pesando frequentemente l'atleta. Durante le prime fasi del periodo di allenamento, si può avere un modico aumento di peso che non solo non deve preoccupare, ma sta a significare che l'alimentazione e l'allenamento sono entrambi ottimali; dopo questa prima fase si ha una leggera perdita di peso cui segue una stabilizzazione del peso a valori pressochè costanti.

Nella fase di allenamento le percentuali di proteine, di zuccheri e di grassi saranno quelle già indicate e cioè, per le specialità di velocità, 18% di proteine, 58% di zuccheri e 24% di grassi; per quelle di fondo 15% di proteine, 55% di zuccheri e 30% di grassi.

Durante le 24 ore precedenti la gara, l'atleta non deve consumare pasti ricchi di glicidi, come prescriveva la vecchia dietologia sportiva. Infatti, questo sistema si è dimostrato inefficace nell'aumentare il glicogeno epatico e muscolare, mentre invece tende a fare ingrassare l'atleta (lo zucchero in più viene trasformato in grasso) se non addirittura a far insorgere disturbi digestivi per il sovraccarico in zuccheri proprio il giorno precedente la gara!

Si può quindi affermare che una maggior energia durante la gara dipende assai più dalle riserve accumulate durante il periodo di allenamento che non da un eccesso di alimenti introdotti il giorno prima della gara.

Per ciò che concerne le ore precedenti la gara è bene ricordare che durante lo sforzo sportivo il sangue deve irrorare nei migliori dei modi l'apparato muscolare e quindi non essere richiamato in eccessiva quantità dall'apparato digerente. Di conseguenza durante la gara l'atleta non deve trovarsi nella fase di piena digestione ma dovrà avere consumato il pasto almeno tre-quattro ore prima; per le specialità veloci si potranno consentire, dopo l'ultimo pasto, solo modeste quantità di bevande zuccherate (3-4 bicchieri in tutto) che potranno essere prese scalarmente ad intervalli di circa 1 ora; nella mezz'ora che precede la prova è opportuno non ingerire nessun alimento.

Per il fondo invece, specialmente se si prevede che la gara sia molto lunga, l'atleta potrà ingerire zucchero, glucosio, o piccole quantità di cioccolato al latte anche subito prima e durante la gara stessa per evitare l'abbassamento della glicemia con conseguente sensazione di stanchezza e calo di rendimento.

Anche durante le competizioni di salto con gli sci, che possono durare parecchie ore, sarà opportuno somministrare all'atleta 100 grammi di glucosio ed un bicchiere di succo di frutta ogni 30 minuti e un bicchiere o due di brodo di carne e dieci-venti grammi di cioccolato al latte o alla nocciola ogni 2 ore.

Terminata la gara l'alimentazione dovrà mirare da un lato a facilitare l'eliminazione dall'organismo dei prodotti catabolici accumulati durante la competizione e dall'altro lato a reintegrare quei costituenti organici, specie di natura proteica, consumati durante l'eccessivo sforzo. Si procederà quindi per gradi ad alimentare lo sportivo sia nel senso quantitativo che qualitativo e si cercherà nel contempo a facilitare l'eliminazione delle cosiddette «tossine da fatica».

Questo fine lo si ottiene in un primo tempo (primo giorno dopo la gara) somministrando in abbondanza acqua, sali minerali e vitamine, cioè, in poche parole, la dieta dovrà essere almeno per il primo pasto dopo la gara, prevalentemente, ma non esclusivamente, di tipo vegetariano per passare poi ad una dieta leggermente iperproteica per ritornare infine, dopo due-tre giorni, alla normalità.

Riproduzione gentilmente concessa dalla direzione della rivista «Educazione fisica e sport nella scuola» — I.S.E.F. Bologna.