



**CORSO NAZIONALE DI FORMAZIONE
PER ESPERTI DI PREPARAZIONE FISICA
NELLA PALLAVOLO**

Dodicesima edizione



**Federazione
Italiana
Pallavolo**

3° MODULO

11-14 settembre 2016 - Chianciano



Alimentazione e Preparazione fisica



**Le problematiche
dell'alimentazione in rapporto
alla preparazione fisica**

Dott.ssa Erminia Ebner

Dietista – Biologa Nutrizionista

Docente Scuola dello Sport

Educatrice Alimentare per il tennis

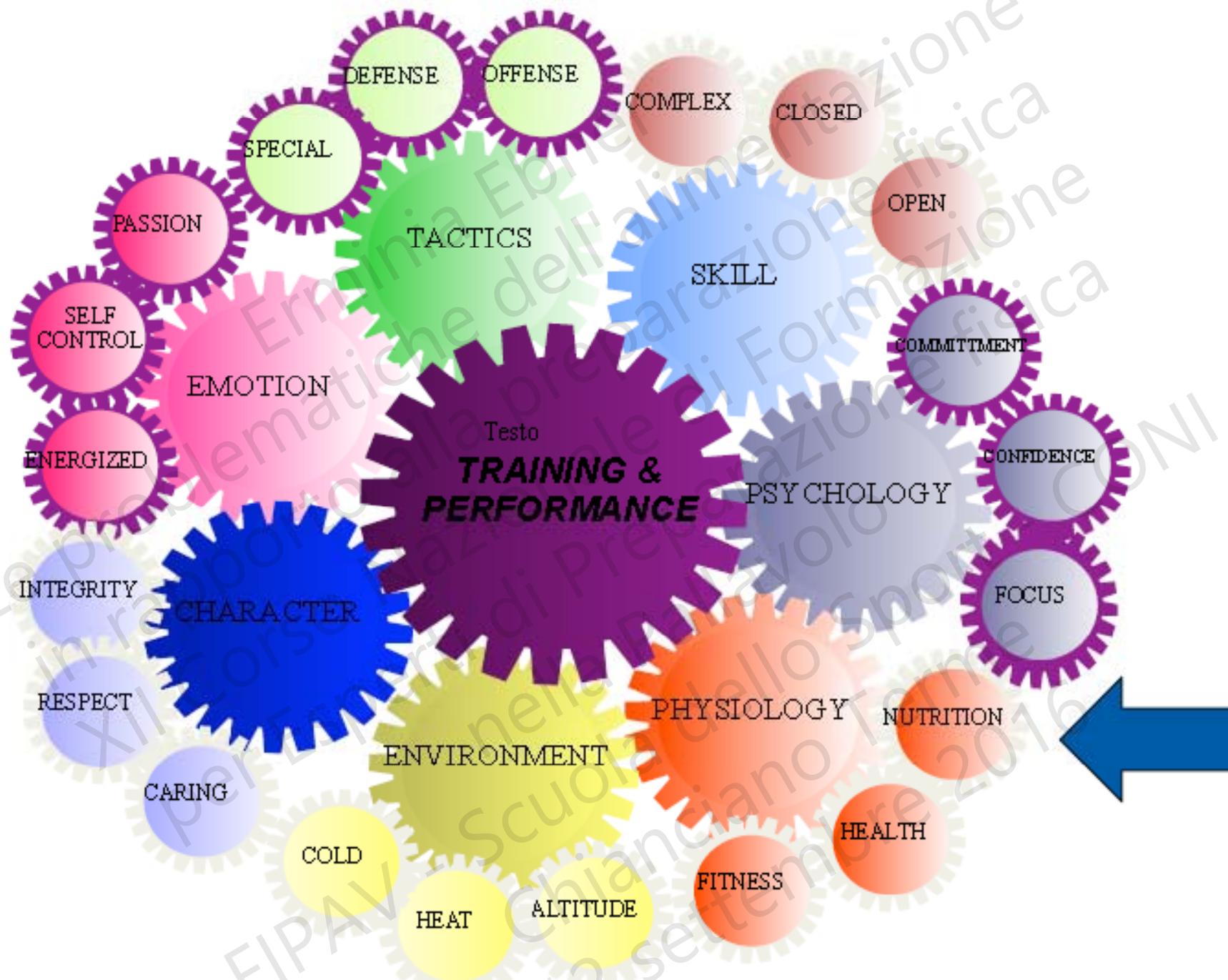
Prestazione sportiva

Capacità atletica

Preparazione fisica

Benessere

Alimentazione





**AMERICAN COLLEGE
of SPORTS MEDICINE**



Academy of Nutrition
and Dietetics



Dietitians of Canada
Les diététistes du Canada

**AMERICAN COLLEGE
of SPORTS MEDICINE**

ACADEMY OF NUTRITION AND DIETETICS
DIETITIANS OF CANADA

Nutrition and Athletic Performance

POSITION STATEMENT

It is the position of the Academy of Nutrition and Dietetics, Dietitians of Canada, and the American College of Sports Medicine that the performance of, and recovery from, sporting activities are enhanced by well-chosen nutrition strategies. These organizations provide guidelines for the appropriate type, amount and timing of intake of food, fluids and dietary supplements to promote optimal health and sport performance across different scenarios of training and competitive sport.

Med Sci Sports Exerc. 2016 Mar; 48(3):543-68

**AMERICAN COLLEGE
of SPORTS MEDICINE®**

ACADEMY OF NUTRITION AND DIETETICS
DIETITIANS OF CANADA

Nutrition and Athletic Performance

It is the position of the Academy of Nutrition and Dietetics, Dietitians of Canada, and the American College of Sports Medicine that the performance of, and recovery from, sporting activities are enhanced by well-chosen nutrition strategies. These organizations provide guidelines for the appropriate type, amount and timing of intake of food, fluids and dietary supplements to promote optimal health and sport performance across different scenarios of training and competitive sport.

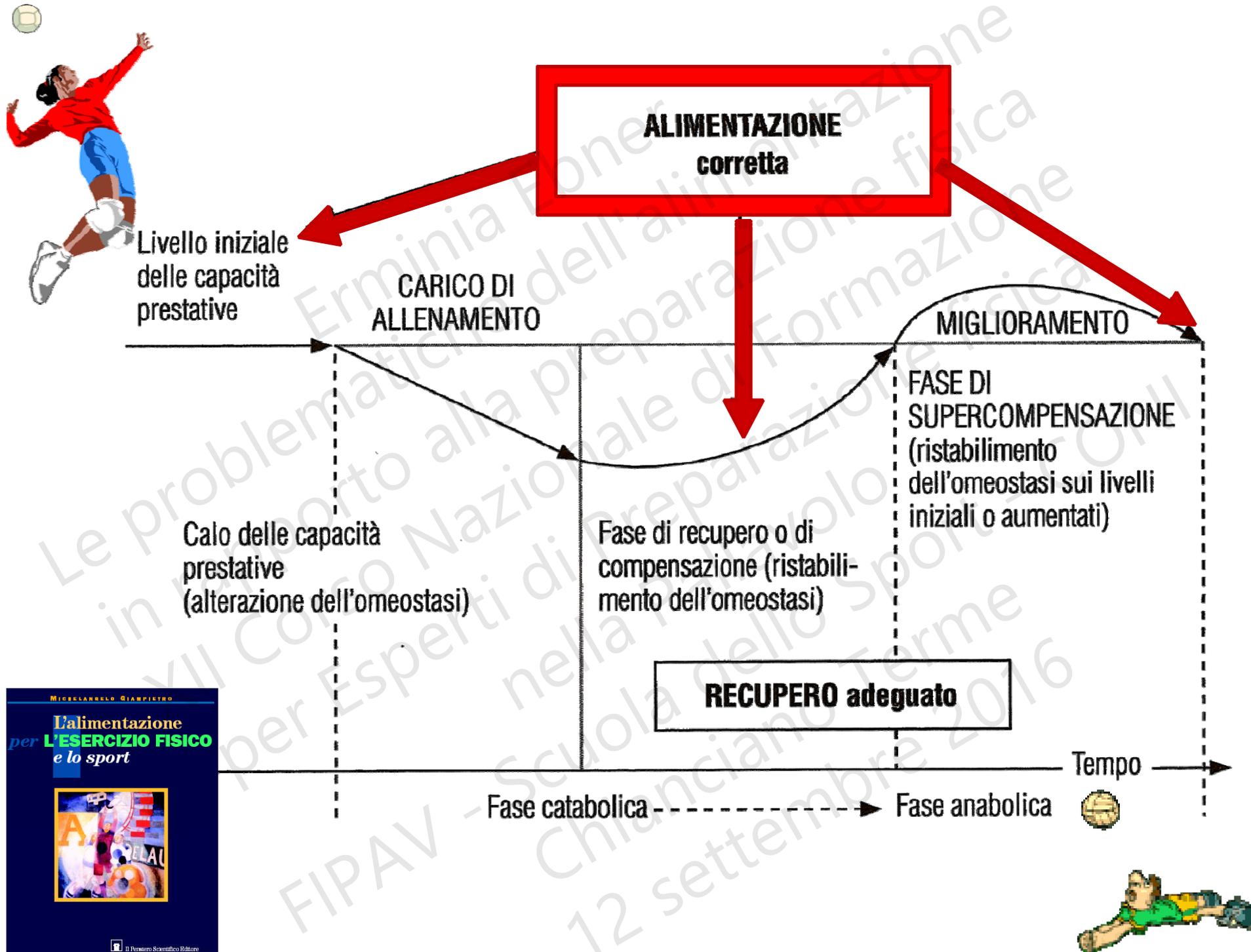
Med Sci Sports Exerc. 2016
Mar; 48(3):543-68

(...) **la prestazione sportiva e la fase di recupero dopo l'esercizio sono favorite da strategie nutrizionali dettate dal buon senso.**

Queste organizzazioni forniscono le linee guida per compiere scelte appropriate in relazione a:

- **Qualità**
 - **Quantità**
 - **Distribuzione oraria**
- ALIMENTI, BEVANDE e "SUPPLEMENTS"**

AL FINE DI PROMUOVERE UNO STATO DI SALUTE OTTIMALE E LA PRESTAZIONE FISICA





Adeguata

al dispendio
energetico



Variata

nella scelta degli
alimenti

**Dieta per l'allenamento
e per i giorni di recupero**

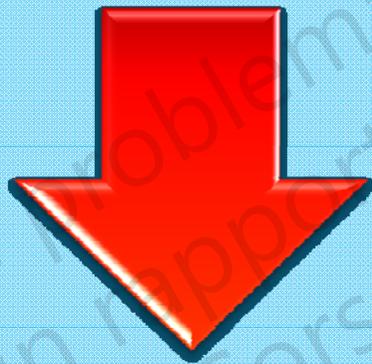


Equilibrata
tra i nutrienti

Ben Distribuita
nelle 24 h



Adeguata al dispendio energetico



Dispendio
Energetico

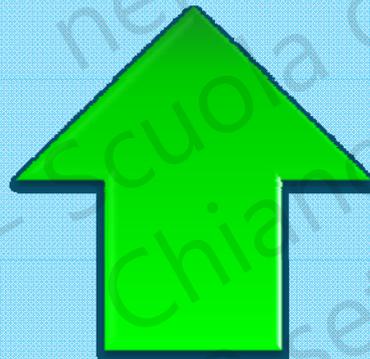
**Il FABBISOGNO
ENERGETICO**

**corrisponde alla
Energia Totale**

**Giornaliera fornita
con gli alimenti**

E.T.G - Es. 3000 kcal

Fabbisogno
Energetico



**AMERICAN COLLEGE
of SPORTS MEDICINE**

AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION
DIETITIANS OF CANADA

JOINT POSITION STATEMENT

Nutrition and Athletic Performance

The fundamental differences between an athlete's diet and that of the general population are that athletes require additional fluid to cover sweat losses and additional energy to fuel physical activity. As discussed earlier, it is appropriate for much of the additional energy to be supplied as carbohydrate. The proportional increase in energy requirements seems to exceed the proportional increase in needs for most other nutrients. Accordingly, as energy



Attività motoria:

- aumento del dispendio energetico e
- conseguente maggior produzione di sudore

NUTRIZIONE ED ATTIVITÀ SPORTIVA



ASPETTI PRINCIPALI CHE DIFFERENZIANO LA DIETA DELL'ATLETA RISPETTO all'ALIMENTAZIONE della POPOLAZIONE GENERALE

- 1. Apporto energetico adeguato (prev. carboidrati);**
- 2. Apporto adeguato di liquidi ed elettroliti;**
- 3. Timing e composizione di pasti e spuntini;**
- 4. Fabbisogno proteico leggermente superiore.**

**AMERICAN COLLEGE
of SPORTS MEDICINE®**

ACADEMY OF NUTRITION AND DIETETICS
DIETITIANS OF CANADA

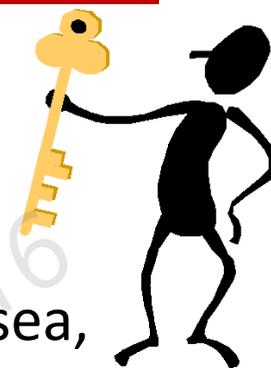
Nutrition and Athletic Performance

Punti chiave

Gli atleti hanno bisogno di consumare energia adeguata durante i periodi di preparazione, soprattutto se di elevata intensità e /o di lunga durata, per mantenere peso corporeo e salute e, allo stesso tempo, massimizzare gli effetti del programma di allenamento.

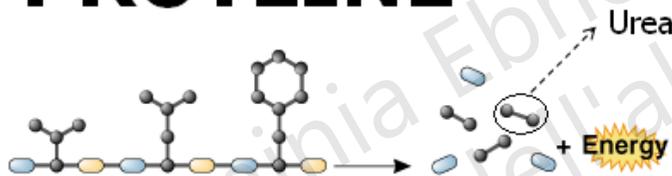
Apporti insufficienti di energia possono comportare:

- perdita di massa muscolare,
- alterazioni mestruali,
- perdita o mancato raggiungimento della densità ossea,
- **aumento del rischio di infortuni, malattie e affaticamento con prolungamento dei tempi di recupero.**





PROTEINE



VALORE ENERGETICO

4 kcal / 1 g

CARBOIDRATI



VALORE ENERGETICO

3,75 kcal/1g

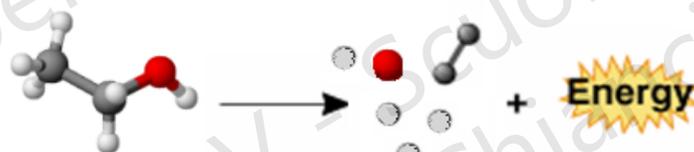
LIPIDI



VALORE ENERGETICO

9 kcal/1g

ALCOL



VALORE ENERGETICO

7 kcal / 1 g

**AMERICAN COLLEGE
of SPORTS MEDICINE®**

ACADEMY OF NUTRITION AND DIETETICS
DIETITIANS OF CANADA

Nutrition and Athletic Performance

I fabbisogni giornalieri di **carboidrati** per un atleta variano da **5 a 12 g/kg** di peso corporeo.

I carboidrati consentono di :

- mantenere i **livelli di glucosio** nel sangue durante l'esercizio fisico,
- preservare il **glicogeno muscolare**.

La quantità richiesta dipende da:

- ✓ **dispendio energetico totale giornaliero dell'atleta,**
- ✓ **tipo di sport,**
- ✓ **sexo,**
- ✓ **condizioni ambientali.**



3/13

Apporto giornaliero di carboidrati in relazione alle ore settimanali di allenamento.

Adattata da ACSM 2016

| CARICO di ALLENAMENTO (ore/settimana) | APPORTO GLUCIDICO GIORNALIERO (g/kg p.c.d./die) |
|---|--|
| Attività fisica minima | 2-3 |
| Attività fisica leggera, di bassa intensità (3-5 ore/settimana) | 3-5 |
| Programma di intensità moderata (5-7 ore/settimana ≈ 1 ora al giorno) | 5-7 |
| Programmi di "endurance" di moderata/alta intensità (7-21 ore/settimana = 1-3 ore al giorno) | 6-10 |
| Impegno estremo (>4-5 ore al giorno, di moderata/alta intensità) | 8-12 |
| Preparazione maratona (36-48 h prima) | 10-12 |



Australian Government
Australian Sports Commission

AUSTRALIAN INSTITUTE OF SPORT



Carbohydrate - How Much?

Sports Nutrition **Basics** Diets Travel Hydration Competition and Training Body Size and Shape Case Histories in Sports

Carbohydrate is a critical fuel source for the muscle and central nervous system. The availability of carbohydrate plays a key role in the performance of exercise lasting an hour or more. Therefore, sports nutrition guidelines promote carbohydrate intake before, during and after exercise to meet the fuel requirements of the activity.

Carbohydrate intakes - should they be described as percentages or grams?

| Situation | Recommended Carbohydrate Intake |
|---|---|
| Daily refuelling needs for training programs less than 60-90 min per day or low intensity exercise | Daily intake of 5-7 g/kg BM |
| Daily refuelling for training programs greater than 90-120 min per day | Daily intake of 7-10 g/kg BM |
| Daily refuelling for athletes undertaking extreme exercise program - 6-8 hours per day (cycling tour) | Daily intake of 10-12+ g/kg BM |
| Carbohydrate loading for endurance and ultra-endurance events | Daily intake of 7-10 g/kg BM |
| Pre-event meal | Meal eaten 1-4 hours pre-competition 1-4 g/kg BM |
| Carbohydrate intake during training sessions and competition events greater than 1 hour | 1 g/min or 30-60 g/hour |
| Rapid recovery after training session or multi-day competition, especially when there is less than 8 h until next session | Intake of 1-1.5 g/kg BM for every hour in the early stages of recovery after exercise, contributing to a total intake of 6-10 g/kg BM over 24 hours |

**AMERICAN COLLEGE
of SPORTS MEDICINE®**

ACADEMY OF NUTRITION AND DIETETICS
DIETITIANS OF CANADA

Nutrition and Athletic Performance



La quantità raccomandata di proteine sia per gli atleti di forza che di resistenza va da 1,2 g fino a 2 g/kg di peso corporeo.

Queste quote consigliate possono, in genere, essere raggiunte e soddisfatte attraverso la sola corretta alimentazione, SENZA l'uso di integratori di proteine o aminoacidi.

➔ L'apporto di energia, sufficiente a mantenere il peso corporeo e a realizzare le prestazioni atletiche, è necessario anche per l'utilizzo ottimale di proteine.



[Home](#) > [AIS](#) > [Nutrition](#) > [Fact sheets](#) > [Basics](#) > Protein

Table 1: Estimated protein requirements for athletes

| Group | Protein intake (g/kg/day) |
|---|-------------------------------|
| Sedentary men and women | 0.8-1.0 |
| Elite male endurance athletes | 1.6 |
| Moderate-intensity endurance athletes (a) | 1.2 |
| Recreational endurance athletes (b) | 0.8-1.0 |
| Football, power sports | 1.4-1.7 |
| Resistance athletes (early training) | 1.5-1.7 |
| Resistance athletes (steady state) | 1.0-1.2 |
| Female athletes | ~15% lower than male athletes |

(a) Exercising approximately four to five times per week for 45-60 min

(b) Exercising four to five times per week for 30 min at $<55\% \text{VO}_{2\text{peak}}$

Source: Burke and Deakin, Clinical Sports Nutrition, 3rd Edition, McGraw-Hill Australia Pty Ltd, 2006

Australian Sports Commission www.ausport.gov.au/ais/nutrition

**AMERICAN COLLEGE
of SPORTS MEDICINE®**

ACADEMY OF NUTRITION AND DIETETICS
DIETITIANS OF CANADA

Nutrition and Athletic Performance

L'apporto di **grassi** dovrebbe variare dal **20% al 35%** del totale apporto calorico.

Consumare **meno del 20%** di energia da grassi **NON** ha effetti **benefici sulla prestazione**.

I lipidi sono **fonte di energia, vitamine liposolubili e acidi grassi essenziali**, quindi importanti nella dieta degli atleti.

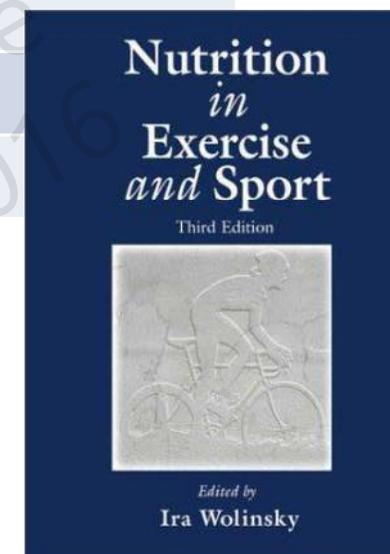
Le **diete ad alto contenuto** di grassi sono **sconsigliate** anche per gli atleti.



Apporto Lipidico Giornaliero in relazione al peso corporeo e all'apporto energetico

| Peso Corporeo (kg) | Apporto Energetico (kcal) | Apporto Lipidico (g) |
|--------------------|---------------------------|------------------------|
| | | 1,1 g lipidi/kg PC/die |
| 45,4 | 2000 | 50 |
| 56,8 | 2500 | 63 |
| 68,2 | 3000 | 75 |
| 79,5 | 3500 | 88 |
| 90,9 | 4000 | 100 |
| 102,3 | 4500 | 113 |
| 113,6 | 5000 | 125 |

Modificata da Murray R, Horswill C.A.
in "Nutrition in Exercise and Sport"
Ira Wolinsky (Ed) CRC, 1998



Caratteristiche del modello mediterraneo TRADIZIONALE

Olio di oliva extra vergine come principale grasso da condimento

L'olio di oliva è la principale fonte alimentare dell'antiossidante "DHPEA-EDA" che rispetto ad altri fenoli presenti in differenti oli, è uno dei più efficaci anche a basse dosi nel contrastare lo *stress* ossidativo di radicali liberi e colesterolo LDL sui globuli rossi, le cellule più esposte.



**AMERICAN COLLEGE
of SPORTS MEDICINE®**

ACADEMY OF NUTRITION AND DIETETICS
DIETITIANS OF CANADA

Nutrition and Athletic Performance

JOINT POSITION STATEMENT

Gli atleti dovrebbero seguire diete che prevedono **almeno** la dose giornaliera raccomandata (RDA) / Assunzione Adeguata (AI) per **tutti i micronutrienti**.

Gli atleti che **potrebbero consumare** una quantità di micronutrienti **al di sotto dell'optimum**, sono quelli che:

- ❖ limitano frequentemente gli apporti energetici,
- ❖ si affidano a pratiche estreme di perdita di peso,
- ❖ eliminano uno o più gruppi alimentari dalla propria alimentazione abituale,
- ❖ seguono altre filosofie nutrizionali estreme.

Med Sci Sports Exerc. 2016 Mar; 48(3):543-68

**AMERICAN COLLEGE
of SPORTS MEDICINE®**

ACADEMY OF NUTRITION AND DIETETICS
DIETITIANS OF CANADA

Nutrition and Athletic Performance

JOINT POSITION STATEMENT

In generale, NON sono necessari integratori vitaminici e minerali per gli **atleti** che introducono **alti apporti energetici** tramite un'alimentazione varia e ricca di nutrienti.

Quando queste condizioni non sussistono - per esempio nel caso di un atleta che sta seguendo una dieta ipocalorica oppure se è restio o impossibilitato a variare l'alimentazione - potrebbe essere appropriata un'integrazione con un prodotto **multivitaminico/minerale**.

Le raccomandazioni su **specifiche integrazioni** dovrebbero essere **personalizzate e coscientemente mirate** a correggere o prevenire uno stato carenziale (es. ferro, vitamina D, ecc.).

Med Sci Sports Exerc. 2016 Mar; 48(3):543-68

PIRAMIDE DELLA DIETA MEDITERRANEA MODERNA

Popolazione adulta
(18-65 anni)



Ogni paese
ha le sue porzioni
da consumare
con frugalità

Bere vino
con moderazione
nel rispetto delle tradizioni
sociali e religiose

3ª Conferenza Internazionale Ciiscam 2009

Ben distribuita nelle 24 h

COLAZIONE 20 % ETG

SPUNTINO 10 % ETG

(prima, durante e dopo l'allenamento)

PRANZO 30 % ETG

MERENDA 10 % ETG

(prima, durante e dopo l'allenamento)

CENA 30 % ETG



Minimo 5 pasti:

3 principali e 2 spuntini, adattati in senso qualitativo e quantitativo agli **impegni della giornata.**

**AMERICAN COLLEGE
of SPORTS MEDICINE®**

ACADEMY OF NUTRITION AND DIETETICS
DIETITIANS OF CANADA

Nutrition and Athletic Performance

Prima dell'attività fisica, un pasto o uno spuntino dovrebbe:

- fornire **liquidi** sufficienti a mantenere l'idratazione,
- essere relativamente a **basso contenuto di grassi e fibre** per facilitare lo svuotamento gastrico e minimizzare i disturbi gastrointestinali,
- avere una **quota piuttosto elevata di carboidrati** per ottimizzare la stabilizzazione della glicemia,
- fornire una **quantità moderata di proteine**,
- essere composto da **cibi comunemente usati e ben tollerati** da parte dell'atleta.



Australian Government
Australian Sports Commission



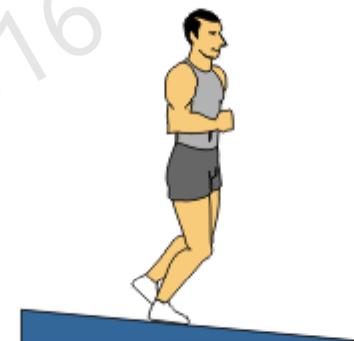
AIS

Australian Institute of Sport

[Home](#) > [AIS](#) > [Nutrition](#) > [Fact sheets](#) > [Sports](#) >

General advice for eating before exercise is to have a carbohydrate-rich meal or snack 2-4 hours before. However, in a tournament situation this may not always be practical. The breaks between events may not be long enough for a meal or large snack to be digested. Instead a better strategy might be to have a planned "graze" throughout the day on lots of small nutritious snack foods. Individual tolerance varies however, use the following as a guide:

| Time Before Exercise | Suggested Food Choices |
|----------------------|--|
| 3-4 hours | crumpets with jam or honey + flavoured milk baked potato + cottage cheese filling + glass of milk baked beans on toast breakfast cereal with milk bread roll with cheese/meat filling + banana fruit salad with fruit-flavoured yoghurt pasta or rice with a sauce based on low-fat ingredients (e.g. tomato, vegetables, lean meat) |
| 1-2 hours | liquid meal supplement milk shake or fruit smoothie sports bars (check labels for carbohydrate and protein content) breakfast cereal with milk cereal bars fruit-flavoured yoghurt fruit |
| Less than 1 hour* | sports drink carbohydrate gel cordial sports bars jelly lollies |



* NB. A small number of people experience an extreme reaction following the intake of carbohydrate in the hour prior to exercise. See the Eating Before Exercise fact sheet for more information.

**AMERICAN COLLEGE
of SPORTS MEDICINE®**

ACADEMY OF NUTRITION AND DIETETICS
DIETITIANS OF CANADA

Nutrition and Athletic Performance

Durante l'allenamento, gli obiettivi primari dell'eventuale consumo di nutrienti sono:

- **la limitazione delle perdite di acqua**,
- **il rifornimento di carboidrati** (circa **30-60 g ogni ora**) per evitare ipoglicemie.

Queste linee guida nutrizionali sono particolarmente importanti per le **gare di resistenza di durata superiore ad un'ora**, soprattutto nel caso in cui **l'atleta non ha consumato un'alimentazione adeguata o non ha assunto acqua a sufficienza prima dell'allenamento** oppure quando si allena in **condizioni ambientali sfavorevoli** (temperature elevate o molto basse oppure ad alta quota).

**AMERICAN COLLEGE
of SPORTS MEDICINE®**

ACADEMY OF NUTRITION AND DIETETICS
DIETITIANS OF CANADA

Nutrition and Athletic Performance

Dopo l'esercizio fisico, l'obiettivo dietetico è fornire un'adeguata quantità di:

- ✓ acqua,
 - ✓ elettroliti,
 - ✓ energia,
 - ✓ carboidrati
- per favorire il recupero delle riserve di glicogeno muscolare e per garantire una rapida ripresa.

Quote di **carboidrati** pari a **1,0-1,5 g/kg** di peso corporeo durante i primi 30 min e, poi, ogni 2 h, per 4-6 h, saranno sufficienti a ripristinare le riserve di glicogeno. Una quota di **proteine** consumate dopo l'allenamento fornirà gli aminoacidi per la costruzione e riparazione del tessuto muscolare.

REGOLE SEMPLICI

Mai affrontare l'impegno fisico, gareggiare o allenarsi a digiuno;

Assumere pasti completi almeno 3 ore prima dell'allenamento;

Evitare la disidratazione;

Prima dell'allenamento è bene consumare una piccola porzione di alimenti ricchi di carboidrati complessi e semplici e continuare ad assumere acqua o bevande zuccherate;

Dopo l'allenamento è consigliato uno spuntino a base di alimenti che contengano sia carboidrati complessi che proteine;

Evitare la fame, lo stomaco pieno, problemi di digestione e problemi intestinali.

Esempio di corretta suddivisione della razione alimentare in una giornata di allenamento

Colazione (20% E.T.G.)

Non si deve mai affrontare l'impegno fisico a digiuno.

Quando la seduta di allenamento si svolge al mattino, la prima colazione deve essere consumata almeno 1-2 ore prima dell'inizio dell'attività.

Sono da preferire alimenti più facilmente digeribili e ricchi di carboidrati semplici e complessi: pane, biscotti secchi, corn-flakes e cereali in genere, dolci da forno non farciti, marmellata, miele, ecc. Anche la frutta fresca può essere consumata con la prima colazione.

Se l'impegno sportivo previsto nel corso della mattinata si protrae per molte ore, è opportuno integrare la prima colazione con piccoli alimenti ricchi di proteine (uova, prosciutto e/o formaggio magro), purché venga consumata almeno 3-4 ore prima dell'inizio dell'attività fisica.

Esempio di corretta suddivisione della razione alimentare in una giornata di allenamento

Spuntino (5-10% E.T.G.)

Nel caso in cui l'attività è prevista nelle prime ore della mattina, dopo aver consumato una colazione un po' meno ricca del solito e aver coperto il fabbisogno di acqua e zuccheri durante la gara/allenamento, è bene preferire alimenti ricchi di carboidrati complessi e semplici (biscotti, fette biscottate, dolci da forno, crackers, marmellata, miele, frutta fresca, ecc.) e continuare ad assumere acqua o succhi di frutta, tè, ecc.

Lo spuntino, che rappresenta la "razione d'attesa" (quindi prima o negli intervalli delle sedute di allenamento), può essere costituito dagli stessi alimenti, ma in quantità sicuramente ridotte.

Pranzo (25-35% E.T.G.)

Il pranzo prima dell'allenamento deve essere facilmente digeribile, non molto abbondante, ricco di carboidrati e deve essere consumato per tempo, almeno 2-3 ore prima.

Alimenti da preferire: pasta o riso, conditi con sughi leggeri o solamente con olio extra vergine di oliva e formaggio grattugiato; una porzione di verdura cotta (fresca, solo se ben tollerata); frutta e una piccola porzione di dolce da forno (ciambellone, plumcake, pan di spagna, torta di mele, crostata, ecc.)

Se l'intervallo di tempo tra il pranzo e l'attività sportiva è di almeno 3-4 ore, allora potrà essere aggiunta anche una porzione non abbondante di carne o pesce, cotti preferibilmente al vapore o sottovuoto o bolliti e conditi a crudo con poco olio extravergine di oliva.

Alimenti da evitare: paste farcite, sughi elaborati, carni grasse, frittture, dolci con panne e/o creme, ecc.

Merenda (5-10% E.T.G.)

La merenda del pomeriggio che precede l'attività fisica deve essere facile da digerire e ricca di zuccheri complessi e semplici, come quelli consigliati per la prima colazione e lo spuntino.

Cena (25-35% E.T.G.)

La cena o il pranzo che seguono l'impegno sportivo devono essere completi e "ritemperanti", ma senza eccedere in termini di quantità ed energia.

Alimenti da preferire: una piccola porzione di pasta o riso, meglio se aggiunti ad un minestrone di verdure e legumi, condito con olio extra vergine di oliva e formaggio grattugiato; una porzione di carne o pesce, oppure uova o formaggio; ovviamente verdura e frutta non devono mancare ed eventualmente anche una porzione di dolce o di gelato.

Sono sempre da evitare cibi grassi e poco digeribili: il sonno è importantissimo per un atleta!

Gli effetti della disidratazione

La perdita di peso sotto forma di liquidi può provocare:

- 💧 **1% di peso perso = aumento temperatura corporea (SETE)**
- 💧 **2% di peso perso = calo prestazione fisica, psicomotoria e cognitiva**
- 💧 **3% di peso perso = diminuita performance fisica**
- 💧 **5% di peso perso = disturbi GI, esaurimento del calore**
- 💧 **7% di peso perso = allucinazioni**
- 💧 **10% di peso perso = collasso circolatorio**

La disidratazione diminuisce il volume plasmatico, l'attività cardiaca, la sudorazione, il flusso ematico cutaneo, la capacità di resistenza.

Segni di disidratazione

- Urine scure
- Sudorazione ridotta
- Volume urinario basso
- Crampi muscolari
- Elevato battito cardiaco
- Sensazione di freddo
- Cefalea
- Nausea



**AMERICAN COLLEGE
of SPORTS MEDICINE®**

ACADEMY OF NUTRITION AND DIETETICS
DIETITIANS OF CANADA

Nutrition and Athletic Performance

La **disidratazione** (un deficit di acqua superiore al 2-3% del peso), influisce negativamente sulla prestazione atletica.

Pertanto, un'adeguata assunzione di liquidi **prima, durante e dopo** l'esercizio è importante per la salute e per prestazioni ottimali. Lo scopo di bere è prevenire la disidratazione che si verifica durante l'esercizio fisico, quindi è necessario introdurre una **quantità sufficiente a coprire le perdite**, causate dalla sudorazione, e non di più.



Tabella 2 Suggestioni per mantenere l'idratazione nella giornata di gara

- ✓ Iniziare la gara ben idratati
- ✓ Bere molti liquidi fin dal risveglio e continuare a bere regolarmente per tutto il giorno
- ✓ Bere costantemente per tutto il giorno consentirà di aumentare la quantità fino ad assumere anche grandi quantità di liquidi, quando necessario
- ✓ Scegliere anche bevande ricche di carboidrati, come gli *sport drink*: servono a idratare e, allo stesso tempo, preservare le riserve glucidiche
- ✓ Preferire alle bevande gassate quelle non addizionate: l'acqua sia naturale sia effervescente naturale, gli *sport drink*, i succhi di frutta. Le bevande gassate vanno evitate perché la presenza di anidride carbonica può causare disturbi gastrointestinali
- ✓ Tenere sempre a portata di mano acqua e bevande per mantenere costante l'idratazione
- ✓ Se non creano fastidio, preferire sempre bevande fresche

Tradotta e modificata da: AIS Sports Nutrition, 2009.

Tabella 1. LARN - Livelli di assunzione di riferimento per la popolazione italiana:
ACQUA.

| LARN PER L'ACQUA | | | | | LARN | |
|----------------------------|----------------------------------|--|-------------------------------------|--|-------|--|
| | AR Fabbisogno medio | PRI Assunzione raccomandata per la popolazione | AI Assunzione adeguata | UL Livello massimo tollerabile di assunzione | | |
| LATTANTI | 6-12 mesi | | 800 | nd | ACQUA | |
| BAMBINI-ADOLESCENTI | | | | | | |
| | 1-3 anni | | 1200 | nd | | |
| | 4-6 anni | | 1600 | nd | | |
| | 7-10 anni | | 1800 | nd | | |
| Maschi | 11-14 anni | | 2100 | nd | | |
| | 15-17 anni | | 2500 | nd | | |
| Femmine | 11-14 anni | | 1900 | nd | | |
| | 15-17 anni | | 2000 | nd | | |

Tabella 1. LARN - Livelli di assunzione di riferimento per la popolazione italiana:
ACQUA.

| LARN PER L'ACQUA | | | | LARN |
|---------------------|----------------------------------|--|-------------------------------------|------|
| | AR Fabbisogno medio | PRI Assunzione raccomandata per la popolazione | AI Assunzione adeguata | |
| ADULTI | | | | |
| Maschi | 18-29 anni | | 2500 | nd |
| | 30-59 anni | | 2500 | nd |
| | 60-74 anni | | 2500 | nd |
| | ≥75 anni | | 2500 | nd |
| Femmine | 18-29 anni | | 2000 | nd |
| | 30-59 anni | | 2000 | nd |
| | 60-74 anni | | 2000 | nd |
| | ≥75 anni | | 2000 | nd |
| GRAVIDANZA | | | +350 | nd |
| ALLATTAMENTO | | | +700 | nd |

Gli effetti dell'iperidratazione

Un'eccessiva assunzione di liquidi può comportare importanti squilibri elettrolitici, in particolare si può determinare IPONATREMIA (bassa concentrazione di sodio nel sangue).

Tristemente esemplare il caso di una atleta morta, per encefalopatia iponatremica, durante la maratona di Boston del 2002 per aver bevuto 15 litri di fluidi durante le 5-6 ore della sua corsa.

Complessivamente si ritrovano in letteratura circa 250 casi di intossicazione da fluidi, generalmente per assunzioni di quantità tra i 10 E I 20 LITRI IN PERIODI DI TEMPO RELATIVAMENTE BREVI.



La sintomatologia dell'iperidratazione è caratterizzata da:

- 
- nausea,
 - vomito,
 - diarrea,
 - dispnea e
 - ipertensione

cui fanno seguito

- disturbi del sistema nervoso centrale con convulsioni e iporeflexia fino al coma.

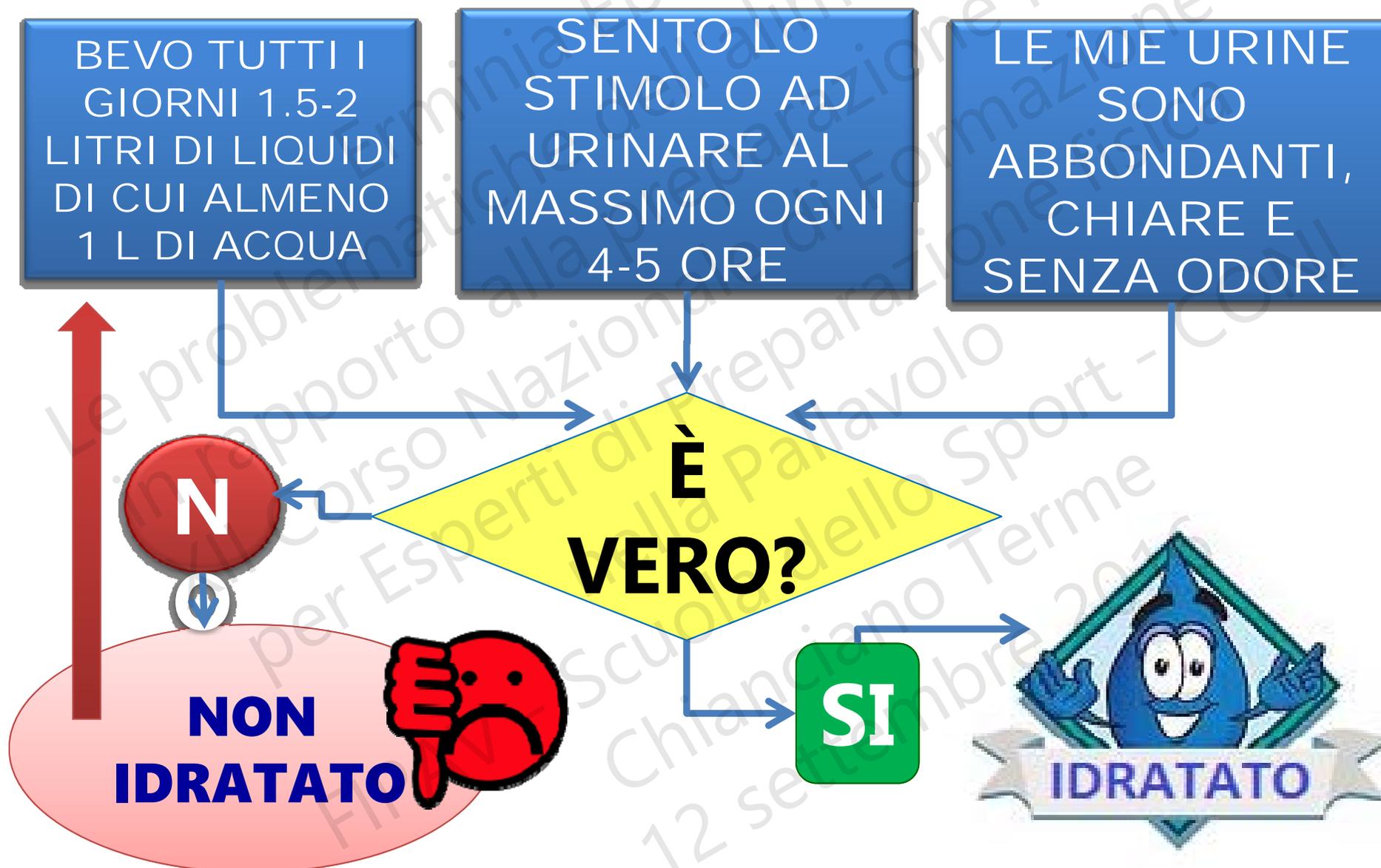
SINU, Società di Nutrizione Umana.

LARN - Livelli di Assunzione di Riferimento di Nutrienti ed Energia per la popolazione Italiana. IV Revisione. Coordinamento editoriale SINU-INRAN. Milano: SICS; 2014.

... Sempre Ben Idratati !

Vuoi sapere se sei ben idratato?

Ecco un semplice schema che può esserti d'aiuto:



...mai disidratati!



The Urine Color Chart shown here will assess your hydration status (level of dehydration) in extreme environments. To use this chart, match the color of your urine sample to a color on the chart. If the urine sample matches #1, #2, or #3 on the chart, you are well hydrated. If your urine color is #7 or darker, you are dehydrated and should consume fluids.

The scientific validation of this color chart may be found in the *International Journal of Sport Nutrition*, Volume 4, 1994, pages 265-279¹⁹⁴ and Volume 8, 1998, pages 345-355.¹⁹⁵ Adapted by permission from Larry Armstrong, 2000, *Performing In Extreme Environments*, (Champaign, IL: Human Kinetics).¹⁹⁶



Come riuscire a idratarsi correttamente?

Bere regolarmente a piccoli sorsi, iniziando, quando l'orario di gara lo consente, **almeno 4 ore prima** dell'inizio della competizione.

La quantità di acqua da assumere sarà pari a **5-7 ml per kg di peso corporeo** (per esempio, 350-490 ml per un soggetto di 70 kg).

Se questa quantità non permette di produrre urina o se l'urina risulta scura e particolarmente concentrata, si dovranno **aggiungere altri 3-5 ml per kg di peso corporeo** (per esempio, 210-350 ml per un soggetto di 70 kg) da bere sempre lentamente **circa due ore prima** dell'inizio della competizione.

*Ebner E.,
Giampietro M.
Orari delle gare:
quando e cosa
mangiare. Sport &
Medicina 33 (2):
26-31 – EdiErmes,
Milano 2016.*

Apporti idrici pari al 150% della variazione del peso corporeo prodotta dalla pratica sportiva (prima e dopo l'allenamento) nelle ore successive per compensare le perdite con le urine e per prevenire una condizione di parziale disidratazione.



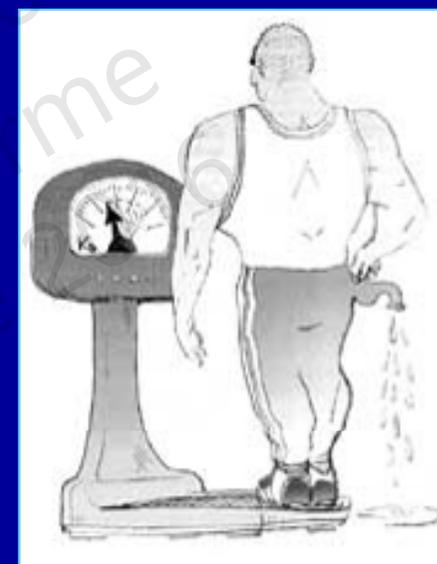
Esempio: PESO PRIMA dell'ALLENAMENTO: 80 kg

Se PESO DOPO L'ALLENAMENTO: 79 kg

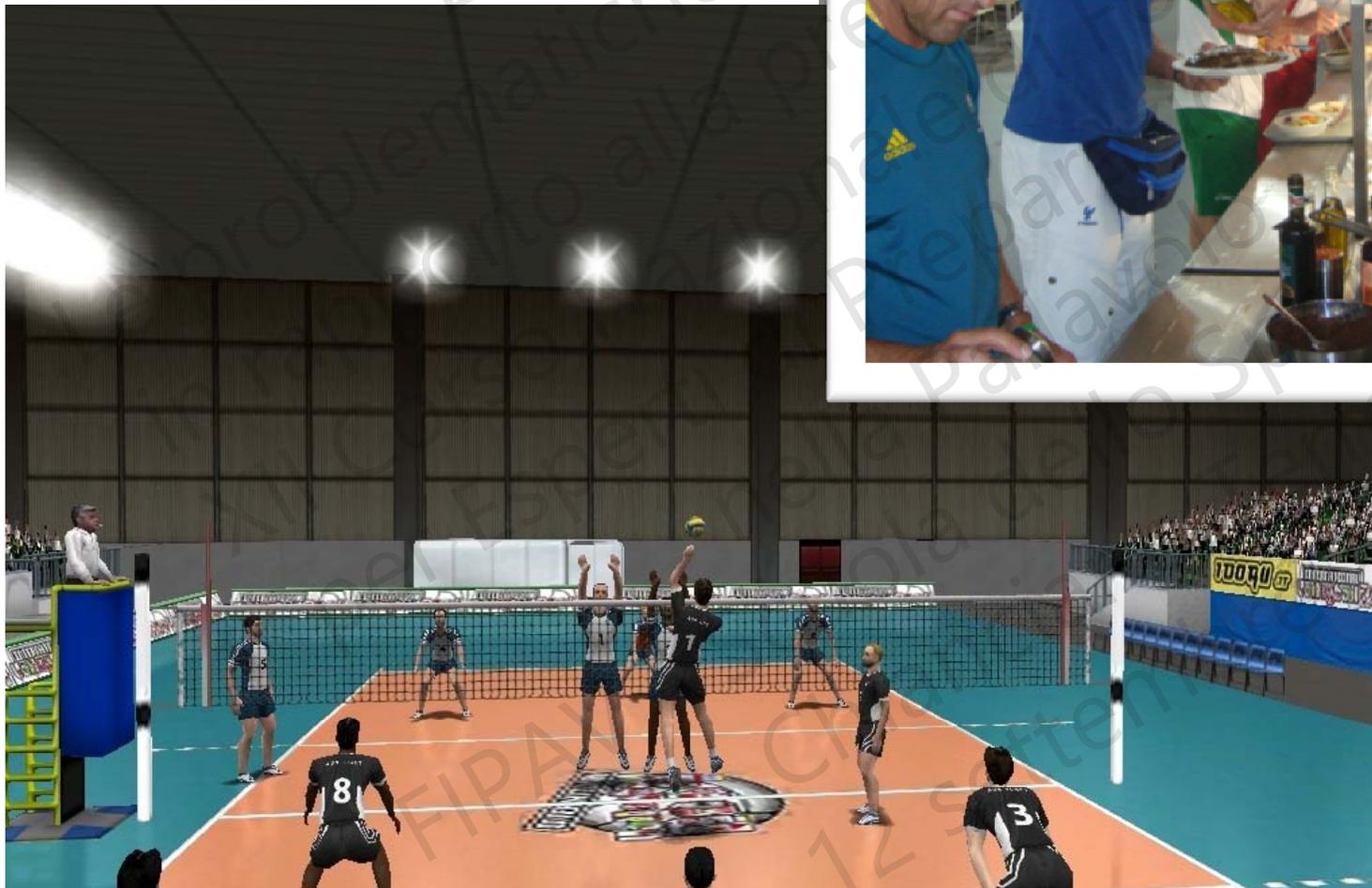
Differenza: 1 kg → 1,5 litri di acqua

Se PESO DOPO L'ALLENAMENTO: 78 kg

Differenza: 2 kg → 3 litri di acqua



L'ALIMENTAZIONE per gli EVENTI SPORTIVI





Idratazione ottimale



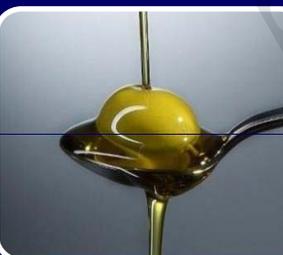
***Riserve ottimali di glicogeno
(muscoli e fegato)***



Prevenire l'ipoglicemia



***Minimizzare ogni condizione di
"disagio" gastrointestinale***



***Minimo apporto di lipidi ad alta
digeribilità***

Apporto glucidico in preparazione e durante le gare.

| Obiettivo | Durata | Quota glucidica | Commenti |
|--|--|--|--|
| Rifornimento | Preparazione di gare < 90 minuti | 7-12 g/kg per 24 h | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gli atleti dovrebbero scegliere fonti ricche di carboidrati con un basso contenuto di fibre e di facile consumo, sia per garantire i giusti apporti glucidici, sia per evitare disturbi gastrointestinali e sentirsi "più leggeri per gareggiare". |
| Carico di carboidrati | Preparazione di gare > 90 minuti continuativi oppure complessivi (es. più gare in un'unica giornata) | 10-12 g/kg/die per 36-48 h (1-2 giorni prima) | |
| Rifornimento rapido di recupero | <8 h di recupero tra 2 sessioni di gara | 1-1.2 g/kg/h per le prime 4 ore e poi riprendere il regolare apporto giornaliero | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Potrebbe risultare vantaggioso consumare piccoli snack ad intervalli regolari ▪ Scegliere alimenti e bevande ricchi/e di carboidrati può assicurare sul raggiungimento degli obiettivi nutrizionali di recupero/rifornimento |

2016 by the American College of Sports Medicine

| | | | |
|-------------------------------------|---|--|--|
| <i>Rifornimento pre-gara</i> | Prima di competizioni > 60 minuti | 1-4 g/kg consumati 1-4 h prima della gara | <ul style="list-style-type: none">▪ Il momento del consumo, la quantità e il tipo di alimenti e bevande dovrebbero essere scelti sulla base delle esigenze pratiche dettate dalla manifestazione e a seconda delle proprie preferenze/esperienze.▪ Per ridurre il rischio di problemi gastrointestinali durante la gara, potrebbe essere utile evitare di scegliere alimenti ad alto contenuto di grassi / proteine / fibre.▪ Alimenti a basso indice glicemico potrebbero rappresentare una scelta di rifornimento più vantaggiosa in quelle situazioni in cui non sia possibile consumare cibi/bibite con carboidrati durante la gara. |
|-------------------------------------|---|--|--|

2016 by the American College of Sports Medicine

| <i>Durante prove brevi</i> | < 45 minuti | Non necessaria | |
|--|--------------|---|--|
| <i>Durante gare di elevata intensità</i> | 45-75 minuti | Piccole quantità, comprese quelle ottenute "sciacquandosi la bocca" | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Una vasta gamma di bevande e prodotti sono in grado di fornire carboidrati di facile consumo. ▪ Il contatto frequente dei carboidrati con la cavità orale è in grado di stimolare le parti del cervello e del sistema nervoso centrale per aumentare la percezione di benessere e migliorare le prestazioni personali. |
| <i>Durante gare di resistenza e nelle discipline "stop and start" o "attività intermittenti"</i> | 1h - 2h30' | 30-60 g/h | <ul style="list-style-type: none"> ▪ L'apporto di carboidrati costituisce una fonte di rifornimento per i muscoli per incrementare le riserve endogene. ▪ La possibilità di consumare cibi e bevande varia a seconda delle regole e del tipo di disciplina sportiva. ▪ Può essere utile avere a disposizione una lista di alimenti e bevande tra cui scegliere. ▪ Con l'obiettivo di garantire l'idratazione ed evitare i disturbi gastrointestinali, l'atleta dovrebbe sperimentare varie strategie per trovare quella più adatta a sé. |

2016 by the American College of Sports Medicine

APPARATO GASTRO-ENTERICO & SPORT



1. Ottimizzare assorbimento di tutti i nutrienti
2. Ridurre le perdite ematiche intestinali
3. Ridurre il contenuto intestinale prima della gara per evitare evacuazioni in gara
4. Controllare motilità intestinale (ansia pre-gara)
- 5. Evitare ogni condizione di “disagio” gastrointestinale, ad esempio con il consumo regolare di alimenti funzionali contenenti sostanze ad attività pro e prebiotica in grado di garantire il giusto equilibrio della microflora intestinale.**



Alimentazione e sport

Spesso messaggi non corretti e/o fuorvianti impediscono una adeguata consapevolezza sull'importanza dell'alimentazione nello sport. È proprio per questo motivo che è necessario elevare il livello di conoscenza della popolazione in generale e in chi pratica sport in particolare sugli stili di vita adeguati per il mantenimento della salute.

L'eventuale uso di integratori e prodotti dietetici per sportivi può essere giustificato solo a condizione che:

- gli **apporti energetici e nutritivi** della razione alimentare vengano **completati** e **non sbilanciati**;
- si praticino delle **attività agonistiche o amatoriali** che comportino un **dispendio energetico particolarmente elevato** e **un'eccessiva perdita di minerali** con la sudorazione;
- si scelga, tra le numerose opzioni disponibili, quella **effettivamente rispondente alle proprie necessità specifiche e individuali** (**razioni d'attesa**, **fase di recupero**, **tipologia di sport**);
- si osservino attentamente le **modalità d'uso e le eventuali avvertenze**, **non superando le dosi consigliate ed evitando l'uso prolungato**.



2013

Ministero della Salute

*Dipartimento della sanità pubblica veterinaria,
della sicurezza alimentare e degli organi collegiali
per la tutela della salute
Direzione generale per l'igiene e la sicurezza degli
alimenti e la nutrizione*

DECALOGO

PER UN CORRETTO USO DEGLI

**integratori
alimentari**

2013



Anche se fai sport, con una dieta varia ed equilibrata in linea generale puoi soddisfare le esigenze nutrizionali del tuo organismo. L'eventuale impiego di integratori alimentari deve tener conto del tipo di attività svolta, delle effettive esigenze individuali e delle indicazioni riportate in etichetta.

L'assunzione di integratori a dosi superiori a quelle consigliate, che squilibrino in eccesso l'apporto dietetico di nutrienti e di altre sostanze fisiologicamente attive, è irrazionale e può comportare conseguenze svantaggiose sulla condizione fisica, sul rendimento e, se prolungata, anche sulla tua salute.

Prodotti dietetici ed integratori per lo sportivo

In the AIS Sports Supplement Program, supplements are classified into **four groups** according to their **effectiveness and safety**.

| Category | Supplement | Category | Supplement |
|---|-------------------------|---|--|
| Group A Supported for use in specific situations in sport. Provided to AIS athletes for evidence-based uses. | Sports drink | Group B Deserving of further research. Considered for provision to AIS athletes under a research protocol. | B-alanine |
| | Sports gel | | Beetroot juice / Nitrate |
| | Sports confectionery | | Anti-oxidants C and E |
| | Liquid meal | | Carnitine |
| | Whey protein | | HMB |
| | Sports bar | | Fish oils |
| | Calcium supplement | | Quercetin |
| | Iron supplement | | Probiotics for immune support |
| | Probiotics | | Other polyphenols as anti-oxidants and anti-inflammatory |
| | Multivitamin/mineral | | |
| | Vitamin D | | |
| | Electrolyte replacement | | |
| | Caffeine | | |
| | Creatine | | |
| Bicarbonat | | | |



www.ausport.gov.au/ais/nutrition/supplements/

Prodotti dietetici ed integratori per lo sportivo

In the AIS Sports Supplement Program, supplements are classified into **four groups** according to their **effectiveness and safety**.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| <p>Group C No meaningful proof of beneficial effects.</p> <p>Not provided to AIS athletes.</p>  | Ribose | <p>Group D Banned or at high risk of contamination.</p> <p>Should not be used by AIS athletes.</p> | Stimulants: | |
| | Coenzyme Q10 | | <ul style="list-style-type: none"> Ephedrine Strychnine Sibutramine Methylhexanamine Other herbal stimulants | |
| | Vitamins outside A use | | | |
| | Ginseng | | | |
| | Other herbals (Cordyceps, Rhodiola Rosea) | | | |
| | Glucosamine | | | |
| | Chromium picolinate | | | Prohormones and hormone boosters: |
| | Oxygenated waters | | | <ul style="list-style-type: none"> DHEA Androstenedione 19-norandrostenedione/ol Other prohormones Tribulus terrestris and other testosterone boosters |
| | MCT oils | | | |
| | ZMA | | | |
| Inosine | | | | |
| Pyruvate | | | | |
| | The rest - if you can't find it anywhere, it probably deserves to be here | | Glycerol Colostrum | |

www.ausport.gov.au/ais/nutrition/supplements/

**AMERICAN COLLEGE
of SPORTS MEDICINE®**

AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION
DIETITIANS OF CANADA

Nutrition and Athletic Performance

JOINT POSITION STATEMENT

DIETARY SUPPLEMENTS AND ERGOGENIC AIDS

[...] Dietary supplements or ergogenic aids will never substitute for genetic makeup, years of training, and optimum nutrition.



Med Sci Sports Exerc. **2009 Mar**; 41(3):709-31
JADA. **2009 Mar**; 109 (3): 509-527.

Quando l'acqua non è sufficiente ?



Quando l'impegno sportivo è **intenso**, ha una durata superiore a **45-60 minuti** e/o le condizioni di **umidità relativa** lo richiedono



💧 Allenamenti/ gare di durata > 45-60 minuti;

💧 Attività sportive di maggiore impegno metabolico;

💧 Condizioni di umidità relativa sfavorevoli.



Formula “ideale”

- ❑ **Sali minerali**, per reintegrare le perdite di:

SODIO

CLORO

Potassio

Magnesio

Calcio



- ❑ **Zuccheri** per scongiurare il pericolo di ipoglicemia e ritardare l'utilizzo delle riserve di glicogeno da parte dei muscoli;
- ❑ **Isotonica** per essere assorbita velocemente ed evitare disturbi intestinali, che peggiorerebbero la condizione di disidratazione.

Formula “ideale”

L'effetto stimolante del **glucosio** e del **sodio** sull'assorbimento dell'acqua è il meccanismo fondamentale sul quale si basa l'efficacia delle bevande a contenuto energetico ed elettrolitico.



Altri fattori da considerare:

- ✓ **Volume;**
- ✓ **Contenuto energetico totale;**
- ✓ **Osmolarità;**
- ✓ **Temperatura;**
- ✓ **Gusto.**



**AMERICAN COLLEGE
of SPORTS MEDICINE**

AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION
DIETITIANS OF CANADA

JOINT POSITION STATEMENT

Nutrition and Athletic Performance

Med Sci Sports Exerc.
2009 Mar; 41(3):709-31

JADA. 2009 Mar; 109 (3):
509-527.

Il fabbisogno proteico risulta **lievemente aumentato** nelle persone attive.

L'assunzione giornaliera consigliata di proteine negli **atleti di endurance** è di **1.2-1.4 g/kg** di peso corporeo, mentre per quelli praticanti **sport di forza** la quantità suggerita è più alta: **1.6-1.7 g/kg**

Questa assunzione proteica consigliata è abituamente garantita dalla sola dieta, senza la necessità di utilizzare integratori proteici o aminoacidici, se l'apporto calorico è adeguato a garantire il mantenimento del peso corporeo.



Report of the Scientific Committee on Food on composition and specification of food intended to meet the expenditure of intense muscular effort, especially for sportsmen

(Adopted by the SCF on 22/6/2000, corrected by the SCF on 28/2/2001)

Non vi è evidenza scientifica che siano efficaci e sicuri aumenti dell'apporto proteico tramite integratori sino a 3-6 g/kg come è abitudine in molti body builder.

Anche l'uso di integratori a base di aminoacidi liberi NON ha dimostrato avere un maggiore beneficio sulla sintesi proteica quando confrontato con una dieta proteica ben bilanciata.

FIPAV - Scuola dello Sport - XII Corso Nazionale di Formazione per Esperti di Preparazione fisica nella Pallavolo - Chianciano Terme
12 settembre 2016



Circolare 5 novembre 2009 Allegato I

ETICHETTATURA

Per tutti i prodotti va riportata in etichetta un dicitura del tipo:

Il prodotto va utilizzato nell'ambito di una **dieta variata ed equilibrata** ed uno **stile di vita sano**;

Per i concentrati **proteici** e/o **aminoacidici**, come per la presenza di **creatina**, va riportata anche la seguente avvertenza:

- ✓ **Non superare** le quantità di assunzione consigliate;
- ✓ Non utilizzare in **gravidanza** e nei **bambini**;
- ✓ o comunque **per periodi prolungati** senza sentire il parere del medico.



**AMERICAN COLLEGE
of SPORTS MEDICINE**

AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION
DIETITIANS OF CANADA

JOINT POSITION STATEMENT

Nutrition and Athletic Performance

Med Sci Sports Exerc.
2009 Mar; 41(3):709-31

JADA. 2009 Mar; 109 (3):
509-527.

Gli atleti devono informarsi per quanto riguarda l'eventuale uso di **ausili ergogenici**. Tali prodotti devono essere utilizzati dopo un'attenta valutazione di **sicurezza**, **efficacia**, **potenza** e **legalità**.



Gli **atleti vegetariani** possono essere a rischio per il basso apporto di energia, proteine, grassi e micronutrienti fondamentali come ferro, calcio, vitamina D, riboflavina, zinco e vitamina B12. La consultazione con un esperto di nutrizione sportiva è raccomandata per evitare queste eventuali carenze.

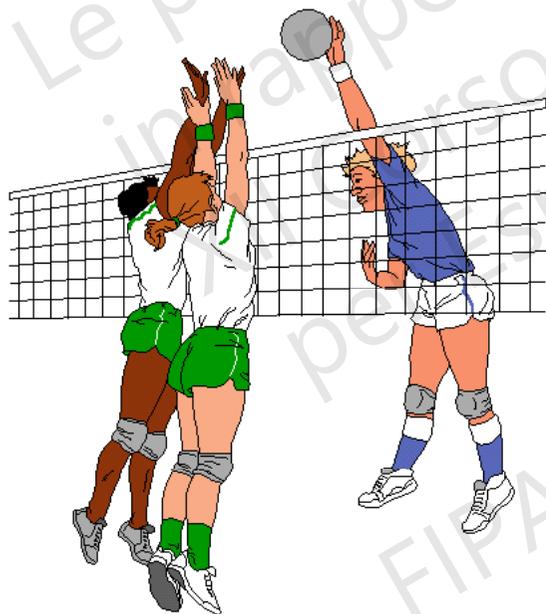
In generale, gli integratori nutrizionali messi in commercio per soggetti praticanti l'allenamento della forza (PAF) sono reclamizzati per una ipotetica capacità di stimolare la produzione, il rilascio o gli effetti indotti da varie sostanze ormonali (GH, insulina, testosterone) oppure di modificare altre attività fisiologiche al fine di promuovere la crescita della massa muscolare, aumentare la forza o ridurre la massa grassa. Alcuni composti possono stimolare il rilascio di sostanze ormonali, in particolare il GH, ma ricerche specificamente rivolte a studiare l'effetto della somministrazione sul GH non hanno fornito elementi in grado di provare un qualche effetto ergogenico. Molti effetti reclamizzati sono solo supposti, come è dimostrato dai pochi studi, ben controllati e correttamente eseguiti, condotti su molte di queste presunte sostanze nutrizionali ergogeniche.

Da: Williams, 1993 (modificata).

TABELLA 21.12 – SEGNALATORI DI SCIENZA SPAZZATURA

1. Consigli che promettono una rapida scorciatoia
2. Tremendi avvertimenti di pericolo su un singolo prodotto o regime dietetico
3. Dichiarazioni che suonano troppo belle per essere vere
4. Conclusioni semplicistiche derivate da uno studio complesso
5. Raccomandazioni basate su un unico studio
6. Dichiarazioni sensazionali confutate da organizzazioni scientifiche serie
7. Elenchi di cibi «buoni» e «cattivi»
8. Consigli destinati a promuovere la vendita di un prodotto
9. Indicazioni basate su studi pubblicati senza verifiche condotte da studiosi di pari livello
10. Indicazioni tratte da studi che non tengono conto delle differenze esistenti tra individui e gruppi

Da: Institute of Food Technologies (www.faseb.org/ascn/fansal.htm).



**AMERICAN COLLEGE
of SPORTS MEDICINE**

AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION
DIETITIANS OF CANADA

Nutrition and Athletic Performance

JOINT POSITION STATEMENT



The safety of ergogenic aids remains in question. Possible contamination of dietary supplements and ergogenic aids with banned or nonpermissible substances remains an issue of concern.

Agenzia Mondiale Anti-Doping (WADA)

“ . . . più del 20% degli integratori in commercio per gli atleti possono contenere sostanze che non vengono dichiarate in etichetta ma che potrebbero comportare una positività ad un controllo antidoping ”

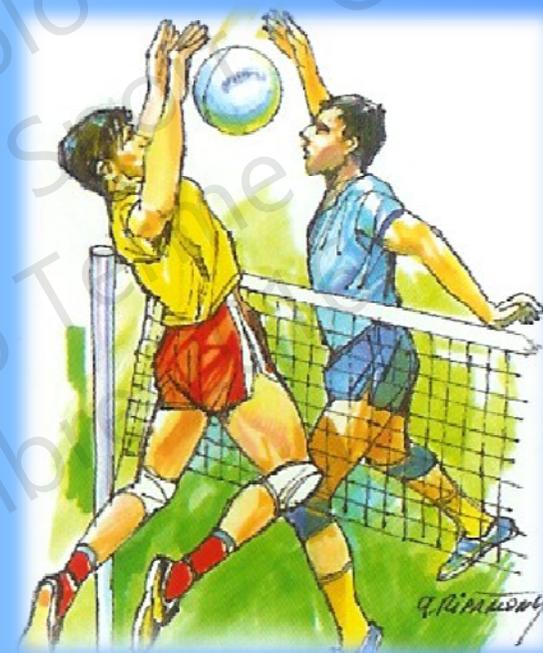


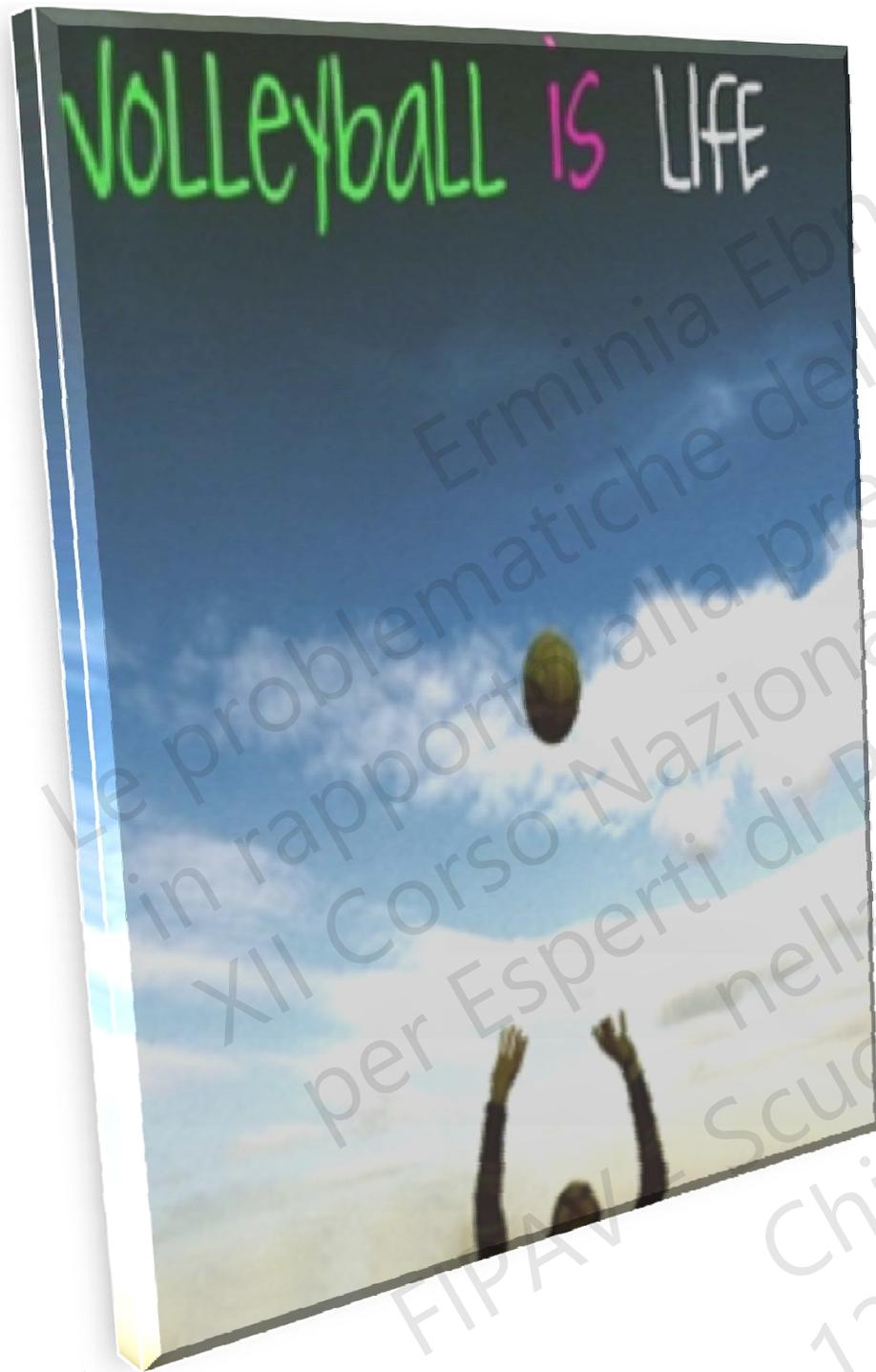
Gli atleti sono spesso alla ricerca di magiche formule alimentari.

Non esistono cibi, bevande o diete miracolose capaci di trasformare un giocatore mediocre in un campione, ma un campione potrebbe giocare come un mediocre se sbaglia l'alimentazione.

Non esistono però neanche sostanze magiche che possano sostituirsi al talento naturale dell'atleta e tanto meno ad un programma di allenamento ben formulato e ben condotto!

Buon lavoro!





Erminia Ebner

Le problematiche della preparazione fisica
in rapporto alla preparazione fisica
XII Corso Nazionale di Formazione
per Esperti di Preparazione fisica
nella Pallavolo

Erminia

FIPAV - Scuola dello Sport
Chianciano Terme
12 settembre 2016