



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

Quindicesima edizione

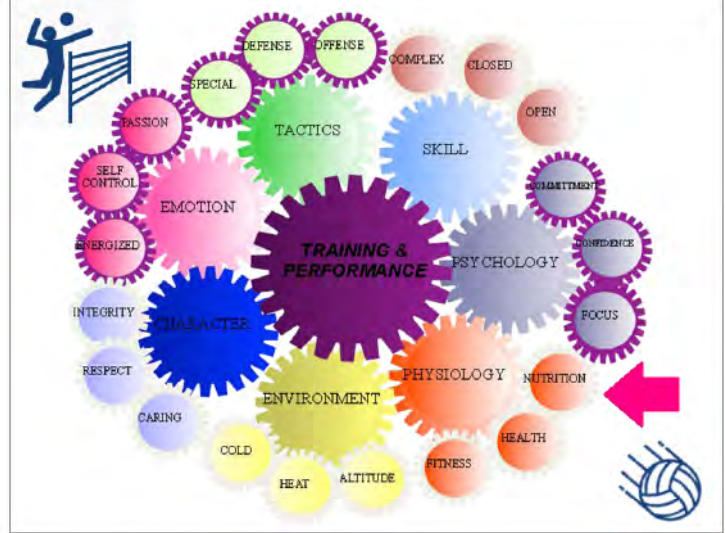
**3° MODULO**  
9-12 settembre 2018  
Centro Pavese - Milano

In partnership con 

## Alimentazione e Preparazione fisica

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

**Dott.ssa Erminia Ebner**  
Dottoressa in Dietistica, specializzata in Scienze della Nutrizione Umana - Biologa Nutrizionista  
Docente Scuola dello Sport  
Docente Istituto Superiore Formazione R.Lombardi  
Educatore Alimentare FIT

# Buon Allenamento e Prestazione sportiva

**Capacità atletica**

**Preparazione fisica**

**Salute e Benessere**

**Alimentazione corretta**



## Energy drink e prestazioni sportive Focus

Valutati gli effetti delle bevande energetiche a base di caffeina su atleti monitorati per 4 anni: accertati gli effetti stimolanti e le ricadute positive sulle prestazioni. Ma ci sono anche effetti collaterali negativi.



05 DICEMBRE 2014 | GIULIANA LOMAZZI

Med Sci Sports Exerc. 2015 Apr;47(4):850-6. doi: 10.1249/JES.0000000000000165

### Caffeinated energy drinks improve volleyball performance in elite female players.

Pérez-López A<sup>1</sup>, Salinero JJ, Ablan-Vicari J, Volodjko D, Lam B, Hernandez C, Arcego F, González C, Del Coso J

**Author information**

**Abstract**  
**PURPOSE:** The objective of this study is to determine the effects of a caffeine-containing energy drink on female volleyball players' performance.

**METHODS:** Thirteen elite female volleyball players ingested 3 mg/kg of caffeine with an energy drink or the same drink without caffeine (placebo drink) in a double-blind and randomized study. Then, participants performed the following: standing spike, jumping spike, spike jump, blocking jump, squat jump, countermovement jump, manual dynamometry, and the agility t-test. A simulated volleyball game was played, videotaped, and notated afterward.

**RESULTS:** In comparison to the placebo drink, the ingestion of the caffeinated energy drink increased the ball velocity in the standing spike (19.2 ± 2.1 vs 19.7 ± 1.9 m/s, P = 0.023) and in the jumping spike (17.9 ± 2.2 vs 18.3 ± 2.2 m/s, P = 0.038) and the jump height in the squat jump (28.1 ± 3.2 vs 29.4 ± 3.6 cm, P = 0.028), countermovement jump (32.0 ± 4.5 vs 33.1 ± 4.5 cm, P = 0.018), spike jump (43.3 ± 4.7 vs 44.4 ± 5.0 cm, P = 0.025), and block jump (35.2 ± 5.1 vs 36.1 ± 5.1 cm, P = 0.044). Furthermore, the caffeinated energy drink decreased the time needed to complete the agility t-test (11.1 ± 0.5 vs 10.9 ± 0.3 s, P = 0.036). During the game, the volleyball actions categorized as successful were more frequent with the caffeinated energy drink (34% ± 9% vs 45% ± 9%, P < 0.001), whereas imprecise actions decreased (28% ± 7% vs 14% ± 9%, P < 0.001) when compared with the placebo drink.

**CONCLUSION:** Commercially available energy drinks can significantly improve physical performance in female volleyball players. Increased physical performance led to improved accuracy during an actual volleyball match.

Int J Sports Nutr Exerc Metab. 2015 Jun;25(3):271-7. doi: 10.1123/ijsem.2014-0101. Epub 2014 Nov 11.


### Acute Consumption of an Energy Drink Does Not Improve Physical Performance of Female Volleyball Players.

Fernández-Campos G<sup>1</sup>, Denojo AL, Mancado Jiménez J

**Author information**

**Abstract**  
To determine the acute effect of an energy drink (ED) on physical performance of professional female volleyball players, 19 females (age = 22.3 ± 4.9 yr., height = 171.8 ± 9.4 cm., weight = 65.2 ± 10.7 kg) participated in a randomized, crossover, double-blind study to measure grip strength, vertical jump and anaerobic power in 3 different sessions (ED, placebo [PL] or no beverage [CTL]). For each session, participants arrived in a fasted state, consumed a standardized breakfast meal, and 1 hr later completed the 3 baseline performance tests without having ingested the beverage. After completing the premeasurements, the athletes drank 6 ml/kg of body weight of the ED or PL and in the CTL condition no beverage was consumed. Posttest measurements were taken 30 min after the ingestion of liquids. A 3 × 2 repeated-measures ANOVA revealed no significant within-session and measurement time interactions for each performance test. Regardless of the measurement time, right hand grip strength was significantly higher in the ED condition (34.6 ± 0.9 kg) compared with PL (33.4 ± 1.1 kg) and CTL (33.6 ± 1.0 kg) (p < 0.05). Regardless of the beverage ingested, averaged right hand grip strength, taking into account all 3 testing conditions, increased from pre to posttesting (Pre = 33.8 ± 0.9 kg vs. Post = 33.9 ± 1.0 kg, p = 0.029), as did the averaged fatigue index, obtained from the anaerobic power test (Pre = 65.9 ± 2.2% vs. Post = 68.7 ± 2.0%; p = 0.049). The acute ingestion of an ED did not improve physical performance of professional Costa Rican female volleyball players.

## Integratori alimentari



**Integratori alimentari e Linee guida ministeriali (LGM)**

Gli integratori alimentari sono: "prodotti alimentari destinati ad integrare la comune dieta e che costituiscono una fonte concentrata di sostanze nutritive, quali le vitamine e i minerali, o di altre sostanze aventi un effetto nutritivo o fisiologico, in particolare, ma non in via esclusiva, aminoacidi, acidi grassi essenziali, fibre ed estratti di origine vegetale, sia monocomposti che pluricomposti, in forme predefinite"

**Vitamine e minerali 1**

L'impiego di vitamine e minerali negli Integratori e la loro aggiunta agli alimenti, con le relative fonti, è attualmente disciplinato dal regolamento (CE) 1170/2009 del 30 novembre 2009, che modifica la direttiva 2002/46/CE e il regolamento (CE) 1925/2006 "per quanto riguarda gli elenchi di vitamine e minerali o le loro forme che possono essere aggiunte agli alimenti, compresi gli integratori alimentari"

**Altre sostanze ad effetto nutritivo o fisiologico 2**

Nell'elenco delle sostanze ad effetto nutritivo o fisiologico sono incluse alcune delle sostanze impiegabili negli integratori

**Sostanze e preparati vegetali 3**

Elenco di sostanze e preparati vegetali impiegabili negli Integratori alimentari

## Integratori alimentari



**Probiotici e prebiotici 4**

Il termine probiotico è riservato a quei microrganismi che si dimostrano in grado, una volta ingeriti in adeguate quantità, di esercitare funzioni benefiche per l'organismo. La definizione di prebiotico è riservata alle sostanze non digeribili di origine alimentare che, assunte in quantità adeguate, favoriscono selettivamente la crescita e l'attività di uno o più batteri già presenti nel tratto intestinale o assunti insieme al probiotico

**Coadiuvanti di diete ipocaloriche 5**

Gli alimenti proposti come coadiuvanti di diete ipocaloriche per la riduzione del peso corporeo devono seguire i criteri relativi ad una corretta etichettatura e pubblicità.

**Normativa di settore**

Elenco della normativa relativa agli integratori alimentari



**2** Ministero della Salute  
ALTRI NUTRIENTI E ALTRE SOSTANZE AD EFFETTO NUTRITIVO O FISILOGICO (Revisione aprile 2019)

**Nella sezione "Eventuali indicazioni", in alcuni casi, sono riportate esemplificazioni di proprietà volte a fornire informazioni per orientare i consumatori nelle scelte che NON si configurano come claims sulla salute.**

SOSTANZA/INGREDIENTE	AVVERTENZE IN ETICHETTA	LIMITI DI APPORTO	DISPOSIZIONI	EVENTUALI INDICAZIONI
Aminoacidi essenziali	Non utilizzare in gravidanza e nei bambini; o comunque per periodi prolungati, senza sotto il parere del medico.		Devono essere presenti tutti gli aminoacidi essenziali (l'istidina può essere considerata facoltativa).	Contributo al soddisfacimento del fabbisogno proteico/azotato.
Aminoacidi ramificati	Non utilizzare in gravidanza e nei bambini; o comunque per periodi prolungati, senza sotto il parere del medico.	5 g come somma di leucina, isoleucina e valina.		Integrazione della dieta dello sportivo.
Caffeina	Non raccomandato per i bambini; in gravidanza e durante l'allattamento.	200 mg.		
Carnitina (anche da L-carnitina)		1000 mg.		
Carnosina		300 mg.		
Chitosano		3 g.		
Citullina (CDP estina)				
Citrullina		200 mg.		
Cosmetina Q10 e ubiquinolone		2000 mg.		
Collagene				
Colostro		500 mg.		
Condensato di latte				
Creatina	Per la presenza di creatine il prodotto è destinato agli adulti. Non utilizzare in gravidanza.	3-5- Per prodotti destinati agli sportivi l'apporto giornaliero può arrivare a 6 g per maschi di età superiore ai 18 anni.		
Taurina		1000 mg.		

Gli **Energy Drinks** sono bevande pericolose? Come è ben noto la risposta individuale agli effetti farmacologici della caffeina è molto variabile. In alcuni soggetti, l'assunzione di **Energy Drinks** può causare un eccessivo aumento della frequenza cardiaca ed un incremento della pressione arteriosa. Come tutte le bevande contenenti caffeina, dovrebbe essere sconsigliata in pazienti affetti da cardiopatie congenite quali la sindrome del QT lungo. Inoltre, **negli sportivi** che li assumono prima di uno sforzo fisico prolungato, l'attività diuretica della caffeina può peggiorare lo stato di disidratazione provocato dalla perdita di liquidi con la sudorazione. Insomma, pur non trattandosi di bevande che presentano una spiccata tossicità se assunta da soggetti sani, sono comunque bevande che in determinate condizioni possono essere pericolose per la salute.

Ancora più pericolosa è l'abitudine ad assumere cocktail a base di **Energy Drinks** ed alcool. L'uso della miscela **Energy Drinks**/alcool nasce dalla voglia, da parte di chi la consuma, di una bevanda che abbia gli effetti euforizzanti dell'alcool, ma che contemporaneamente non stordisca. Gli **Energy Drinks** possono in effetti dare l'illusione di combattere efficacemente gli effetti sedativi dell'alcool. Ma lo stato di ebbrezza viene piuttosto mascherato, mentre segnali come la fatica e la sonnolenza sono solo attenuati e restano in agguato, poiché la concentrazione ematica di alcool non viene modificata. Una volta terminati gli effimeri effetti della bevanda energetica, la sbornia si può materializzare con il suo sgradevole corteo di sintomi: vomito, cefalea, disequilibrio, sonno. Infine la disidratazione, che è una condizione aggravata sia dalla caffeina che dall'alcool ed eventualmente anche dall'esercizio fisico praticato dai giovani in discoteca.



**SOCIETÀ ITALIANA DI FARMACOLOGIA**

Revisata dal D.M. del MURSI del 02/01/1996  
Isotta Rezzonico Ferriani Giannini Profumo in Milano n. 4911 via 25° int. 2°  
CF - 00186/00190 - P.I. 1162810097



**ACHILLE PATRIZIO GARUTI**  
Presidente

**DARIO RICCARDI**  
Presidente eletto

**ELISABETTA CERRELLI**  
ALESSANDRA CONCAS  
DINA COITE CAMERINO  
FLIPPO DRAGO  
GIORGIO RACAGNI  
MARCO ANGELO SCATIGNA  
Consiglieri

**PIER LUIGI CANONICO**  
Segretario

**GIOVANNI BIGGIO**  
Vice Presidente

**Energy drink. Una preoccupazione per i consumatori ed una proposta per il Ministero della Salute:**

Negli ultimi anni in Italia e nel resto del mondo si è registrato un aumento consistente del consumo di bevande denominate **Energy Drinks**. Poiché esse sono pressoché sconosciute alla popolazione over 30, una loro sommaria descrizione è necessaria. Questo tipo di bevanda viene venduta in lattine e contiene caffeina (in genere una quantità lievemente superiore o equivalente agli 80-85 mg di una tazzina di caffè e decisamente inferiore ai 23 mg di una classica Coca Cola), a volte altri stimolanti quali, guaranà (contenente altra caffeina) o ginseng. La più venduta (in virtù anche di una fortissima pressione pubblicitaria) è la Red Bull. Essa contiene come ingredienti principali oltre alla caffeina, l'aminoacido taurina e glucuronato.

Nate come bevande energetiche, gli **Energy drinks** sono diventati i protagonisti di un nuovo modo di consumare l'alcool. Tra i giovani, l'assunzione di cocktail a base di **Energy Drink e alcool**, e soprattutto superalcolici, è oggi una moda molto diffusa.


### Prodotti ed integratori per lo sportivo

Gruppo A	AIS
<p><b>Prodotti dall'efficacia comprovata in alcuni sport e per specifiche situazioni (il cui uso prevede protocolli basati sull'evidenza)</b></p> <p>Prodotti per lo sport: sono prodotti specifici utili per fornire una fonte pratica di nutrienti <b>quando è impraticabile consumare alimenti d'uso comune</b></p> <p>Integratori o farmaci: vengono usati per trattare problemi clinici, incluse carenze nutritive diagnosticate. Richiedono, pertanto, la prescrizione o il consiglio e la supervisione da parte di un medico dello sport o altro professionista sanitario qualificato</p> <p>Aiuti ergogenici: utili per contribuire al miglioramento della prestazione sportiva se adoperati con protocolli individuali sotto la direzione di un medico sportivo o altro professionista qualificato. Sebbene sussista un'evidenza di base per l'uso di questi prodotti, spesso è necessaria una ricerca supplementare per ottimizzare i protocolli per l'uso specifico e individuale.</p> <p style="text-align: center;"><a href="http://www.ausport.gov.au/ais/nutrition/supplements/">www.ausport.gov.au/ais/nutrition/supplements/</a></p>	<p><b>Prodotti per lo sport:</b> Bevande per lo sport Gel per lo sport Gelatine e caramelle per lo sport Pasti liquidi Proteine del siero di latte Barrette energetiche Elettroliti</p> <p><b>Integratori o farmaci:</b> Integratori di calcio Integratori di ferro Probiotici Multivitaminici/minerali Vitamina D</p> <p><b>Aiuti Ergogenici:</b> Caffeina Beta alanina Bicarbonato NO, Ossido Nitrico (Succo di barbabietola) Creatina</p>

Consensus statement

### IOC consensus statement: dietary supplements and the high-performance athlete

Ronald J Maughan,<sup>1</sup> Louise M Burke,<sup>2,3</sup> Jiri Dvorak,<sup>4</sup> D Enette Larson-Meyer,<sup>5</sup> Peter Peeling,<sup>6,7</sup> Stuart M Phillips,<sup>8</sup> Eric S Rawson,<sup>9</sup> Neil P Walsh,<sup>10</sup> Ina Garthe,<sup>11</sup> Hans Geyer,<sup>12</sup> Romain Meeusen,<sup>13</sup> Lucas J C van Loon,<sup>3,14</sup> Susan M Shirreffs,<sup>1</sup> Lawrence L Spriet,<sup>15</sup> Mark Stuart,<sup>16</sup> Alan Verenc,<sup>17</sup> Kevin Currell,<sup>18</sup> Vidya M Ali,<sup>19</sup> Richard GM Budgett,<sup>20</sup> Arne Ljungqvist,<sup>21</sup> Margo Mountjoy,<sup>22,23</sup> Yannis P Pitsiladis,<sup>19</sup> Torbjørn Soligard,<sup>20</sup> Ugur Erdener,<sup>19</sup> Lars Engebretsen<sup>20</sup>



Caffeina

β-alanina

Creatina

Beetroot juice (NO)

Bicarbonato

Maughan RJ, et al. *Br J Sports Med* 2018;**52**:439–455. doi:10.1136/bjsports-2018-099027

### Dietary supplements and elite athletes

January 23, 2019 | Ronald Maughan

#### Supplement decision chart

Is the athlete ready for supplement use? **NO**

YES

Should I use this supplement? Is there evidence? **NO**

YES

Is the supplement effective in my event? **NO**

YES

Is it safe to use? **NO**

YES

Does the supplement come from a reliable source? **NO**

YES

Try it out. Are the findings positive? **NO**

YES

Are the results consistently positive? **NO**

YES

CONSIDER

DON'T USE




www.mysportscience.com

A consensus document by experts brought together by the IOC on dietary supplements and elite athletes.

Consensus statement

### IOC consensus statement: dietary supplements and the high-performance athlete

**Tolerance or allergy concerns?**  
Practical to obtain nutrient from dietary sources?  
How easy to correct DEF/INSP? using diet change?

Inputs → **Could diet provide?** → Yes → **Consider modifying diet**

Not/Not practical

**Follow series of questions below to weigh evidence proceeding under condition of strict athlete liability**

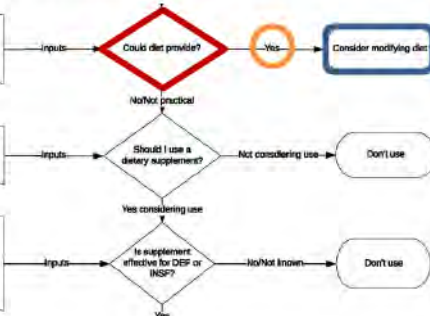
Inputs → **Should I use a dietary supplement?** → Not considering use → **Don't use**

Yes considering use

**Level of evidence?**  
Anecdotal or 'conventional wisdom' from single or a few isolated sources  
Scientific article(s)  
Meta-analysis and established scientific 'track record'?

Inputs → **Is supplement effective for DEF or INSP?** → No/Not known → **Don't use**

Yes



Maughan RJ, et al. *Br J Sports Med* 2018;**52**:439–455.

**AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE**

ACADEMY OF NUTRITION AND DIETETICS  
DIETITIANS OF CANADA

### Nutrition and Athletic Performance

These supplements may perform as claimed but **does not imply endorsement** by this position stand. Athletes **should be advised** to undertake a **cost to benefit analysis** (14) before using any sports food and supplements with consideration of potential nutritional, physiological, and psychological benefits for their specific event weighed against potential **disadvantages**. Specific protocols of use should be tailored to the **individual scenario** (see references for further information) and specific products should be chosen with consideration of the **risk of contamination with unsafe or illegal substances**.

Category	Examples	Use	Concerns	Evidence
Sports food	Sports drinks Sports bars Sports carbohydrate Sports gels Electrolyte supplements Protein supplements Liquid meal supplements	Practical choice to meet sports nutritional goals especially when access to food, opportunities to consume nutrients or gastrointestinal concerns make it difficult to consume traditional food and beverages	Cost is greater than whole foods May be used unnecessarily or in inappropriate protocols	Burke (2015) <sup>14</sup>
Medical supplements	Iron supplements Calcium supplements Vitamin D supplements Multi-vitamin/mineral rx fatty acids	Prevention or treatment of nutrient deficiency under the supervision of appropriate medical/nutritional expert	May be self-prescribed unnecessarily without appropriate supervision or monitoring	Burke (2015) <sup>14</sup>
Specific performance supplements	Creatine Ergogenic effects Improves performance of repeated bouts of high-intensity exercise with short recovery periods - Direct effect on competition performance - Enhanced capacity for training	Physiological effects/mechanism of ergogenic effect Increases Creatine and Phosphocreatine concentrations May also have other effects such as enhancement of glycogen storage and direct effect on muscle protein synthesis	Concerns regarding use* Associated with acute weight gain (0.6–1 kg) which may be problematic in weight sensitive sports May cause gastrointestinal discomfort Some products may not contain appropriate amounts or forms of creatine	Tamopolsky (2010) <sup>14</sup>

\* Associated with acute weight gain (0.6–1 kg) which may be problematic in weight sensitive sports. May cause gastrointestinal discomfort. Some products may not contain appropriate amounts or forms of creatine.



Specific performance supplements	Ergogenic effects	Physiological effects/mechanism of ergogenic effect	Consumers reporting use*	Evidence
Caffeine	Reduces perception of fatigue Allows exercise to be sustained at optimal intensity/output for longer	Adenosine antagonist with effects on many body targets including central nervous system Promotes Ca <sup>2+</sup> release from sarcoplasmic reticulum	Causes side-effects (tremor, anxiety, increased heart rate, etc.) when consumed in high doses Toxic when consumed in very large doses Rules of National Collegiate Athletic Association competition prohibit the intake of large doses that produce urinary caffeine levels exceeding 15 ug/ml Some products do not disclose caffeine dose or may contain other stimulants	Johnson (2010) <sup>144</sup> Simpson (2010) <sup>145</sup> Juke (2013) <sup>146</sup>
Sodium bicarbonate	Improves performance of events that would otherwise be limited by acid-base disturbances associated with high rates of anaerobic glycolysis - High intensity events of 1-7 minutes - Repeated high-intensity sprints - Capacity for high-intensity "sprint" during endurance exercise	When taken as an acute dose pre-exercise, increases extracellular buffering capacity	May cause gastrointestinal side-effects which cause performance impairment rather than benefit	Bar (2011) <sup>140</sup>
Beta-alanine	Improves performance of events that would otherwise be limited by acid-base disturbances associated with high rates of anaerobic glycolysis - Mostly targeted at high-intensity exercise lasting 60-240 seconds - May enhance training capacity	When taken in a chronic protocol, achieves increase in muscle carnosine (intracellular buffer)	Some products with rapid absorption may cause paresthesia (tingling sensation)	Quaresima (2014) <sup>141</sup>
Nitrate	Improves exercise tolerance and economy Improves performance in endurance exercise at least in non-elite athletes	Increases plasma nitrite concentrations to increase production of nitric oxide with various vascular and metabolic effects that reduces O <sub>2</sub> cost of exercise	Consumption in concentrated food sources (e.g. beetroot juice) may cause gut discomfort and discoloration of urine Efficacy seems less clear out in high caliber athletes	Johns (2014) <sup>142</sup>

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

## Prodotti ed integratori per lo sportivo: evidence behind the claims

### Creatine in combination with resistance training and improvement in muscle strength

#### Conclusions

On the basis of the data presented, the Panel concludes that:

- The food constituent creatine, which is the subject of the health claim, is sufficiently characterised.
- The claimed effect and the target population proposed by the applicant are 'improvement of muscle strength/muscle function in individuals above 55 years of age who regularly perform resistance training'. Improvement in muscle strength is a beneficial physiological effect
- A cause and effect relationship has been established between the consumption of creatine in combination with resistance training and improvement in muscle strength.
- The following wording reflects the scientific evidence: 'daily creatine consumption can enhance the effect of resistance training on muscle strength in adults over the age of 55'
- In order to obtain the claimed effect, 3 g of creatine should be consumed daily in conjunction with a resistance training which allows an increase in the workload overtime. Resistance training should be performed at least three times per week for several weeks, at an intensity of at least 65-75% of one repetition maximum. The target population is adults over the age of 55, who are engaged in regular resistance training.

EFSA Journal 2016;14(2):4400

## Prodotti ed integratori per lo sportivo: evidence behind the claims



EFSA Journal 2010;8(10):1790

On the basis of the data presented, the Panel concludes that a cause and effect relationship has NOT been established between the consumption of BCAA and

- growth or maintenance of muscle mass,
- attenuation of the decline in muscle power following exercise at high altitude,
- faster recovery from muscle fatigue after exercise,
- improvement of cognitive function after exercise,
- reduction in perceived exertion during exercise,
- and "healthy immune system".

... un'elevata fiducia generalizzata nella propria capacità di far fronte agli eventi può anche voler dire, nel caso dell'abuso di sostanze ritenute in grado di incrementare la prestazione, che la persona confida nel fatto di sapersi attrezzare degli opportuni "supporti" esterni per raggiungere i propri obiettivi di successo.

Pesce C, Donati A, Magri L, Cereatti L, Giampietro M, Monacelli C, Zelli A (2004) "Behavioral and psychological factors related to the use of nutritional ergogenics aids among preadolescents" Pediatric Exercise, 16: 231-249



Table 3.22: Authorised claims targeting sportspeople

Substance	Claim	Target Population	Targeted Effect
Carbohydrates	Carbohydrates contribute to the recovery of normal muscle function (contraction) after highly intensive and/or long lasting physical exercise leading to muscle fatigue and the depletion of glycogen stores in skeletal muscle.	Adults	None
Carbohydrate-electrolyte solutions	Carbohydrate-electrolyte solutions contribute to the maintenance of endurance performance during prolonged endurance exercise.	Adults	None
Carbohydrate-electrolyte solutions	Carbohydrate-electrolyte solutions enhance the absorption of water during physical exercise.	Adults	None
Creatine	Creatine increases physical performance in successive bursts of short-term, high intensity exercise.	Adults	The claim may be used only for foods targeting adults performing high intensity exercise.
Protein	Protein contributes to a growth in muscle mass.	Adults	None
Protein	Protein contributes to the maintenance of muscle mass.	Adults	None
Vitamin C	Vitamin C contributes to maintain the normal function of the immune system during and after intense physical exercise.	Adults	None

Source: FCEC based on EU register of health claims.

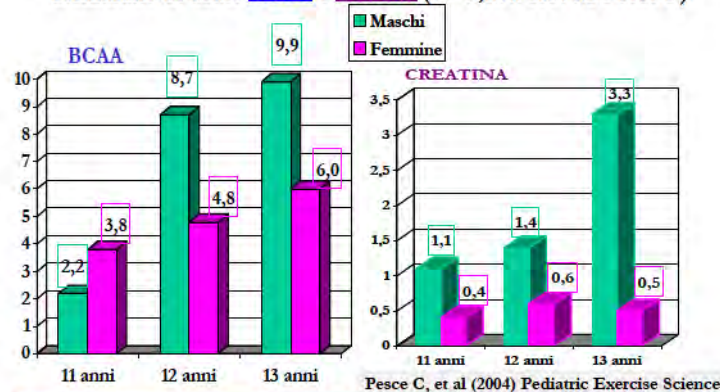


Table 3.24: Substances for which more than one claim targeting sportspeople have been rejected

Substance	Number of rejected claims
Carnitine	8
Whey Protein	8
Carbohydrate foods and beverages	6
Branched-chain amino acids	5
Casein protein hydrolysate	5
Glutamine	5
Bovine colostrum	4
Sodium phosphate	4
Beta-alanine	3
Carbohydrate electrolyte drinks	3
Astaxanthin from Haematococcus pluvialis	3
Carbohydrates	2
Cosmosyl (Ubiquinol)	2
Corn protein hydrolysate titrated at 29% glutamine	2
Creatine	2
EAS Phosphagen Elite	2
HMB (B-hydroxy B-methylbutyrate monohydrate)	2
L-carnosine	2
Taurine	1
Whey Protein	1

Source: FCEC based on EU register of health claims accessed 15/2/15

### Percentuale di preadolescenti (in funzione del sesso e dell'età) che dichiarano di usare BCAA e creatina (N=2,124; 1114 M e 1010 F)



### L'alimentazione del ragazzo sportivo: Uso e abuso dei prodotti dietetici e degli integratori

## Prodotti e integratori per lo sportivo: evidence behind the claims



On the basis of the data presented, the Panel concludes that a cause and effect relationship has NOT been established between the consumption of whey protein and

- increase in satiety leading to a reduction in energy intake,
- contribution to the maintenance or achievement of a normal body weight,
- growth or maintenance of muscle mass,
- increase in lean body mass during energy restriction and resistance training,
- reduction of body fat mass during energy restriction and resistance training,
- increase in muscle strength,
- increase in endurance capacity during the subsequent exercise bout after strenuous exercise,
- skeletal muscle tissue repair,
- faster recovery from muscle fatigue after exercise.

EFSA Journal 2010;8(10):1818



## Prodotti e integratori per lo sportivo: evidence behind the claims



On the basis of the data presented, the Panel concludes that a cause and effect relationship has **NOT** been established between the consumption of **L-glutamine** and

- growth or maintenance of muscle mass
- faster restoration of muscle glycogen stores after strenuous exercise,
- skeletal muscle tissue repair,
- maintenance of normal neurological function,
- increased attention,
- improvement of working memory,
- maintenance of defence against pathogenic gastro-intestinal microorganisms,
- gut protein synthesis,
- decreasing gut permeability,
- stimulating immunological responses.

## Prodotti ed integratori per lo sportivo

Gruppo B	
<p><b>Prodotti che necessitano di ulteriori studi</b></p> <p>Polifenoli alimentari: <i>sostanze chimiche di origine alimentare con azione bioattiva, tra cui attività antiossidante e antinfiammatoria. Possono essere consumati sotto forma di alimenti o come prodotti chimici isolati.</i></p>	<p><b>Polifenoli alimentari:</b>                      Quercitina                      Succo di amarene                      Bacche esotiche (acai, goji etc.),                      Curcumina</p> <p><b>Altri:</b>                      Vitamina C ed E come antiossidanti                      Carnitina                      Acido beta idrossibutirrico (HMB),                      Glutamina                      Olii di pesce                      Glucosamina</p>

[www.ausport.gov.au/ais/nutrition/supplements/](http://www.ausport.gov.au/ais/nutrition/supplements/)

## Antioxidants for athletes

### Key messages



- There is **no evidence** that physical training requires antioxidant supplementation above the normal antioxidants from a well-balanced diet.
- Dietary antioxidants can be used as an antioxidant **only once** whereas the endogenous antioxidant system can be used over and over again.
- Exercise is the best antioxidant. Antioxidant enzymes in our bodies can be used over and over again and these enzymes are up-regulated (increase) with training.
- There is **no evidence** that antioxidants have a positive effect on recovery.
- There is increasing evidence that antioxidant supplementation in high doses can **reduce training adaptation**.
- Eat a varied diet with fruits and vegetables. You will not have to supplement. If you do supplement, be aware that high doses may make training less effective.

## Prodotti ed integratori per lo sportivo

Gruppo C	
<p><b>Prodotti che NON hanno alcuna prova significativa di effetti benefici</b></p>	<p>Rientrano in questo gruppo i prodotti dei gruppi A e B <b>non utilizzati secondo protocolli approvati.</b></p> <p>Inoltre, se una sostanza o un ingrediente di un integratore non è elencata/o nei gruppi A, B o D, probabilmente appartiene a questo gruppo.</p> <p>Il gruppo C è stato semplificato rimuovendo i nomi dei singoli composti dopo aver riscontrato che i prodotti acquisivano notorietà e venivano percepiti come speciali a causa del loro inserimento in questo gruppo.</p>

[www.ausport.gov.au/ais/nutrition/supplements/](http://www.ausport.gov.au/ais/nutrition/supplements/)

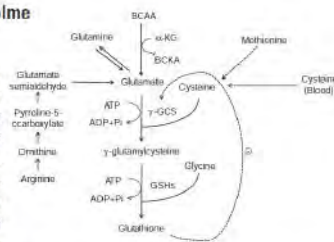
## Prodotti e integratori per lo sportivo: evidence behind the claims

### GLUTAMINE

L M Castell, P Newsholme and E A Newsholme

### CONCLUDING COMMENTS

Although there is some evidence that glutamine is effective in decreasing the self-reported incidence of upper respiratory tract illness, it has been difficult to obtain evidence of an effect on any specific aspect of the immune system. There is no doubt that it is important for the athlete to combat immunodepression, and glutamine would be particularly advantageous if it could be proved useful in this way, since it is not a banned substance.



Its effects on performance per se are not convincing and, although space precludes citing every study, it is clear that more studies are needed to back up the small amount of evidence already reported.

*Br J Sports Med* 2011;45:230-232. doi:10.1136/bjism.2010.090978



ADI FLASH N. 38

### CONSIDERAZIONI SULL'UTILITA' DELLA SUPPLEMENTAZIONE CON ANTIOSSIDANTI

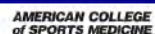
A cura di Stefania Agrigento  
 Biologa presso Ospedale San Camillo-Forlanini, Roma  
 Consigliera ADI Lazio

### INTRODUZIONE

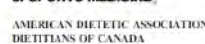
Le specie reattive dell'ossigeno (ROS) costituite dall'anione superossido O<sub>2</sub><sup>-</sup>, il perossido di idrogeno H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> e il radicale ossidrilico OH, non sono solo implicate nello stress ossidativo, ma secondo molte evidenze scembra funzionino come molecole di segnalazione che prevencono o ritardano una serie di malattie croniche ed in ultimo prolungano la durata della vita. Mentre alti livelli di ROS causano danni cellulari e promuovono l'invecchiamento, bassi livelli sembrano migliorare i meccanismi di difesa sistemici inducendo una risposta adattativa; questo concetto è stato chiamato oressimo mitocondriale o mitohormesi.(1)

### CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

L'integrazione con alcuni antiossidanti sembrerebbe a volte inutile o addirittura dannosa; in linea con il concetto di oressimo mitocondriale l'aggiunta di alcune vitamine **bloccerebbe la risposta adattativa** che promuove la **capacità di difesa antiossidante endogena**. Gli antiossidanti, quindi, dovrebbero essere considerati come medicinali ed essere sottoposti ad una attenta valutazione prima di ritenere utile la loro somministrazione.



## Nutrition and Athletic Performance



JOINT POSITION STATEMENT

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

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

In generale, **NON sono necessari integratori vitaminici e minerali**, se l'atleta sta introducendo **energia sufficiente** per mantenere il peso corporeo, seguendo **un'alimentazione varia**.

Valgono, invece, le raccomandazioni di integrazione, indipendenti dall'attività fisica, come ad esempio l'acido folico per le donne in gravidanza.

Un'integrazione con un **prodotto multivitaminico/minerale può essere appropriato**, se un atleta segue un'alimentazione che elimina cibi o gruppi di alimenti oppure se è malato o nella fase di recupero dopo un infortunio, oltre che nei casi di specifiche carenze di micronutrienti. **Supplementi di una singola sostanza** nutritiva possono essere appropriati **per specifici motivi medico-nutrizionali**. 11/13

## Prodotti ed integratori per lo sportivo

Gruppo D	
<p><b>Prodotti vietati o ad alto rischio di contaminazione con sostanze dopanti</b></p> <p><b>Lista WADA</b></p> <p><a href="http://www.ausport.gov.au/ais/nutrition/supplements/">www.ausport.gov.au/ais/nutrition/supplements/</a></p>	<p>Stimolanti: efedrina, stricnina, sibutramina, DMAA, DMBA, altri stimolanti erboristici</p> <p>Precursori di ormoni e promotori ormonali: DHEA, Androstenedione, 19-norandrostenedione/olo, Tribulus terrestris e altri promotori del testosterone, polvere di radice della Maca</p> <p>Peptidi e altri rilascianti dell'ormone della crescita (GH): sebbene siano a volte venduti come integratori (o descritti come tali), da un punto di vista tecnico tali sostanze sono di solito prodotti farmaceutici non approvati.</p> <p>Beta 2 agonisti: Higenamina (norcolina, noroclaurina)</p> <p>Altri: glicerolo utilizzato per strategie di reidratazione/iperdidratazione - vietato perché rientra tra i cosiddetti "plasma-expander"; colostro - non raccomandato dalla WADA a causa della presenza di numerosi fattori di crescita nella sua composizione</p>



Review

**Intended or Unintended Doping? A Review of the Presence of Doping Substances in Dietary Supplements Used in Sports**



**Abstract:** Introduction: The use of dietary supplements is increasing among athletes, year after year. Related to the high rates of use, unintentional doping occurs. Unintentional doping refers to positive anti-doping tests due to the use of any supplement containing unlisted substances banned by anti-doping regulations and organizations, such as the World Anti-Doping Agency (WADA). The objective of this review is to summarize the presence of unlabeled doping substances in dietary supplements that are used in sports. Methodology: A review of substances/metabolites/markers banned by WADA in ergonutritional supplements was completed using PubMed. The inclusion criteria were studies published up until September 2017, which analyzed the content of substances, metabolites and markers banned by WADA. Results: 446 studies were identified, 23 of which fulfilled all the inclusion criteria. In most of the studies, the purpose was to identify doping substances in dietary supplements. Discussion: Substances prohibited by WADA were found in most of the supplements analyzed in this review. Some of them were prohormones and/or stimulants. With rates of contamination between 12 and 58%, non-intentional doping is a point to take into account before establishing a supplementation program. Athletes and coaches must be aware of the problems related to the use of any contaminated supplement and should pay special attention before choosing a supplement, informing themselves fully and confirming the guarantees offered by the supplement.

Nutrients 2017, 9, 1093; doi:10.3390/nu9101093

Avviso ai consumatori, sostanza non autorizzata "Ephedra Nevalensis" in un integratore alimentare

Attraverso il sistema d'allerta sugli alimenti RASFF è stato segnalato con la notifica 2016.0139 la presenza di una sostanza non autorizzata "Ephedra Nevalensis" in un integratore alimentare denominato XM- Energy Mix proveniente dagli USA via Olanda. L'integratore risulta venduto attualmente on line tramite il sito <http://drinkmorninga.se/z3ja-xm--weightloss.php>

Data di pubblicazione: 4 luglio 2016, ultimo aggiornamento 4 luglio 2016

Avviso di sicurezza ai consumatori

I prodotti coinvolti sono denominati:

1. SUPERCLEN 60 capsule (lotto 77142 con scadenza agosto 2018)
2. OXYBURNPRO 60 capsule (non è riportato lotto e scadenza)
3. SUPERDRIVE 60 capsule (non è riportato lotto e scadenza)

Tali prodotti sono stati venduti anche on-line e pertanto, si invitano i consumatori in caso li avessero acquistati di non consumarli. Il Ministero della Salute, in seguito all'allerta, ha comunque richiesto ulteriori informazioni circa l'eventuale vendita in Italia.

Data di pubblicazione: 12 marzo 2018, ultimo aggiornamento 12 marzo 2018

**AMERICAN COLLEGE of SPORTS MEDICINE**  
**AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION**  
**DIETITIANS OF CANADA**

**Nutrition and Athletic Performance**

JOINT POSITION STATEMENT

*L'alimentazione di sportivi e atleti si differenzia da quella consigliata per la popolazione generale fondamentalmente per un maggiore fabbisogno idrico dovuto alle perdite di liquidi tramite la sudorazione e per l'aumento del fabbisogno energetico da coprire soprattutto sotto forma di alimenti ricchi di carboidrati.*



**Attività motoria:**

- aumento del dispendio energetico
- conseguente maggior produzione di sudore

**L'ALIMENTAZIONE PER L'ESERCIZIO FISICO E LO SPORT**  
 Acqua e attività sportiva

**TABELLA 19.4 - IDRATAZIONE OTTIMALE DELLO SPORTIVO**

**Motivazioni meccaniche**

Maggiore volume dei pasti  
 Maggiore fabbisogno d'acqua (masticazione e trasporto del cibo; digestione)

**Motivazioni enzimatiche**

Digestione acida (proteine)  
 Digestione basica (glucidi e lipidi)

**Motivazioni metaboliche**

Maggiore fabbisogno energetico:  
 • aumento delle reazioni metaboliche  
 • maggiore fabbisogno di solvente e catalizzatori

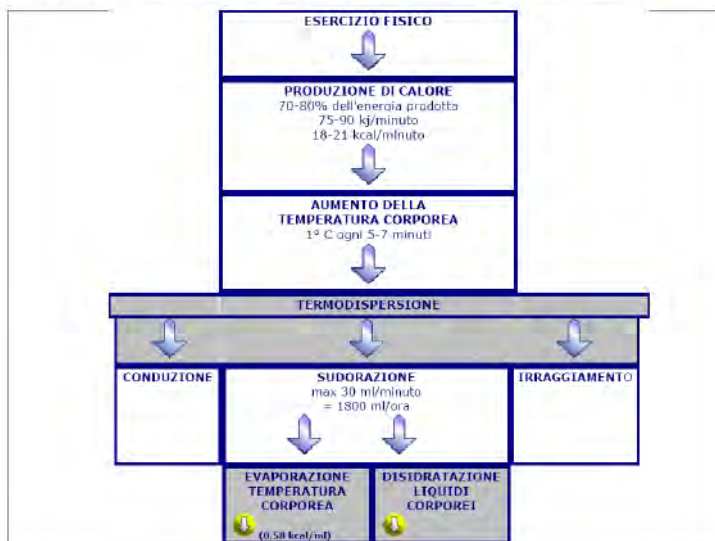
Razione alimentare più abbondante:

↑ H<sub>2</sub>O (trasporto di nutrienti ai tessuti; eliminazione di cataboliti; accelerazione del ricambio)

Termoregolazione



M. Giampietro – L'alimentazione per l'esercizio fisico e lo sport – Il Pensiero Scientifico, 2005



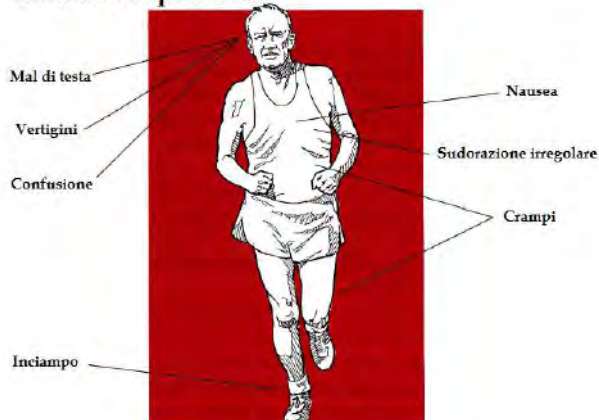
**Gli effetti della disidratazione**

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.**

**Sintomi di ipertermia**





**AMERICAN COLLEGE of SPORTS MEDICINE**  
ACADEMY OF NUTRITION AND DIETETICS  
DIETITIANS OF CANADA

## Nutrition and Athletic Performance

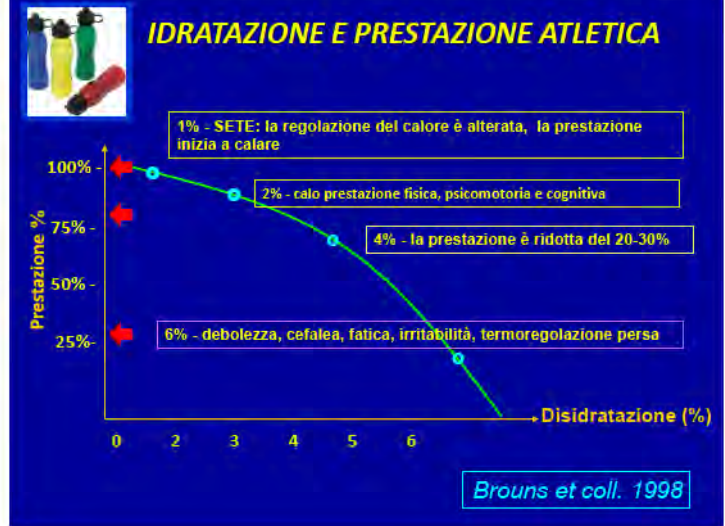
### Punti chiave

La **disidratazione/ipoidratazione** (perdita del 2-3% del peso) può far aumentare la sensazione di fatica ed influisce negativamente sulla prestazione atletica.

Pertanto, è importante un adeguato apporto di liquidi **prima, durante e dopo** l'esercizio fisico per la salute e per la miglior prestazione.

Lo scopo di bere durante l'esercizio fisico è **contrastare le perdite di sudore** che si verificano per realizzare la termoregolazione.

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



**Alimentazione per l'esercizio fisico e lo sport**

### L'ALIMENTAZIONE PER L'ESERCIZIO FISICO E LO SPORT

Temperature (°C)	UMIDITÀ RELATIVA (%)																
	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
42	46	48	50	52	54	56	58	61	64	66	68	70	73	75	77	79	82
40	43	45	47	49	51	52	54	56	58	61	63	65	67	69	71	73	75
38	40	42	43	45	47	49	50	52	54	56	57	59	62	63	65	67	69
35	35	37	39	40	42	43	45	46	48	49	51	53	54	56	57	58	60
32	32	33	34	35	37	38	40	41	42	44	45	46	48	49	50	51	53
29	29	29	30	31	32	33	35	36	37	38	39	40	41	43	44	45	46
27	27	27	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41

**FIGURA 19.8**  
Guida per la prevenzione dei malesseri da caldo. L'indice di calore è la temperatura effettivamente percepita dal nostro corpo, considerando l'incidenza dell'umidità relativa sulla temperatura ambientale.

I MALESSERI DA CALDO	
27-31 °C	Possibile affaticamento, crampi da calore
32-39 °C	Forte affaticamento, difficoltà nella respirazione
40-54 °C	Possibile colpo di calore, insolazione
+54 °C	Colpo di calore altamente probabile

**AMERICAN COLLEGE of SPORTS MEDICINE**  
ACADEMY OF NUTRITION AND DIETETICS  
DIETITIANS OF CANADA

## Nutrition and Athletic Performance

### Punti chiave

La creazione di **piani di idratazione personalizzati** dovrebbe sfruttare le opportunità di bere durante l'allenamento e la gara al fine di recuperare la maggior quantità possibile di acqua per coprire le perdite avvenute con la sudorazione.

È pericolosa sia la disidratazione, sia l'**iperidratazione** ovvero bere molto più di quanto perso.

Dopo la gara, l'atleta dovrebbe ripristinare il bilancio idrico, bevendo un volume di acqua equivalente a ~ **125-150% della perdita avvenuta tra prima e dopo** (ad esempio, 1,25-1,5 L di bibita per ogni 1 kg di peso corporeo perduto).

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

## Segni di disidratazione

WHAT ARE SOME SYMPTOMS OF DEHYDRATION?

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

## SEMPRE BEN IDRATATO!

Essere sempre ben idratato è importantissimo per un atleta!

## ...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 285-275<sup>194</sup> and Volume 8, 1998, pages 345-355.<sup>195</sup> Adapted by permission from Larry Armstrong, 2000, *Performing in Extreme Environments*, (Champaign, IL: Human Kinetics).<sup>196</sup>

<p><b>NESSUN COLORE. TRASPARENTE</b> Hai bevuto molta acqua. Meglio ridurre un po'.</p>	<p><b>ARANCONIO</b> Potresti essere molto disidratato, ma se dopo aver bevuto a sufficienza è ancora così, contatta il tuo medico per escludere una malattia del fegato o del dotto biliare.</p>
<p><b>GIALLO PAGLIERINO</b> OK: è normale, sei in salute e ben idratato!</p>	<p><b>DA ROSA CHIARO A ROSSASTRO</b> Hai per caso mangiato rape rosse, rabarbaro o mirtilli? Se non è così, chiedi al tuo medico. Può dipendere da un farmaco o dalla presenza di sangue nelle urine, a volte segno di un'infezione urinaria o di altre patologie.</p>
<p><b>GIALLO TRASPARENTE</b> OK. Normale.</p>	<p><b>VERDE O BLU</b> Esiste una rara malattia genetica, come l'ipercalcemia familiare, che può colorare l'urina blu o verde. Anche alcuni batteri che causano infezioni del tratto urinario. Può dipendere da un colorante alimentare in qualcosa che hai mangiato o da un farmaco. Consultare il medico se persiste.</p>
<p><b>GIALLO SCURO, CARICO</b> Normale, ma bevi un po' di acqua al più presto.</p>	<p><b>SCHIUMOSA o EFFERVESCENTE</b> Se occasionale, è probabilmente dovuto ad un innocuo effetto idraulico. Rivolgiti al medico se persiste, perché potrebbe dipendere da un eccesso di proteine nella dieta o un problema ai reni.</p>
<p><b>AMBRA O MIELE</b> Il tuo corpo non sta introducendo acqua a sufficienza. Bevi subito!</p>	<p><b>SCIROPPO o BIRRA SCURA</b> Sei severamente disidratato: bevi immediatamente! Se persiste, contatta il tuo medico perché il tuo fegato potrebbe non funzionare bene.</p>



TABELLA1: PRINCIPALI ALTERAZIONI DEL COLORE DELLE URINE E LORO POSSIBILI CAUSE

Colore	Patologia	Farmaci	Alimenti
ROSSO	Ematuria Porfirinuria Mononucleosi	Cascara, Desferrioxamina Doxorubicina, Epirubicina Fenitoina, Fenotiazina Ibuprofene, Levodopa, Rifampicina Senna (urine alcaline) Sulfametossazolo	Barbabietole, More, Rabarbaro
ARANCIONE	Disidratazione	Fluorescina, Rifampicina Sulfasalazina (urine alcaline), Warfarin	Peperoncino, Rabarbaro
VERDE-BLU	Blue diaper syndrome, Infezioni urinarie da Pseudomonas (verdi), ipercalcemia familiare, Ittero (verdi), Tifo	Amitriptilina, Blu di metilene Indometacina, Triamterene	
MARRONE	Alkaptonuria, Calcoli biliari, Epatopatie Porfirinuria, Tirozinosi	Cascara, Chinino, Fenitoina, Fenotiazina, Ferro, Levodopa, Metronidazolo, Metildopa, Nitrofurantoina, Senna (urine alcaline)	
NERO	Black water fever (febbre emoglobinurica in corso di alcune malattie infettive quali malaria, dengue, infezione acuta da HBV + HDV) Melanoma maligno	Cascara, Chinino, Ferro, Metildopa	
VIOLA	Porfirinuria, Sindrome da catetere vescicale (Purple urine bag syndrome)	Senna	

SIN - Società Italiana Nefrologia  
SIN SPACE - Linee Guida esame urine

Si devono, prima di tutto, seguire correttamente le raccomandazioni valide per la **popolazione adulta (18-64 anni) moderatamente attiva (almeno 150 minuti di esercizio fisico moderato a settimana)**, secondo le quali **una donna** dovrebbe assumere **2 litri di liquidi al giorno**, mentre **un uomo adulto 2,5 litri**, di cui **almeno un litro di sola acqua**. L'assunzione adeguata di acqua per **bambini ed adolescenti**, diversa per **classi di età e sesso**, è riportata nella tabella seguente.

### Livelli di Assunzione Adeguata di ACQUA

BAMBINI		ADOLESCENTI	Maschi
1-3 anni	1200 ml/die	11-14 anni	2100 ml/die
4-6 anni	1600 ml/die	15-17 anni	2500 ml/die
7-10 anni	1800 ml/die	ADOLESCENTI	Femmine
		11-14 anni	1900 ml/die
		15-17 anni	2000 ml/die

IV Revisione dei Livelli di Assunzione di Riferimento di Nutrienti ed energia per la popolazione italiana (LARN)

Società Italiana di Nutrizione Umana (SINU)

### Fabbisogno idrico del soggetto in età pediatrica che svolge attività sportiva



#### Prima dell'attività fisica

- Peso < 40 kg : 90-180 mL (3-6 oz)
- Peso > 40 kg : 180-360 mL (6-12 oz)



#### Durante l'allenamento/gara

- Peso ~40 kg: 150 mL (5 oz) ogni 20 minuti
- Peso ~60 kg: 240 mL (8 oz) ogni 20 minuti



#### Dopo lo sforzo fisico

- Bambini : ~480 mL (16 oz)/450 g di peso perso (~100 % → 1 Litro ogni Kg di peso perso)
- Adolescenti: 480-720 mL (16-24 oz) per 450 g di peso perso (100-150 %)

### Sports Nutrition for Young Athletes

TABLE 2  
Fluid Guidelines for Children<sup>1</sup>

Age/sex	Daily Fluid Needs
4 to 8, boys and girls	5 cups (1.2 L)
9 to 13, boys	8 cups (1.8 L)
9 to 13, girls	7 cups (1.6 L)
14 to 18, boys	11 cups (2.6 L)
14 to 18, girls	8 cups (1.8 L)

Gauging Hydration<sup>4</sup>

Educate your athletes on the WUT principle:

- Weight (loss of >1% after exercise)
- Urine (dark colored and low volume)
- Thirst (increased thirst)

After activity: 16-24 oz of fluid for every pound lost

PEDIATRIC ANNALS 39:5 | MAY 2010

5 REGOLE PER UN'IDRATAZIONE CONSAPEVOLE E SOSTENIBILE

- INIZIA E FINISCI LA TUA GIORNATA CON UN BICCHIERE D'ACQUA E BEVI DURANTE LE PAUSE.
- BEVI DURANTE TUTTO IL GIORNO ANTICIPANDO LA SETE.
- PER RENDER PIU' GUSTOSA L'ACQUA, AGGIUNGI DEL SUCCO DI LIMONE, DELLE FETTE DI ARANCIA, DELLE FOGLIE DI MENTA, O PROVA L'ACQUA FRIZZANTE.
- TIENI L'ACQUA A PORTATA DI MANO: NELLA TUA CARTELLA, NELLA BORSA SPORTIVA, SUL COMODINO, IN CUCINA, IN AUTO O SULLA SCRIVANIA.
- STAI BEVENDO ABBASTANZA ACQUA? GUARDA IL COLORE DELLE TUE URINE. È UN TEST SEMPLICE. SE IL COLORE È GIALLO PALLIDO O GIALLO PAGLIERINO, SEI BEN IDRATATO.

SEMPRE BEN IDRATATO!

EASO

# 9 BEVI SEMPRE E BEVI IL GIUSTO!

Bevi molti liquidi fin dal risveglio e continua a bere regolarmente per tutto il giorno.

Prima dell'allenamento o della partita, sorseggia almeno 1 bicchiere di acqua, ancora meglio se riesci a berne 2. Tieni sempre a portata di mano acqua e bevande e fai piccoli sorsi nelle pause di gioco. Preferisci sempre l'acqua e, se ti alleni per più di un'ora, usa succhi di frutta diluiti (ricetta al punto 10). Evita le bevande gassate perché possono causare fastidio allo stomaco e all'intestino. Neanche gli energy drink vanno bene per chi fa sport! Preferisci le bevande fresche se non ti danno fastidio allo stomaco, ma non berle mai fredde di frigorifero! Dopo l'allenamento o la partita, bevi una quantità di acqua pari almeno al peso che hai perso durante l'impegno fisico, fino ad arrivare al 150%.

H<sub>2</sub>O

ISTITUTO DANONE

Esempio:  
**Peso Prima = kg 55** **Peso Dopo = kg 54,5**  
 hai perso 500 ml di liquidi bevi almeno 500 ml di acqua e, se riesci, fino a 750 ml;  
**Peso Prima = kg 55** **Peso Dopo = kg 54**  
 hai perso 1 litro di liquidi bevi almeno 1 litro di acqua e, se riesci, fino a 1 litro e mezzo.





## Fabbisogno idrico del soggetto adulto che svolge attività sportiva

- Prima**
- A partire da almeno 4 ore prima
  - 5-7 ml per kg/ di peso corporeo
  - 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

- Durante**
- ✓ Piani di idratazione personalizzati che sfruttino tutte le opportunità per bere durante l'allenamento e/o la partita al fine di recuperare la maggior quantità possibile di acqua per coprire le perdite e contrastare la disidratazione (perdita di peso > 2%).
  - ✓ Entro 60' è sufficiente sorseggiare solo acqua circa ogni 15-20 minuti.
  - ✓ Per sessioni più lunghe o intense, gli atleti potrebbero avere benefici dal bere acqua con l'aggiunta di piccole quantità di carboidrati (3-8%) e sodio (460-1150 mg/l).
  - ✓ Durante gare di lunga durata (maratona, marcia...), è bene che i rifornimenti siano pari a 1.5-2 ml/Kg di peso corporeo ogni 15-20 minuti.

- Dopo**
- Nelle ore successive, reintrodurre una quantità di acqua pari al 125-150% del peso perso

Tradotto e modificato da: American College of Sports Medicine, Academy of Nutrition and Dietetics, Dietitians of Canada. Nutrition and athletic performance. Med Sci Sports Exerc. 2016 Mar; 48(3): 543-68.

4 J Sci Med Sport (2007) E. Zetou et al.

Table 1 Duration and environmental conditions of beach volleyball matches

	N	Mean	Min	Max	S.D.
Duration of matches (min)	50	42.2	27	62	9.8
Duration of 2-0 matches (min)	36	36.86	27	53	5.6
Duration of 2-1 matches (min)	14	55.21	48	62	4
Temperature (°C)	50	33.58	26	38	2.8
Humidity (%)	50	56.04	42	75	8.7

Time-outs, court changes, pause between sets.

Table 2 Means in, fluid, sweat loss, and percent change in fluid balance for beach volleyball players during a tournament.

	N	Mean	Min	Max	S.D.
Differences in weight (g) (pre-post-weighing)	47	673	2000	1800	593
Fluid intake (ml) (42.2 min match duration)	47	731	0	1500	393
Fluid intake (ml/h)	47	1039	0	2616	686
Sweat loss (ml) (42.2 min match duration)	47	1404	1200	2700	642
Sweat loss (ml/h)	47	1996	872	4709	1120
Change in fluid balance (%) (42.2 min)	47	-8	-2.21	1.98	68
Change in fluid balance per hour (%)	47	-1.14	3.86	3.45	1.19



## 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**.



## ... e quindi ?

Vi sono, ancora oggi, posizioni contrastanti.

Alcuni autori affermano che, durante gli sport di resistenza, **non ci si può basare solamente sul meccanismo della sete**, in quanto **non lo ritengono un accurato sensore della disidratazione**.

Altri, e in particolare gli autori del "consensus statment" messo a punto nella **prima conferenza sull'iponatremia associata all'esercizio** (Sud Africa, marzo 2005), raccomandano di bere solamente in risposta allo stimolo della sete, **anche andando incontro a un certo grado di disidratazione**, considerata meno rischiosa dell'iponatremia dovuta all'iperidratazione.

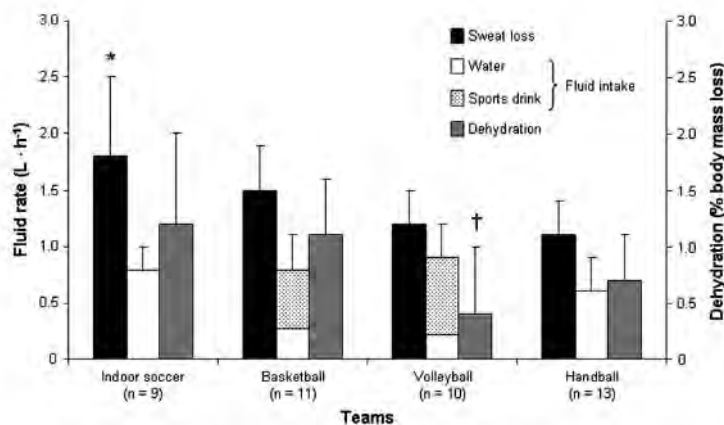


Figure 1. Sweat rate and fluid intake rate of indoor soccer, basketball, volleyball, and handball players during a regular practice. \* Significantly different from volleyball and handball players ( $P < 0.05$ ). † Significantly different from indoor soccer and basketball players ( $P < 0.05$ ). Data are presented as mean ± standard deviations.

EUROPEAN JOURNAL OF SPORT SCIENCE; 2010

## Tabella 2 Suggestimenti 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
- ✓ 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

DOSSIER ROAD TO RIO

Sport&Medicina • 2 • Aprile-Giugno 2016

Tradotta e modificata da: AIS Sports Nutrition, 2009.

La sintomatologia dell'iperidratazione è caratterizzata da:

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

cui fanno seguito

- disturbi del sistema nervoso centrale con convulsioni e iporefflessia 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-IRNAN. Milano: SICS; 2014.

Queste indicazioni, così come raccomandazione dell'International Marathon Medical Directors Association (IMMDA 2006), sono nate in contrasto alle linee guida dell'*American College of Sport Medicine* che, in quel momento, risultavano **non aggiornate dal 1996** e che consigliavano di assumere liquidi nell'ordine dei **600-1200 ml/h**, un **range troppo ampio** che non consente di proteggere gli atleti, soprattutto di sesso **femminile**, con un **peso inferiore ai 50 kg**, dal rischio aumentato di andare incontro ad iponatremia.

Dal 2007 l'ACSM si esprime in termini di

**ml/Kg di peso corporeo** o di **% di peso perso**





**LEGGI L'ETICHETTA**

MICROBIOLOGICAMENTE PURA  
EFFERVESCENTE NATURALE  
BICARBONATO CALCICO

Elementi caratterizzanti	ioni per mg/L
Bicarbonato	570
Cloruro	80
Litio	0,18
Nitrato	7,1
Sodio	67
Silice	8,9
Calcio	173
Fluoruro	1,0
Magnesio	25
Potassio	7,3
Solfato	100
CO <sub>2</sub>	1485

Residuo fisso a 180°C: 745 mg/L  
 Cond. elettrica spec. a 20°C µS/cm: 1104  
 Esp. di idrogeno: pH 5,8

**Prodotti destinati a reintegrare le perdite idrosaline**



**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.

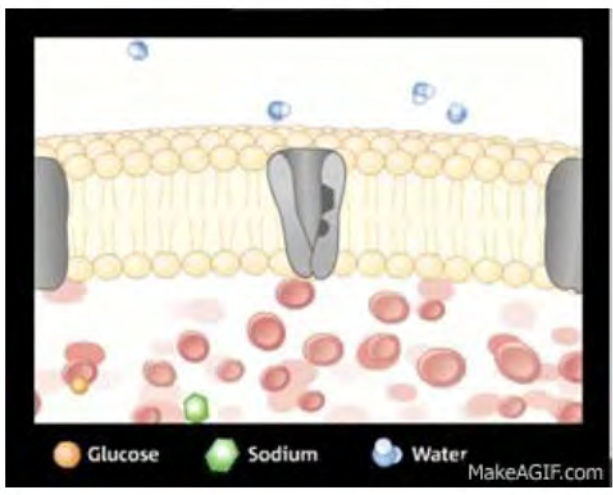


TABELLA 19.1 – CONTENUTO DI MINERALI (g/l) NEL LIQUIDO EXTRACELLULARE E NEL SUDORE\*

SALI MINERALI	LIQUIDI EXTRACELLULARI	SUDORE A RIPOSO	SUDORE NEL NON ACCLIMATATO	SUDORE NELL'ACCLIMATATO
Sodio	3,25	1,85	1,38	0,92
Cloro	3,70	3,10	1,50	1,00
Potassio	0,20	0,20	0,20	0,15
Calcio	0,10	0,04	0,04	0,03
Magnesio	0,01	0,01	0,01	0,01
Totale	7,26	5,20	3,13	2,11

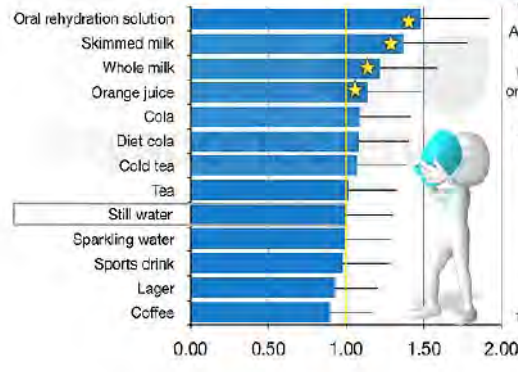
- Durante l'esercizio fisico, nel soggetto allenato e acclimatato, si ha una risposta delle ghiandole sudoripare anticipata ed esaltata con un inizio precoce della sudorazione e una maggiore produzione di sudore a parità di stimolo.
- In quest'ottica, l'espansione del volume plasmatico (**emodiluzione**) che si realizza nell'atleta allenato, rappresenta un fenomeno adattativo consensuale di estrema importanza in quanto mette a disposizione dell'organismo una quota supplementare di liquido da utilizzare per la sudorazione.
- Ciò rende la **termoregolazione più efficiente** e contribuisce a preservare l'apparato circolatorio da una eccessiva riduzione della volemia.

M. Giampietro – L'alimentazione per l'esercizio fisico e lo sport – Il Pensiero Scientifico



**Beverage Hydration Index**

The higher the value, the better fluid is retained in the body



After 2 h, full-fat milk, skimmed milk, ORS, and orange juice had a higher BHI than still water (all differences  $\star P < 0.05$ )

Maughan et al  
Am J Clin Nutr  
103: 717-723, 2015

**“Integratore” idrosalino casalingo**



250 ml di succo di frutta (70% albicocca??)

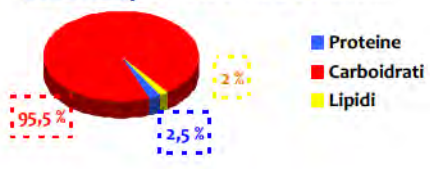
750 ml di acqua



1 g (max 2 g) di sale



118 kcal per litro di bevanda



**Quando si dice: “Basta il pensiero”  
I risciacqui di carboidrati (CHO mouth rinse)**

Che i carboidrati (CHO) siano il substrato metabolico ideale durante l'attività fisica prolungata di moderata intensità è cosa nota (Jeukendrup, 2011); meno noto, almeno sino a qualche anno fa, è che anche sciacquarsi la bocca durante l'esercizio fisico con una bevanda contenente carboidrati, senza deglutire (CHO mouth rinse), possa migliorare le prestazioni.





HYDRATION AND TEMPERATURE IN TENNIS – A PRACTICAL

REVIEW

©Journal of Sports Science and Medicine (2006) 5, 1-9  
<http://www.jssm.org>

Mark S. ...  
 Universit ...  
 Received: 1 ...

**Il depauperamento del Sodio (Na<sup>+</sup>), e non del potassio (K<sup>+</sup>), costituisce la perdita dell'elettrolita chiave nei crampi muscolari correlati.**

...suspended between each work period. For this reason, hydration and ...  
 ...need to be specific to the activity. Tennis players can sweat more than ...  
 ...at a slower rate during matches than in practice. Latter stages of matches and ...  
 ...are when tennis players are more susceptible to temperature and hydration related problems.  
**Sodium (Na<sup>+</sup>) depletion, not potassium (K<sup>+</sup>) is a key electrolyte in tennis related muscle cramps.**  
 However, psychological and competitive factors also contribute. CHO drinks have been shown to ...  
 ...promote fluid absorption to a greater degree than water alone, but no performance benefits have been ...  
 ...shown in tennis players in short matches. It is advisable to consume a CHO beverage if practice or ...  
 ...matches are scheduled longer than 90-120 minutes.

KEY WORDS: Dehydration, heat stress, body temperature, electrolytes.

MINERALI ed ELEMENTI in traccia					
Alimento o bevanda (100 g/100 ml)					
Ferro (mg)	0,8	0,5	0,5	0,4	5,3
Calcio (mg)	7	25	16	9	86
Sodio (mg)	1	5	1	3	33
Potassio (mg)	350	400	320	70	1260
Fosforo (mg)	28	70	16	13	139
Zinco (mg)	0,20	0,10	0,10	0,10	0,70
Magnesio (mg)	34	12	11	5	65
Cloro (mg)	79	39	3	3	35

Banca Dati di Composizione degli Alimenti per Studi Epidemiologici in Italia  
 a cura di Gnagnarella P, Salvini S, Parpinel M. Versione 1.2015 Website <http://www.bda-ieo.it/>

ISSalute  
 INFORMAZIONI CONOSCERE SCEGLIERE

Sei qui: Home / Falsi miti e bufale

Falsi miti e bufale

- Alimentazione
- L'attività fisica
- Alcol, sigarette
- I vaccini
- I farmaci
- Gli screening
- La sessualità
- La salute della donna

FNOMCCO  
 dottore, ma è vero che...?

AREA RISERVATA PROFESSIONISTI

TUTTE LE RISPOSTE NAVIGAZIONE CONSAPEVOLE LE RUBRICHE

...Inizia qui a chiedere

Terca le risposte alle domande più frequenti sulla salute

La vitamina D aiuta a prevenire le fratture?

Una dieta gluten-free fa bene anche a chi non soffre di celiachia?

La paleodieta aiuta a prevenire il diabete?

I prodotti naturali sono sempre da preferire?

La dieta Adamski fa dimagrire e migliora il benessere?

La dieta Dukan è salutare?

eufic

**CONFUSO DALLE NOTIZIE SU NUTRIZIONE?**

Consigli per identificare informazioni affidabili online

Scegliendo una fonte credibile, possiamo ridurre al minimo il rischio di cadere nella trappola delle notizie false!

eufic

**Sapete come trovare informazioni affidabili online?**

12 Dicembre 2019

Ormai, abbiamo tutti sentito parlare di notizie false. Quando si tratta di notizie su nutrizione e di informazioni sulla salute, di quali fonti ci si può veramente fidare? A volte, gli articoli si riferiscono a studi scientifici, ma in realtà travisano la scienza. Ad esempio, gli articoli possono riferirsi al "rischio relativo", che può far apparire gli effetti più sproporzionati rispetto a quello che effettivamente sono. L'infografica qui sotto vi fornirà più consigli su come identificare informazioni affidabili durante la navigazione in internet o con altri mezzi di comunicazione.

The European Food Information Council

AMERICAN COLLEGE of SPORTS MEDICINE  
 ACADEMY OF NUTRITION AND DIETETICS  
 DIETITIANS OF CANADA

**Nutrition and Athletic Performance**

Punti chiave

AMERICAN COLLEGE of SPORTS MEDICINE  
 ACADEMY OF NUTRITION AND DIETETICS  
 DIETITIANS OF CANADA

**Nutrition and Athletic Performance**

Punti chiave

JOINT POSITION STATEMENT

L'obiettivo principale della dieta durante l'allenamento deve essere quello di assicurare i corretti apporti nutrizionali per permettere all'atleta di mantenersi in salute e non andare incontro ad infortuni e, allo stesso tempo, massimizzare gli adattamenti funzionali e metabolici al modificarsi del piano di allenamento in modo tale che questo prepari lui o lei a migliorare le proprie prestazioni in vista delle gare.

L'obiettivo primario della preparazione nutrizionale degli eventi competitivi è contrastare i fattori connessi all'alimentazione che possono limitare le prestazioni causando affaticamento e calo della concentrazione o delle abilità nel corso dell'evento.

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

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





**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

**World Health Organization**

**Raccomandazioni internazionali su attività fisica e salute**

OMS - Organizzazione Mondiale Salute, 2009

**per bambini e ragazzi (5-17 anni):** almeno **60 minuti al giorno** di attività moderata-vigorosa, includendo almeno 3 volte alla settimana esercizi per la forza che possono consistere in giochi di movimento o attività sportive;

**per gli adulti (18-64 anni):** almeno **150 minuti alla settimana di attività moderata** o **75 di attività vigorosa** (o combinazioni equivalenti delle due) in sessioni di almeno **10 minuti per volta**, con rafforzamento dei maggiori gruppi muscolari da svolgere almeno 2 volte alla settimana;

**per gli anziani (dai 65 anni in poi):** le indicazioni sono le stesse degli adulti, con l'avvertenza di svolgere anche attività orientate all'equilibrio per prevenire le cadute.

**Attività fisica di vigorosa intensità.**

Su una scala assoluta, l'intensità vigorosa si riferisce all'attività eseguita **da 6.0 o più volte il MET** per gli adulti e **da 7.0 o più volte per bambini e giovani**. Su una scala riferita alla capacità funzionale di un individuo, l'attività fisica di vigorosa intensità è di solito riferita ad uno **sforzo percepito pari a 7 o 8 su una scala da 0-10 RPE**.



**Attività fisica di moderata intensità.**

Su una scala assoluta, l'intensità moderata si riferisce all'attività eseguita **da 3,0 a 5,9 volte il MET**. Su una scala riferita alla capacità funzionale di un individuo, l'attività fisica di moderata intensità è di solito riferita ad uno **sforzo percepito pari a 5 o 6 su una scala da 0 a 10 RPE**.



**SCALA DI PERCEZIONE DELLO SFORZO**  
(RPE = Rating of Perceived Exertion di Gunnar Borg)

**ATTIVITÀ**

↓

**Leggera - moderata**

↓

**Faticosa - molto faticosa**

0 Niente

0.5 Molto, molto leggero (appena avvertibile)

1 Molto leggero

2 Leggero (debole)

3 Moderato

4 Un po' duro

5 Pesante (forte)

6

7 Molto pesante

8

9

10 Molto, molto pesante (quasi max)

**Consigli semplici**

- Mai a digiuno da più di 3-4 ore né con lo stomaco pieno**
- Idratazione ottimale**
- Giuste scorte energetiche e di nutrienti**
- Minimizzare ogni possibile condizione di "disagio" gastrointestinale**
- Masticare!**

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

**Colazione (20% dell'energia totale giornaliera – 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 piccole quantità di alimenti ricchi di proteine (uova e/o 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, frutta essiccata 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**.

#### 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!**

#### 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 sughetti 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, sughetti elaborati, carni grasse, frittate, dolci con panne e/o creme, ecc.

# Masticare

# Idratarsi

# Riposare

# Aspettare



## L'alimentazione del ragazzo sportivo

- 1. Mangia regolarmente** – è essenziale consumare ogni giorno **colazione, pranzo e cena ricchi di nutrienti**. In molti casi, è appropriato aggiungere **2-3 snack** tra i pasti principali. **Saltare un pasto o uno spuntino è come saltare una sessione di allenamento!** Non dimenticare che ciò vale anche durante i fine settimana o i giorni di riposo dall'allenamento!
- 2. Supporta i tuoi allenamenti** – spuntini strategici da consumare **prima, durante e dopo l'allenamento** e che includano **liquidi** e **la giusta combinazione di cibi ricchi di carboidrati con buone quote di proteine** ti aiuterà a portare a termine al meglio il programma di allenamento ed assicurerà un buon recupero in vista della prossima seduta.

## L'alimentazione del ragazzo sportivo

- 3. "Give it time" ovvero "Aspetta"** – i cambiamenti per diventare un atleta da medaglia olimpica **non avvengono nottetempo**, pertanto cerca di avere **aspettative realistiche** in merito al tempo necessario per raggiungere i tuoi obiettivi nutrizionali.

Alcune modifiche come il miglioramento della composizione corporea o gli adattamenti fisiologici che si ottengono grazie al programma di allenamento dipendono dal **naturale processo di crescita e di sviluppo** e sono il **frutto dell'impegno e del duro lavoro in campo** che non possono essere magicamente replicati con una pillola o una pozione.

[Home](#) > [AIS](#) > [Nutrition](#) > [Fact sheets](#) > [Basics](#) > Supplements in Junior Athletes



[Home](#) > [AIS](#) > [Nutrition](#) > [Fact sheets](#) > [Basics](#) > Supplements in Junior Athletes

### 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



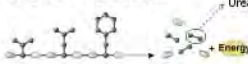
#### Minimo 5 pasti:

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



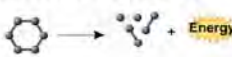


## PROTEINE



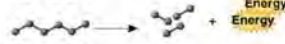
VALORE ENERGETICO  
**4 kcal / 1 g**

## CARBOIDRATI



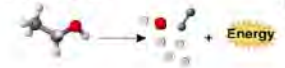
VALORE ENERGETICO  
**3,75 kcal/1g**

## LIPIDI



VALORE ENERGETICO  
**9 kcal/1g**

## ALCOL



VALORE ENERGETICO  
**7 kcal / 1 g**

Vol 10, Issue 1, 2018

SPORTS HEALTH

# Fueling for Performance

Jeffrey R. Bytowski, DO\*†

Table 4. Nutrient intake surrounding activity

When	Protein	Carbohydrate	Fat	Comment
Preexercise	20-30 g, especially for resistance training	200-300 g	Limit due to gastrointestinal distress	If an athlete is carbohydrate loading, he/she may consume 8-10 g/kg body weight/day for 1-3 days prior to competition
During exercise	Not needed	30-60 to 90 g/h depending on length of activity	Not needed	Hydration only if activity under 60 minutes. Should be liquid/gel-form carbohydrates for easy digestibility
Postexercise	20-30 g within 30 minutes	60-120 g within 30 minutes (1:3-4 ratio with protein)	In normal ratio with protein and carbohydrates	Continue refeeding with postworkout meal for regular refueling needs depending on exercise intensity

AMERICAN COLLEGE of SPORTS MEDICINE  
ACADEMY OF NUTRITION AND DIETETICS  
DIETITIANS OF CANADA

## Nutrition and Athletic Performance



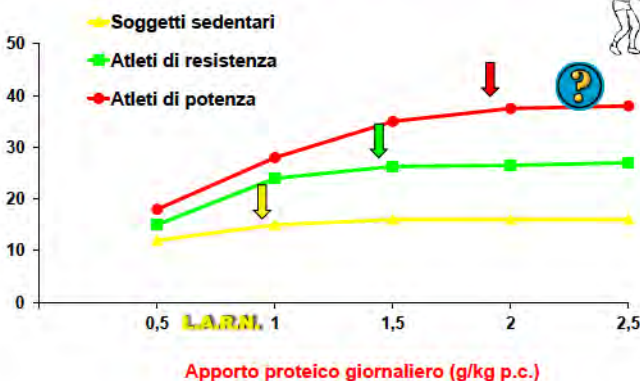
La quantità raccomandata di **proteine** sia per gli **atleti di forza che di resistenza** va da **1,2 g** fino a **2 g/kg** di peso corporeo.

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**.

4/13

## TASSO DI SINTESI PROTEICA MUSCOLARE (unità arbitrate)



Vol 10, Issue 1, 2018

SPORTS HEALTH

# Fueling for Performance

Jeffrey R. Bytowski, DO\*†

Table 3. Summary of daily carbohydrate requirements

Organization	Physical Activity Level	g/kg BW per day
ACSM	Athletes	6-10
ISSN	General physical activity, 30-60 min/d, 3-4 times a week	3-5
	Moderate- to high-intensity volume, 2-3 h/d, 5-6 times a week	5-8
	High-volume, intense exercise, 3-6 h/d, 1-2 sessions, 5-6 times a week	8-10
IOC	Low-intensity or skill-based activities	3-5
	Moderate exercise program, ~1 h/d	5-7
	Endurance program, moderate to high intensity, 1-3 h/d	6-10
	Strength-trained athletes	4-7
	Extreme commitment, moderate to high intensity, >4-5 h/d	8-12

ACSM, American College of Sports Medicine; BW, body weight; IOC, International Olympic Committee; ISSN, International Society for Sports Nutrition.

## 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

➔ AIS 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% VO<sub>2peak</sub>

Source: Burke and Deakin, Clinical Sports Nutrition, 3rd Edition, McGraw-Hill Australia Pty Ltd, 2006  
Australian Sports Commission [www.ausport.gov.au/ais/nutrition](http://www.ausport.gov.au/ais/nutrition)





## 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

**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.

8/13

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.

10/13

## L'ALIMENTAZIONE per gli EVENTI SPORTIVI



AMERICAN COLLEGE of SPORTS MEDICINE

ACADEMY OF NUTRITION AND DIETETICS  
DIETITIANS OF CANADA

JOINT POSITION STATEMENT

### Nutrition and Athletic Performance

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

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:

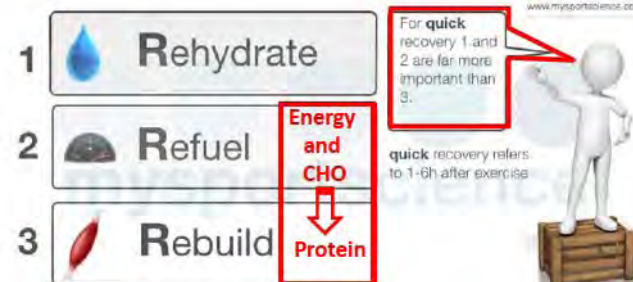
- **la limitazione delle perdite di acqua**,
- **il rifornimento di carboidrati** (circa **30-60 g ogni ora**) per evitare ipoglicemie.

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).

9/13

## The 3 R's of Recovery

mysportscience  
www.mysportscience.com



## Apporto glucidico in preparazione e durante le gare.

Obiettivo	Durata	Quota glucidica	Commenti
<b>Rifornimento</b>	Preparazione di gare < 90 minuti	7-12 g/kg per 24 h	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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".</li> </ul>
<b>Carico di carboidrati</b>	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)	
<b>Rifornimento rapido di recupero</b>	<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"> <li>▪ Potrebbe risultare vantaggioso consumare piccoli snack ad intervalli regolari</li> <li>▪ Scegliere alimenti e bevande ricchi/e di carboidrati può rassicurare sul raggiungimento degli obiettivi nutrizionali di recupero/rifornimento</li> </ul>

2016 by the American College of Sports Medicine



Rifornimento pre-gara	Prima di competizioni > 60 minuti	1-4 g/kg consumati 1-4 h prima della gara	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>Per ridurre il rischio di problemi gastrointestinali durante la gara, potrebbe essere utile evitare di scegliere alimenti ad alto contenuto di grassi / proteine / fibre.</li> <li>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.</li> </ul>
-----------------------	-----------------------------------	---	--

2016 by the American College of Sports Medicine

Durante prove brevi	< 45 minuti	Non necessaria	
Durante gare di elevata intensità	45-75 minuti	Piccole quantità, comprese quelle ottenute "sciacquandosi la bocca"	<ul style="list-style-type: none"> <li>Una vasta gamma di bevande e prodotti sono in grado di fornire carboidrati di facile consumo.</li> <li>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.</li> </ul>
Durante gare di resistenza e nelle discipline "stop and start" o "attività intermittenti"	1h - 2h30'	30-60 g/h	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'apporto di carboidrati costituisce una fonte di rifornimento per i muscoli per incrementare le riserve endogene.</li> <li>La possibilità di consumare cibi e bevande varia a seconda delle regole e del tipo di disciplina sportiva.</li> <li>Può essere utile avere a disposizione una lista di alimenti e bevande tra cui scegliere.</li> <li>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.</li> </ul>

2016 by the American College of Sports Medicine

**Prodotto per lo sport, composizione e funzione chiave...**

**PRODOTTI ENERGETICI e di MIGLIORAMENTO DELLA PERFORMANCE**

- Inredienti principali:** carboidrati, eventualmente altri componenti tra cui proteine e vitamine.
- Principali tipologie di prodotto:** barrette e tavolette energetiche, gel e all-in-one.
- Funzione chiave:** migliorare la prestazione; da assumere generalmente prima e durante l'esercizio fisico o al bisogno.
- Un numero ridotto di prodotti sono consigliati dopo l'attività.**



(FCEC, 2015; EFSA, 2016)

Durante gli eventi di ultra-endurance	> 2h30' - 3 h	Fino a 90 g/h	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valgono le stesse indicazioni del riquadro precedente con le seguenti informazioni aggiuntive:</li> <li>Un maggior apporto glucidico è associato a migliori prestazioni atletiche.</li> <li>I prodotti che contengono una maggiore varietà di carboidrati semplici (glucosio, miscele di fruttosio...) sono quelli che permettono il raggiungimento dei più alti tassi di ossidazione glucidica durante l'esercizio fisico.</li> </ul>
---------------------------------------	---------------	---------------	---

2016 by the American College of Sports Medicine

**Prodotto per lo sport, composizione e funzione chiave...**

**BEVANDE PER SPORTIVI**

- Inredienti principali:** carboidrati, acqua ed elettroliti (sodio).
- Principali tipologie di prodotto:** bevande glucidico-saline
- Funzione chiave:** Idratazione; generalmente usate durante e dopo l'esercizio fisico.



(FCEC, 2015; EFSA, 2016)

**Prodotto per lo sport, composizione e funzione chiave...**

**PRODOTTI (PROTEICI) PER IL RAFFORZAMENTO MUSCOLARE, PER ACCRESCERE LA MASSA MUSCOLARE E PER RECUPERARE DOPO L'ESERCIZIO FISICO**

- Inredienti principali:** proteine, proteine + carboidrati, proteine + carboidrati + BCAA + creatina + amminoacidi, etc.
- Principali tipologie di prodotto:** capsule o polveri.
- Funzione chiave:** costruire / ricostruire i muscoli, aumentare di peso, ottimizzare il recupero.
- In generale da assumere dopo l'esercizio**



(FCEC, 2015; EFSA, 2016)

**... ed equivalenti ricette casalinghe con relativa strategia d'uso**

**SUBITO PRIMA E DURANTE**

<p>La frutta essiccata è la soluzione spesso più pratica per avvolgersi della frutta come fonte di energia a rapido utilizzo, soprattutto perché ne sono sufficienti piccole porzioni per ottenere un grande apporto energetico.</p> <p>Può costituire la "razione d'attesa" da utilizzare tra due sedute di allenamento consecutive di gara.</p>	<p>Equivalente di un gel di mazzanone, il miele è ideale soprattutto per quelle discipline che prevedano allenamenti e gare di lunga durata. Può anche essere utilizzato in alternativa alla marmellata, con pane tostato e fette biscottate nella colazione che precede l'impegno fisico.</p> <p>Diversi studi dimostrano una correlazione tra l'uso di miele e la riduzione dello stato infiammatorio post-esercizio.</p>	<p>I biscotti leggeri (ovvero con un quantitativo di grassi inferiore almeno al 10%) sono la miglior scelta come "razione d'attesa" tra due sedute di allenamento a due sessioni consecutive di gara, poiché la quantità è facilmente modulabile e si può adattare ad esempio a quelle situazioni in cui non si conosce l'orario di inizio della competizione, poiché ad esempio, dipende dal termine delle gare precedenti.</p>	<p><b>PRIMA</b></p> <p><b>DOPO</b></p>
---	---	--	--

**ESEMPI DI INTEGRAZIONE ENERGETICA "CASALINGA"**

**Integrazione 3.0: gli alimenti come "nuovi" integratori per tutelare la salute dell'atleta**

Erminia Ebner, Maria Lorena Tondi, Michelangelo Giampietro

**... ed equivalenti ricette casalinghe con relativa strategia d'uso.**

<p><b>Prima, durante e dopo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>250 ml di succo di frutta (meglio se al 100% minimo 50%)</li> <li>750 ml di acqua</li> <li>1 g di sale da cucina</li> </ul> <p>L'idratazione ottimale si ottiene sorvegliando una bevanda isotonica (200-300 mOsm/L), fresca, dal gusto gradevole e che contenga acqua, zucchero e sodio.</p>	<p><b>Prima e dopo</b></p> <p>Nel corso degli anni la letteratura scientifica ha accertato e sottolineato, a più riprese, l'importanza del latte nella dieta degli sportivi.</p> <p>Numerosi studi si sono concentrati sulle proprietà reidratanti di questa bevanda che risulta equivalente agli sport drink.</p>	<p><b>Dopo</b></p> <p>Naturalmente ricco di vitamine, antiossidanti e sali minerali, il minestrone ricco e salmone è perfetto da consumare dopo un allenamento faticoso per reintegrare tutto ciò di cui l'organismo ha bisogno.</p>
--	--	--

**ESEMPI DI INTEGRAZIONE IDROSALINA "CASALINGA"**



### Integrazione 3.0 : gli alimenti come "nuovi" integratori per tutelare la salute dell'atleta

Erminia Ebner, Maria Lorena Tondi, Michelangelo Giampietro

...ed equivalenti ricette casalinghe con relativa strategia d'uso.

#### ESEMPI DI INTEGRAZIONE PROTEICA "CASALINGA"



Soluzioni ideali da sfruttare come snack dopo l'allenamento e preferibilmente nei primi 20-30 minuti immediatamente successivi alla fine dell'attività sportiva.

Un panino (50 g) e 75 g di bresaola contengono un'ottima quota di proteine ad alto valore biologico con un apporto di aminoacidi ramificati di 5,2 g (2,3 g di leucina + 1,5 g di isoleucina e 1,4 g di valina).

Pane, ricotta e miele è fonte naturale di proteine di siero del latte. Il latte con cereali integrali costituisce in un'unica soluzione "integratore proteico" e "idrico-salino". I lupini, la farina di ceci e gli "pseudo cereali" come la quinoa e l'amaranto sono le alternative vegetali con valore biologico proteico medio-alto.

### Integrazione 3.0 : gli alimenti come "nuovi" integratori per tutelare la salute dell'atleta

Usare gli alimenti giusti al posto degli integratori protegge l'atleta da tre potenziali pericoli per la salute:

- ⚠️ abbandonare le scelte alimentari corrette ovvero quelle basate sul modello mediterraneo, l'unico scientificamente riconosciuto come prevenzione delle principali patologie cardiovascolari e metaboliche;
- ⚠️ eccedere nelle dosi, facendo un uso inappropriato o smodato degli integratori oppure utilizzare prodotti contaminati da ingredienti tossici e/o vietati;
- ⚠️ confidare, piuttosto che sulle proprie capacità, unicamente sull'aiuto di un "supporto esterno" per migliorare la prestazione sportiva e per raggiungere obiettivi di successo, con il rischio di cadere facilmente nell'abuso di sostanze dannose per l'organismo.

### Integratore "casalingo" di aminoacidi ramificati.



Alimento Quantità (g)	Pro- teine (g)	Aminoacidi ramificati (BCAA)			CHO (g)	Lipidi (g)	Energia (kcal)
		Valina (mg)	Isoleucina (mg)	Leucina (mg)			
Rosetta (50 g)	4,5	234,50	187	345,5	28,8	0,95	134,5
Bresaola (75 g)	24	1265,25	1206	1988,25	/	1,95	113,2
<b>Totale (125 g)</b>	<b>28,5</b>	<b>1499,75</b>	<b>1393</b>	<b>2333,75</b>	<b>28,8</b>	<b>2,9</b>	<b>248</b>
		<b>BCAA tot. 5226,5 = 5 g</b>					

INDICAZIONI D'USO

SPORT: IL PRODOTTO ASSUNTO PRIMA DELLO SFORZO PUÒ RAPPRESENTARE UN FONTE DI ENERGIA ALTERNATIVA QUANDO IL FISICO LO RICHIEDE. CONTRIBUISCE INOLTRE A MITIGARE IL SENSO DI AFFATICAMENTO IN ATLETI NON AL MASSIMO DELLA FORMA FISICA. L'ASSUNZIONE DOPO LA SARA ALLENAMENTO GARANTISCE UN MIGLIORE RECUPERO SOPRATTUTTO DE LA SOLLECITAZIONE FISICA HA INDOTTO LOGORAMENTO E MICROTRAUMI A LIVELLO MUSCOLARE COME ACCADE AD ESEMPIO NELLE BARE PODISTICHE DI FONDO O IN SERIE DI ESERCIZI PARTICOLARMENTE IMPEGNATIVI PER LE MASSE MUSCOLARI.

MODI: SODDISFARE IL CONTENUTO DI UN MISURINO (1,5 BR) IN UN BICHIERE DI ACQUA. SI CONSIGLIA L'ASSUNZIONE DI 3 MISURINI AL GIORNO (CORRISPONDENTI A 10 CAPSULE) IN CORRISPONDENZA ALLE ATTIVITÀ MUSCOLARE O DELL'ATTIVITÀ SPORTIVA.

AVVERTENZA: IN CASO DI USO PROLUNGATO NONCHÉ DI PATOLOGIA RENALE O EPATICA ED IN GRAVIDANZA, È NECESSARIO IL PARERE DEL MEDICO.

**INFORMAZIONI NUTRIZIONALI**

ANALISI MEDIA	BCAA POLVERE: 100G	BCAA CAPSULE: 1 CAPSULA
VALORE ENERGETICO	393 KJ/KAL 1671 KJ	0,38 KJ/KAL 10,13 KJ
PROTEINE (IN % 25)	0,2 G	0,096 G
CARBOIDRATI	1 G	0 G
GRASSI	0,5 G	0 G
VITAMINA B1	---	0,21 MG (15% RDA)
VITAMINA B2	---	0,24 MG (15% RDA)
VITAMINA B5	40 MG	0,30 MG (15% RDA)
VITAMINA B12	---	0,15 MG (15% RDA)
L-LEUCINA	48 G	250 MG
L-VALINA	24 G	125 MG
L-ISOLEUCINA	24 G	125 MG

**x 10 cp = 5 g**

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 sciorciatoia
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. Dichiarazioni di ottimismo e esultanza
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.ifaao.org/iscn/fansal.htm).



### 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!**



*Grazie*

