

**atletica
italiana**



Mercoledì 30 Settembre ore 21

Webinar Tecnico

“Alimentazione per le discipline di Endurance”

Michelangelo Giampietro

Medico specialista in Medicina dello Sport e in Scienza dell’Alimentazione
Docente a c. Scuola di Specializzazione in Medicina dello Sport e dell’Esercizio Fisico
Sapienza Università - Roma

Docente Scuola dello Sport. Sport e Salute Spa
Commissione Medico-Scientifica FIGC-SGS e FIS

Nutrition for Special Populations: Young, Female, and Masters Athletes

Desbrow B, Burd NA, Tarnopolsky M, Moore DR

Conclusions

Adolescent, female, and/or masters athletes have unique nutritional issues.

These special population groups require support to **consume a diet to meet the demands of their chosen athletic pursuit** (i.e., attainment/maintenance of musculoskeletal strength, power, and/or endurance), **while maintaining a focus on overall athlete health and well-being.**

International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism, 2019, 29, 220-227

<https://doi.org/10.1123/ijsnem.2018-0269>



Più specificamente, secondo il documento elaborato congiuntamente nel 2016 da Academy of Nutrition and Dietetics, Dietitians of Canada e American College of Sports Medicine (Thomas et al., 2016), *“le prestazioni e il recupero dalle attività sportive sono potenziati da strategie nutrizionali che tengano conto del tipo, della quantità e dei tempi appropriati di assunzione di cibo, liquidi ed eventualmente integratori per promuovere non solo la salute, ma anche prestazioni ottimali sia durante l’allenamento che durante le gare. Queste scelte nutrizionali vengono adattate ai singoli atleti per garantire loro uno stato di salute ottimale e per soddisfarne i fabbisogni nutrizionali, gli obiettivi di prestazione e le caratteristiche fisiche (ad es. dimensioni corporee, forma, crescita e composizione)”*.

**AMERICAN COLLEGE
of SPORTS MEDICINE®**

ACADEMY OF NUTRITION AND DIETETICS
DIETITIANS OF CANADA

JOINT POSITION STATEMENT

Nutrition and Athletic Performance

UEFA expert group statement on nutrition in elite football. Current evidence to inform practical recommendations and guide future research

Consensus statement

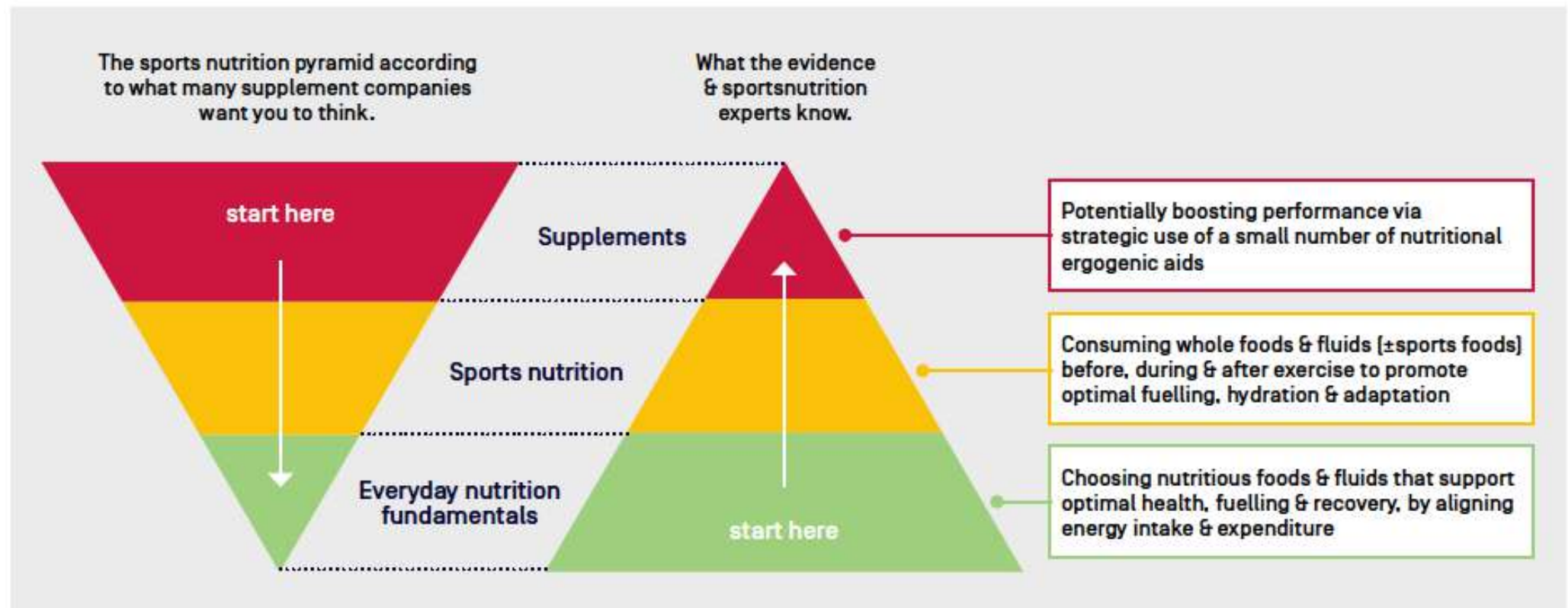
Collins J, et al. *Br J Sports Med* 2020;0:1–27. doi:10.1136/bjsports-2019-101961

Nutrition plays a valuable integrated role in optimising performance of elite players during training and match-play, and maintaining their overall health throughout the season.

An evidence-based approach to nutrition emphasising, a **'food first' philosophy** (ie, **food over supplements**), is fundamental to ensure effective player support.

This requires **relevant scientific evidence** to be applied according to the constraints of what is practical and feasible in the football setting.

Figure 1. Relevance of supplement use within broader health and performance nutrition strategies





Ministero della Salute

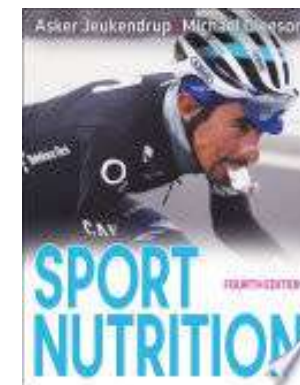


World Health Organization

anses
alimentation, environnement, travail



Food and Agriculture Organization
of the United Nations



BMJ



SDA
SPORTS
DIETITIANS
AUSTRALIA



By Leading Exercise
Physiologist and Sports
Nutritionist
Asker Jeukendrup

<https://www.crea.gov.it/web/alimenti-e-nutrizione/-/nuove-linee-guida-per-una-sana-alimentazione-edizione-2018->

HOME / Centri di ricerca / Alimenti e Nutrizione

/ Dossier Scientifico delle Linee Guida per una sana alimentazione (Edizione 2018)

Linee Guida per una
sana alimentazione

DOSSIER SCIENTIFICO

Edizione 2017



1 IL PESO

2 CONSIGLI SPECIALI

5 L'ACQUA

11 ATTENTI ALLE DIETE E AGLI INTEGRATORI



edizione 2018



Materiale supplementare LARN

In questa sezione è disponibile il materiale supplementare relativo ai **Livelli di Assunzione di Riferimento di Nutrienti ed Energia per la popolazione italiana (LARN)**.

Documenti disponibili:

- **Appendici (ABCD):** [clicca qui per la consultazione](#)
- **Standard quantitativi delle porzioni:** [clicca qui per la consultazione](#)
- **Tabelle riassuntive:** [clicca qui per la consultazione](#)
- **Attività fisica e pratica sportiva:** [clicca qui per la consultazione](#)



Attività fisica e pratica sportiva

LARN

Livelli di Assunzione di Riferimento di Nutrienti ed energia
per la popolazione italiana

V Revisione





Indice

**Alimentazione per la popolazione attiva
e sportiva V revisione LARN 2024**

Autori e affiliazioni	4
Introduzione	M. Giampietro 7
Acqua	E. Ebner 15
Energia	M. Giampietro 31
Carboidrati	M.L. Tondi 37
Lipidi	M. Rufolo 47
Proteine	M. Sculati 57
Vitamine	C. Ferraris – D. Gambarara 71
Minerali	I. Bertini 81
Composti bioattivi della dieta	I. Bertini 93

DIETARY SUPPLEMENTS AND ERGOGENIC AIDS

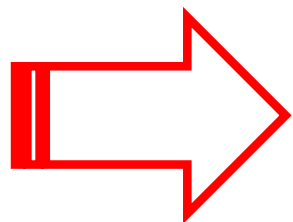
The overwhelming number and increased availability of sports supplements presents an ongoing challenge for the practitioner and the athlete to keep up-to-date about the **validity of the claims and scientific evidence**. Although dietary supplements and nutritional ergogenic aids, such as nutritional products that enhance performance, are highly prevalent, **the fact remains that very few improve performance (117–119) and some may cause concern**.

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



Ten Things You Need to Know About Sports Nutrition

1. Non guardare solo il peso se si pensa alla salute



2. Costruire muscoli richiede più che solo proteine



3. Proteine: non è solo di più, ma quando e quanto



4. Consumare pochi pasti causa problemi



5. I cibi freschi aiutano il microbioma a mantenerti in salute



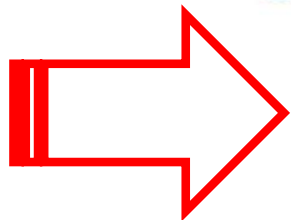
6. Cibo buono, cibo cattivo, scelta a rischio



7. La carenza di energia nello sport (RED-S) può essere un problema



8. Idratazione scarsa, Prestazione scarsa



9. Riposare dopo l'esercizio è importante quanto l'esercizio



10. È importante imparare a ridurre lo stress



Triade ♀
e DNA

MASTICAZIONE = Principio di DIGERIBILITÀ

COSA
FARE

NO

Pasti
abbondanti

Alimenti ricchi
di grassi

Cotture lunghe
ed elaborate

Sì

MASTICARE

**BERE
SORSEGGIANDO**

Alimenti
ricchi di
carboidrati

Cotture
brevi e
semplici

Alimenti
di qualità

Rispettare
i tempi

COSA
NON
FARE

Common gastro-intestinal symptoms in athletes

Upper gastrointestinal symptoms

Belching
Vomiting
Heartburn
Bloating

Lower gastrointestinal symptoms

Abdominal
cramping
Flatulence
Urge to defecate
Diarrhea
Bleeding

Related symptoms

Nausea
Dizziness
Urge to urinate
Side ache ("stitch")


mysportscience
Unlock The Power of Science to Optimize Performance

 @eukondrup
www.mysportscience.com



mysportscience

LARN



ATTIVITÀ FISICA E PRATICA SPORTIVA



Attività fisica e pratica sportiva

LARN

Livelli di Assunzione di Riferimento di Nutrienti ed energia per la popolazione italiana

V. Revisione



le raccomandazioni formulate nei paragrafi successivi nascono dalla considerazione generale che specifici accorgimenti dietetici sono necessari solo nel caso in cui la pratica sportiva sia sufficientemente impegnativa e regolare, come per gli atleti che si allenano più di 2-3 ore al giorno, 5-7 giorni a settimana e per almeno 9-11 mesi all'anno. Se, invece, l'attività fisica e/o sportiva viene praticata, sia pure regolarmente, solo 2-3 volte a settimana, e meno di 4-6 ore settimanali, essa non necessita, in generale, di particolari accorgimenti dietetici: in tal caso sarà sufficiente seguire le indicazioni alimentari suggerite per la popolazione generale moderatamente attiva.

L'attività sportiva, solo se effettuata a livello agonistico-competitivo (come nel caso degli **atleti di "élite", "competitivi"** e in minore misura nel caso dei "ricreativi/amatoriali"), **deve essere considerata un'attività particolare da un punto di vista dietetico**, in quanto il lavoro muscolare, associato a un altrettanto rilevante impegno psicologico che la caratterizza, prevale significativamente rispetto all'attività normale.



Non esistono alimenti magici o diete particolari che possano migliorare la prestazione atletica: solo una sana e adeguata alimentazione contribuisce a rendere l'organismo efficiente e in grado di affrontare gli impegni di allenamento e di gara.

La razione alimentare giornaliera deve tenere conto delle maggiori necessità connesse alla pratica sportiva, sia in termini di energia sia per quanto riguarda i nutrienti non energetici, e deve far fronte alle molteplici esigenze nutrizionali dell'atleta al fine di promuovere e conservare un elevato livello di benessere psicofisico, indispensabile per affrontare i programmi di allenamento e gli eventi competitivi di qualsiasi disciplina sportiva.

In generale, è opportuno adottare una «dieta prudente», basata sui principi del “modello mediterraneo”, in grado di fornire comunque una ottimale protezione verso le malattie croniche non trasmissibili (di natura dismetabolica e/o degenerativa) anche negli anni seguenti all'interruzione dell'attività sportiva e/o competitiva.



Meno è meglio



**Discrezionale
(con moderazione)**



**Consumo
occasionale**



**Consumo
settimanale**



**Consumo
giornaliero**



Idratazione



Biodiversità



Sostenibilità



↓ Spreco



Convivialità



Esercizio



Controllo del peso



UEFA expert group statement on nutrition in elite football. Current evidence to inform practical recommendations and guide future research

Consensus statement

Collins J, et al. *Br J Sports Med* 2020;0:1–27. doi:10.1136/bjsports-2019-101961

INTRODUCTION

Good nutrition choices can support the **health** and **performance** of footballers: the type, quantity and timing of **food**, **fluids** and **supplements** consumed can influence **players' performance and recovery during and between matches**

Special diets

There is increasing interest in a more diverse range of diets for football players (and athletes in general) with some consuming and even advocating specific diets such as **gluten-free**, **vegetarian** and **vegan** for performance reasons. The reality is that, despite an increase in the number of players adopting these emerging diets, **there has been no scientific research into their effect on football performance.** However, it is important to discuss the issue and provide our expert opinion at this time.

Efficacy of Popular Diets Applied by Endurance Athletes on Sports Performance: Beneficial or Detrimental?

A Narrative Review

Abstract: Endurance athletes need a regular and well-detailed nutrition program in order to fill their energy stores before training/racing, to provide nutritional support that will allow them to endure the harsh conditions during training/race, and to provide effective recovery after training/racing. Since exercise-related gastrointestinal symptoms can significantly affect performance, they also need to develop strategies to address these issues. All these factors force endurance athletes to constantly seek a better nutritional strategy. Therefore, several new dietary approaches have gained interest among endurance athletes in recent decades. This review provides a current perspective to five popular diet approaches: (a) vegetarian diets, (b) high-fat diets, (c) intermittent fasting diets, (d) gluten-free diet, and (e) low fermentable oligosaccharides, disaccharides, monosaccharides and polyols (FODMAP) diets. We reviewed scientific studies published from 1983 to January 2021 investigating the impact of these popular diets on the endurance performance and health aspects of endurance athletes. We also discuss all the beneficial and harmful aspects of these diets, and offer key suggestions for endurance athletes to consider when following these diets.

DIETA PRUDENTE e SANA per lo SPORTIVO

- **CHO** = **(2-4) 6-10 g/kg p.c.**
(80 % complessi, 20 % zuccheri)

- **PROTEINE** = **(0,9-1,0) 1,2-2,0 g/kg p.c.**
Lieve preferenza per le
proteine di origine animale (55%)
vs vegetali (45%)

- **GRASSI** = **1,1-1,5 g/kg p.c.**

preferenza per le fonti vegetali
(ac. grassi insaturi: oleico,
ac. grassi essenziali n-3 e n-6)

OLIO EXTRAVERGINE d'OLIVA

x 3,75

+

x 4,0

+

x 9,0



FABBISOGNO ENERGETICO GIORNALIERO (E.T.G.)

Variata
nella scelta
degli alimenti



Ben Distribuita
nelle 24 h

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

Equilibrata
tra i nutrienti



Adeguate
al dispendio
energetico

<https://www.crea.gov.it/web/alimenti-e-nutrizione/-/nuove-linee-guida-per-una-sana-alimentazione-edizione-2018->

Linee Guida per una
sana alimentazione

DOSSIER SCIENTIFICO

Edizione 2017



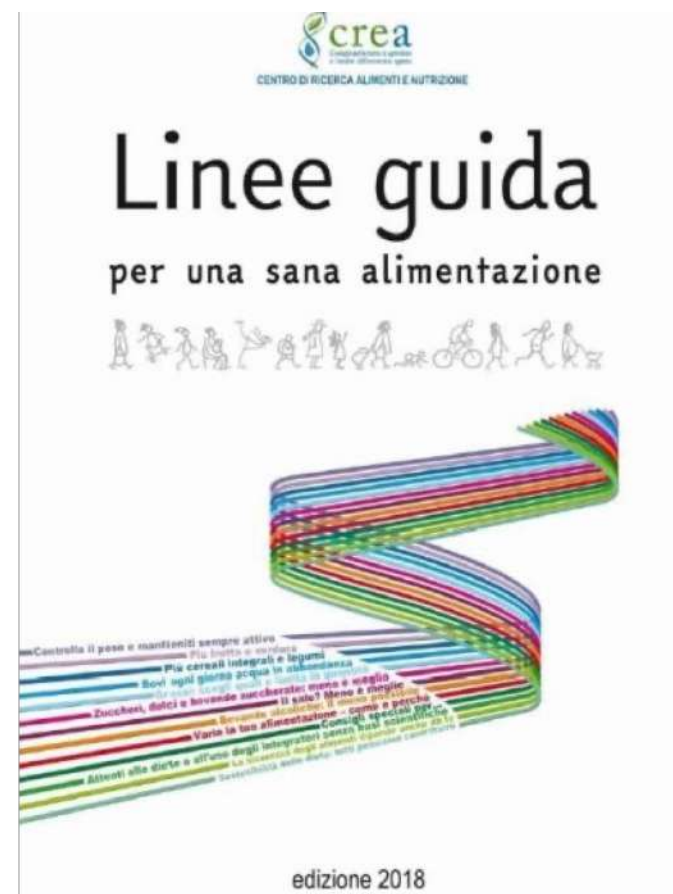
HOME / Centri di ricerca / Alimenti e Nutrizione

/ Dossier Scientifico delle Linee Guida per una sana alimentazione (Edizione 2018)

DOSSIER SCIENTIFICO



CAPITOLO 10 VARIA LA TUA ALIMENTAZIONE



Ben distribuita nelle 24 h

COLAZIONE 20 % ETG

SPUNTINO
(prima, durante e
dopo l'allenamento) 10 % ETG

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.

Nutrition and Athletic Performance

JOINT POSITION STATEMENT

Although there are demonstrated advantages to achieving a certain body composition, athletes may feel **pressure** to strive to achieve **unrealistically low targets of weight/body fat** or to reach them in an **unrealistic time** frame.¹⁵ Such athletes may be susceptible to practicing **extreme weight control behaviors** or **continuous dieting**, exposing themselves to chronic periods of low EA and poor nutrient support in an effort to repeat previous success at a lower weight or leaner body composition.^{15,18} Extreme methods of weight control **can be detrimental to health and performance**, and **disordered eating patterns** have also been observed in these sport scenarios.^{15,18}

2023 International Olympic Committee's (IOC) consensus statement on Relative Energy Deficiency in Sport (REDs)

Energy availability

Energy availability is the dietary energy left over and available for optimum function of body systems after accounting for the energy expended from exercise. Energy availability is expressed as kcal/kg FFM/day, and is defined in the scientific literature in the form of a mathematical formula²⁻⁴:

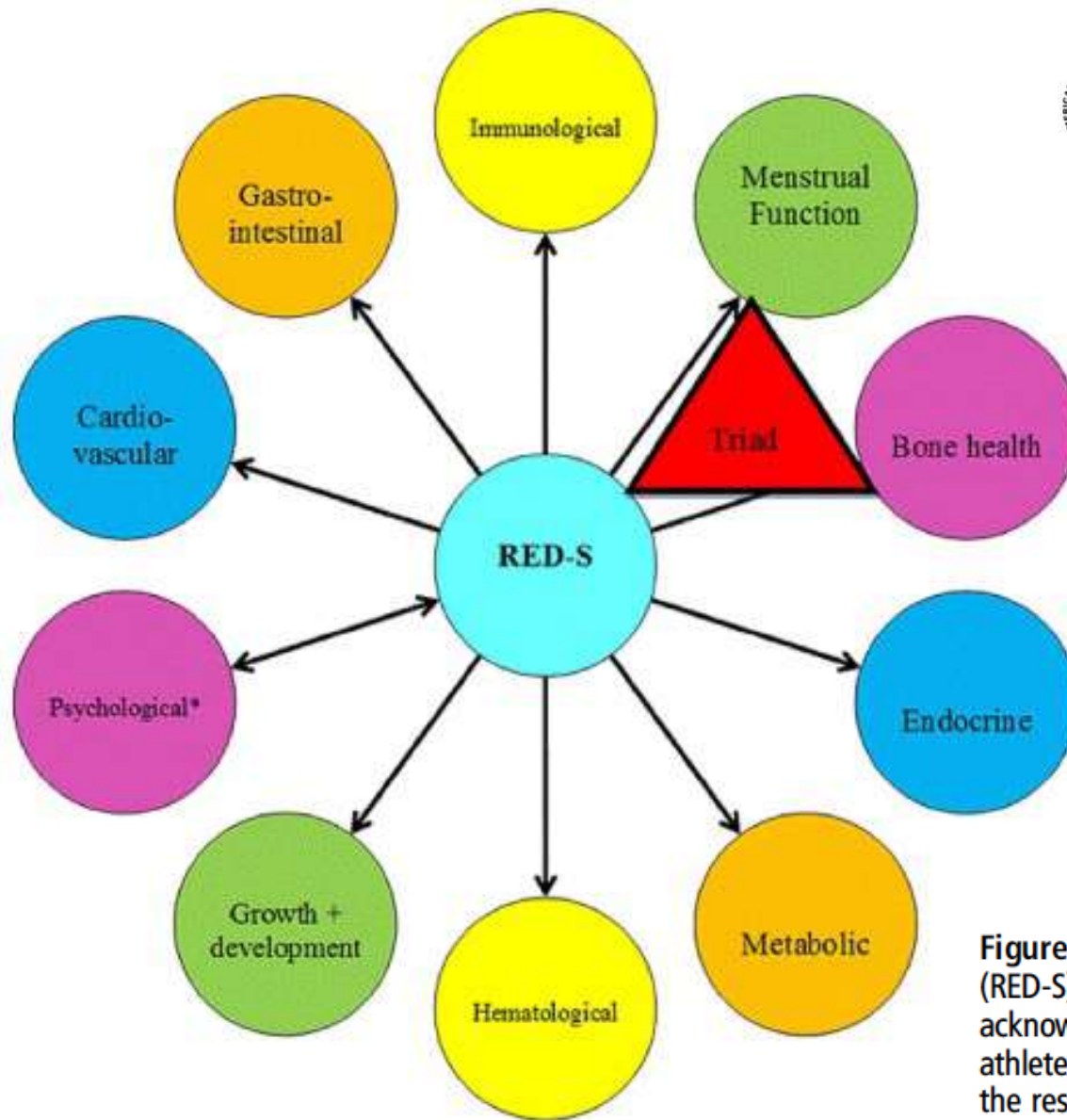
$$EA \text{ [Energy Availability]} = \{EI \text{ [Dietary energy Intake (kcal)]} -$$
$$EEE \text{ [Exercise Energy Expenditure (kcal)]}\} / FFM \text{ [Fat-Free Mass (kg) / day]}$$

La disponibilità energetica è l'energia alimentare rimasta e disponibile per il funzionamento ottimale dei sistemi corporei dopo aver tenuto conto dell'energia spesa dall'esercizio. La disponibilità energetica è espressa come kcal/kg FFM/giorno ed è definita nella letteratura scientifica sotto forma di una formula matematica:

$$EA \text{ [Disponibilità energetica]} = \{EI \text{ [Assunzione energetica alimentare (kcal)]} - EEE \text{ [Dispendio energetico per esercizio (kcal)]}\} / FFM \text{ [Massa magra (kg) / giorno]}.$$

The IOC consensus statement: beyond the Female Athlete Triad—Relative Energy Deficiency in Sport (RED-S)

Mountjoy M, et al. *Br J Sports Med* 2014;48:491–497. doi:10.1136/bjsports-2014-093502



The Female Athlete Triad

MEDICINE & SCIENCE IN SPORTS & EXERCISE®

Copyright © 2007 by the American College of Sports Medicine

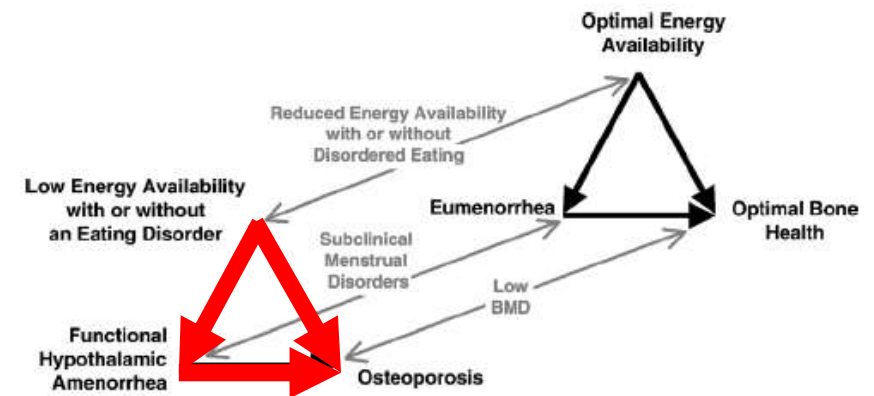


Figure 1 Health Consequences of Relative Energy Deficiency in Sport (RED-S) showing an expanded concept of the Female Athlete Triad to acknowledge a wider range of outcomes and the application to male athletes (*Psychological consequences can either precede RED-S or be the result of RED-S). Adapted from Constantini.⁵⁴

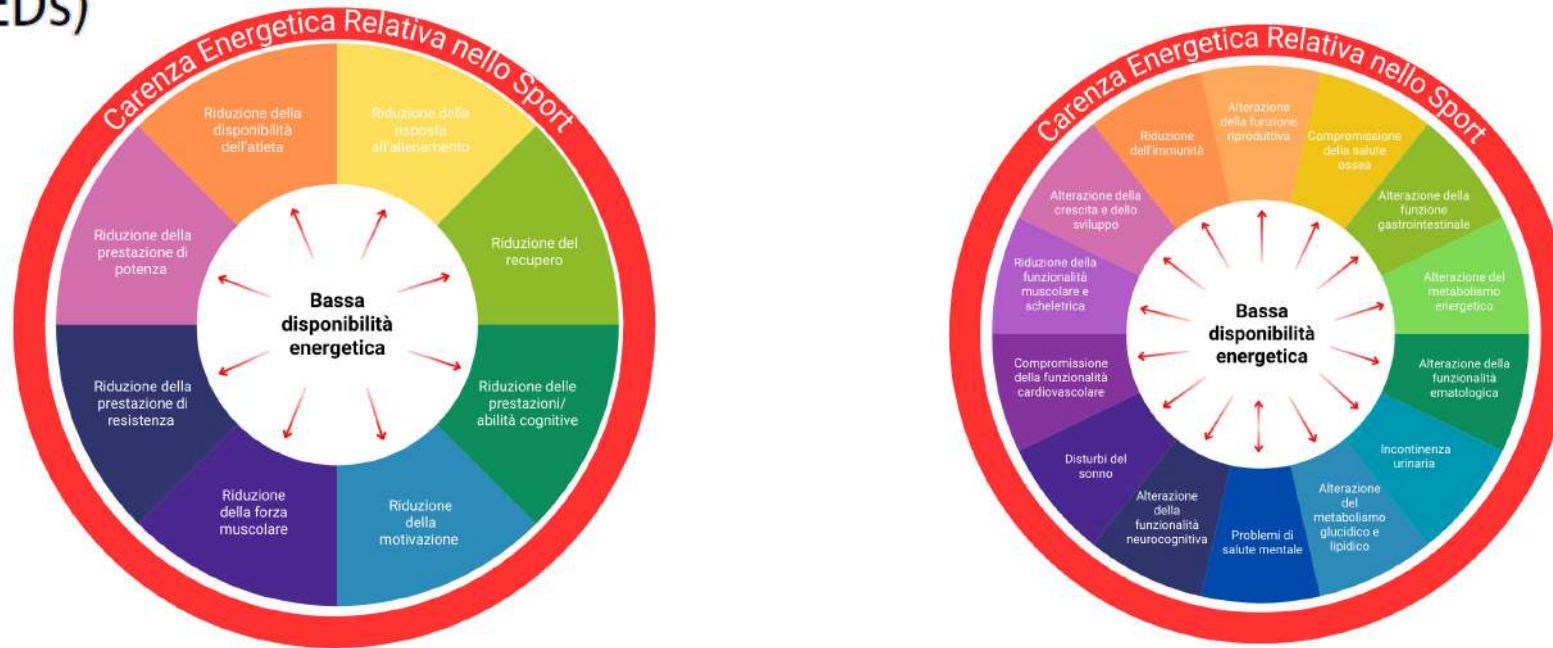
2023 International Olympic Committee's (IOC) consensus statement on Relative Energy Deficiency in Sport (REDs)

REDs Conceptual Models

The REDs Conceptual Models were developed to raise awareness of the athletic, coach, sports science and sports medicine communities to this syndrome. [Figure 1](#) (REDs Health Model) and [figure 2](#) (REDs Performance Model) are conceptual models that demonstrate the range of body systems for which there is theoretical, empirical, and/or clinical evidence of impairments that manifest in different ways. Undoubtedly, these outcomes occur over different timeframes and with different severity and significance to the individual athlete due to various moderating factors.²⁴

Unlike earlier REDs models,^{5 6} LEA is placed at the centre of the hub to note its role as an exposure variable. Graded arrows

2023 International Olympic Committee's (IOC) consensus statement on Relative Energy Deficiency in Sport (REDs)



Rappresentazione schematica dei potenziali effetti negativi della LEA sulla prestazione fisica e che descrivono la condizione dovuta a RED-S

Gli effetti di una scarsa disponibilità energetica (LEA) costituiscono un processo in continuum. Esiste un'esposizione a LEA lieve e transitoria (adattabile LEA) mentre la "problematic LEA" identifica la scarsa disponibilità energetica associata a una serie molto varia di esiti negativi. Le conseguenze psicologiche possono essere il risultato di RED-S ma possono anche precedere il fenomeno (freccia a direzione doppia)

Does Relative Energy Deficiency in Sport (REDs) Syndrome Exist?

Jeukendrup AE, et al



A more holistic look giving equal attention to many (8 categories of) possible causes of similar symptoms

REDs symptoms may be caused by many factors, independent of or co-occurring with LEA, including poor mental health, disordered eating and eating disorders, poor sleep, infection, injury and undiagnosed clinical conditions.

The difficult task of calculating LEA

- 1 Large errors in all 3 variables of the EA calculation
- 2 Very common underreporting of energy intake. On average underreporting is about 19%
- 3 Very challenging to estimate energy expenditure in many sports
- 4 Different interpretations of what EEE is in the literature
- 5 Often assessments of FFM are used with large errors. Errors dependent on technique used
- 6 No handle on duration of exposure. When Would LEA availability become "problematic"?
- 7 Even if we could measure it accurately it would be impossible to determine individual cut-offs
- 8 Measurements of LEA are just a snapshot and may not be representative



Conclusion

Energy Availability and especially Low Energy Availability are notoriously difficult to measure, yet we often see studies and conclusions based on poor estimations of EA

Calculation of Energy Availability

$$EA = \frac{EI - EEE}{FFM}$$

1 2 3 4 5

EA = Energy Availability
EI = Energy Intake
EEE = Exercise Energy Expenditure
FFM = Fat free mass





1. *Gli obiettivi e le richieste nutrizionali cambiano nel tempo, variando in base al programma degli allenamenti, in cui la preparazione per le gare si ottiene integrando diverse tipologie di allenamenti nell'ambito di un calendario opportunamente programmato. In questa situazione, anche il supporto nutrizionale deve essere realizzato tenendo conto delle esigenze delle sessioni giornaliere di allenamento (che possono comportare apporti energetici minori nel caso di allenamenti "leggeri" o più elevati nel caso di sessioni ad alta intensità o prolungate) e degli specifici obiettivi nutrizionali programmati (come ad es. la perdita di massa grassa o l'aumento di quella muscolare).*
2. *Le proposte nutrizionali devono essere personalizzate alle esigenze e caratteristiche dei singoli atleti tenendo conto della specificità e unicità dei vari eventi, degli obiettivi di rendimento e di allenamento e delle preferenze alimentari individuali.*



3. *Un obiettivo chiave dell'allenamento è quello di adattare l'organismo allo sviluppo dell'efficienza metabolica e della flessibilità, mentre le strategie nutrizionali per le competizioni devono fare in modo di garantire adeguate riserve dei substrati energetici necessari per soddisfare le richieste di energia durante l'evento e sostenere anche la funzione cognitiva.*
4. *La disponibilità energetica, o meglio ancora l'assunzione di energia, deve essere in relazione al dispendio energetico dell'esercizio: ciò è di fondamentale importanza per la salute dell'atleta e il successo delle strategie nutrizionali nello sport.*
5. *Le linee di indirizzo per la nutrizione sportiva dovrebbero considerare l'importanza dei tempi di assunzione dei nutrienti e il supporto nutrizionale nel corso della giornata anche in relazione allo sport piuttosto che a obiettivi quotidiani generali.*

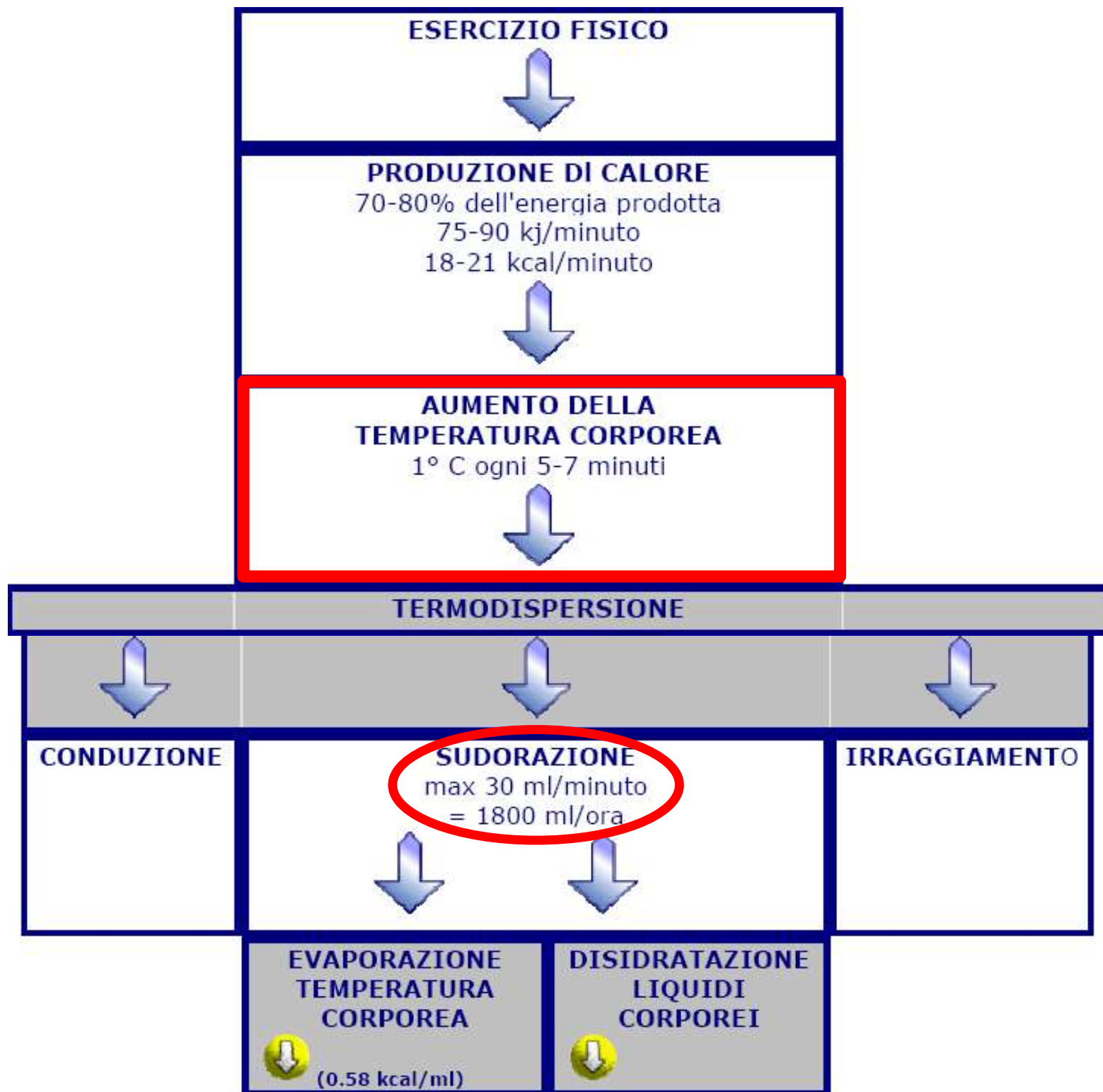


6. *Un sufficiente apporto di liquidi prima, durante e dopo l'esercizio fisico è fondamentale per promuovere lo stato di salute e migliorare le capacità atletiche. La disidratazione, causata dalla sudorazione profusa, può aumentare la percezione soggettiva della fatica e influire negativamente sulla prestazione atletica. È consigliabile, pertanto, assumere abbondanti quantità di acqua e/o bevande contenenti carboidrati, anche senza deglutirle, in quanto anche utilizzandole semplicemente per “risciacquare” la bocca (mouth rinse) produce miglioramenti della capacità di prestazione (Jeukendrup et al., 2013).*

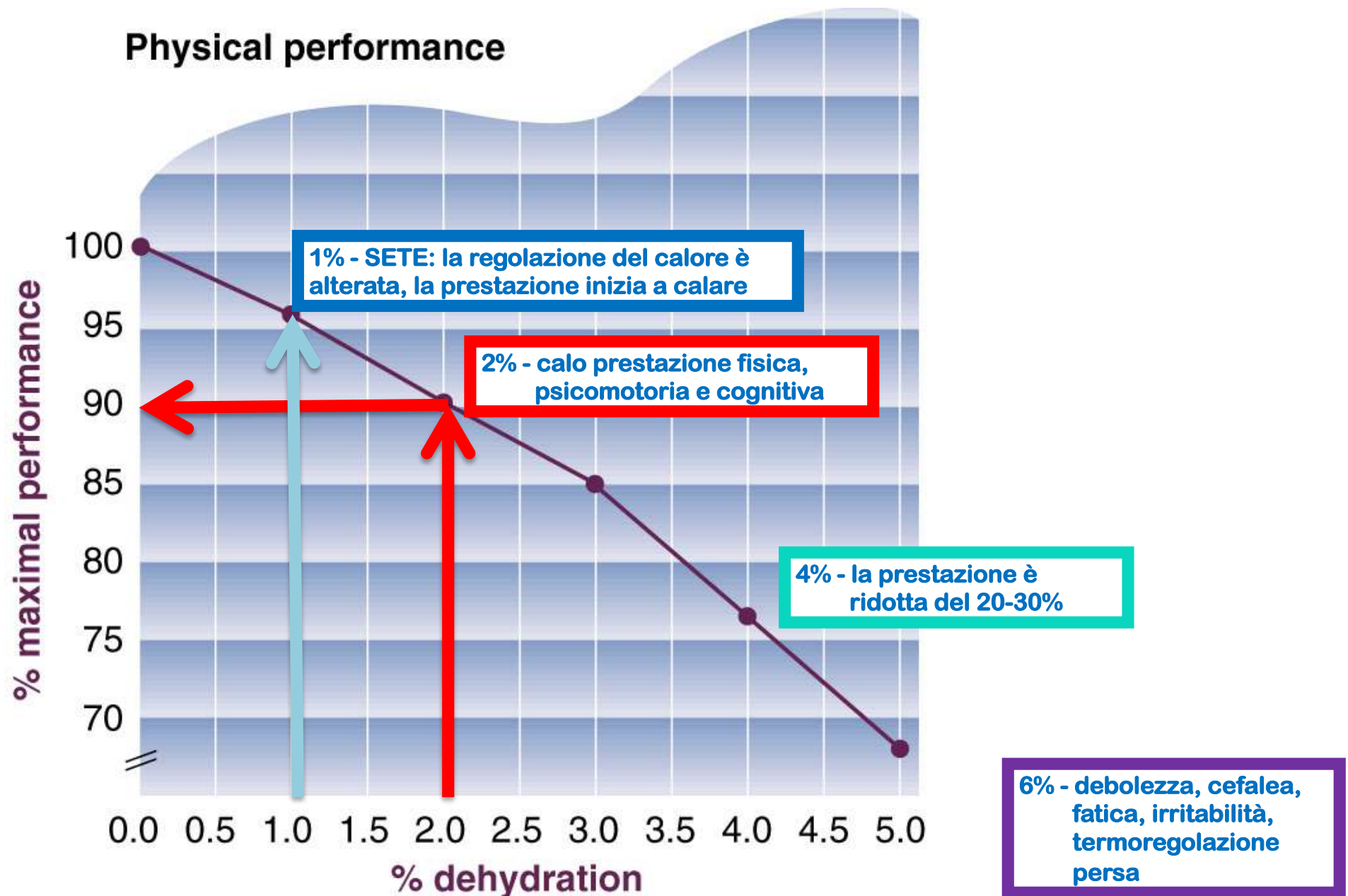


Gli **obiettivi prioritari** nella **preparazione nutrizionale degli atleti** possono essere riassunti brevemente nei seguenti **elementi fondamentali**:

1. Condizione ottimale di **idratazione**;
2. Sufficiente apporto di **energia** (Disponibilità Energetica);
3. **Prevenzione** della Triade dell'atleta donna e del **Deficit Energetico Relativo (REDs)**, della sindrome da **sovrallenamento** (overtraining) e, nel limite del possibile, anche di **patologie, soprattutto infettive**, e di **infortuni**;



Disidratazione e prestazione atletica



Segni di disidratazione

- Urine scure ← — 1
- Sudorazione ridotta — 1
- Volume urinario basso — 1
- Crampi muscolari — 1
- Elevato battito cardiaco →
- Sensazione di freddo
- Cefalea
- Nausea

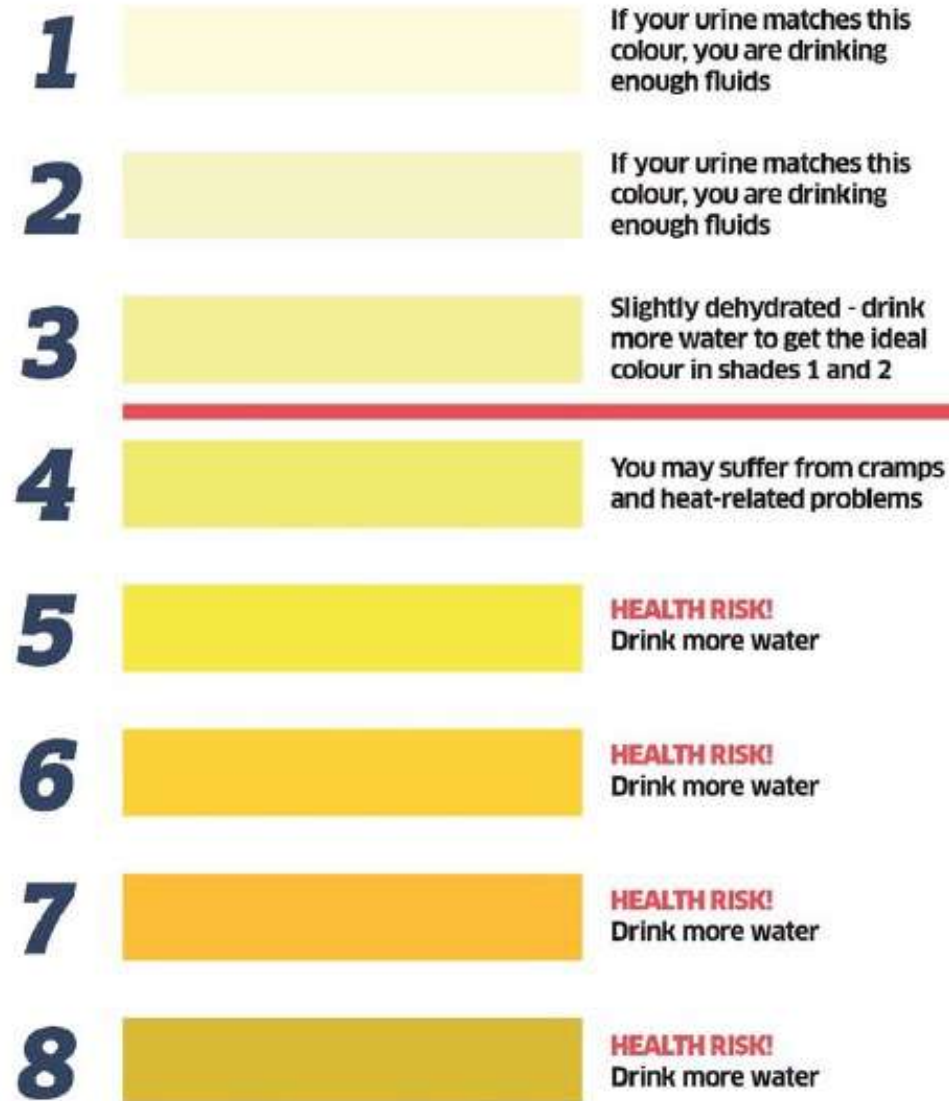


Tabella 2 Livelli di assunzione di riferimento per la popolazione italiana:
ACQUA

LARN per l'Acqua (mL/die)						
	Età	AR	PRI	AI	UL	SDT
Lattanti	7-12 mesi			800		
Bambini	1-3 anni			1200		
	4-6 anni			1600		
	7-10 anni			1800		
Adolescenti maschi	11-14 anni			2100		
	15 -17 anni			2500		
Adolescenti femmine	11-14 anni			1900		
	15 -17 anni			2000		
Adulti maschi	18-64 anni			2500		
	≥65 anni			2500		
Adulte femmine	18-64 anni			2000		
	≥65 anni			2000		
Gravidanza				+350		
Allattamento				+700		

Per le fasce d'età si fa riferimento all'età anagrafica; ad esempio per 4-6 anni s'intende il periodo fra il compimento del quarto e del settimo anno di vita. L'intervallo 7-12 mesi corrisponde al secondo semestre di vita.

AR (average requirement) = fabbisogno medio; PRI (population reference intake) = assunzione raccomandata per la popolazione; AI (adequate intake) = assunzione adeguata; UL (tolerable upper intake level) = livello massimo tollerabile di assunzione; SDT (suggested dietary target) = obiettivo nutrizionale per la prevenzione.



Piramide dell'idratazione italiana

ADI MAGAZINE 2 2011 15 www.aditalia.com

1

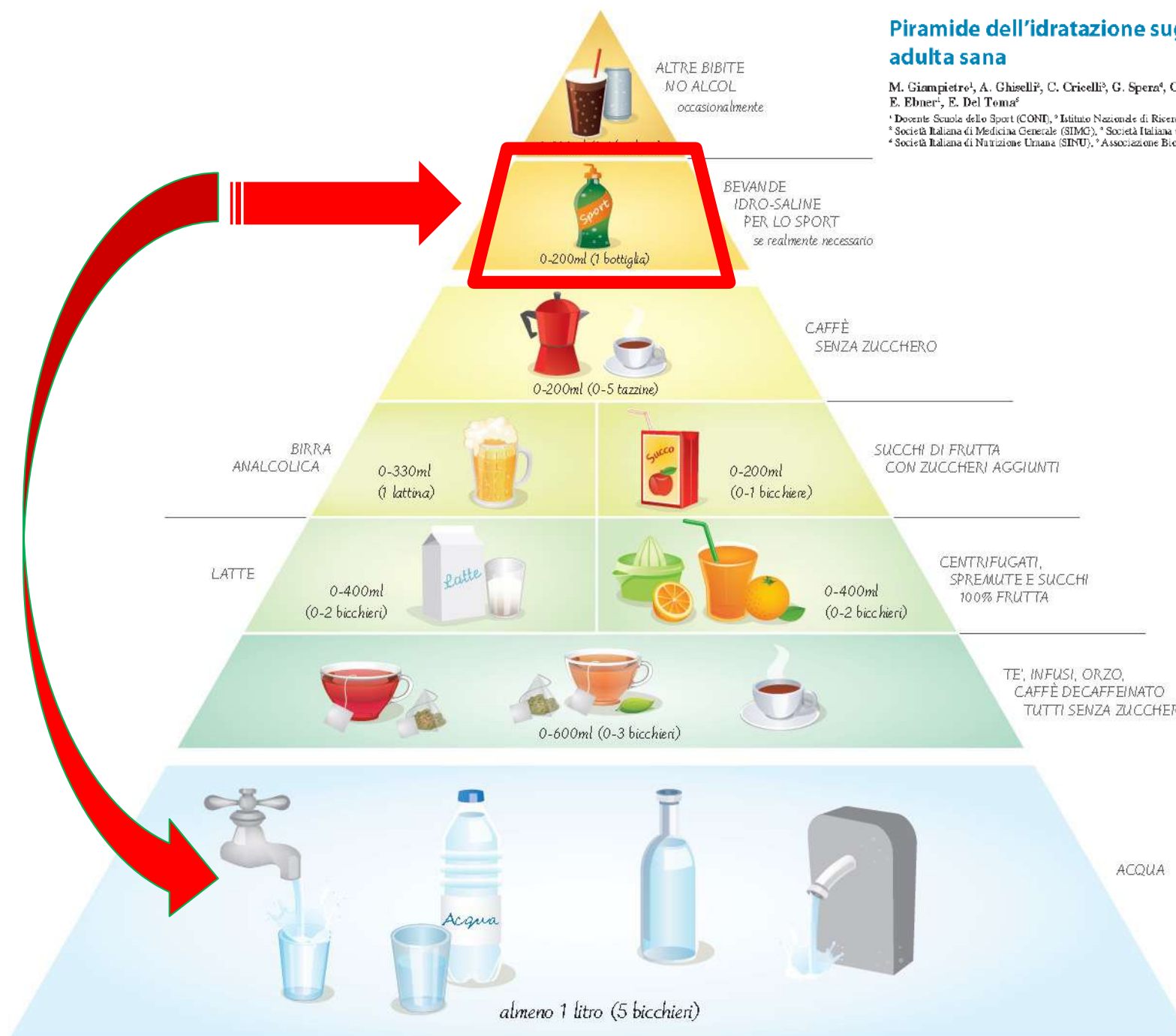
Piramide dell'idratazione suggerita per la popolazione italiana adulta sana

M. Giampietro⁴, A. Ghiselli⁵, C. Cricelli⁵, G. Spera⁴, C. Tubili⁵, N. Merendino⁵, M. Serafini⁵, M. R. D'Isanto⁷, I. Bertini³, E. Ebner¹, E. Del Toma⁶

¹ Docente Scuola dello Sport (CONI), ² Istituto Nazionale di Ricerca per gli Alimenti e la Nutrizione (INRAN),

³ Società Italiana di Medicina Generale (SIMG), ⁴ Società Italiana Obesità (SIO), ⁵ Associazione Italiana di Dietetica e Nutrizione Clinica (ADN),

⁶ Società Italiana di Nutrizione Umana (SINU), ⁷ Associazione Biologi Nutrizionisti Italiani (ABNI)



In caso di discipline che prevedono un **impegno fisico intenso e/o prolungato** (oltre un'ora) e se le **condizioni atmosferiche** sono **sfavorevoli** (temperature e umidità particolarmente elevate), è necessario ripristinare, **insieme all'acqua**, anche gli **elettroliti perduti** con la sudorazione (**sodio** principalmente), nonché le **scorte energetiche** esauritesi (glucosio). Il consumo di bevande glucidiche (6-8%) con sodio (460-1150 mg/l) e/o di piccoli snack salati contribuirà a stimolare la sete e a trattenere più liquidi per una reidratazione più efficiente.

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.

Tabella 1 Strategie di assunzione di liquidi per gli adulti che svolgono esercizio fisico.

Prima dell'esercizio	■ Iniziare a bere 5-7 mL/kg di p.c., quando possibile almeno 4 ore prima dell'esercizio fisico. ■ Se questa quantità non conduce alla produzione di urine o se l'urina risulta scura e particolarmente concentrata nelle due ore che precedono l'allenamento/competizione, si aggiungeranno altri 3-5 mL/kg di p.c.
Durante l'esercizio	■ Realizzare piani di idratazione personalizzati che sfruttino tutte le opportunità per bere durante l'allenamento e/o competizione al fine di recuperare la maggior quantità possibile di acqua per compensare le perdite e contrastare la disidratazione (perdita di peso superiore al 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 g/100 mL) e sodio (460-1150 mg/L). ■ Durante gare di lunga durata (maratona, marcia, ecc.), è bene che i rifornimenti siano pari a 1,5-2 mL/kg di p.c. ogni 15-20 minuti.
Dopo l'esercizio	■ Nelle ore successive all'esercizio, reintrodurre una quantità di acqua pari al 125-150% della perdita di p.c.

Tabella 2 Strategie di idratazione per giovani atleti in relazione all'esercizio fisico.

Prima dell'esercizio

Ripristinare le eventuali perdite di acqua dovute ad allenamenti o competizioni precedenti:

- Il colore delle urine dovrebbe essere giallo paglierino
- Recuperare il peso corporeo abituale (pre-esercizio)
- Prendere in considerazione una strategia di pre-idratazione a partire da 2-4 ore prima dell'esercizio con 5-10 mL di liquidi/kg di p.c. (questa strategia consente un tempo sufficiente per lo svuotamento gastrico e l'assorbimento dei liquidi)
- Utilizzare bevande contenenti carboidrati (30-60 g in 1 L) e sodio (circa 460 mg in 1 L) favorisce un più rapido assorbimento e la ritenzione di acqua

Va bene sia l'acqua sia qualsiasi altra bevanda ben tollerata/gradita dall'atleta (es. succhi/spremute/ centrifughe di frutta e/o ortaggi; infusi/tisane/tè decaffeinato/orzo; latte).

Le "bevande per lo sport" che si trovano in commercio presentano mediamente una concentrazione di zuccheri di 6-8 g/100 mL e un contenuto di sodio pari a circa 500-600 mg/L: così composte, non presentano alcun vantaggio rispetto alle altre tipologie di bevande.

Tabella 2 Strategie di idratazione per giovani atleti in relazione all'esercizio fisico.

Durante l'esercizio

In questa fase, le perdite di acqua che si verificano tramite la sudorazione sono molto variabili. Le strategie di idratazione devono essere personalizzate in relazione anche alla situazione specifica di allenamento/ competizione.

- Un buon punto di partenza, in caso di attività di intensità vigorosa, prevede:
 - per giovani adolescenti: 100-250 mL ogni 20 minuti
 - per adolescenti più grandi: fino a 350 mL ogni 20 minuti

Vanno evitate sia l'ipoidratazione (riduzione di peso superiore al 2%) sia l'eccessiva ingestione di acqua o altre bevande.

Il fabbisogno di acqua può essere calcolato facendo riferimento alla variazione di peso degli atleti stessi tra il peso misurato immediatamente prima e subito dopo gli allenamenti, con l'accorgimento di rimuovere gli indumenti sudati. Quindi:

- Bere circa 500 mL per ogni mezzo kilogrammo di perdita di peso
- Gli atleti devono poi modificare la propria strategia per evitare:
 - perdite di acqua superiori al 2% del p.c. iniziale
 - qualsiasi aumento di peso

Tabella 2 Strategie di idratazione per giovani atleti in relazione all'esercizio fisico.

Durante l'esercizio

Nella maggior parte dei casi, l'acqua è la scelta migliore per idratarsi durante l'esercizio fisico:

- Quando la durata degli allenamenti/competizioni supera 60 minuti di attività di intensità sostenuta, la scelta di bevande contenenti carboidrati alla concentrazione di 6-8 g/100 mL può favorire l'idratazione e, al tempo stesso, fornire energia. Una concentrazione simile si trova nelle "bevande per lo sport" o si può ottenere diluendo con acqua un succo di frutta (non acido), in genere 50:50
- In alcuni atleti, bevande con concentrazioni più basse di zuccheri (3-6 g/100 mL) possono essere più gradevoli e creare meno fastidi a livello gastrico rispetto anche alla semplice acqua. Anche in questo caso è possibile confezionarle con un succo di frutta diluito con acqua (es. 250 ml di succo di frutta al 70-100% di frutta + 750 mL di acqua)

Tabella 2 Strategie di idratazione per giovani atleti in relazione all'esercizio fisico. (Continua...)

Dopo l'esercizio

Recuperare le perdite idriche prima dell'allenamento successivo:

- Circa 450-600 mL per ogni 0,5 kg di peso perso durante l'attività (pari al 100% del peso perso)

In questa fase, il volume della bevanda è più importante rispetto al tipo di bevanda scelta.

- Gli atleti giovani di norma bevono e mangiano nel post-allenamento. Evans et al (2009) ricordano che, nel caso in cui non sia disponibile del cibo solido, potrebbe essere utile il ricorso a soluzioni ipertoniche (carboidrati al 10% e 25 mmol/L di sodio) che mostrano un vantaggio in termini di ritenzione nel recupero post-esercizio rispetto a soluzioni ipotoniche. Un modo semplice per raggiungere queste concentrazioni è quello di aggiungere un grammo di sale da cucina (un quinto di un cucchiaino) in 1 L di bevanda ottenuta diluendo con acqua un succo di frutta al 70-100% di frutta
- Una bevanda con latte e cioccolato è una buona scelta per il recupero post-allenamento/gara per il suo contenuto in carboidrati, sodio, potassio e proteine

Anche in questa fase, come nel pre-esercizio, le bevande per lo sport non mostrano vantaggi specifici rispetto ad altre bevande e, consumate da sole, non contengono abbastanza carboidrati per il recupero.

GLI ATLETI HANNO UN FABBISOGNO PROTEICO MAGGIORE RISPETTO AL LIVELLO RACCOMANDATO PER LA POPOLAZIONE ADULTA GENERALE [0,9 G/KG PESO CORPOREO AL GIORNO (SINU, 2024)].

PRI = Assunzione Raccomandata per la Popolazione

STD = Obiettivo Nutrizionale per la Popolazione

ETA' anni	MASCHI PRI (g/kg peso/die)	FEMMINE PRI (g/kg peso/die)
15,5	0,95	0,92
16,5	0,94	0,91
17,5	0,93	0,90
18,5	0,92	0,88
18-64	0,90	0,90

FABBISOGNO PROTEICO

- ETA'
- SESSO
- **CONDIZIONE DI ALLENAMENTO**
- **TIPO DI ALLENAMENTO**
- **INTENSITA' DELL'ALLENAMENTO**
- **FREQUENZA DI ALLENAMENTO**
- **APPORTO ENERGETICO COMPLESSIVO**
- **APPORTO DI CARBOIDRATI DELLA DIETA**
- **RISERVE DI CARBOIDRATI DELL'ORGANISMO**



Tabella 1 Assunzione proteica raccomandata (PRI) per lo sportivo e l'atleta

	g/kg di p.c. pro die
Sportivo amatoriale (>18 anni)	0,9-1,2
Atleta (>18 anni)	1,2-1,5
Atleta durante periodi di intenso carico di lavoro (>18 anni)	1,5-2,0

p.c. = peso corporeo desiderabile

Modificata da Thomas et al (2016) e Jäger et al (2017).

[**PRI** (Assunzione Raccomandata per la Popolazione) = Il livello di assunzione del nutriente sufficiente a soddisfare il fabbisogno di quasi tutti (97,5%) i soggetti sani in uno specifico gruppo di popolazione]

ACADEMY OF NUTRITION AND DIETETICS
DIETITIANS OF CANADA

JOINT POSITION STATEMENT

Nutrition and Athletic Performance

Protein needs. Current data suggest that dietary protein intake necessary to support metabolic adaptation, repair, remodeling, and for protein turnover generally ranges from 1.2 to 2.0 g/kg/d. Higher intakes may be indicated for short periods during intensified training or when reducing energy intake.^{26,39} Daily protein intake goals should be met with a meal plan providing a regular spread of moderate amounts of high-quality protein across the day and following strenuous training sessions. These recommendations encompass most training regimens and allow for flexible adjustments with periodized training and experience.^{46,47} Although general daily ranges are provided, individuals should no longer be solely categorized as strength or endurance athletes and provided with static daily protein intake targets.

ACADEMY OF NUTRITION AND DIETETICS
DIETITIANS OF CANADA
JOINT POSITION STATEMENT

Nutrition and Athletic Performance

Requirements can fluctuate based on “trained” status (experienced athletes requiring less), training (sessions involving higher frequency and intensity, or a new training stimulus at higher end of protein range), carbohydrate availability, and most importantly, energy availability^{46,48}. The consumption of adequate energy, particularly from carbohydrates, to match energy expenditure, is important so that amino acids are spared for protein synthesis and not oxidized.⁴⁹ In cases of energy restriction or sudden inactivity as occurs as a result of injury, elevated protein intakes as high as 2.0 g/kg/day or higher^{26,50} when spread over the day may be advantageous in preventing fat-free mass loss.³⁹ More detailed reviews of factors that influence changing protein needs and their relationship to changes in protein metabolism and body composition goals can be found elsewhere.^{51,52}

Protein needs.

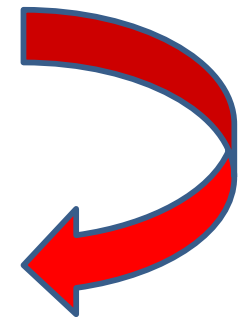


Table 1: Estimated protein requirements for athletes

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

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

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

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

Protein “requirements” beyond the RDA: implications for optimizing health¹

Stuart M. Phillips, Stéphanie Chevalier, and Heather J. Leidy

Table 2. Protein intakes in an athlete (male swimmer: weight, 80 kg, height, 1.9 m) consuming the recommended dietary allowance (RDA) for protein in a typical “skewed” fashion vs an “optimal” protein intake in a “balanced” fashion.

	Minimal (RDA) in skewed fashion	Optimal balanced intake
Requirement	64 g	Not applicable
Breakfast	8 g	$0.4 \times 80 = 32$ g
Lunch	15 g	32 g
Dinner	35 g	32 g
Pre-sleep	6 g	$0.4\text{--}0.6 \times 80 = 32\text{--}48$ g*
Total daily protein intake (g/kg)	0.8	1.6–1.8
% of total energy	7.6	17.2

Note: This swimmer, based on weekly total volume of 30 km (training 6 d/wk), would have an estimated daily energy expenditure of ~14 MJ/d.

*Based on available data from [Groen et al. \(2012\)](#) and [Snijders et al. \(2015\)](#).

LIPIDI

- Negli sportivi l'apporto di grassi dovrebbe variare dal 20% al 35%, pari a 1-1,1 g/kg di pcd del totale apporto calorico.
- Consumare meno del 20% di energia da grassi **NON** ha effetti benefici sulla prestazione.
- I lipidi sono fonte di energia, vitamine liposolubili e acidi grassi essenziali, quindi importanti nella dieta degli atleti.

Peso Corporeo (kg)	Apporto Energetico (kcal)	Apporto Lipidico (g)
		1,1 g lipidi/kg PC/die
45,4	2000	50
56,8	2500	63
68,2	3000	75
79,5	3500	88

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



Gli **obiettivi prioritari** nella preparazione nutrizionale degli atleti possono essere riassunti brevemente nei seguenti elementi fondamentali:

4. Costituzione di adeguate **riserve muscolari ed epatiche di glicogeno**
5. **Prevenzione dell'ipoglicemia;**
6. **Armonizzazione del peso e della composizione corporea** alle esigenze delle specifiche discipline sportive;
7. **Ridurre** potenziali condizioni di **«disagio» gastrointestinale.**

REGIMI di SUPERCOMPENSAZIONE GLUCIDICA

[Ahlborg -----Astrand-----Bergstrom-----Holtman-----Sherman-----Saltin-----Costil, etc.]

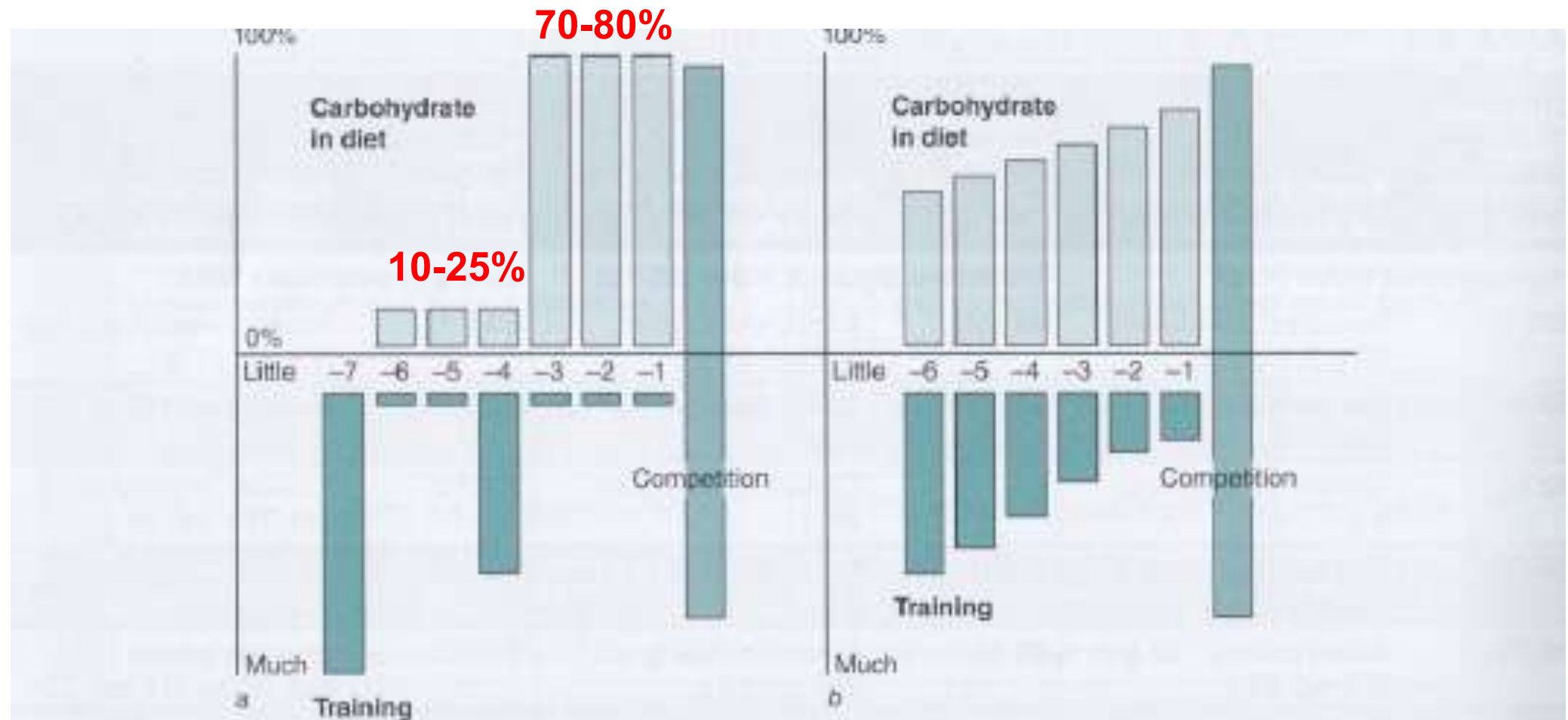


Figure 6.5 (a) The classical supercompensation protocols consisted of a glycogen-depleting exercise bout followed by 3 days of a high-protein, high-fat diet and another exhausting exercise bout on day 4 followed by a 3-day high-carbohydrate diet. (b) A more moderate protocol was later suggested to be almost as effective.

**TABELLA 20.1 – REGIMI IPERGLUCIDICI DI «SUPERCOMPENSAZIONE»
PER LA PREPARAZIONE DELLE GARE DI LUNGA DURATA**

SCHEMA	RAZIONE ALIMENTARE % DELL'ENERGIA TOTALE GIORNALE			GIORNI PRIMA DELLA GARA	ALLENAMENTO		GLUCOGENO MUSCOLARE
	GLUCIDI	LIPIDI	PROTEIDI		TEMPO MINUTI	INTENSITÀ % DI VO ₂ MAX	
A (Bergström)	10 10 80	55 55 8	35 35 12	6 5-4 3-2-1	60 60 30-45	70-80 60-70 40	3,70
B (Holtman)	10 90	variabile variabile	variabile variabile	6-5-4 3-2-1	Riposo dopo lavoro prolungato ed esaustivo Riposo dopo lavoro prolungato ed esaustivo		2,20
C (Sherman)	45-50% (4 g/kg, circa 350 g/die) 70% (10 g/kg, circa 550-600 g/die)	variabile variabile	variabile variabile	7-6 5-4 3-2 1	90 40 20 Riposo	70-75 70-75 70-75	2,05
D	60 70	20-30 20-30	10-15 10-15	6-5-4 3-2-1	Normale 30-40	35-40	2,50



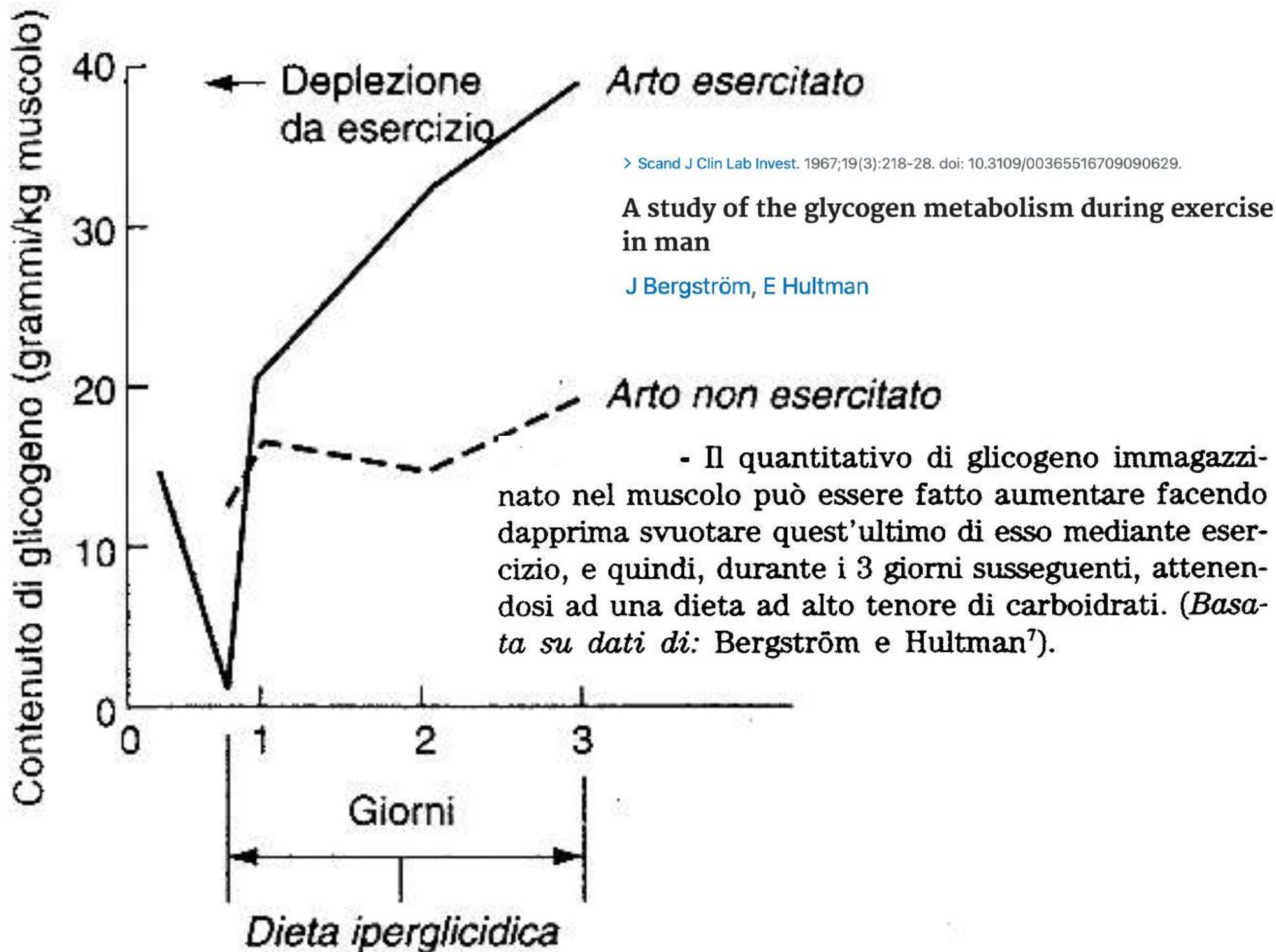


Tabella 1 Quantità di carboidrati consigliata giornalmente in funzione della durata e dell'intensità dell'allenamento

CARICO di ALLENAMENTO (ore/settimana)	CARBOIDRATI (g/kg p.c. pro 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 $\approx$ 1 ora al giorno)	5-7
Programmi 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

Tradotta e modificata da Thomas et al (2016).

p.c. = peso corporeo desiderabile.

Preparazione maratona (36-48 h prima)

10-12

B) STRATEGIE NUTRIZIONALI SPECIFICHE IN FASE DI PREPARAZIONE (RIFORNIMENTO "ACUTO") E DURANTE L'ATTIVITÀ E LE GARE

Queste linee guida hanno l'obiettivo di ottimizzare/massimizzare la disponibilità di CHO per promuovere prestazioni ottimali in competizioni o sessioni di allenamento particolarmente impegnative.

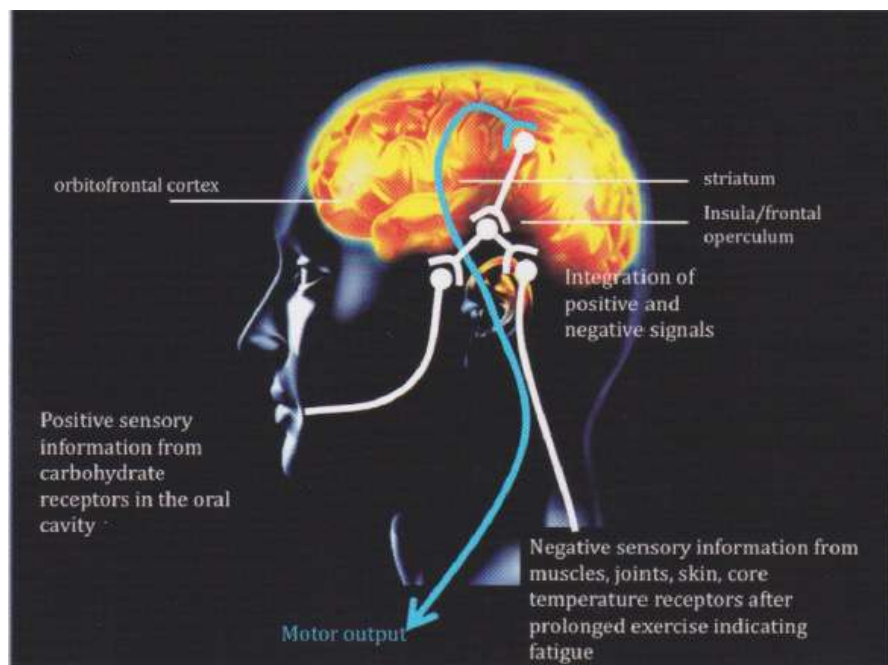
In fase di preparazione (rifornimento "acuto")	Obiettivo	Considerazioni nutrizionali specifiche in fase di preparazione all'attività e alle gare
Rifornimento generale di CHO (preparazione per eventi di durata < 90 minuti)	7-12 g/kg p.c. pro die	Gli atleti dovrebbero scegliere alimenti ricchi di CHO con un basso contenuto di fibre e facili da consumare, sia per garantire i giusti apporti glucidici sia per evitare disturbi gastrointestinali e sentirsi "più leggeri per gareggiare".
Carico di CHO (preparazione per eventi di durata > 90 minuti a intensità elevata/intermittente)	10-12 g/kg p.c. pro die nelle 36-48 ore precedenti l'evento	
Rifornimento rapido (< 8 ore di recupero tra due sessioni di allenamento o gare)	1,0-1,2 g/kg p.c. per ora nelle prime 4 ore dopo la prima sessione	Potrebbe risultare vantaggioso consumare piccoli snack a intervalli regolari. Scegliere alimenti e bevande ricchi/e di CHO può assicurare il raggiungimento degli obiettivi nutrizionali di recupero/rifornimento di CHO.
Rifornimento pre-gara/ allenamento (prima di eventi di durata > 60 minuti)	1-4 g/kg p.c. 1-4 h prima della gara/allenamento	Il momento del consumo, la quantità e il tipo di alimenti e bevande dovrebbero essere scelti sulla base delle esigenze pratiche dettate dalla manifestazione/evento e a seconda delle preferenze/esperienze dell'atleta. Per ridurre il rischio di problemi gastrointestinali durante la gara, può essere utile evitare di scegliere alimenti ad alto contenuto di grassi/proteine/fibre. Alimenti a basso indice glicemico possono rappresentare una scelta di rifornimento più vantaggiosa in quelle situazioni in cui non sia possibile consumare cibi/bibite contenenti CHO durante la gara.

Tabella tradotta e rielaborata da Burke et al (2011) e Thomas et al (2016).

B) STRATEGIE NUTRIZIONALI SPECIFICHE IN FASE DI PREPARAZIONE (RIFORNIMENTO "ACUTO") E DURANTE L'ATTIVITÀ E LE GARE

Queste linee guida hanno l'obiettivo di ottimizzare/massimizzare la disponibilità di CHO per promuovere prestazioni ottimali in competizioni o sessioni di allenamento particolarmente impegnative.

Durante l'attività e le gare	Obiettivo	Considerazioni nutrizionali specifiche durante l'attività e le gare
Durante attività brevi (< 45 minuti)	Assunzione non necessaria	
Durante attività a elevata intensità (45-75 minuti)	Piccole quantità, compresa la tecnica del " <i>mouth rinse</i> " (risciacquo orale) con soluzione di CHO per stimolare, tramite i recettori, il sistema nervoso centrale e indurre una sensazione di "benessere/stimolo"	Una vasta gamma di bevande e prodotti per lo sport sono in grado di fornire i CHO necessari.



A simplified model of the actions of a carbohydrate mouth rinse. Carbohydrate receptors in the mouth send positive signals to three main areas in the brain (insula/frontal operculum, the orbitofrontal cortex and the striatum). These signals are integrated with negative signals from the periphery and an appropriate motor output is generated.

Per attività di **durata superiore a 1 ora**, assumere **bevande** contenenti carboidrati, anche **senza deglutirle**, in quanto semplicemente **trattenendole in bocca** e “**risciacquando**” (**mouth rinse**) si ottengono miglioramenti della capacità di prestazione. L'**effetto ergogenico** non sarebbe dovuto all'assorbimento del glucosio, poiché i livelli di glicemia non variano, ma alla **stimolazione di recettori**, presenti nel **cavo orale**, sia per i carboidrati dolci sia per quelli che non lo sono, che inviano segnali nelle aree del **Sistema Nervoso Centrale** deputate alla ricompensa e al controllo motorio

B) STRATEGIE NUTRIZIONALI SPECIFICHE IN FASE DI PREPARAZIONE (RIFORNIMENTO "ACUTO") E DURANTE L'ATTIVITÀ E LE GARE

Queste linee guida hanno l'obiettivo di ottimizzare/massimizzare la disponibilità di CHO per promuovere prestazioni ottimali in competizioni o sessioni di allenamento particolarmente impegnative.

Durante l'attività e le gare	Obiettivo	Considerazioni nutrizionali specifiche durante l'attività e le gare
Durante attività di lunga durata e nelle attività "stop and start" o attività intermittenti (1-2,5 ore)	30-60 g/h	L'apporto di CHO costituisce una fonte di rifornimento per i muscoli per incrementare le riserve endogene. La possibilità di consumare cibi e bevande varia a seconda dei regolamenti e del tipo di disciplina sportiva. Può essere utile avere a disposizione una lista di alimenti e bevande tra cui scegliere. Con l'obiettivo di garantire l'idratazione ed evitare disturbi gastrointestinali, l'atleta dovrebbe sperimentare varie strategie per trovare quella più adatta ai propri bisogni fisiologici.
Durante attività di ultra-endurance (> 2,5-3 ore)	Fino a 90 g/h	Un maggior apporto glucidico è associato a migliori prestazioni atletiche. I prodotti che contengono una maggiore varietà di CHO semplici (glucosio, miscele di fruttosio) sono quelli che permettono il raggiungimento dei più alti tassi di ossidazione dei CHO consumati durante l'esercizio fisico.



B) STRATEGIE NUTRIZIONALI SPECIFICHE IN FASE DI PREPARAZIONE (RIFORNIMENTO "ACUTO") E DURANTE L'ATTIVITÀ E LE GARE

Queste linee guida hanno l'obiettivo di ottimizzare/massimizzare la disponibilità di CHO per promuovere prestazioni ottimali in competizioni o sessioni di allenamento particolarmente impegnative.

Durante l'attività e le gare	Obiettivo	Considerazioni nutrizionali specifiche durante l'attività e le gare
Durante attività di ultra-endurance (> 2,5-3 ore)	Fino a 90 g/h	Un maggior apporto glucidico è associato a migliori prestazioni atletiche. I prodotti che contengono una maggiore varietà di CHO semplici (glucosio, miscele di fruttosio) sono quelli che permettono il raggiungimento dei più alti tassi di ossidazione dei CHO consumati durante l'esercizio fisico.

Tabella tradotta e rielaborata da Burke et al (2011) e Thomas et al (2016).



B) STRATEGIE NUTRIZIONALI SPECIFICHE IN FASE DI PREPARAZIONE (RIFORNIMENTO "ACUTO") E DURANTE L'ATTIVITÀ E LE GARE

Queste linee guida hanno l'obiettivo di ottimizzare/massimizzare la disponibilità di CHO per promuovere prestazioni ottimali in competizioni o sessioni di allenamento particolarmente impegnative.

N.B.:

- 1) Gli obiettivi indicati in tabella hanno lo scopo di fornire un'elevata disponibilità di CHO (onde soddisfare il fabbisogno di CHO dei muscoli e del sistema nervoso centrale) per diversi carichi di lavoro e per situazioni in cui è importante allenarsi con alta qualità e/o intensità. Queste raccomandazioni generali dovrebbero essere personalizzate sulla base di valutazioni individuali del fabbisogno energetico totale, di specifiche necessità dell'allenamento e delle risposte prestate all'allenamento.
- 2) In altre situazioni, in cui la qualità o l'intensità dell'allenamento non hanno un ruolo decisivo, può essere meno determinante raggiungere questi obiettivi o organizzare gli apporti di carboidrati nel corso della giornata per ottimizzarne la disponibilità per specifiche sessioni di allenamento. In questi casi, l'assunzione di carboidrati può essere decisa in base agli obiettivi energetici, alle preferenze alimentari o alla disponibilità di cibo.
- 3) In alcune situazioni, quando si voglia migliorare lo stimolo allenante o la risposta adattativa, è possibile indurre deliberatamente una bassa disponibilità di CHO riducendone l'apporto totale o manipolandone l'assunzione in funzione delle sessioni di allenamento (ad esempio, allenandosi a digiuno, intraprendendo una seconda sessione di allenamento senza un adeguato rifornimento dopo la prima sessione).

Tabella tradotta e rielaborata da Burke et al (2011) e Thomas et al (2016).

p.c. = peso corporeo desiderabile

Quando, quanto, come, cosa

Esempi di pasti e spuntini pre-allenamento

<i>Esempi</i>		
3-4 ORE	Pasto regolare (evitare fritti e spezie)	<i>Primo piatto con verdure e secondo piatto magro e leggero, contorno e frutta fresca</i>
2-3 ORE	Piccolo pasto	<i>Primo piatto, condito semplicemente e frutta/dolce da forno non farcito con creme grasse (ciambellone, crostata...)</i>
1-2 ORE	Spuntino abbondante	<i>Panino/torta salata, frutta fresca, dolce da forno</i>
30'-60'	Bevande e/o snack leggeri	<i>Frutta fresca/secca zuccherina, Biscotti leggeri, Miele, Bevanda gluco-salina</i>



40 g* = 5/6 albicocche



40 g* = 4/5 fichi secchi



30 g* = 4/5 datteri



40 g* di frutti rossi

DURANTE

FRUTTA essiccata zuccherina

VS

FRUTTA secca oleosa

Mandorle, noci, nocciole, pistacchi...



30 g* = 25 pistacchi



30 g* = 20 anacardi



30 g* = 20 noci di Macadamia



30 g* = 120 pinoli



30 g* = 5 noci



30 g* = 23 mandorle



30 g* = 26 nocciole

MOLTO PRIMA O DOPO

Esempi di snack “durante”

🌀 **Miele**

🌀 **Frutta fresca**

se tollerata

🌀 **Frutta secca zuccherina**

🌀 **Biscotti leggeri/solubili**

(grassi < 10 %)

🌀 **Barrette cereali (?)**

🌀 **Barrette e gelatine 100% frutta**

🌀 **Crostata con marmellata**

🌀 **Dolci da forno**

(ciambellone, torta di mele,
plumcake/muffin allo yogurt)

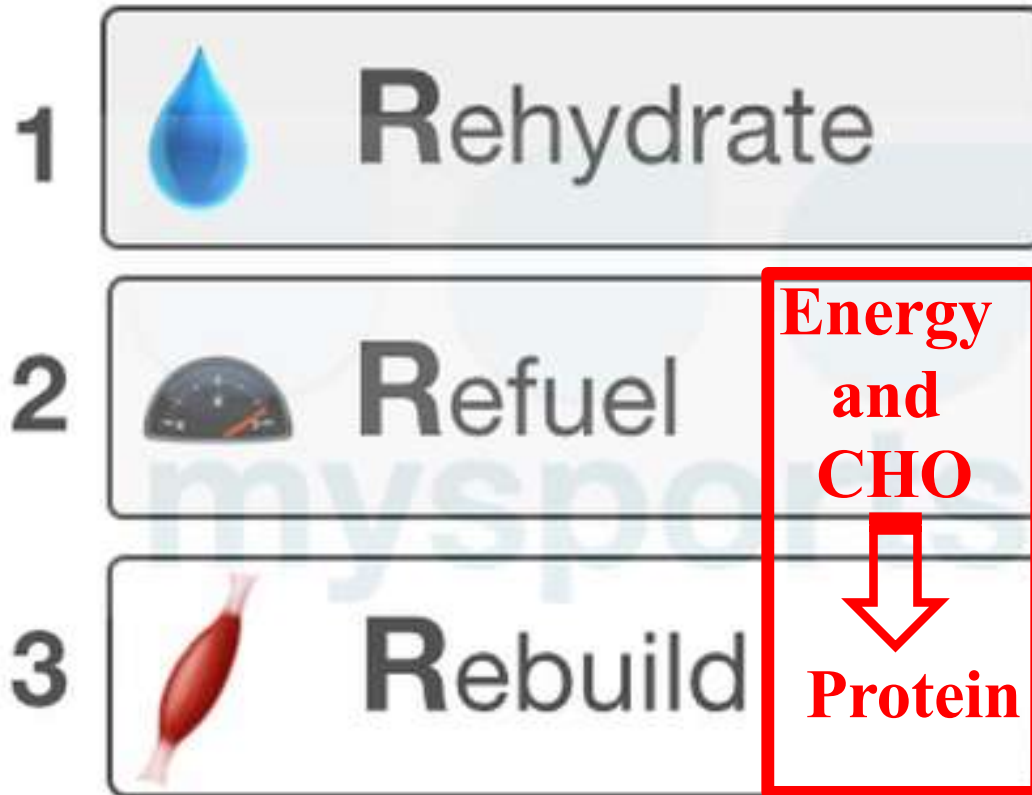
🌀 **Muffin salati**

🌀 **Crackers all'acqua**

🌀 **Cracker con farina
di cereali e/o legumi**

#TEAMNSWIS

The 3 R's of Recovery



For **quick** recovery 1 and 2 are far more important than 3.

quick recovery refers to 1-6h after exercise



PROTEIN CONSUMPTION AND RESISTANCE EXERCISE: MAXIMIZING ANABOLIC POTENTIAL

Stuart M. Phillips

Sports Science Exchange (2013) Vol. 26, No. 107, 1-5



AMERICAN COLLEGE
of SPORTS MEDICINE



Academy of Nutrition
and Dietetics



Dietitians of Canada
Les diététistes du Canada

AMERICAN COLLEGE
of SPORTS MEDICINE

ACADEMY OF NUTRITION AND DIETETICS
DIETITIANS OF CANADA

JOINT POSITION STATEMENT

Nutrition and Athletic Performance



After exercise, the athlete should restore fluid balance by drinking a volume of fluid that is equivalent to **~125–150%** of the remaining fluid deficit (eg, 1.25–1.5 L fluid for every 1 kg BW lost).

Tabella 3 Apporti di macronutrienti prima, durante e dopo l'esercizio fisico

Tempo rispetto all'esercizio	Proteine	Carboidrati	Grassi	Commento
Prima dell'esercizio	20-30 g, in particolare per allenamenti di potenziamento muscolare	200-300 g	Da limitare per evitare disturbi gastrointestinali	L'atleta potrebbe consumare dagli 8 ai 10 g di carboidrati per kg di peso corporeo già a cominciare da 3 giorni prima della competizione
Durante l'esercizio	Non necessarie	30-60 g fino a un massimo di 90 g per ora a seconda della durata dell'attività	Non necessari	Solamente acqua se l'attività dura meno di 60 minuti. Potrebbero essere utili bevande glucidiche o gel di carboidrati per facilitare la digestione
Dopo l'esercizio	20-30 g nei primi 30 minuti	60-120 g nei primi 30 minuti (in rapporto 1:3 – 1:4 con le proteine)	In rapporto normale con proteine e carboidrati	Continuare ad alimentarsi con pasti post-allenamento per rifornirsi di ciò che serve a seconda dell'intensità dell'esercizio fisico