



# ALIMENTAZIONE E ENDURANCE

Dr.ssa Guerrini Laura

[lalli.guerrini@gmail.com](mailto:lalli.guerrini@gmail.com)

# IDRATAZIONE



LA SETE NON E' UN BUON INDICATORE  
QUANDO HAI SETE, SEI GIA' DISIDRATATO

# IDRATAZIONE



Disidratazione: correlazione con affaticamento e infortuni

MAI PRESENTARSI DISIDRATATI AD UNA COMPETIZIONE

# IDRATAZIONE



- Capacità di idratazione dell'organismo: 1 litro d' acqua/ora
- Bere 2 litri d'acqua nelle 24 ore precedenti
- Bere 0.5 L d'acqua fino a due ore dalla gara
- Bere durante: poco e spesso, T° ambiente
- Continuare a bere nelle 2-4 ore successive alla gara/allenamento

# IDRATAZIONE



## QUANTI LIQUIDI REINTEGRARE:

Peso pre-gara – peso post-gara X 150% = litri di acqua da reintegrare

Esempio: 70 kg – 68.3 kg = 1.7 X 150% = 2.55 litri di liquidi da reintegrare nelle 2-4 ore successive

# IDRATAZIONE



## COSA BERE:

- Se esercizio fisico < 1h, sufficiente acqua
- Se esercizio fisico > 1h, necessaria integrazione sodio e carboidrati
- Valutare anche condizioni climatiche

Acqua ad alto contenuto di sodio: 0.2 g/L (Gaudianello, Lidia)

**!!! Necessaria integrazione di liquidi con contenuto sodio pari a 0.3 – 0.7 g/L!!!**

# IDRATAZIONE



**Iponatremia:** sodio plasmatico  $< 135$  mmol/L

Maratona Boston: 13% finisher iponatremici,  
0.6 % grave iponatremia ( $< 120$ mmol/L)

**Cause:** perdita liquidi (sudore) e introduzione di liquidi poveri di sodio (diluizione)

**Sintomi:** confusione, affaticamento, nausea, dispnea, delirium, coma, morte

# IDRATAZIONE



Quantità media sudore perso: 0.3 – 2.4 L/h

Quantità media di sodio nel sudore: 1 g/L (50 mmol/L)

Contenuto di sodio negli sport drink: 230 – 690 mg/L ( 10-30 mmol/L)

ACSM (American College of Sports Medicine) raccomanda assunzione sodio pari a 300-600 mg/h

# CARBOIDRATI CHO



## RACCOMANDAZIONI GENERALI

Esercizio moderato 1h/die: 5-7 g/kg/die

Esercizio mod-intenso 1-3 h/die: 6-10 g/kg/die

Esercizio estremo 4-5 h/die: 8-12 g/kg/die

# CARBOIDRATI

## FUNZIONE NEI RUNNERS

Ristabilire le scorte di GLICOGENO EPATICO:

Deposito di CHO a cui l'organismo attinge per far fronte allo sforzo fisico.

Terminata la scorta di glicogeno, si avverte maggiore senso di fatica.

Il passo successivo è l'ossidazione dei grassi

# CARBOIDRATI



## PRE COMPETIZIONE: “CARICO”

- Competizione < 90 min: da 7 a 12 g/kg nelle 24 h precedenti
- Competizione > 90 min: da 7 a 12 g/kg nelle 36-48 h precedenti.

CHO basso indice glicemico (pasta, cereali, non integrali)

100 g pasta al sugo: 23.5 g CHO

# CARBOIDRATI



## PRE- COMPETIZIONE: 2-4 H PRIMA

Se la competizione dura >2h.

Se consumati troppo vicini alla gara (0-2 h)  
rischio di picco insulinico e conseguente  
ipoglicemia.

CHO a basso indice glicemico (arancia,  
fragola, mandarino, pera, mela, prugna,  
avena, pasta al dente)

# CARBOIDRATI



## DURANTE LA COMPETIZIONE: FUELING

- Gare < 60 min : non necessario
- 1- 2,5 h: 30-60 g/h in una soluzione al 6-8% idealmente ogni 15 min (sport drink)

Es. 14 g CHO in 240 ml:  $14/240 \times 100 = 5.8\%$

- >2,5h: 60-70 g/h con fonti di CHO diverse (glucosio/fruttosio) per ridurre il discomfort intestinale

# CARBOIDRATI



## POST COMPETIZIONE:

Alto indice glicemico

100 g circa

# PROTEINE



- Non sportivi: 0.8-0.9 g /kg/die
- Sportivi: 1.0 – 2.0 g/kg/die per mantenere il metabolismo muscolare e prevenire eccessive perdite
- Atleti agonisti in fase di ipocalorica fino a 3.0

Non ci sono prove che un consumo maggiore di proteine aumenti le performance

# PROTEINE



## TIMING:

Ogni 3-4 ore durante il giorno senza allenamento

**Post-allenamento:** finestra anabolica da 30 min (allenamento di pesi) fino a 24 ore (endurance).

20 g Aminoacidi essenziali (AA) circa 0.25/kg.

Origine: proteine animali o integratori.

# PROTEINE



## TIMING:

**Pre-allenamento/gara:** non oltre 60 min precedenti. 0.3 g/kg

Mancano studi sul miglioramento della performance

**Durante allenamento/gara:** 0.25 g/kg sembrano migliorino gli indici di danno muscolare.

Mancano studi sul miglioramento della performance.

# PROTEINE



**Integratori di BCAA** rapporto 4:1:1 oppure 8:1:1

Leucina : Valina : Isoleucina

La leucina è responsabile dell'attivazione di un gene che stimola la sintesi proteica

30 g caseina pre-addormentamento aiutano la sintesi proteica muscolare

# GRASSI



Due differenti linee di pensiero, a seconda dell'obiettivo.

**OBIETTIVO PERFORMANCE:**

**CHO 50-60%; GRASSI 20-30%, PROT 10-20%**

Questo tipo di alimentazione consente di allenarsi ad alta intensità

# GRASSI



## OBIETTIVO RIDUZIONE MASSA GRASSA

“train low, high fat”

Allenamento a bassa intensità, ridotto introito di CHO ( CHO 20%, PROT 10-20%, GRASSI 60-70%).

Stimola la lipolisi

Effettuabile solo per brevi periodi

# GRASSI



## QUALI GRASSI?

Origine vegetale: olio EVO

Origine animale: pesce azzurro, salmone,  
pesce bianco

In misura ridotta: prodotti caseari, origine suina

# GRASSI



Possibili rischi nel ridurre, senza motivo ed erroneamente, introito grassi:

1. Alterazione membrana plasmatica cellule (sarcolemma)
2. Alterazione nel trasporto e regolazione ormonale
3. Alterazione funzione nervosa
4. Insufficiente introduzione di vitamine liposolubili (A, D, E, K)

# ANTIOSSIDANTI

Attualmente nessuno studio scientifico supporta o meno l'utilità ai fini di una competizione.

Sono presenti in numerose bevande sportive, nel tè verde...

# CAFFEINA



Stimolante

Riduce la sensazione dolorifica, stimolando la produzione di endorfine

Aiuta a mobilizzare il calcio utilizzato nei muscoli per la contrazione

Aiuta a mobilizzare acidi grassi, risparmiando glicogeno

Termogenesi

# CAFFEINA



Dose consigliata pre-gara:

3-6 mg/kg 30-90 minuti prima della gara

Meglio se associato a CHO

Dosi > 9mg/kg hanno dimostrato effetti collaterali, oltre che essere rilevati come dopanti in alcune discipline sportive

Femmine 18-29 anni						
1,50	50,6	1240	1790	1980	2160	2600
1,60	57,6	1340	1940	2140	2340	2810
1,70	65,0	1450	2100	2320	2540	3040
1,80	72,9	1570	2270	2510	2740	3290
1,90	81,2	1690	2450	2700	2960	3550
Femmine 30-59 anni						
1,50	50,6	1260	1820	2010	2200	2640
1,60	57,6	1310	1900	2100	2300	2760
1,70	65,0	1370	1990	2200	2400	2880
1,80	72,9	1440	2080	2300	2520	3020
1,90	81,2	1510	2180	2410	2630	3160

MB: metabolismo di base; LAF: livello di attività fisica.

Valori di MB e di fabbisogno energetico arrotondati a 10 kcal/die.

Età considerata come età anagrafica; ad esempio, l'intervallo 18-29 anni corrisponde al periodo fra il compimento del diciottesimo e il compimento del trentesimo anno di vita.

Per omogeneità, stessi valori di peso e statura per maschi e femmine.

MB stimato con le equazioni di Schofield et al. (1985).

LAF in un intervallo compreso fra un profilo sedentario ipocinetico e un profilo a marcato impegno motorio.

Fabbisogno energetico ricavato come  $MB \times LAF$ .

I valori mostrati sono esemplificativi e non hanno alcun significato normativo.

		<b>SDT</b> Obiettivo nutrizionale per la prevenzione	<b>AI</b> Assunzione adeguata	<b>RI</b> Intervallo di riferimento per l'assunzione di nutrienti
<b>LATTANTI</b>	Lipidi totali SFA PUFA PUFA n-6 PUFA n-3  Acidi grassi <i>trans</i>	<10% En     Il meno possibile	40% En   EPA-DHA 250 mg + DHA 100 mg	5-10% En 4-8% En 0,5-2,0% En
<b>BAMBINI-ADOLESCENTI</b>	Lipidi totali  SFA PUFA PUFA n-6 PUFA n-3  Acidi grassi <i>trans</i>	<10% En     Il meno possibile	EPA-DHA 250 mg 1-2 anni +DHA 100 mg	1-3 anni: 35-40% En >4 anni: 20-35% En*  5-10% En 4-8% En 0,5-2,0% En
<b>ADULTI E ANZIANI</b>	Lipidi totali SFA PUFA PUFA n-6 PUFA n-3	<10% En	EPA-DHA 250 mg	20-35% En*  5-10% En 4-8% En 0,5-2,0% En

EPA : acido eicosapentoenoico omega 3

DHA: acido docosaesaenoico omega 3

SFA: acidi grassi saturi

PUFA: acidi grassi polinsaturi

