

Mantova 13 febbraio 2014



# L'ALIMENTAZIONE NELLE DIVERSE FASI DELL'ATTIVITA' SPORTIVA

**Dr.ssa Alessia Guidi**  
Biologo Nutrizionista



**L'alimentazione è uno dei fattori che maggiormente concorrono ad una forma fisica ottimale.**

**La dieta fornisce, attraverso gli alimenti, le molecole utili per svolgere le funzioni fisiologiche, favorire l'incremento della massa muscolare, ottimizzare il lavoro fisico e reintegrare le perdite dovute all'allenamento.**

**Non esistono alimenti “**magici**” che possano migliorare la prestazione atletica. Solo una sana ed adeguata alimentazione contribuisce a rendere l'organismo efficiente ed in grado di affrontare gli impegni di allenamento e di gara.**



**Un'alimentazione sana ed equilibrata deve rispettare alcune regole generali:**

- 1. Varietà nella proposta degli alimenti;**
- 2. Adeguatezza nell'apporto dei nutrienti e dell'energia;**
- 3. Proporzionalità nella ripartizione dei nutrienti;**
- 4. Distribuzione corretta delle razioni alimentari nell'arco della giornata;**
- 5. Seguire norme di comportamento adeguate.**




**Sulla base di queste premesse, l'obiettivo dell'argomento è quello di illustrare come deve essere strutturata l'alimentazione nelle diverse fasi dell'impegno sportivo:**

- 1. Alimentazione durante il periodo di allenamento, lontano dall'evento agonistico;**
- 2. Alimentazione che precede la competizione;**
- 3. Alimentazione durante la competizione;**
- 4. Alimentazione dopo la competizione (razione di recupero).**



**ALIMENTAZIONE DURANTE IL  
PERIODO DI ALLENAMENTO,  
LONTANO DALL'EVENTO  
AGONISTICO**



**Obiettivo:** assicurare un apporto calorico e di nutrienti sufficiente a coprire i dispendi energetici e le esigenze nutrizionali dell'atleta al fine di ottenere un elevato livello di benessere psicofisico, presupposto fondamentale per raggiungere il massimo rendimento atletico.

Per gli onnivori, la dieta che soddisfa nel modo migliore le necessità degli atleti durante la fase di allenamento è quella Mediterranea:

- Elevato ricorso a carboidrati complessi;
- Grande utilizzo di frutta e verdura;
- Cospicuo ricorso ai legumi;
- Utilizzo dell'olio extravergine di oliva;
- Apporto idrico abbondante.



**Per il periodo dell'allenamento, lontano dagli eventi agonistici, è consigliabile una dieta molto simile all'alimentazione consigliata per la popolazione generale:**

- **Carboidrati 55-65%:** 80% devono essere carboidrati complessi (pasta, pane, riso, patate, legumi ecc.), 20% carboidrati semplici (zucchero, frutta, ecc.);
- **Proteine 10-15%:** 1g/kg peso corporeo ideale. Durante l'accrescimento o il potenziamento muscolare 1.3-1.5 g/kg max 2 g/kg di peso corporeo;
- **Grassi 25-30%:** vengono assunti sia come grassi contenuti negli alimenti (latte, formaggi, uova, ecc.) che come condimenti (preferire le fonti di origine vegetale);
- **Fibra:** 25-30 g;
- **Acqua:** si consiglia di consumare in media 1.0-1.5 ml di acqua per ogni kcal di energia introdotta, anche in assenza dello stimolo della sete.

A black silhouette of a muscular man's torso and legs, standing with one leg slightly forward. The background features a red and orange gradient at the top.

## L'ACQUA

**L'acqua è il componente principale del corpo umano e rappresenta un nutriente essenziale.**

**Costituisce:**

- **l'80% del peso nel bambino**
- **il 70% dell'adulto**
- **il 60% dell'anziano**

**La diminuzione dell'acqua corporea è un fenomeno fisiologico e costituisce uno dei fattori che caratterizzano l'invecchiamento cellulare.**





**L'apporto di acqua avviene attraverso:**

- bevande;
- alimenti che la contengono;
- prodotta nell'organismo durante i processi chimici del metabolismo cellulare (acqua metabolica: circa 350 ml per una razione alimentare di (2500-2800 kcal)).

**L'apporto di acqua deve bilanciare le uscite che avvengono tramite:**

- la pelle e le mucose delle vie aeree (circa 1250 ml/die);
- le urine (circa 800-1500 ml/die);
- le feci (circa 100-150 ml/die);
- il sudore.



## DISTRIBUZIONE DEI PASTI NELL'ARCO DELLA GIORNATA

•Colazione	20% dell'ETG
•Spuntino	10-15% dell'ETG
•Pranzo	25-35% dell'ETG
•Merenda	10-15% dell'ETG
•Cena	25-35% dell'ETG

I pasti completi composti da un primo piatto, un secondo, contorno e frutta/dessert, devono essere consumati almeno 3 ore prima della pratica sportiva.

L'intervallo si può ridurre a 2 ore se nella composizione del pasto sono favoriti alimenti ricchi di carboidrati complessi, accompagnati da verdure cotte, una porzione di frutta di stagione o un dolce da forno non farcito con creme o grassi.



## **SPORTIVI DI ETÀ SUPERIORE AI 60 ANNI**

**Gli sportivi di età avanzata non devono modificare sostanzialmente la loro alimentazione rispetto alla popolazione generale di pari età, salvo che per un adeguamento dell'apporto energetico, proporzionale all'effettivo dispendio energetico connesso con la pratica sportiva, laddove non sussista una condizione di sovrappeso corporeo da correggere (Giampietro, 2005).**



## RAZIONE ALIMENTARE

- **Carboidrati 50-60%:** 80% devono essere carboidrati complessi e 20% carboidrati semplici;
- **Proteine 10-15%:** 0.8-1 g/kg peso corporeo ideale, equamente rappresentate da fonti animali e vegetali;
- **Grassi 25-30%:** privilegiando le fonti vegetali e in particolare olio extra vergine di oliva;
- **Fibra :** 25-30 g/die;
- **Acqua:** 1-1.5 ml/kcal.



**ALIMENTAZIONE CHE  
PRECEDE  
LA COMPETIZIONE**



**L'alimentazione che precede l'impegno sportivo è fortemente influenzata dalle caratteristiche della gara stessa e in particolar modo dalla sua durata.**

**Obiettivi prioritari:**

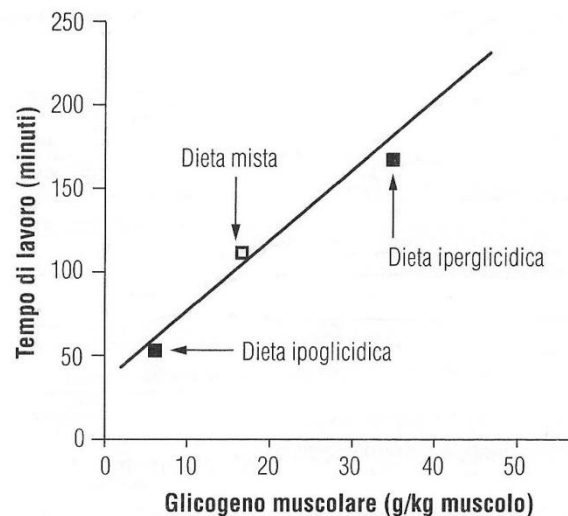
- 1. Costituzione di adeguate riserve muscolari ed epatiche di glicogeno;**
- 2. Condizione ottimale di idratazione;**
- 3. Prevenzione dell'ipoglicemia;**
- 4. Riduzione di ogni condizione di "disagio" gastrointestinale.**

**La ridotta consistenza dei depositi glucidici dell'organismo (glicogeno: 300-500 g nei muscoli scheletrici e 80-100 g nel fegato; 2-6 g di glucosio nel sangue e la modesta quota presente nello spazio extracellulare) e il loro fondamentale ruolo nel metabolismo energetico, l'apporto sufficiente di carboidrati, unitamente a quello dell'acqua, rappresentano il problema più importante della preparazione nutrizionale.**

## DISCIPLINE DI LUNGA DURATA (superiori a 60 minuti)

**Obiettivo: aumentare quanto più possibile la concentrazione muscolare ed epatica di glucosio.**

**Aumentare l'apporto glucidico giornaliero, dal 60 al 70%, nei tre giorni precedenti l'impegno agonistico prevedendo contemporaneamente allenamenti brevi (30-40 minuti) e a bassa intensità (35-40% del  $VO_2$  max), per ottenere un incremento della concentrazione di glicogeno muscolare di 2.5 g/100 g di tessuto muscolare fresco, in atleti ben allenati (Giampietro, 2005).**



**Effetti di una dieta mista, di una dieta a basso tenore di carboidrati e di una dieta da alto tenore di carboidrati sul contenuto iniziale di glicogeno nel muscolo quadricipite femorale e sulla durata dell'esercizio al cicloergometro; quanto maggiore è il contenuto iniziale di glicogeno, tanto più lunga è la durata dell'esercizio (Bergström et al., 1967).**



## **DISCIPLINE DI LUNGA DURATA (inferiori a 60 minuti)**

**Non è necessario incrementare la quota glucidica della dieta perché la quantità di glicogeno normalmente presente nei muscoli, anche senza il carico glucidico dei giorni precedenti la gara, sarebbe sufficiente a coprire le richieste energetiche della gara stessa (Sherman et al. 1981).**

**La gran parte (80%) dell'apporto dei carboidrati deve essere realizzata attraverso razioni di carboidrati complessi (cereali e patate). Gli zuccheri semplici devono rappresentare il restante 20%.**





## **PASTO PRECOMPETITIVO: DISCIPLINE DI LUNGA DURATA (superiori a 40 minuti)**

**70-75% dell'energia fornita dal pasto deve essere costituita da carboidrati (25-30% delle calorie giornaliere) con modeste quantità di lipidi e proteine (Costil e Miller, 1980; Costil, 1985).**

**Caratteristiche del pasto:**

- 1. facilmente digeribile**
- 2. non molto abbondante**
- 3. povero di fibra insolubile**
- 4. consumato 3/4 ore prima della gara**
- 5. preferire alimenti ad alto tenore amidi e I.G. moderato**

**di**



**ALIMENTAZIONE  
DURANTE  
LA COMPETIZIONE**

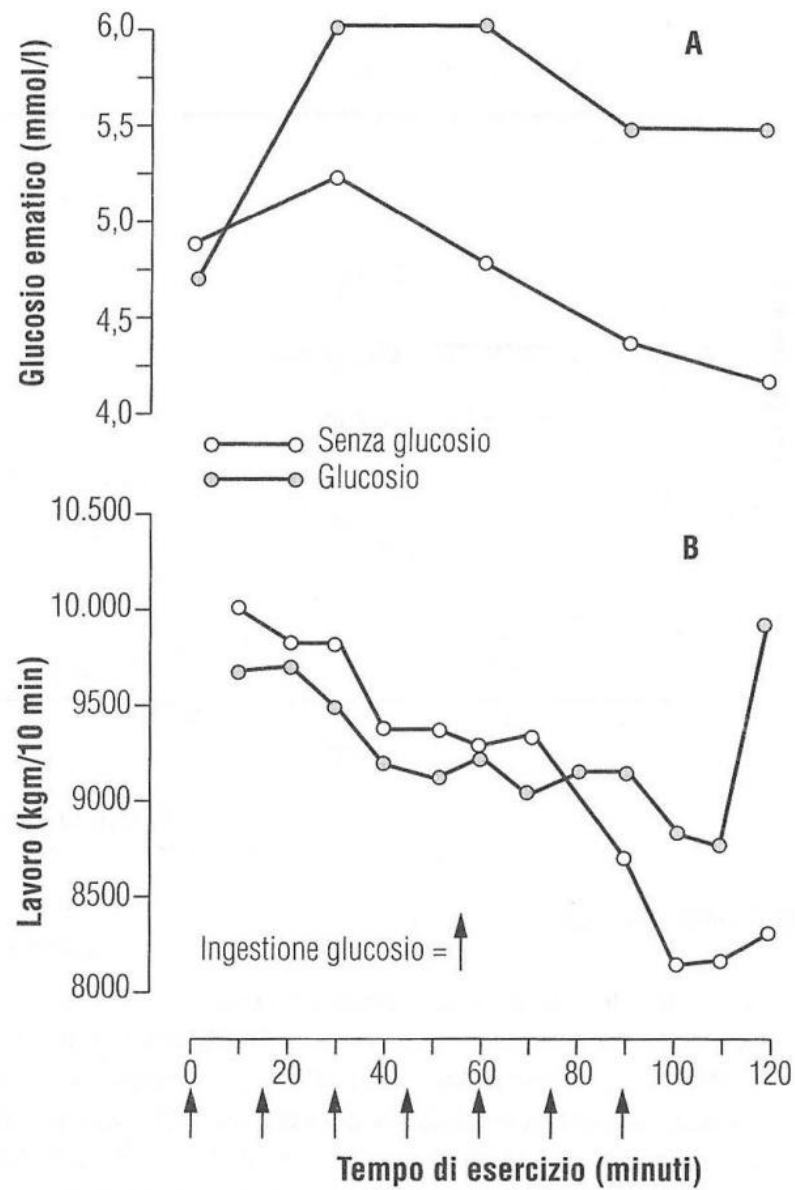


## DISCIPLINE DI DURATA SUPERIORE ALLE 2 ORE

**Obiettivo:** risparmio del glicogeno immagazzinato nelle fibrocellule muscolari e ritardo dell'insorgenza della fatica.

• In caso di attività svolte in ambienti caldi o con elevata umidità relativa, si consiglia di consumare ogni 15-20 minuti bevande contenenti il 5-6% di carboidrati, per evitare la disidratazione e l'aumento della temperatura corporea interna (Giampietro, 2005);

• Quando la prevenzione della disidratazione non rappresenta l'obiettivo principale, può essere giustificato consumare un quantitativo anche maggiore di zuccheri (bevande e/o cibi solidi) ma con minore frequenza (Giampietro, 2005).



**Ingestione di glucosio in soluzione durante l'esercizio fisico di lunga durata (A). Aumento del lavoro prodotto (11%) durante gli ultimi 30 minuti di esercizio (B). Ivy et al., 1979**



## **RAZIONE PERCOMPETITIVA LIQUIDA**

- **200-400 ml di bevanda zuccherata (5-7%, preferibilmente polimeri del glucosio) immediatamente prima dell'inizio dell'attività sportiva;**
- **100-150 ml della stessa bevanda ogni 10-15 minuti se l'attività supera le 2 ore o dura meno ma è esaustiva;**
- **Alla fine della prestazione, consumare anche 200-300 ml della bevanda più concentrata (Bucci, 1994).**



## AMERICAN COLLEGE OF SPORT MEDICINE

### Prima dell'attività sportiva

- Ingerire 400-600 ml di liquidi nel corso delle due ore precedenti l'impegno sportivo. L'acqua è sufficiente ma aggiunte di carboidrati possono ottimizzare le riserve di glicogeno;
- Proseguire con altri 200-300 ml nei minuti che precedono l'inizio della gara per favorire un ulteriore passaggio di acqua in circolo e lo svuotamento gastrico dei liquidi ingeriti in seguito.

### Durante l'attività sportiva

- Solo acqua, 150-300 ml ogni 15-20 minuti di lavoro, se l'attività dura meno di 60 minuti
- Se l'attività si prolunga oltre i 60-90 minuti consumare bevande che contengono carboidrati in quantità pari al 6-8% (60-80 g) e cloruro di sodio (sale da cucina) in quantità pari a 10 mEq/l (584 mg/l), in relazione alla durata, all'intensità dell'esercizio e alle condizioni ambientali, se tali da determinare una perdita ionica pari al 2% del peso corporeo.



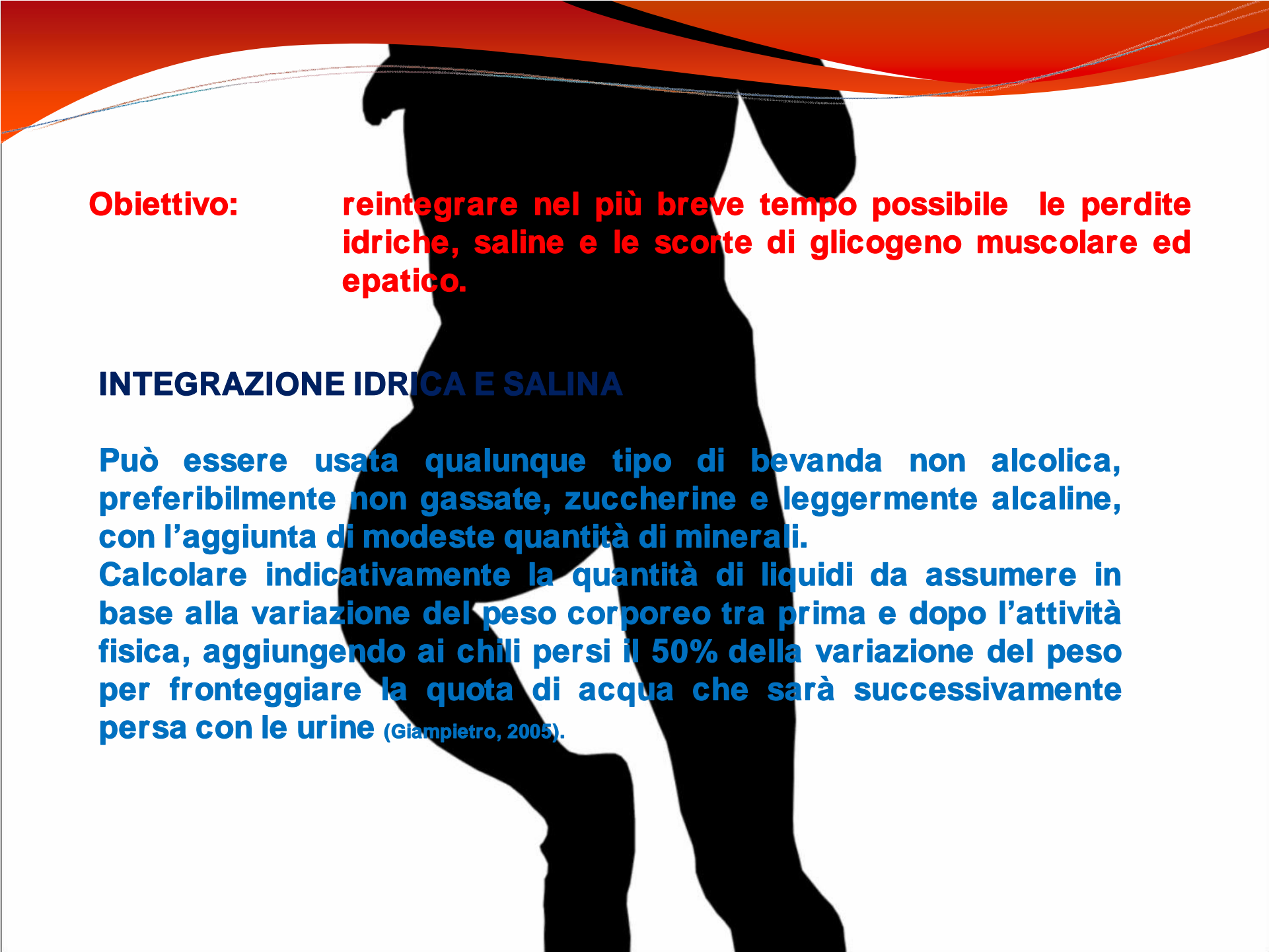
## **RAZIONE PERCOMPETITIVA SOLIDA**

- **Deve essere consumata ad intervalli regolari e suddivisa in piccole porzioni, non superiori a 50 g;**
- **Deve avere un prevalente contenuto di carboidrati complessi con un sufficiente apporto di zuccheri semplici;**
- **Proteine e lipidi in quantità molto limitate, possono essere utilizzati negli sport di maggiore durata e impegno atletico e per rendere il rifornimento più palpabile (Giampietro, 2005).**



**ALIMENTAZIONE DOPO  
LA COMPETIZIONE  
(RAZIONE DI RECUPERO)**





**Obiettivo:** reintegrare nel più breve tempo possibile le perdite idriche, saline e le scorte di glicogeno muscolare ed epatico.

## **INTEGRAZIONE IDRICA E SALINA**

**Può essere usata qualunque tipo di bevanda non alcolica, preferibilmente non gassate, zuccherine e leggermente alcaline, con l'aggiunta di modeste quantità di minerali.**

**Calcolare indicativamente la quantità di liquidi da assumere in base alla variazione del peso corporeo tra prima e dopo l'attività fisica, aggiungendo ai chili persi il 50% della variazione del peso per fronteggiare la quota di acqua che sarà successivamente persa con le urine (Giampietro, 2005).**



## **INTEGRAZIONE IDRICA E SALINA**

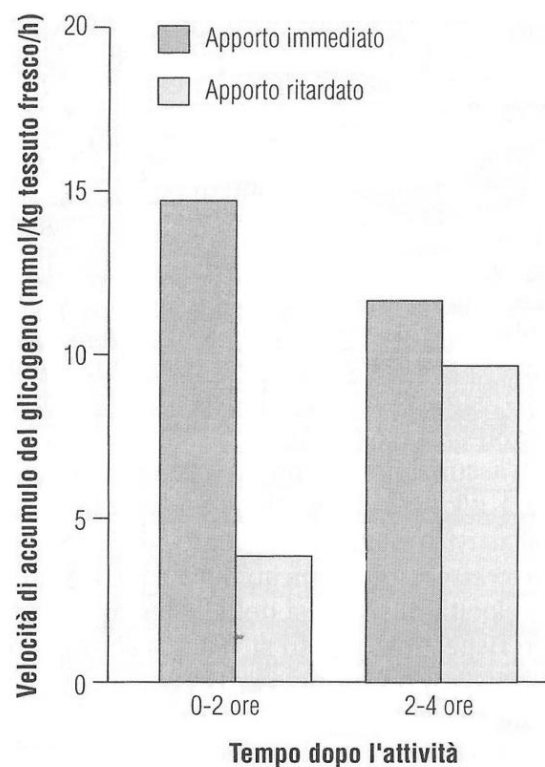
**Un assorbimento ottimale d'acqua si ha per concentrazioni di glucosio comprese tra 60 e 160 mmol/l, pari a circa 10-30 g (1-3%), mentre la concentrazione ottimale di sodio risulta compresa tra 90 e 120 mEq/l (2070-2760 mg) (Giampietro, 2005).**

**Requisito fondamentale per gli integratori idrosalini deve essere la loro ipotonicità o isotonicità (250-300 mOsm) rispetto ai valori del plasma per evitare il richiamo di acqua nell'apparato digerente e conseguente peggioramento della disidratazione.**

## RIPRISTINO DELLE SCORTE DI GLICOGENO

In condizioni normali servono circa 20 ore per il ripristino; se l'apporto di carboidrati è insufficiente, il tempo si allunga.

La velocità di risintesi del glicogeno muscolare è normalmente compresa tra il 3 e il 7% (in media 5%) ogni ora ma è più alta nelle prime 2 ore dopo l'impegno fisico.



La somministrazione di 1 g di glucosio per kg di peso corporeo immediatamente dopo l'attività sportiva, nelle prime 2 ore, aumenta la velocità di sintesi di glicogeno rispetto ad una somministrazione iniziata dopo 2 ore (dalla seconda alla quarta); se non si somministra rifornimento glucidico la velocità è ancora minore (Ivy et al., 1988).



## RIPRISTINO DELLE SCORTE DI GLICOGENO

- **Assumere 1-1.5 g di carboidrati per kg di p.c. immediatamente dopo l'esercizio fisico e proseguire consumando la stessa quantità ogni 2 ore per le 6 ore successive;**

**Oppure 0.5 g/kg/p.c. ad intervalli più brevi;**

- **Apporti maggiori non determinano ulteriori benefici e possono causare disturbi gastrointestinali;**
- **Assumere carboidrati con elevato I.G. (glucosio e maltodestrine offrono benefici maggiori rispetto al fruttosio - risintesi del 5-6% per ora contro il 2% ) (Coyle, 1990);**
- **Consumare carboidrati complessi dopo 6 ore, in quantità pari a 500-700 g (circa 10 g/kg p.c., con pochi grassi e fibre), nelle 20-24 ore successive all'attività svolta (Bucci, 1998).**

A black silhouette of a muscular man in a dynamic pose, holding a red banner across the top of the frame. The banner has a gradient from dark red to bright orange. The man's torso is visible, showing a well-defined abdominal and chest area. The background is white.

**Grazie per l'attenzione!**