



Lezione di alimentazione

Corso FALC ARG1 2010

Claudio Caldini

"Una corretta alimentazione non è sufficiente per vincere una gara ma un'alimentazione insufficiente può sicuramente farla perdere"

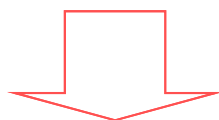
Prof. Giuseppe Masera

Responsabile Alimentazione Federazione Italiana Sport Invernali

OBIETTIVO ALIMENTAZIONE SPORTIVA:

Omeostasi durante l'attività fisica

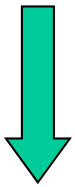
Controllo sete + fame



Controllo integrità fisica e fatica

ALIMENTI ENERGETICI e PLASTICI

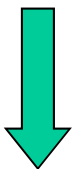
CARBOIDRATI



Basso rendimento energetico

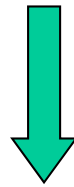
ma

facilmente digeribili



Metabolismo anaerobico e aerobico

LIPIDI



Alto rendimento energetico

ma

tempi lunghi di digestione



Metabolismo aerobico

PROTEINE

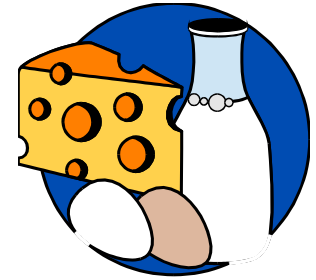


Costruzione e mantenimento struttura corporea



Metabolismo anabolico

ALIMENTI PLASTICI: le PROTEINE



COSA SONO ?

Sostanze azotate formate da catene di aminoacidi

COSA SERVONO ?

Costruzione e mantenimento struttura corporea (es. Muscoli). 4 Kcal/gr

DOVE SI TROVANO ?

Latte, Uova, Formaggio, Carne, Pesce, Legumi

CARENZA

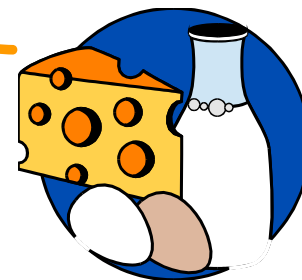
Catabolismo, cioè riduzione massa muscolare

FABBISOGNO

0.8 gr./kg peso corporeo = Apporto quotidiano (OK con alimentazione varia)

1.8 gr./kg peso corporeo = Apporto quotidiano per un fondista

LE PROTEINE E LO SPORT



AMINOACIDI ESSENZIALI E NON ESSENZIALI

Essenziali = aminoacidi che devono essere introdotti con la dieta

Non essenziali = aminoacidi che possono venire sintetizzati dall'organismo

Meglio assumere proteine ad alto valore biologico (proteine animali)

AMINOACIDI RAMIFICATI (Leucina, Isoleucina, Valina)

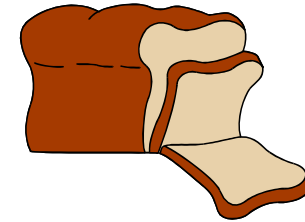
Metabolizzati a livello muscolare favoriscono la ricostruzione muscolare dopo uno sforzo intenso favorendone il recupero (funzione plastica)

Contrastano la formazione di serotonina a livello cerebrale ritardando il senso di fatica (funzione stimolante)

Ramificati + **ALANINA** + **CARNITINA** ossidati dal muscolo nelle situazioni di catabolismo proteico, ad es. parte finale prestazione (funz. energetica)

ARGININA stimola utilizzo delle riserve di grasso a scopi energetici e partecipa alla formazione di Creatina

ALIMENTI ENERGETICI: i CARBOIDRATI



COSA SONO ?

Sostanze formate da unità di zuccheri

Monosaccaridi = glucosio, fruttosio

Disaccaridi = saccarosio, lattosio

Oligosaccaridi = maltodestrine

Polisaccaridi = amido

COSA SERVONO ?

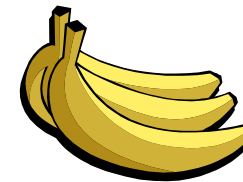
Forniscono energia (4 kcal/g)

DOVE SI TROVANO ?

Mono e disaccaridi = frutta, bevande, latte, miele, marmellata

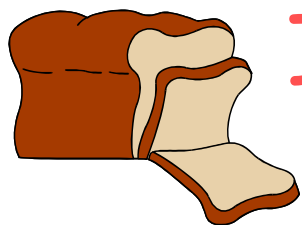
Oligosaccaridi = integratori energetici

Polisaccaridi = pasta, riso, pane, patate, riso



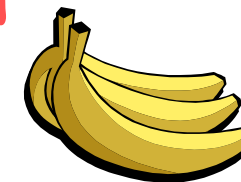
CARENZA Ipoglicemia = fine benzina = fine gita.

FABBISOGNO 55 - 60% fabbisogno energetico totale



I CARBOIDRATI E LO SPORT

L'INDICE GLICEMICO



Capacità di aumentare la glicemia dopo l'assunzione di 100 grammi di prodotto.

Zucchero 138
Patate arrosto 136
Miele 127

Pane 100
Riso 83
Banane 80

Spaghetti 66
Fruttosio 30
Maltodestrine 30-60



IPOGLICEMIA REATTIVA

Assunzione zuccheri semplici



Rapido assorbimento e aumento glicemia



Iper-produzione di Insulina



Sequestro zuccheri dal sangue



Crisi di fame



Ipoglicemia



I CARBOIDRATI E LO SPORT

COSA OFFRE IL MERCATO

MALTODESTRINE

Prodotto industriale ottenuto attraverso la conversione enzimatica dell'amido di mais.

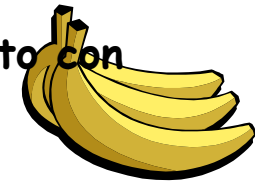
(+) Insapori, rapidamente assimilabili, non producono ipoglicemia reattiva

FRUTTOSIO

Estratto dalla frutta o per idrolisi del saccarosio

(-) **Dolce**

(+) Rapidamente assimilabile, non produce ipoglicemia reattiva se assunto con moderazione



GLUCOSIO / SACCAROSIO

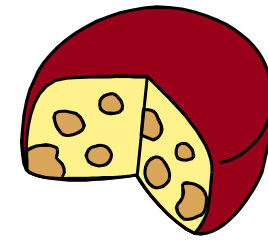
Estratto da mais (glucosio) barbabietola/canna (saccarosio)

(-) **produce ipoglicemia reattiva, dolce**

(+) rapidamente assimilabile

UN BUON INTEGRATORE ENERGETICO è a base di maltodestrine e fruttosio (20%), se liquido è isotonico o leggermente ipotonico, meglio con aggiunta di sali (il sodio è un trasportatore di glucosio), gustoso, economico.

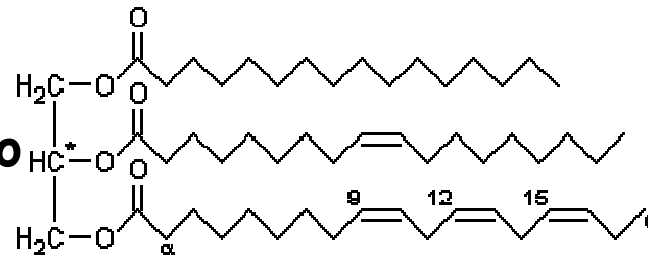
ALIMENTI ENERGETICI: i GRASSI



COSA SONO ?

Acidi grassi legati fra loro

COSA SERVONO ?



Forniscono energia (9Kcal/gr)

Veicolano molte vitamine (A,D,K,E,F), e alcuni contengono gli acidi grassi essenziali (omega6,omega3).

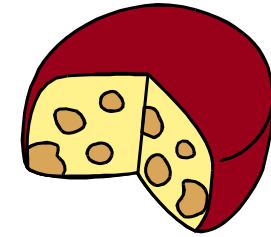
DOVE SI TROVANO ?

Formaggio, Panna, Burro, Salumi, Olio.

CARENZA Ipovitaminosi

FABBISOGNO 20-30 % fabbisogno energetico totale

I GRASSI E LO SPORT



ALTO RENDIMENTO ENERGETICO

Grassi 9.2 kcal/g vs Carboidrati 3.8 kcal/g

IMMAGAZZINAMENTO PIU' EFFICACE E ABBONDANTE

Tessuto adiposo 110.000 kcal

Proteine muscolari 24.000 kcal

Glicogeno muscolare 1.500 kcal

Preferiti in sforzi prolungati → + scorte + energia

TEMPI DI DIGESTIONE LUNGI + APPORTO DI OSSIGENO

Richiamo di sangue allo stomaco, minor apporto di ossigeno ai muscoli, calo rendimento. LONTANO DALL'ATTIVITA' FISICA, meglio il giorno prima.

MCT (Trigliceridi a media catena, da olio di cocco)

- rapida digestione
- rapido utilizzo nel metabolismo aerobico
- antagonisti del catabolismo (come AA ramificati)

ACQUA E SALI MINERALI

CONSUMI:

normale attività
(urina, feci, espirazione)



Acqua 2,5 litri /giorno

4 grammi Sodio

2 grammi Potassio

in montagna sotto sforzo
supponiamo un'escursione di 8h
(+ sudore)



Acqua 3-4 litri

Sali minerali 10-20 gr.

SCARSO APPORTO:

affaticamento
crampi muscolari
congelamento (aumento viscosità del sangue)

Acqua = 60% corpo

perdita - 1 % = Stimolo della Sete

perdita - 2 % = calo 20% efficienza muscolare

ACQUA E SALI MINERALI

Il concetto di isosmosi è riferito all'osmolarità del plasma (280 mOsm).

Isotonico = 280 mOsm

Ipotonico < 280 mOsm

Iperotonico > 280 mOsm

Durante lo sforzo fisico perdo + acqua che sali quindi l'osmolarità aumenta

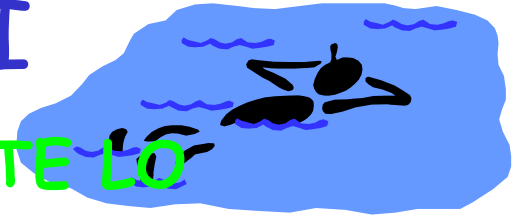
Gli elettroliti più importanti x la reintegrazione sono nell'ordine:

sodio, cloro (facili da trovare, NaCl)

potassio, magnesio (eccitabilità membrana fibre muscolari e contrazione muscolare, crampi)

ACQUA E SALI MINERALI

LA BEVANDA IDEALE PRIMA E DURANTE LO SFORZO:



Bevanda ipotonica

Bevanda isotonica diluita $2/3 - 1/2$

Il Beverone: 1 arancia o 2 limoni o succo di frutta

+ punta di cucchiaino di sale da cucina + acqua a 1 litro

Fresca (10°C , evitare bevande ghiacciate) e gustosa.

Consumo 1 litro per un totale di 3-4 litri nel giorno

LA BEVANDA IDEALE DOPO LO SFORZO:

Bevande isotoniche o ipertoniche con maltodestrine, fruttosio, sali in forma di aspartati o gluconati = ripristinano glicogeno e sali persi

COSA NON FARE

Bere Acqua

contenuto in sali quasi nullo, assorbimento lento, gonfiore stomaco

Assumere pastiglie farmaceutiche

alti dosaggi elettroliti (es. Mg o K) non utili, assorbimento lento, studiati per i lungo degenti.

REPETITA IUVANT

LA SERA PRIMA: Carico di energia e sali minerali

Pastasciutta, Riso, Grassi vegetali, Verdura fresca e cotta, Frutta

LA COLAZIONE: Carico di carboidrati e sali minerali

Succo d'arancia, yogurt, cereali vari (avena, corn flakes, muesli). Bere almeno 1/2 litro di bevanda ipotonica.

DURANTE LA GITA: Reintegrare regolarmente sali minerali persi con la sudorazione, vitamine apportando sufficienti quantitativi di zuccheri per mantenere costante la glicemia.

Bere ogni 30 minuti bevande ipotoniche di sali, maltodestrine e vitamine.

Assumere ogni ora alimenti enegetici (barrette, pane, soluzioni concentrate di maltodestrine e fruttosio, **NO ZUCCHERO, MIELE, SALUMI, FORMAGGI**)

DOPO LA GITA: Recuperare energia, sali e proteine perse durante lo sforzo

Evitare il catabolismo muscolare

Bere bevande iso-ipertoniche di zuccheri e sali

Assumere carboidrati complessi per ripristinare le riserve enegetiche

Assumere proteine ad alto valore biologico, aminoacidi ramificati, Vit. B6 (Carne, uova, cereali, pesce) Pastasciutta condita con olio e sugo, Verdura fresca e cotta, Frutta



CARBING UP



HYDRO-GLICO CONTROL



RESERVE-BACK