



# Elementi di scienza dell'alimentazione applicata allo sport

*Dr. Augusto Barone*

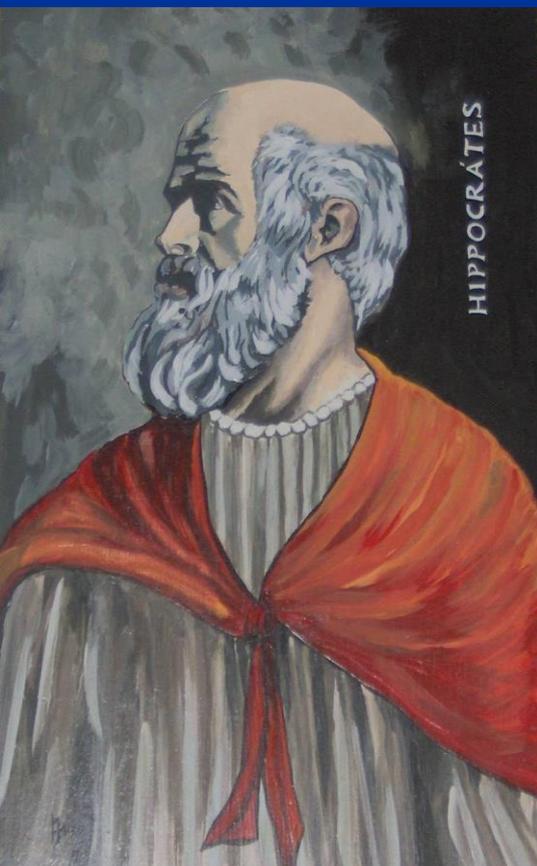
Medico dello Sport

Servizio di Medicina dello Sport ASL Napoli 1

SRdS Coni - Campania

“Fa che il cibo sia la tua medicina  
e che la medicina sia il tuo cibo”

Ippocrate



# Dall'uomo preistorico all'uomo moderno



Il ragazzo deve mangiare di tutto.  
4 – 5 pasti per evitare ulteriori consumi.  
Modalità di preparazione.  
Contestualizzazione dell'alimentazione





Alimentazione adeguata  
Timing nutrizionale



quando e cosa mangiare



attività fisica praticata

# Problemi programmazione regime dietetico

Alimentazione disordinata

Interventi inopportuni condizionanti l'alimentazione

(problemi endocrini, pH ematico,

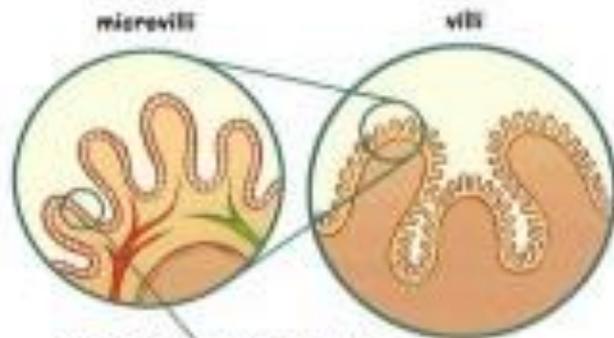
Peso corporeo (ideale, forma, reale, categoria)

Motivazione

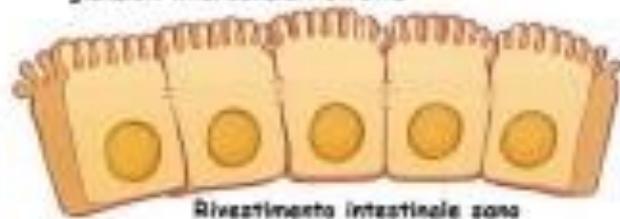
# LEAKY GUT SYNDROME

- Intolleranze alimentari
- Farmaci antinfiammatori
- Antibiotici
- Candida
- Alcol e Stress

Perdita della continuità del rivestimento intestinale



giunzioni intercellulari strette



Rivestimento intestinale sano

Giunture intercellulari compromesse



flusso sanguigno



sistema immunitario

Intolleranze alimentari multiple

Assorbimento improprio con produzione di IgG

**LEAKY GUT**  
Intestino infiammato con fuoriuscita di sostanze nutritive e di rifiuto che stimolano la produzione di altre IgG

Inflammatione dovuta agli immunocomplessi che si depositano nel tessuto intestinale

# Composizione corporea

Massa grassa (FM), Massa Magra (FFM).

Volume liquidi

Costruzione tissutale

# Composizione corporea

Plicometria (normogramma di Jackson)

Valori antropometrici

Bioimpedenzometria

Ecografia

Risonanza

# Fabbisogno energetico totale giornaliero

Metabolismo basale

Termoregolazione (termogenesi indotta dalla dieta)

Spesa energetica per attività occupazionale

Spesa energetica per vita di relazione

Attività fisica o sportiva

# Fabbisogno energetico totale giornaliero

## Unità di misura della energia

**Caloria:** energia necessaria per innalzare di  $1^{\circ}\text{C}$  la temperatura di 1 gr di acqua distillata alla pressione di 1 Atm.

**Kcaloria:** energia necessaria per innalzare di  $1^{\circ}\text{C}$  la temperatura di 1 Kg di acqua distillata alla pressione di 1 Atm.

# Fabbisogno energetico totale giornaliero

Cicli ormonali: Insulina, glucagone, cortisolo

Indice Glicemico: esprime la velocità con cui un alimento che contenga 50 gr. di carboidrati innalza la glicemia.

Carico Glicemico: quantità (gr) di carboidrati contenuti in 100 gr. di un alimento

(IG dell' alimento x il contenuto in CHO diviso per 100)

# Fabbisogno energetico totale giornaliero

**Indice Insulinemico:** capacità di un alimento di indurre  
la stimolazione pancreatica di insulina

**Carico Insulinemico:** determina l'impatto di un alimento  
sulla produzione di insulina ed è in relazione allo II  
(valore dello II  $\times$  il potere calorico di una determinata  
porzione diviso 100)

# Calcolo fabbisogno energetico

Metabolismo basale (omeostasi termica compresa)

Formula:  $PT \times 20 \pm 15 \%$

# VALUTAZIONE DELLE CONDIZIONI DEL PESO IDEALE

/ P = PESO  
 S = STATURA

$$\text{♂} \quad P = S - 100 - \frac{S - 150}{4}$$

$$\text{♀} \quad P = S - 100 - \frac{S - 150}{2}$$

T.C.  $\frac{S \text{ (cm)}}{\text{CIRCONFERENZA POLSO (cm)}}$

\*  $\left\{ \begin{array}{l} P \rightarrow \\ H \rightarrow \\ G \rightarrow \end{array} \right.$

♂  
 > 10.4  
 9.6 - 10.4  
 < 9.6

♀  
 > 11  
 10.1 - 11  
 < 10.1

$$\text{I.M.C.} = \frac{\text{PESO CORPOREO (kg)}}{\text{STATURA}^2 \text{ (in mt)}} = \text{B.M.I.}$$

$$\text{I.M.C.} = \frac{\text{PESO CORPOREO (Kg)}}{\text{STATURA}^2 \text{ (in mt)}} = \text{B.M.I.}$$

Si ricordano i valori di

MAGREZZA	< 20
PESO NORMALE	(20-25)
OBESITÀ LIEVE	(25-30)
" MEDIA	(>30 < 40)
" GRAVE	(>40)

B.M.I. NORMATOGRAMMA

# Calcolo fabbisogno energetico

Spesa energetica per attività occupazionale

(lavoro leggero, lavoro pesante)

Tabelle esplicative (calorie/peso corporeo/ora)

Spesa energetica per vita di relazione

Circa 300 Kcal/die

# Calcolo fabbisogno energetico

Attività fisica o sportiva

Tabelle LAF

# Nutrienti o principi alimentari

## Macronutrienti

Glucidi o carboidrati

Proteine

Lipidi o grassi

## Micronutrienti

Vitamine

Sali minerali



# Nutrienti o principi alimentari

Acqua

Alcool

Fibre:

**Solubili:** pectina, inulina, betaglucani, etc

assorbire acqua e fermentare nell'intestino  
per nutrire la flora batterica (mela)

**Insolubili:** cellulosa, cere, alcuni amidi

aumentano la velocità di transito e non  
vengono digerite

# Nutrienti o principi alimentari

## Macronutrienti

Energetici (dotati di potere calorico)

Glucidi o carboidrati 4 Kcal/grammo

Proteine 4 Kcal/grammo

Lipidi o grassi 9 Kcal/grammo

# Nutrienti o principi alimentari

## Micronutrienti

Vitamine

Sali minerali

Acqua

Alcool      7 Kcal/grammo

# Nutrienti o principi alimentari

## Macronutrienti

Glucidi o carboidrati:

semplici (mono - disaccaridi)

complessi (oligo - polisaccaridi)

55 – 60 % apporto calorico

funzionamento SNC

Insulinici / non insulinici

# Nutrienti o principi alimentari

## Macronutrienti

Lipidi o grassi:

A. grassi saturi

A. grassi polinsaturi

25 -30 % apporto calorico

# Nutrienti o principi alimentari

## Macronutrienti

Proteine:

composti aminoacidici

funzione strutturale, enzimatica, ormonale

funzione energetica (neoglicogenesi)

Aa essenziali (reonina, valina, leucina,

isoleucina, metionina, fenilalanina,

istidina, triptofano, lisina, arginina)

10 - 15 % delle calorie totali

valore biologico

# Nutrienti o principi alimentari

## Micronutrienti

Vitamine:

Idrosolubili

Liposolubili (A, D, E, K,)

Introdotte con alimenti /

sintetizzate nell' intestino

# Nutrienti o principi alimentari

## Micronutrienti

Sali minerali:

sodio, potassio, magnesio, calcio, cloro,  
fosforo, ferro, zinco, rame, iodio, cromo,  
selenio, cobalto, manganese

5 % del peso corporeo

equilibrio idroelettrolitico

metabolismo osseo

sistema neuromuscolare

# Nutrienti o principi alimentari

Acqua:

2/3 del peso corporeo

Intracellulare (30 – 40 % peso corporeo)

Extracellulare (fluidi organici

22 % del peso corporeo)

Introdotta come tale o con alimenti /

processi di combustione



# Alimentazione e allenamento

## Suddivisione dei pasti nella giornata (timing)

Colazione

Spuntino

Pasto preallenamento

Razione di recupero

Pasto post-allenamento

# Alimentazione e allenamento

Colazione

Spuntino

frutta acidula, zuccherina, farinosa, oleosa

Pasto preallenamento

discreto carico di carboidrati a basso IG

(riso, patate, legumi)

a distanza 2 – 3 h. dall'allenamento

associata quota proteica

incremento razione giornaliera di vitamine

(B1, B2, B12, Vit. C, PP)

a fine pasto ananas o mela

# Alimentazione e allenamento

Durante esercizio

Razione di recupero

carboidrati a alto IG con piccola quota proteica

15 – 30 minuti

Pasto post-allenamento

# Alimentazione e gara

Pre – gara:

Più pasti:

carboidrati semplici e complessi

liquidi

proteine

evitare grassi

Razione di attesa (stress)

Durante gara

zuccheri semplici (bevande)

Razione di recupero

# Alimentazione e gara

Post – gara:

Più pasti:

risintesi glicogeno

(carboidrati semplici e complessi)

liquidi

proteine

correzione acidosi metabolica

# Alimentazione e integrazione

Quando

Differenze tra integrazione  
e reintegrazione

Quale

Rhodiola (lipasi, adattogena nello stress)

Esperidina (agrumi) vasoprotettore

Resveratrolo

Omega 3 - 6





L'insegnante che è  
davvero saggio  
non ti offre di entrare  
nella casa della sua saggezza,  
ma piuttosto ti conduce  
alla soglia della tua mente.

(Kahlil Gibran)