CL Dietistica AA 2016-17

Corso a Scelta:

Fisiopatologia e Clinica della Malnutrizione

Modulo Gastroenterologia

ASPETTI GASTROENTEROLOGICI COLLEGATI ALLA MALNUTRIZIONE

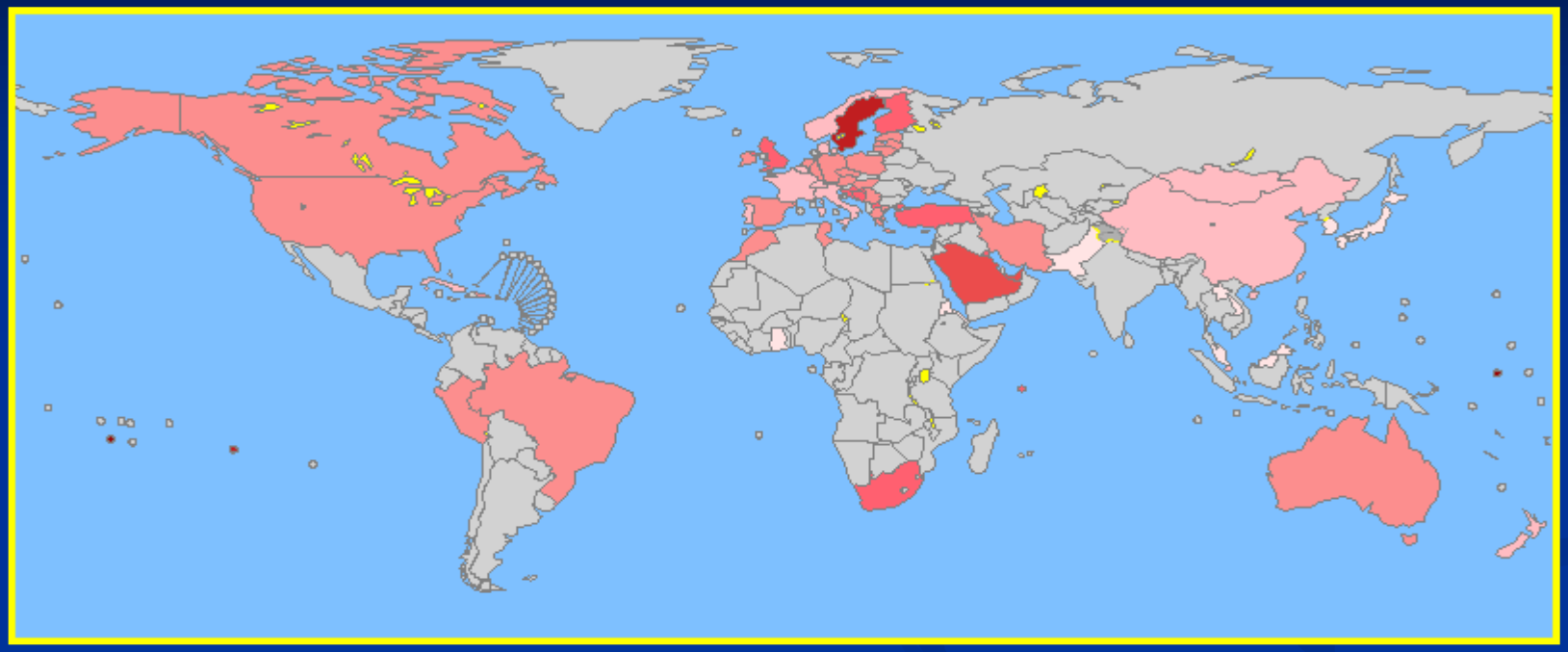
OBESITÀ: DEFINIZIONE E CLASSIFICAZIONE

Condizione clinica caratterizzata da un eccesso di peso corporeo secondario ad un accumulo di tessuto adiposo in misura tale da influire negativamente sullo stato di salute.

	BMI (kg/m²)	CLASSE OBESITÀ
Sottopeso	< 18.5	
Normale	18.5-24.9	
Sovrappeso	25-29.9	
Obesità	30-34.9	Obesità di grado I obesità lieve
	35-39.9	Obesità di grado II obesità moderata
	≥40	Obesità di grado III obesità grave

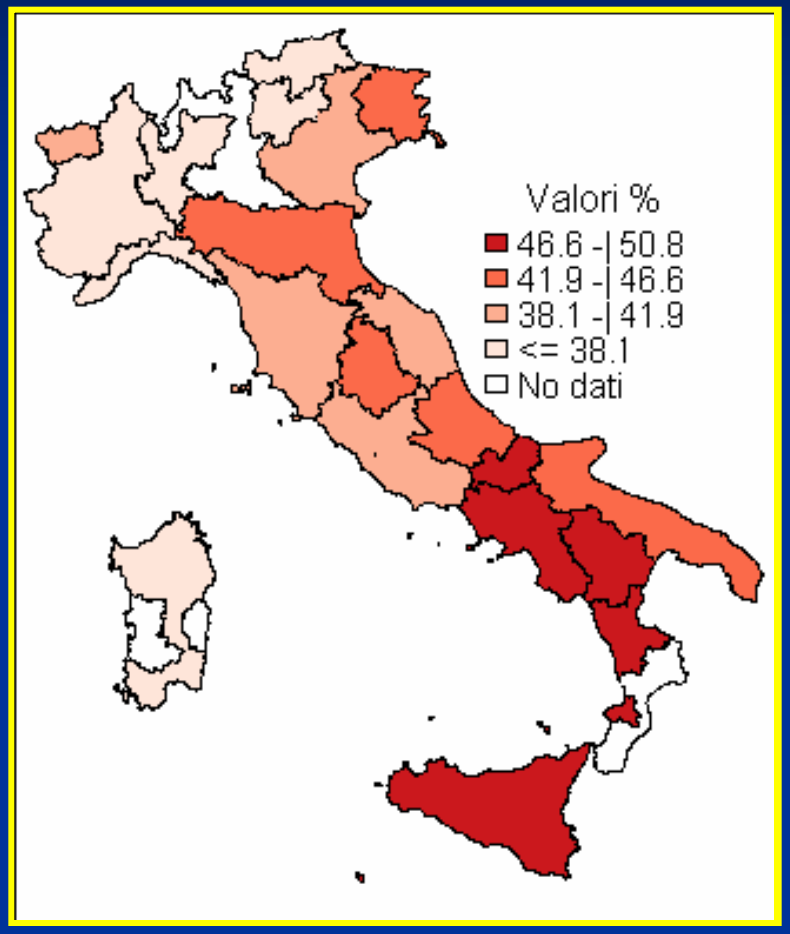
International Obesity Task Force (2005)

OBESITÀ: EPIDEMIOLOGIA

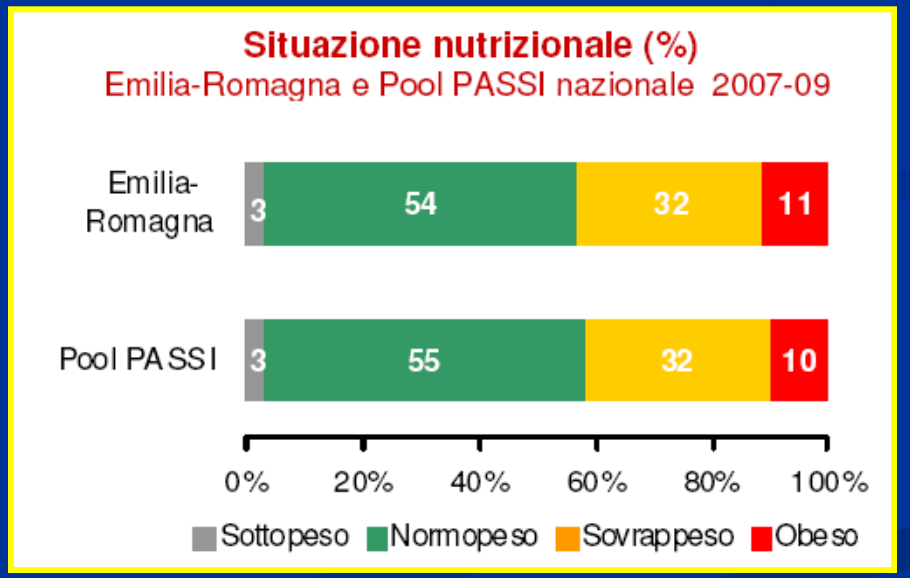


Prevalenza dell'obesità (BMI>30Kg/m ^{2}) nel mondo (OMS 2002).

OBESITÀ: EPIDEMIOLOGIA



Persone in eccesso ponderale (%)

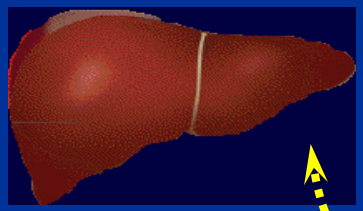


Pool P.A.S.S.I. 2009

IR: Conseguenze Metaboliche

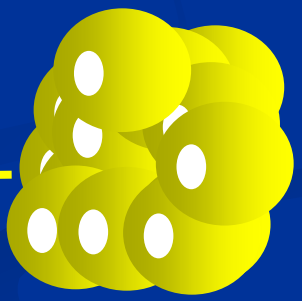
Ridotta utilizzazione
di glucosio

Aumento della
produzione epatica
di glucosio



Ridotta inibizione
della lipolisi

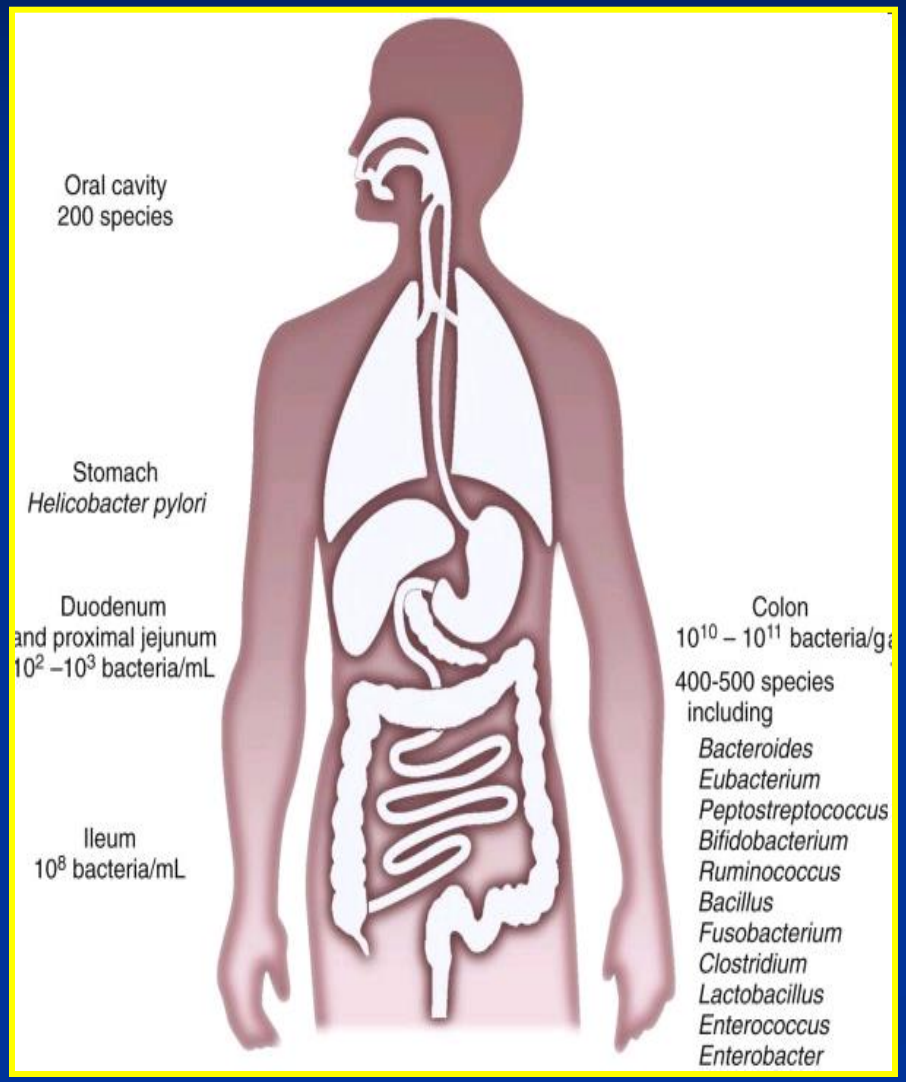
↑ FFA



Insulina

Iperinsulinemia compensatoria
con progressivo esaurimento
celllule β

LA MICROFLORA GASTRO-INTESTINALE



Stomaco e Duodeno
(10^2 - 10^3 CFU/ml)
Lactobacilli
Helicobacter pylori

Digiuno e Ileo
(10^4 - 10^8 CFU/ml)
Lactobacilli
Enterobacter
Bacteroides
Bifidobacter

Colon
(10^{10} – 10^{12} CFU/ml)
Bacteroides
Bifidobacter
Clostridium
Enterococchi
Ruminococcus
Stafilococchi
Proteus… + di 500 specie!

Funzioni della microflora intestinale

- Fermentazione di polisaccaridi di origine vegetale
- Assorbimento degli acidi grassi a catena corta
- Produzione gas intestinali
- Sintesi di folati, vitamina B e vitamina K
- Protezione da agenti patogeni (es.Clostridi)
- Sviluppo epiteliale intestinale (funzione trofica)
- Metabolismo degli acidi biliari
- Deconiugazione della bilirubina
- Conversione di profarmaci in metaboliti attivi

Composizione della microflora intestinale

Firmicutes (51%) ***Bacteroides (48%)***

Producono butirrato attraverso la metabolizzazione dei carboidrati complessi

Idrolizzano polisaccaridi altrimenti indigeribili (fino al 15% dell'introito calorico)

Ekberg et al. 2005

Gli individui obesi hanno percentuali inferiori di *Bacteroides* e maggiori di *Firmicutes* se comparati con individui normopeso

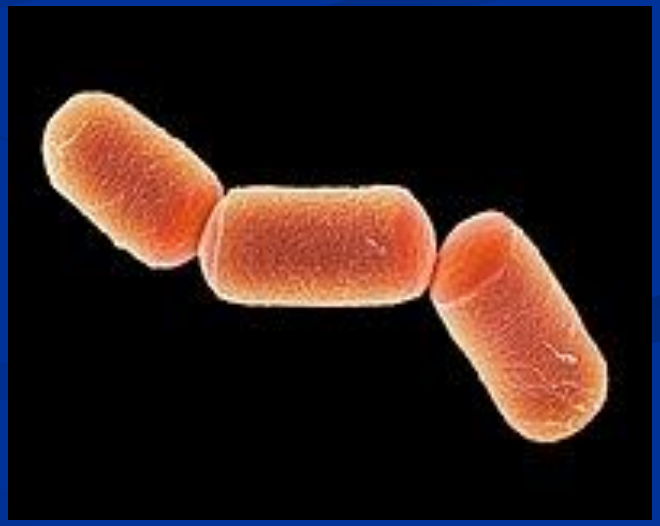
Ley et al. 2006

Composizione della microflora intestinale

Methanobrevibacter Smithii (Archaea sp.)

Converte l'idrogeno prodotto dalla digestione degli amidi in metano

Migliore efficienza nella produzione di butirrato e nell'estrazione energetica



Rychlik et al. 2000

Microflora e allattamento

Neonato alla nascita: intestino sterile

ALLATTAMENTO

Latte materno:
Bifidobatteri

Latte artificiale:
Bacteroidi
Clostridi

Dopo lo svezzamento: diversificazione della microflora

Nell'adulto: complessa e abbondante microflora

Alterazioni della microflora

- Dieta
- Stile di vita moderno
- Farmaci (antibiotici)
- Patogeni infettivi
- Chirurgia intestinale

Possono alterare
transitoriamente
la composizione della flora

STUDIO DEL MICROBIOTA INTESTINALE

Test diretto

- Aspirazione diretta contenuto digiunale

Intubazione duodeno-digiunale

Valutazione solo tratti prossimali ileo

Test indiretti

- H_2 e CH_4 Breath Test glucosio
- H_2 e CH_4 Breath Test lattulosio

Meno fastidiosi

Esplorano porzioni maggiori

H_2 e CH_4 Breath Test al lattulosio

- **Test non invasivo e di semplice esecuzione per la diagnosi di dismicrobismo intestinale.**
- **Il principio sul quale si basa il Breath Test consiste nell'aumento dei livelli di escrezione respiratoria di H_2 e/o CH_4 in seguito alla fermentazione glucidica operata dalla flora batterica intestinale.**

Gas cromatografo utilizzato per il test

Quintron BreathTracker™ DP Digital Microlyzer

H_2 e CH_4 Breath Test al lattulosio

☞ Preparazione del paziente

Nelle ultime 4 settimane

- Non bisogna eseguire Colonscopia, Clisma opaco
- Non usare lassativi

Nelle ultime 2 settimane

- Non usare antibiotici, IPP, procinetici

Il giorno precedente

- Escludere dalla dieta pane, pasta, frutta, verdura
- Cibi permessi: riso, carne o pesce

Il giorno dell'esame

- Essere a digiuno
- Evitare il fumo prima e durante l'esecuzione del test

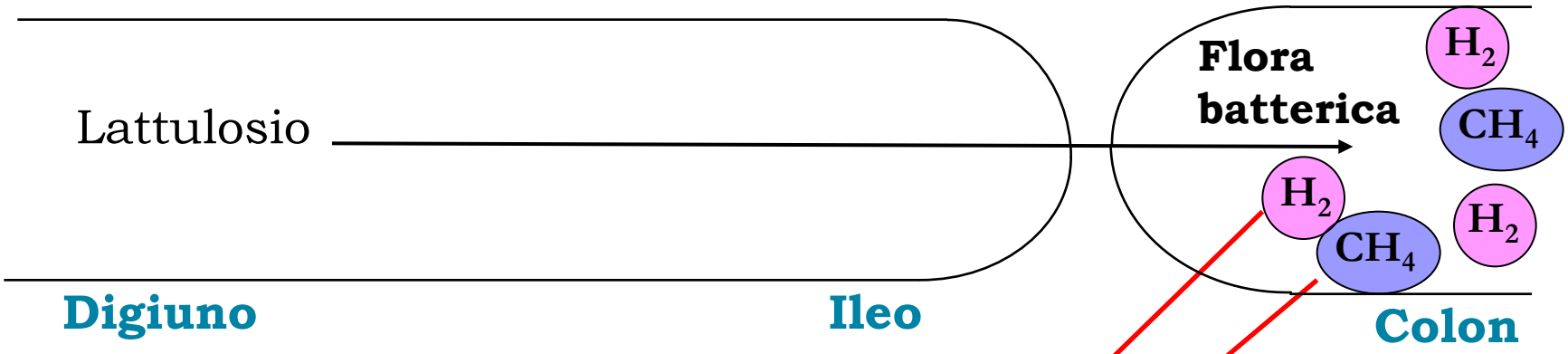
H_2 e CH_4 Breath Test al lattulosio

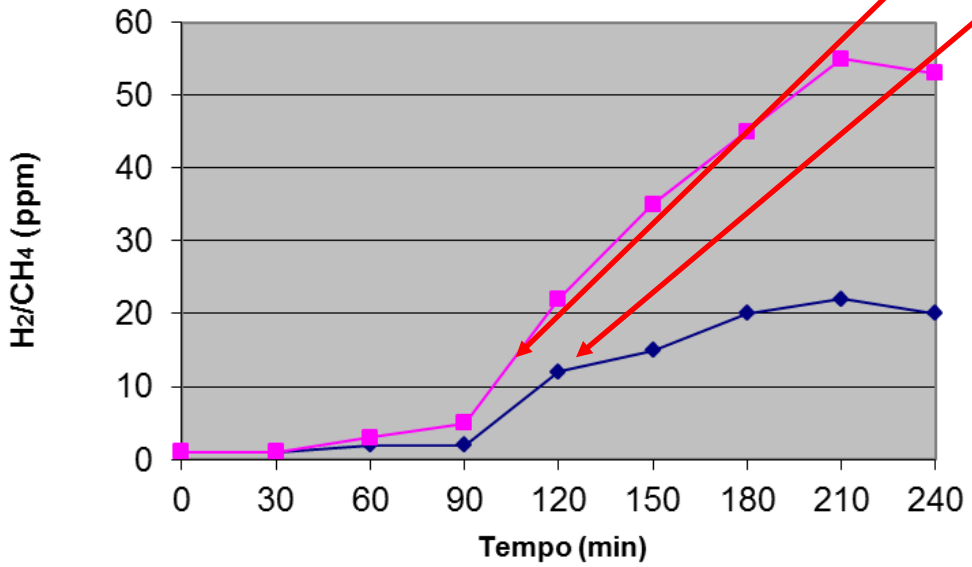
Esecuzione del test

- t = 0’ espirazione di controllo per ottenere valore basale
- Assunzione di 10 g di lattulosio in 250 ml di acqua
- Lettura dell’espirato ogni 30 minuti

- Prelievo, mediante una comune siringa da 50 cc, di un campione d’aria di circa 30 cc e successiva analisi mediante gascromatografo

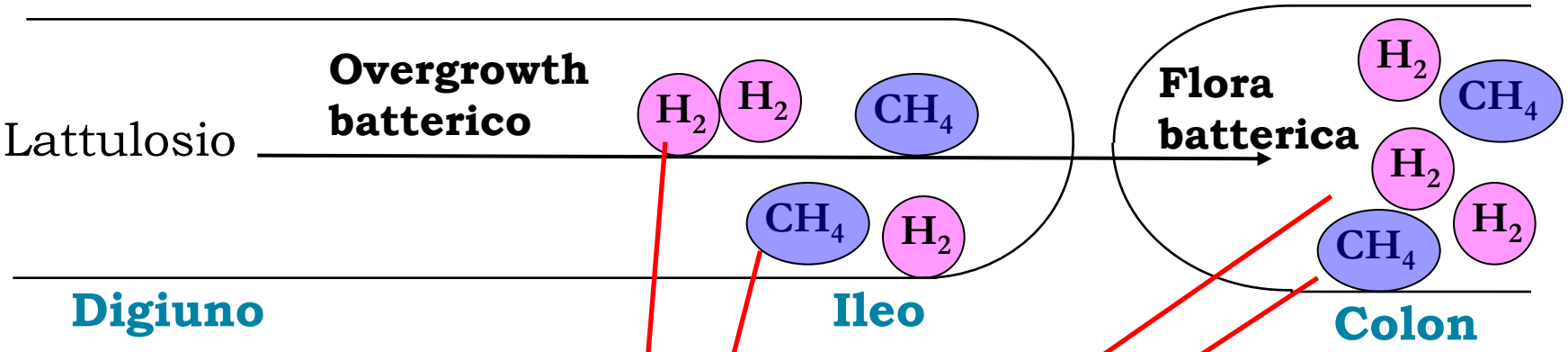
INTERPRETAZIONE DEI DATI

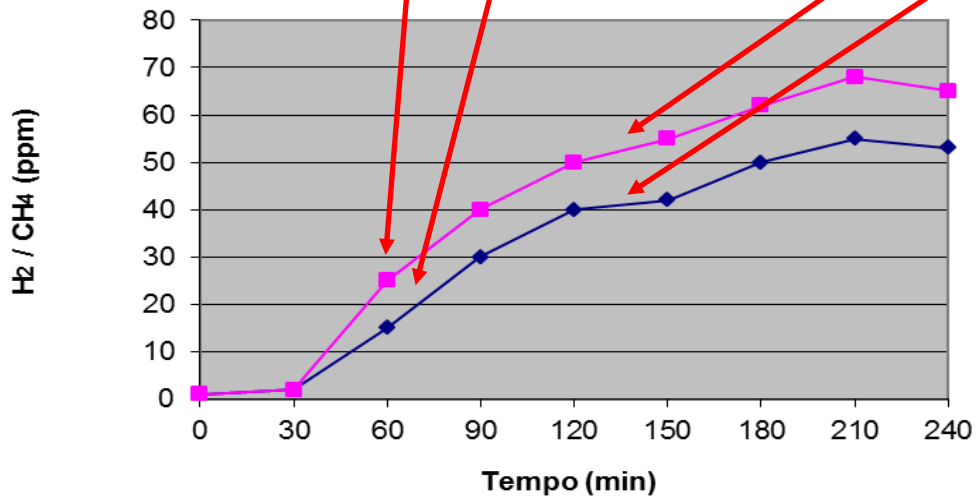




Negativo

INTERPRETAZIONE DEI DATI

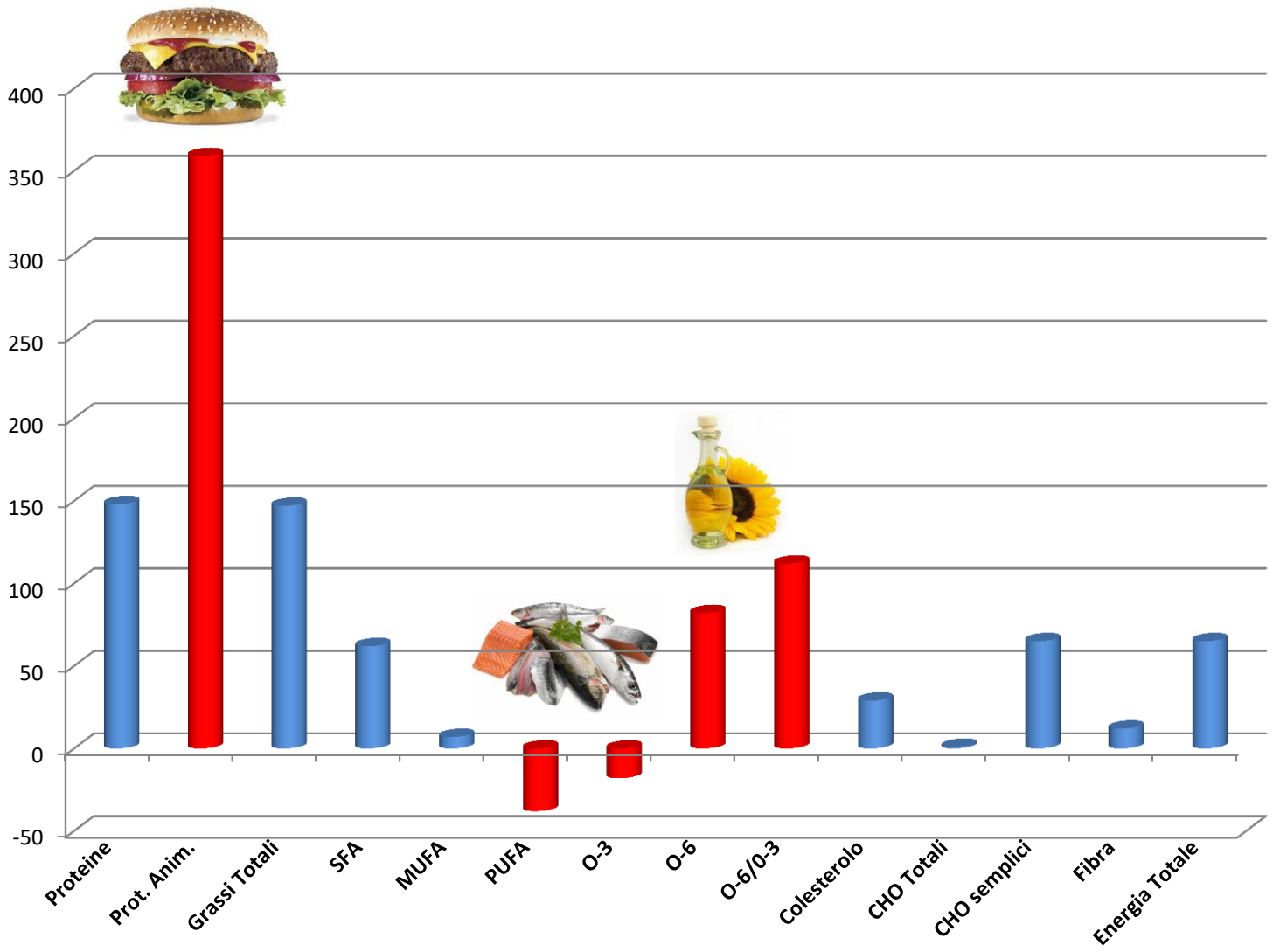




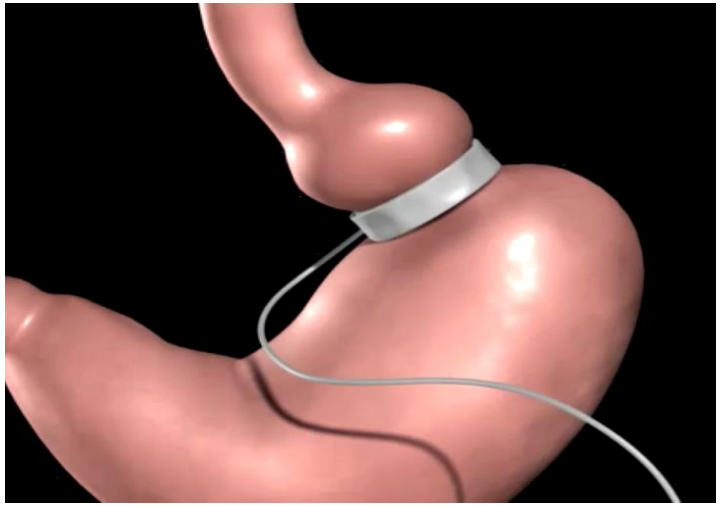
Positivo

Obesità, apparato digerente e ruolo dei nutrienti. Studio su 98 pazienti obesi sottoposti a trattamento endoscopico bariatrico.

Introito di Nutrienti and Energia	Unità	LARN	Tutti N = 98 (a)	età ≤ 35 aa n = 25 (b)	età >35, ≤45 y n = 39 (c)	età > 45 y n = 34 (d)
Proteine	g	65.9 ± 7.56	149.6 ± 37.4	148.9 ± 40.5	155.3 ± 41.6	143.7 ± 29.0
Proteine Animali	g	22.0 ± 2.52	90.4 ± 34.7	88.7 ± 36.6	93.5 ± 40.0	88.2 ± 26.5
Grassi Totali	g	64.3 ± 9.7	143.2 ± 40.5	143.2 ± 32.7	150.7 ± 49.6	134.6 ± 33.1
Grassi Saturi (SFA)	g	25.7 ± 3.9	25.3 ± 10.7	25.3 ± 12.5	24.8 ± 11.3	25.0 ± 8.9
Grassi Monoinsaturi (MUFA)	g	51.5 ± 7.8	50.7 ± 13.7	47.9 ± 14.8	52.6 ± 16.0	50.7 ± 8.4
Grassi Polinsaturi (PUFA)	g	18.0 ± 2.7	11.8 ± 5.1	17.8 ± 2.9	11.5 ± 6.0	10.1 ± 3.3
Acido α-Linolenico (ω-3)	g	1.3 ± 0.2	1.91 ± 2.6	3.0 ± 3.5	2.0 ± 2.9	1.01 ± 0.3
Acido Linoleico (ω-6)	g	5.1 ± 0.8	9.1 ± 4.4	9.9 ± 4.6	9.4 ± 5.3	8.1 ± 2.6
ω-6/ω-3		4.0	8.0 ± 3.7	7.0 ± 4.4	8.1 ± 3.7	8.5 ± 2.8
Colesterolo	mg	< 300	367 ± 203	378 ± 228	402 ± 236	319 ± 124
Carboidrati Totali	g	392.7 ± 63.9	494.0 ± 124.6	489.0 ± 93.3	526.0 ± 152.4	460.8 ± 100.9
Carboidrati Semplici	g	74.1 ± 11.2	139.5 ± 66.0	139.0 ± 49.0	155.5 ± 83.5	121.5 ± 48.8
Fibra Alimentare	g	30	28.6 ± 11.0	27.3 ± 9.2	28.8 ± 12.7	29.2 ± 10.3
Proteine Energia	Kcal	264 ± 30	599 ± 149	595 ± 162	623 ± 164	575 ± 116
Grassi Energia	Kcal	578 ± 88	1290 ± 363	1288 ± 289	1359 ± 442	1211 ± 298
Carboidrati Energia	Kcal	1472 ± 240	1855 ± 465	1833 ± 350	1878 ± 566	1449 ± 259
Totale Energia	Kcal	2307 ± 337	3761 ± 783	3722 ± 638	3982 ± 935	2280 ± 379

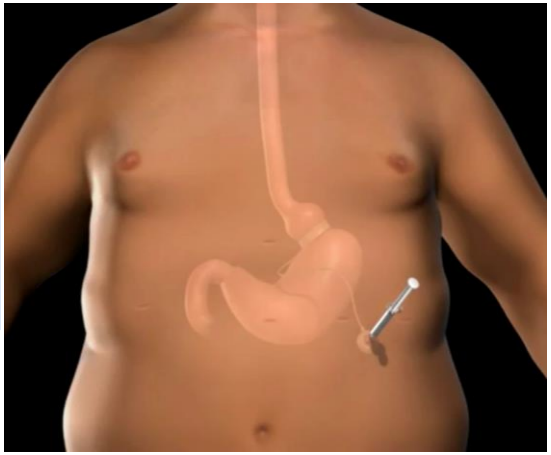

400
350
300
250
200
150
100
50
0
-50
Proteine
Prot. Anim.
Grassi Totali
SFA
MUFA
PUFA
O-3
O-6
O-6/O-3
Colesterolo
CHO Totali
CHO semplici
Fibra
Energia Totale

OBESITÀ : TERAPIA



Terapia bariatrica

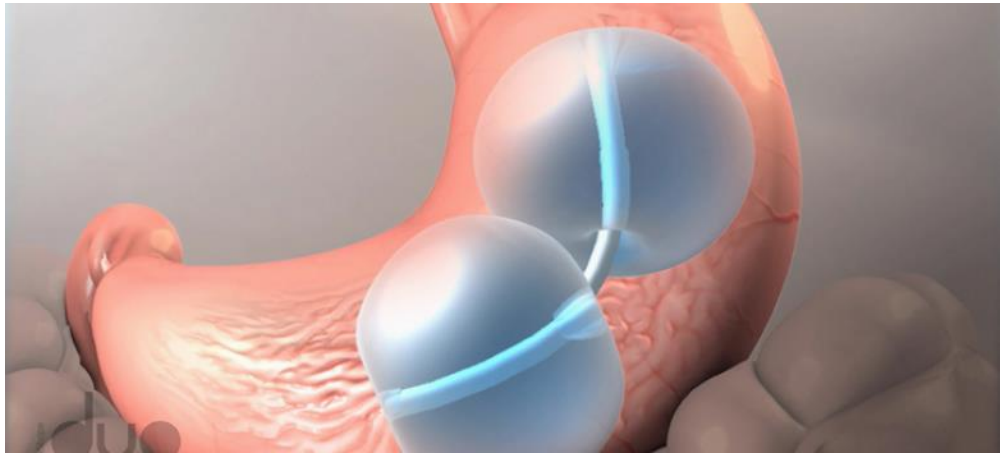
Bendaggio gastrico regolabile ad inserimento laparoscopico



B.I.B. (Bioenterics ®)

Adjustable Balloon (Spatz®)

BAG (Heliosphere®)

ATIIP (EndogAst®)

Duo (Reshape®)