

**ALIMENTAZIONE, INTEGRAZIONE ED  
ALLENAMENTO  
PER LA SALUTE, LA FORMA E LA LONGEVITA'**



**prof. Roberto Calcagno  
p.t. Enrico Caforio**

# I nutrienti

- A) Macronutrienti ( che bruciando producono calore: glucidi, protidi, lipidi)
- B) Micronutrienti (che non producono calore: vitamine Sali minerali)
- C) Acqua ( la maggior componente del corpo umano)

# Il primo grande inganno: la caloria



# Il secondo grande inganno: la bilancia



# Endocrinologia della nutrizione

Influenza dei macronutrienti sugli ormoni

Ormoni endogeni = molto più potenti dei  
farmaci

Carboidrati > insulina = ormone di accumulo

Proteine > glucagone = ormone di mobilizzo

Lipidi > eicosanoidi = superormoni

Bisogna mantenere questi 3 ormoni in una zona  
terapeutica di salute

# Glucidi o carboidrati (idrati di carbonio)

sostanze ternarie = C – H – O  
4 kcal. X g.

- A) Monosaccaridi o monosi – formati da 1 molecola = glucosio o destrosio – fruttosio (unità strutturali semplici, non scindibili per idrolisi). Il glucosio è lo zucchero fisiologico per eccellenza.
- B) Disaccaridi – formati da 2 molecole =  
Lattosio (glucosio + galattosio)  
Maltosio (glucosio + glucosio)  
Saccarosio (glucosio + fruttosio)
- C) Oligosaccaridi = fino a 12 molecole di monosi
- D) Polisaccaridi = numerose molecole di monosi

# Funzione dei glucidi

- A) Energetica
- B) Di riserva
- C) Plastica o di sostegno
- D) Formazione dei mucopolisaccaridi
- C) Azione di risparmio proteico

# I meccanismi energetici

- Aerobico



- Anaerobico



# Alcuni organi hanno un bisogno primario di carboidrati

- Cervello = consuma fino al 20% del glucosio circolante
- Reni
- Globuli rossi o emazie

# La secrezione di insulina

- Un problema fondamentale per il controllo del peso corporeo e per la salute
- L'indice glicemico degli alimenti (G.i.)
- Il carico glicemico (G.L.)



**insulina**

trasformazione in grassi  
→ immagazzinamento

**Range glicemico**

**Gr 0,8 / 1 per 1 lt di plasma**

**glucagone**



# Le proteine

- Sostanze quaternarie = C – H – O – N  
( e in alcuni casi S e P)
- Dal greco Proteros o sostanze di primordine –  
funzione principale = plastica

# Quale apporto proteico?

- Kg. 80 – 20% di massa grassa = 16Kg.

64 Kg. di massa magra



- Kg. 80 – 5% di massa grassa = 4Kg.

76 Kg. di massa magra

Avranno lo stesso fabbisogno proteico?



# I grassi

- Una categoria di macronutrienti spesso, a torto, demonizzata



# Funzioni dei grassi

- Energetica
- Formazione delle membrane di rivestimento degli organi nobili
- Componenti primari del cervello e del midollo spinale
- Carrier per il trasporto delle vitamine liposolubili
- Produzione degli eicosanoidi

All'alba della vita furono gli  
eicosanoidi  
500 milioni di anni fa



# Cosa fanno gli eicosanoidi

## EICOSANOIDI BUONI

- Inibiscono l'aggregazione piastrinica
- vasodilatatori
- antinfiammatori
- controllano la proliferazione cellulare
- migliorano la funzione immunitaria

## EICOSANOIDI CATTIVI

- Favoriscono l'aggregazione piastrinica
- vasocostrittori
- favoriscono l'infiammazione
- aumentano la proliferazione cellulare
- sopprimono la funzione immunitaria

# Conseguenze del non adattamento agli alimenti

*Infiammazione cronica con:*

*Danni autoimmuni*

*Indebolimento del sistema immunitario*

*Problemi cardiovascolari*

*Diabete*

*Problemi articolari*

*Allergie*

*Intolleranze*

*Tumori*

*povertà di macro e micro nutrienti*

# Alterazione dell'equilibrio acido basico

- Il ph sanguigno è leggermente alcalino

Tra 7,35 e 7,45

- Le attività della vita di relazione, l'alimentazione, l'allenamento, lo stress tendono ad abbassarlo
- L'organismo ha la capacità di liberarsi delle scorie acide, entro certi limiti
- Le scorie non eliminate si depositano in particolari distretti, dando origine a vari problemi di salute

# Il soggetto allenato

- Ha una maggior capacità di liberarsi delle scorie acide, a condizione che:
- Dia all'organismo il giusto tempo di recupero
- Preveda dei periodi di scarico dell'intensità
- Si alimenti in modo corretto
- Beva molta acqua

# I MINERALI

- MINERALI  
ALCALINI

- Calcio
- Potassio
- Sodio
- magnesio

- MINERALI  
ACIDI

- Cloro
- Azoto
- Zolfo
- fosforo

# Patologie da alterazione dell'equilibrio acido basico

- Irritabilità.
- Stanchezza cronica
- Difficoltà di apprendimento
- Insonnia
- Dolori muscolari ed articolari
- Emicranie
- Disturbi gastrointestinali
- Alopecia
- Ansia
- Invecchiamento precoce
- cellulite
- Iperproduzione di cortisolo

# Malattie da alterazione dell'equilibrio acido basico

- I sintomi avanzati dell'acidità del corpo.
- osteoporosi
- Morbo di Chron
- Difficoltà di apprendimento
- Artrite reumatoide
- Leucemia e varie forme di cancro
- Schizofrenia
- Lupus
- Sclerosi multiple
- Tubercolosi
- Malattie da degenerazione cellulare

# GLI ALIMENTI

ALIMENTI ALCALINI	ALIMENTI ACIDI	ALIMENTI NEUTRI
Frutta e verdura, Frutta secca: mandorle, nocciole, uva Sesamo, Legumi, Latte, Yogurt magro, patate, Salsa di soia, acqua	Carne, pesce, Formaggi, albume d'uovo, Cereali, Grassi animali Caffè, tè, cioccolata, cacao,aceto, Alcolici , Condimenti, Spezie, Prodotti da forno di Zucchero raffinato, edulcoranti, pizza, Burro, Confetture, Fritti	Miele grezzo, Formaggio di capra, Grano saraceno , tuorlo d'uovo Riso , Tacchino, olio di oliva

# L'ALIMENTAZIONE DEL PRIMITIVO

- E' presumibile che i nostri antenati avessero un sistema di regolazione acido base perfetto, nutrendosi principalmente di verdura, frutta, semi oleosi e radici accompagnati, quando riuscivano a procurarseli, da carne e uova intere, utilizzando solo l'acqua come bevanda.

# Consigli pratici

- Fare una regolare attività fisica, senza stravolgersi e rispettando i giusti tempi di recupero
- Consumare abbondanti quantità di frutta e verdura, meglio se ad ogni pasto.
- Se non siete intolleranti consumate yogurt magro
- Bere molta acqua, almeno 40 ml per kg. Di massa magra o 30 ml. Per kg. Di peso corporeo
- Abituarsi a condire con salsa di soia e succo di limone, quest'ultimo può essere anche spremuto nell'acqua da bere
- Eliminare fritti e salse elaborate
- Utilizzare l'olio extravergine d'oliva crudo
- Limitare l'uso del caffè
- Riposare per un sufficiente numero di ore
- Evitare il fumo e l'alcol, forti acidificanti
- Cercare di evitare gli stress

# INTEGRATORI ALCALINIZZANTI

- Minerali alcalinizzanti
- Glutammina
- Beta alanina
- Omega 3

# QUALE FUTURO AVRANNO I NOSTRI BAMBINI?



# Attività fisica, dimagrimento e produzione ormonale



# Attività aerobica ed anaerobica

## ATTIVITA' AEROBICA

- tiene bassa la produzione di insulina
- utilizza i grassi come substrato energetico principale
- è fondamentale per la salute degli organi interni
- eleva l'Epoc per 3 – 6 ore

## ATTIVITA' ANAEROBICA LATTACIDA

- tiene bassa la glicemia
- Innalza la produzione endogena di testosterone e gh
- utilizza il glicogeno come substrato energetico
- aumenta la massa muscolare
- eleva l'Epoc per oltre 13 ore

-

# METABOLISMI ENERGETICI

TEMPO	METABOLISMO	INTENSITA'
Fino a 10''	ANAEROBICA ALATTACIDO	ALTA
Fino a 45''	ANAEROBICA LATTACIDA	MEDIO-ALTA
Fino a 4'	DIMINUZIONE ATT. ANAEROBICA LATTACIDA E AUMENTO ATT. AEROBICA	MEDIO-BASSA
Oltre 4'	PREVALE L'ATTIVITA' AEROBICA	BASSA

# METABOLISMO ANAEROBICO ALATTACIDO

- In assenza di ossigeno
- Senza produzione di acido lattico
- Potenza : elevata (60-100 kcal/min)
- Resistenza: minima (max 10")
- Recupero: circa 10"

# METABOLISMO ANAEROBICO LATTACIDO

- In assenza di ossigeno
- Con produzione di acido lattico (risultato della trasformazione tramite 10 reazioni causate da enzimi del glucosio muscolare)
- Potenza : inferiore all'anaerobico alattacido (50 kcal/min)
- Resistenza: fino a 45''
- Recupero: subordinato all'eliminazione dell'acido lattico
- L'acido lattico è causa di ipertrofia

# METABOLISMO AEROBICO

- La risintesi dell'ATP avviene ossidando entrambi i combustibili (carboidrati e grassi) tramite l'ossigeno come comburente
- Miscela variabile a seconda del fabbisogno di ossigeno
- Maggiore intensità utilizzo zuccheri perché più ricchi di ossigeno
- Minore intensità utilizzo grassi perché meno ricchi di O<sub>2</sub> ma più resistenti perché più ricchi di H

- Potenza: bassa (20 kcal/min)
- Resistenza: alta (a seconda di riserve di glicogeno e lipidi) ma dipendente dal grado di allenamento
- Recupero: Alto (36/48 ore)

# EPOC: Excess Post-exercise Oxygen Consumption

CONSUMO DI OSSIGENO NELLE ORE  
SUCCESSIVE ALL'ALLENAMENTO DOVUTO  
DAL RIPRISTINO DI:

- Scorte di glicogeno
- Metabolismo acido lattico
- Riassetto ormonale
- Abbassamento della temperatura interna

PAUSA



# PERCHE' LE DIETE DIMAGRANTI SPESSO FALLISCONO?

- si focalizza l'attenzione sul peso e non sulla composizione corporea
- si focalizza l'attenzione sulle calorie e non sulla composizione della dieta in nutrienti
- riducendo troppo le calorie rallenta il metabolismo
- anche quando si perde peso, in genere, non si impara un metodo, per cui, i kg. Persi vengono recuperati con gli interessi

# Ripartizione dei nutrienti consigliata dalle tre grandi correnti di pensiero

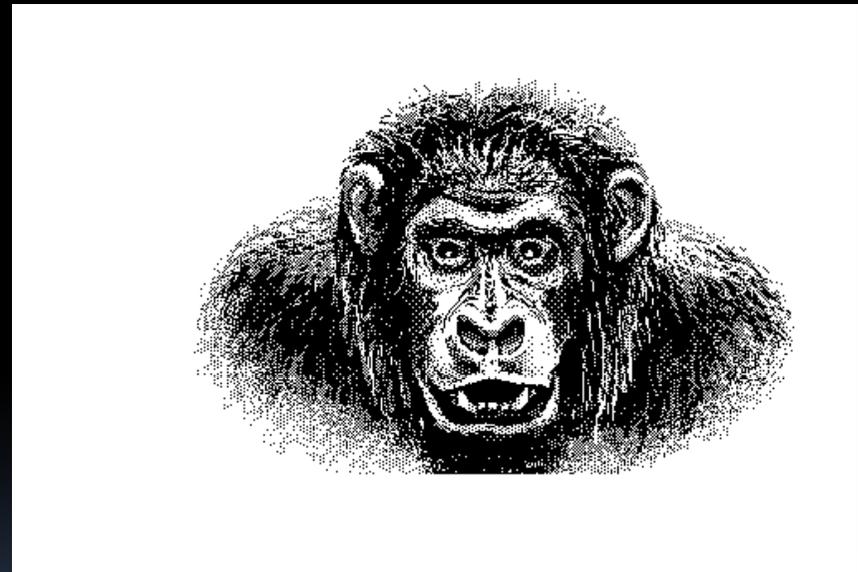
- L.A.R.N. = 55/60% carboidrati  
10/15% proteine  
30% grassi
- DIETA a ZONA = 40% carboidrati  
30% proteine  
30% grassi
- DIETE chetogeniche = Atkins, metabolica ecc.,  
caratterizzate da una bassa % di carboidrati

Chi ha ragione e chi torto?



# Il gruppo sanguigno

- Può avere un'importanza fondamentale per la scelta degli alimenti in rapporto agli obiettivi



# IPPOCRATE IV SECOLO A.C.

*Se fossimo in grado di fornire a ciascuno la giusta dose di nutrimento ed esercizio fisico, né in difetto né in eccesso, avremmo trovato la strada per la salute"*

**ESISTE AL MOMENTO  
UN'ALIMENTAZIONE CHE SI  
ADATTI BENE PER CHIUNQUE?**

*O meglio, esiste un tipo di alimentazione  
con la quale siamo sicuri di non creare  
problemi di salute o addirittura di  
migliorarla?*

**Benvenuti nella “zona”  
passaporto per la salute, l’efficienza  
psicofisica e la longevità**



Qual è il significato di alimentazione “a zona”?



# Che cosa è la zona

- Un'alimentazione nata per la salute
- Non è una dieta dimagrante
- Come ottimizza tutti i parametri ematici ottimizza il rapporto massa grassa massa magra.
- Un'ottima strategia anti invecchiamento
- Migliora la performance sportiva

**Acido linoleico (AL)**

Olio di borragine,  
Di enagra, di ribes nero,  
avena decorticata

Delta 6 desaturasi inibito  
Da età, acidi grassi trans,  
Infezioni, acido alfa linolenico (ALA)

**Acido gamma linolenico (GLA)**

**Acido diomogammalinolenico (DGLA)**

Delta 5 desaturasi inibito dal glucagone  
e dall'EPA, attivato dall'insulina

**Acido arachidonico (AA)**

**Eicosanoidi buoni**

**Eicosanoidi cattivi**

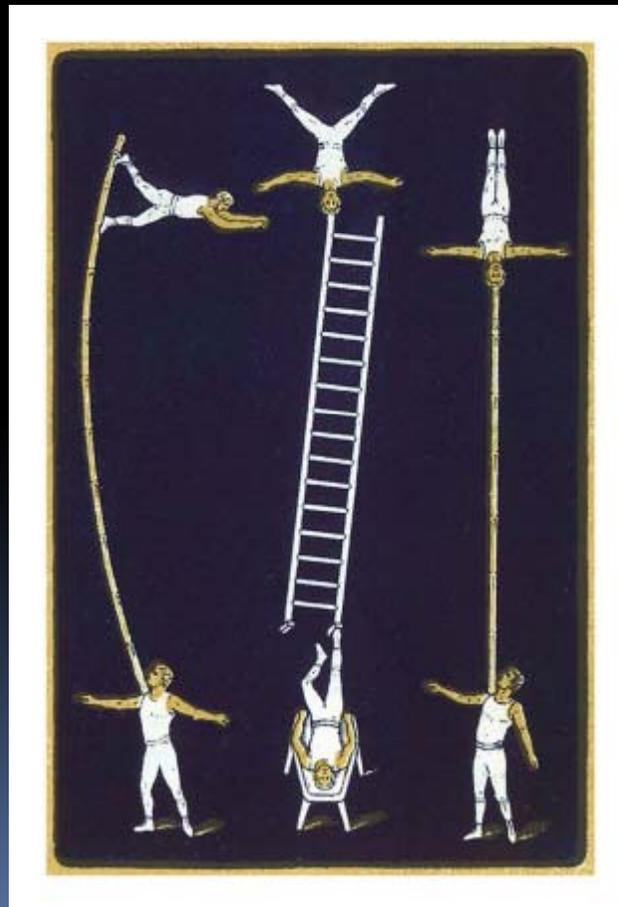
# Che cosa aspettarsi dalla zona

Benefici della zona:

- Benessere
- Incremento delle prestazioni fisiche e mentali
- Dimagrimento (o meglio, raggiungimento del peso ideale)
- Aumento delle aspettative di vita

# LA ZONA

- Realizza un perfetto equilibrio acido basico



# Le regole della zona

- Mantenere un equilibrio tra i macronutrienti ad ogni pasto di 40/30/30
- ( carboidrati, proteine, grassi).
- La natura ci indica il numero di pasti: minimo 5, come la dita di una mano.
- La natura ci indica le quantità: il palmo della mano come unità di misura per le proteine

# La zona parte dal fabbisogno proteico in relazione alla massa magra

- Le calorie non contano, ma vengono di conseguenza.
- Le proteine vegetali non si calcolano, ad esclusione di quelle derivate dalla soia, perché di basso valore biologico e perché rivestite da un involucro di fibra che le rende scarsamente disponibili.

# Le scelte della zona

- Carboidrati a bassa densità e a basso indice glicemico.
- Elevato apporto di micronutrienti tramite frutta e verdura ( limitando banane, patate, fagioli).
- Fonti proteiche magre.
- Grassi insaturi, preferendo i monoinsaturi come l'olio extravergine d'oliva, le noci di macadamia, l'avocado, perché neutri da un punto di vista ormonale, ma ricchi di antiossidanti.
- Il vino è ammesso, meglio se rosso, nella misura di 1 bicchiere al giorno (il corpo tratta l'alcol come i carboidrati).
- Aggiungere EPA e DHA per attivare delta 6 desaturasi e per la salute del cervello.

# Le indicazioni della zona

- La colazione va consumata entro un'ora dal risveglio e l'ultimo spuntino poco prima di dormire, massimo ½ ora prima.
- Eliminare bibite, succhi, merendine, caramelle, cioccolato, ecc.
- Consumare solo acqua, minimo due litri al giorno (più preciso 40 ml. Per kg. Di peso)
- Non saltare i pasti.
- Consumare pesce almeno due volte alla settimana.
- Non lasciar passare più di 5 ore tra un pasto e l'altro e non più di 3 tra il pasto e lo spuntino.
- Non consumare più di due uova intere alla settimana.
- Sostituire lo zucchero da cucina con il fruttosio.
- In caso di prelievo per analisi cliniche non fare lo spuntino serale.

# Il metodo a blocchi

Ogni blocco di nutrienti è composto da:

- 1 miniblocco di carboidrati = 9 grammi
  - 1 miniblocco di proteine = 7 grammi
  - 1 miniblocco di grassi = 3 grammi
- 
- La media per la donna è di 3 blocchi ai pasti principali, per l'uomo 4 blocchi.
  - Si consiglia di non scendere sotto gli 11 blocchi.
  - Si consiglia di non superare i 6 blocchi a pasto.

# Motivi per cui vengono utilizzati gli integratori

- Carenze alimentari
- Benessere
- Incremento delle prestazioni fisiche e mentali
- Aumento di massa magra
- Dimagrimento (o meglio, raggiungimento del peso ideale)
- Recupero da situazioni di stress, infortuni o malattie
- Miglioramento della qualità della vita nella terza età

# consigli pratici per avvicinarsi all'uso degli integratori:

- 1 – diamo il giusto valore agli integratori: rappresentano un aiuto, ma, in nessun modo possono o devono sostituire allenamento e dieta
- 2 – prima di utilizzare un qualsiasi integratore accertatevi che il vostro schema alimentare sia corretto
- 3 – fatevi consigliare da una persona seria ed esperta con la quale stabilire tempi e dosaggi
- 4 – consultate lo schema di integrazione con il vostro medico di fiducia, meglio se è uno specialista in medicina dello sport.
- 5 – utilizzate solo integratori che riportino chiaramente il contenuto sull'etichetta.
- 6 – utilizzate solo integratori la cui efficacia sia provata, non buttatevi a capofitto sulla novità.
- 7 – non date retta ai consigli degli amici o al tam tam che corre su internet attraverso i forum, perchè sono fuorvianti.

# L'uso degli integratori:

- Andrebbe sempre ciclizzato, in rapporto agli obiettivi, sotto il controllo di un esperto qualificato, in accordo con il medico di fiducia



- non dobbiamo nè demonizzare nè osannare gli integratori, ma valutarli per ciò che sono: un mezzo per migliorare la performance e la salute.



# Alimentazione, integrazione ed allenamento, come strategie anti aging



In forma a qualsiasi età



25.11.2007 09:19

# L' INVECCHIAMENTO

- L'invecchiamento è un processo che comporta un graduale declino delle capacità funzionali e adattative dell'organismo a livello di tutti i sistemi dell'organismo. Prendiamo in considerazione i 4 principali:
  - MUSCOLO-SCHELETRICO
  - RESPIRATORIO
  - CARDIOVASCOLARE
  - ENDOCRINO.

# INVECCHIAMENTO E SISTEMA MUSCOLO-SCHELETRICO

- Espansione del tessuto adiposo nei muscoli
- Diminuzione della massa muscolare (sarcopenia)
- Diminuzione della forza e della resistenza muscolare
- Aumento della demineralizzazione ossea (osteoporosi)

# SISTEMA MUSCOLO-SCHELETRICO E ALLENAMENTO

Studi provano che l'anziano che si allena con esercizi fisici intensi ottiene:

- Rallentamento della sarcopenia
- Miglioramento di forza e resistenza muscolare
- Miglioramento del sistema neuromuscolare
- Rallenta, ma non può migliorare, l'osteoporosi

# INVECCHIAMENTO E APPARATO RESPIRATORIO

- Minore elasticità delle strutture respiratorie
- Diminuzione della funzione respiratoria
- Diminuzione della forza dei muscoli respiratori
- Diminuzione della capacità respiratoria (minore capacità di estrarre l'ossigeno dal sangue)
- Riduzione della capacità aerobica di circa 1% all'anno

# APPARATO RESPIRATORIO E ALLENAMENTO

- Inferiore tasso di diminuzione della capacità aerobica
- Aumento capacità aerobica nei soggetti che iniziano ad allenarsi in età avanzata
- Incremento dell'EPOC

# INVECCHIAMENTO E SISTEMA CARDIOVASCOLARE

- Alterazioni delle strutture del cuore e dei vasi
- Aumento della resistenza della circolazione polmonare
- Aumento della pressione arteriosa
- Diminuzione della capacità di lavoro del cuore
- Diminuzione della capacità di riempimento del cuore
- Diminuzione della gittata sistolica
- Diminuzione della tenuta delle valvole venose

# SISTEMA CARDIOVASCOLARE E ALLENAMENTO

- Nei soggetti che continuano ad allenarsi in età avanzata il decadimento del sistema cardiovascolare è inferiore rispetto a quelli che hanno smesso di allenarsi
- Ciò va ad indicare che l'inattività fisica influenza l'apparato cardiovascolare maggiormente rispetto all'invecchiamento stesso

# INVECCHIAMENTO, SISTEMA ENDOCRINO E ORGANI DI SENSO

- Diminuzione (25-45%), degenerazione e atrofia dei neuroni
- Diminuzione dei neurotrasmettitori
- Diminuzione della velocità di conduzione degli impulsi nervosi
- Diminuzione delle capacità di equilibrio e coordinazione
- Diminuzione dell'acuità visiva
- Diminuzione dell'udito, dell'olfatto e del tatto
- Diminuzione della sensibilità propriocettiva

# SISTEMA ENDOCRINO ED ORGANI DI SENSO ED ALLENAMENTO

- Riduzione dei fenomeni degenerativi degli apparati ormonali e ripresa del loro lavoro aumentando la produzione ormonale (testosterone, GH, ormoni tiroidei)
- Miglioramento della coordinazione con aumentata sensibilità propriocettiva

# L'ALLENAMENTO PER GLI ANZIANI – OBIETTIVI:

- Mantenimento/miglioramento dell'efficienza fisica ( fitness )
- Mantenimento / miglioramento dello stato di salute
- Riduzione o prevenzione del sovrappeso dovuto al controllo della glicemia con prevenzione della diminuita intolleranza al glucosio tipica della terza età
- Accelerazione del metabolismo a causa dell'aumento dell'EPOC

# L'ALLENAMENTO PER GLI ANZIANI – CARATTERISTICHE

- Basso impatto meccanico
- Nell'esercizio contro resistenza il carico va adattato lentamente
- Miglioramento di forza ed equilibrio con conseguente indipendenza nell'attività quotidiana

# Quindi!!



Rallentare il  
processo di  
invecchiament  
o si può ma  
bisogna  
volarlo!!

**DOMANDE ?**

