

**Tecnologie e materie prime per rendere  
i meals replacements ideali per il  
weight management**

**Mauro Giulietti**

**Roma**

# WEIGHT MANAGEMENT



**Rapporto medico-paziente obeso**  
**FONDAMENTALE**

**Riconoscere l'obesità/sovrappeso**  
**come una MALATTIA**

**Dietoterapia basata su buona PRATICA**  
**CLINICA ed EVIDENZA SCIENTIFICA**

**Trattamenti incentrati su OBIETTIVI REALISTICI**  
**e su una GESTIONE DI LUNGA DURATA**

# OUTLOOK FOR DAIRY INGREDIENTS IN THE EUROPEAN FOOD MARKET

# Proteine del siero del latte

questo nuovo mercato, tra le quali:  
L'OBESITA'

Marketing Development

Strategy Consulting

Partnership searches

Information system

# OUTLOOK FOR DAIRY INGREDIENTS IN THE EUROPEAN FOOD MARKET

Oltre la prevenzione dell'obesità: ottimizzare il benessere

facilitare la digestione

ottimizzare l'idratazione

gestire i livelli di sazietà ed energia

prevenire le carenze alimentari

sostenere l'immunità

mantenere la salute cardiovascolare

supportare lo sviluppo psicofisico

sviluppare e mantenere un valido apparato osteo-muscolare

restano solubili  
dopo precipitazione  
delle caseine

SIERO DEL  
LATTE (20%)

$\beta$ -lattoglobulina ~65%  
 $\alpha$ -lattoalbumina ~ 25%  
immunoglobuline  
peptone proteosico  
glicomacropetide  
lattoperossidasi  
lattoferrina  
BSA ~ 8%

PROTEINE  
DEL LATTE

CASEINE (80%)

Dal latte crudo  
mediante  
acidificazione

Fosfoproteine

sospensione  
colloidale

$\alpha S_1^-$

$\alpha S_2^-$

$\beta$

K

*Anderson 2011  
Farrell 2004  
Luhovyy 2007*

## Slow and fast dietary proteins differently modulate postprandial protein accretion

Confronto velocità di assorbimento gastrointestinale di due proteine ingerite separatamente in singolo pasto

Proteine del siero di latte (Whey protein - WP) e caseina (CAS)

Dopo un pasto con WP la rapida ed elevata concentrazione plasmatica di AA conduce a:

- aumentata sintesi proteica (68%)
- aumentata ossidazione
- non-variazione catabolismo proteico
- presenza di stimolo insulinotropo

Dopo un pasto con CAS la più lenta e più bassa concentrazione plasmatica di AA conduce a:

- lieve aumento sintesi proteica (31%)
- moderato stimolo dell'ossidazione
- inibizione catabolismo proteico
- assenza di stimolo insulinotropo

*Y.Boire, M. Dangin, P. Gachon, M.P. Vasson, JL Maubois, and B. Beaufrère  
Slow and fast dietary proteins differently modulate postprandial protein accretion  
1997, Physiology. 94, 14930-14935*

# Le proteine nelle diete ipocaloriche

Le proteine aumentano la capacità di perdere peso prevenendo l'accumulo di peso e la sua ripresa.

**ATTRAVERSO:**

- Aumento termogenesi-dieta indotta (DIT)
- Aumento sazietà
- Diminuito senso di fame

**con la mediazione degli**

**Ormoni gastrointestinali (GI)**

# Le proteine nelle diete ipocaloriche

Proteine da fonti diverse = effetti metabolici diversi

**DIFFERENZE NELLA CAPACITA' SAZIANTE**

Nei Paesi Occidentali: prodotti caseari = più importante

**FONTE PROTEICA**

consumo prodotti caseari



peso e composizione  
corporei

Molti CRTs:



# LE PROTEINE DEL SIERO DEL LATTE

## Caratteristiche tecno-alimentari:

- solubilità - ampio range pH vicino al PI
- elevata ritenzione idrica - viscosità
- capacità di formare schiuma
- gelificazione
- aumento sapore cibi e loro consistenza
- **NUMEROSI VANTAGGI NUTRIZIONALI**
- formulazione molti prodotti alimentari:  
panetteria, bevande, prodotti caseari, cibi pronti all'uso.

# PROTEINE DEL SIERO DEL LATTE

- Effetto termogenico maggiore dovuto a aumentata sintesi proteica
- Alto contenuto in leucina (substrato regolare mTOR)
- Rapido assorbimento gastrico senza digestione, elevato e rapido profilo aminoacidico con effetto anabolico
- Effetto insulinotropo e normoglicemizzante
- Nel T2DM l'aggiunta di WP ad un pasto ricco di CHO a rapido assorbimento riduce la glicemia pp (-21%) ed aumenta la risposta insulinemica (+ 57%)

*Line Q. et Al. Effect of Dairy Proteins on Appetite, Energy Expenditure, Body Weight, and Composition: a Review of the Evidence from Controlled Clinical Trials. Adv. Nutr. 4: 418–438, 2013.*

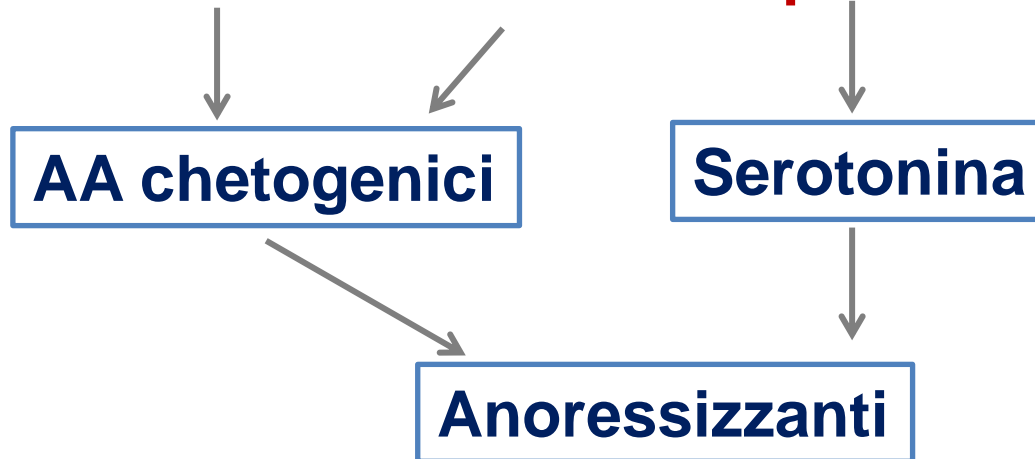
# PROTEINE DEL SIERO DEL LATTE

- L'effetto ipoglicemizzante delle WP è paragonabile a quello delle sulfaniluree e delle glinidi.
- Favoriscono un profilo ormonale adatto alla protezione e alla crescita della FFM: GH/IGF-1 e Insulina
- Effetto anoressante centrale (leucina) e aumento della sazietà (secrezione di CCK, PYY, GIP, GLP-1, insulina)

*Line Q. et Al. Effect of Dairy Proteins on Appetite, Energy Expenditure, Body Weight, and Composition: a Review of the Evidence from Controlled Clinical Trials. Adv. Nutr. 4: 418–438, 2013.*

# Le proteine del siero del latte regolano l'appetito

Lattoalbumina ( $\alpha$ lac): 20% delle proteine del siero di latte  
contiene **Leucina - Lisina - Triptofano**



# PROTEINE DEL SIERO DEL LATTE (WHEY PROTEIN) METODI DI LAVORAZIONE



# PROTEINE DEL SIERO DEL LATTE (WHEY PROTEIN) METODI DI LAVORAZIONE

## **WPC: ULTRAFILTRAZIONE**

parziale separazione da grassi e lattosio

## **WPI: MICROFILTRAZIONE A FLUSSO INCROCIATO**

forma più pura di WP: quantità inferiori di umidità, lattosio, grassi rispetto alle WPC.

Ottenute con processo CFM senza composti chimici ed alte temperature, con resa proteica di 85-90%

Assimilate velocemente, liberano nel sangue amino acidi utilizzati per la sintesi proteica

**WPH:** idrolisi di proteine isolate mediante un processo artificiale di digestione enzimatica con la scissione delle proteine in oligo-peptidi.

Equivalenti alle proteine da cui derivano per la composizione in AA, ma la digestione enzimatica le rende più rapidamente digeribili/assorbibili.

# **FONTI PROTEICHE UTILIZZATE NEI PASTI SOSTITUTIVI PER VLCD/LCD**

**sono principalmente a base di  
proteine del siero del latte (85%)**

**contengono un mix di proteine del siero, isolate e  
idrolizzate, con prevalenza delle isolate.**

**Altre fonti proteiche sono**

- soja           40%**
- pisello       10%**
- uovo           5%**

**Nei prodotti in commercio le fonti proteiche sono  
anche miscelate tra loro in varie proporzioni**

# EFFICACIA E SICUREZZA DEI PASTI SOSTITUTIVI

**Diete < 1000 kcal/die con  
cibo convenzionale**

**=**

**scarso apporto di  
micronutrienti**

## **Pasti sostitutivi:**

- **Valore Raccomandato Alimentare ( Dietary Reference Value – DRV) pari al 100%;**
- **in un determinato numero di porzioni (di solito 3 o 4 al giorno) il 100% del DRV.**

**Evidente deficit nutrizionale negli obesi: vantaggio di perdere peso con l'uso di un metodo che potrebbe aumentare i livelli dei nutrienti piuttosto che diminuirli ulteriormente.**

**A.R. Leeds. Formula food-reducing diets: A new evidence-based addition to the weight management tool box. Nutrition Bulletin. 2014**



# **NORMATIVA SUI PASTI SOSTITUTIVI per il calo ponderale**

**In Unione Europea (indicazioni EFSA)**

- 1. sostituzione parziale (1-2 porzioni)**
- 2. sostituzione totale (4-5 porzioni)**

***dei comuni pasti giornalieri***

# La VLCD in Europa



Febbraio 2015

## SCIENTIFIC OPINION

### Scientific Opinion on the essential composition of total diet replacements for weight control

EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA)

European Food Safety Authority (EFSA), Parma, Italy

## CONCLUSIONS

The Panel proposes that total diet replacements for weight control should provide energy and nutrient at least in the following amounts:

	Unit	Amount
Energy	Kcal/day	600
Protein	g/day	Min: 75 Max: 105
Carbohydrates	g/day	30
Linoleic acid	g/day	11
Alpha-linoleic acid	g/day	1.4

**2 Cucchiari di olio  
extravergine di oliva**

**I Pasti Sostitutivi costituiscono il razionale nutraceutico  
delle VLCD e delle LCD.**

**Senza di essi tali diete sarebbero soltanto**

**UNA GRAVE RESTRIZIONE CALORICA  
CON  
SCARSO APPORTO DI MACRONUTRIENTI  
E  
INSUFFICIENTE APPORTO DI MICRONUTRIENTI**

# DEFINIZIONE DI PASTO SOSTITUTIVO

BEVANDA  
BARRETTA  
ZUPPA  
PRODOTTO DA FORNO  
CREMA  
MARMELLATA  
ETC.

IN SOSTITUZIONE DI UN CIBO NORMALE

Deve possedere quantità controllate di macro/micro nutrienti e di calorie

PASTO SOSTITUTIVO PER VLCD

NORMOPROTEICO

IPOGLUCIDICO

IPOLIPIDICO

FIBRE

VITAMINE

OLIGOELEMENTI

IPOCALORICO  
(90-120 Kcal/porzione)

## **TAKE HOME MESSAGE**

**Il calo ponderale con i programmi delle diete formula è una opzione poco utilizzata nella gestione del peso.**

**Tuttavia, esiste già sufficiente informazione pubblicata per giustificare i programmi di calo ponderale con le diete formula come opzione nel diabete, nell'apnea ostruttiva notturna, nell'artrosi, nella CVD e come preparazione alla chirurgia bariatrica.**

**A.R. Leeds. Formula food-reducing diets: A new evidence-based addition to the weight management tool box. Nutrition Bulletin. 2014**