



ADI ONLUS

Associazione Italiana
di Dietetica e Nutrizione Clinica



Certificata
per la qualità da



Dasa-Rägister

EN ISO 9001:2015
IQ-0714-02

Rivista Italiana di Nutrizione e Metabolismo

DICEMBRE 2022 • VOLUME VI • NUMERO 3

Quadrimestrale Scientifico
dell'Associazione Italiana
di Dietetica e Nutrizione Clinica ADI



ADI ONLUS
Associazione Italiana
di Dietetica e Nutrizione Clinica



RIVISTA ITALIANA DI NUTRIZIONE E METABOLISMO

Quadrimestrale Scientifico dell'Associazione Italiana di Dietetica e Nutrizione Clinica ADI

DIRETTORE RESPONSABILE

Eugenio Del Toma

DIRETTORE SCIENTIFICO E REDAZIONE

Mario Parillo

mparill@tin.it

SEGRETERIA DI REDAZIONE

WOMBLAB

events & communication

C.so Vittorio Emanuele II, 103

10128 Torino

Tel. 011 4336307

Fax 011 5612849

segreteria@adiitalia.net

Reg. Trib. Viterbo N° 5/17 del 28/9/17

È vietata la riproduzione parziale o totale
di quanto pubblicato con qualsiasi mezzo
senza autorizzazione della redazione

Quadrimestrale scientifico dell'Associazione
Italiana di Dietetica e Nutrizione Clinica
per l'informazione sulle problematiche
di carattere dietologico,
nutrizionistico e di educazione alimentare

ADI ASSOCIAZIONE ITALIANA DI DIETETICA E NUTRIZIONE CLINICA - ONLUS

PRESIDENTE

Giuseppe Malfi (Torino)

PAST PRESIDENT

Antonio Caretto (Brindisi)

SEGRETARIO GENERALE

Carmela Bagnato (Matera)

VICE-SEGRETARIO GENERALE

Massimo Vincenzi (Faenza - RA)

TESORIERE

Filippo Valoriani (Modena)

CONSIGLIERI

Maria Grazia Carbonelli (Roma)

Odette Hassan (Roma)

Valeria Lagattolla (Bari)

Claudio Macca (Brescia)

Alessandra Teofrasti (Terni)

SEGRETERIA DELEGATA

WOMBLAB

C.so Vittorio Emanuele II, 103

10128 Torino

Tel. 011 4336307

Fax 011 5612849

segreteria@adiitalia.net

RESPONSABILI REGIONALI

Aloisi Romana (Calabria)

Maghetti Annalisa (Emilia Romagna)

Eletto Rocco Luigi (Basilicata)

Tubili Claudio (Lazio)

Carella Angelo Michele (Puglia)

Paolini Barbara (Toscana)

Pavan Pierpaolo (Veneto)

Grandone Ilenia (Umbria)

Di Berardino Paolo (Abruzzo)

Parillo Mario (Campania)

Pedrolli Carlo (Trentino Alto Adige)

Battino Maurizio (Marche)

Vigna Luisella (Lombardia)

Pintus Stefano (Sardegna)

Situlin Roberta (Friuli Venezia Giulia)

Tagliaferri Marco (Molise)

Morabito Santo (Sicilia)

Finocchiaro Concetta (Liguria-Piemonte-Valle d'Aosta)

FONDAZIONE ADI

PRESIDENTE

Antonio Caretto

PAST PRESIDENT

Giuseppe Fatati

CDA

Santo Morabito

Maria Letizia Petroni

Stefano Pintus

Patrizia Zuliani

ISSN:2532-7968



9 772532 796003



DICEMBRE 2022 • VOLUME VI • NUMERO 3

ATTI CONGRESSO REGIONALE ADI TOSCANA "OLTRE L'OBESITÀ...IL RUOLO DELLA TERAPIA CONVENZIONALE E FARMACOLOGICA", Siena, 17 giugno 2022
LO STIGMA DELL'OBESITÀ NEI BAMBINI E LE RIPERCUSSIONI SUL LORO FUTURO

S. Buoni 5

TRATTAMENTO FARMACOLOGICO IN ETÀ INFANTO ADOLESCENZIALE

B. Paolini 10

IL MOVIMENTO: INIZIARE SIN DA PICCOLI

M. Bonifazi 16

L'INDISPENSABILITÀ DI LAVORARE IN TEAM: A CIASCUNO IL SUO PUNTO DI VISTA DEL DIETISTA

B. Martinelli 20

IL RUOLO DELLO PSICOLOGO NEL TRATTAMENTO DELL'OBESITÀ

A. Orsi 25

INQUADRAMENTO DEL PAZIENTE CON FOOD ADDICTION

A. Goracci 28

COVID: UN NUOVO FATTORE DI RISCHIO PER L'OBESITÀ

C. Bagnato 32

INTERAZIONI CERVELLO-INTESTINO-MICROBIOTA NELL'OBESITÀ E NELLA DIPENDENZA DA CIBO

M. Vincenzi 38

TERAPIA RIABILITATIVA DI GRUPPO NEL SOGGETTO OBESO

V. Culicchi 43

TERAPIA FARMACOLOGICA NELL'ADULTO CON DIPENDENZA DA CIBO

C. Ciuoli 47

COUNSELING NELLA FOOD ADDICTION

S. Nesti 52

CHIRURGIA BARIATRICA: QUALE INTERVENTO NELLA DIPENDENZA DA CIBO

G. Vuolo, V. Restaino 56

ARTICOLI
PER CONOSCERE LA QUALITÀ DEL GELATO PER OPERATORI E CONSUMATORI

E. Feller 60

IPOTESI SULL'UTILIZZO DI UNA DIETA CHETOGENICA NEI PROTOCOLLI DELLA PROCREAZIONE MEDICALMENTE ASSISTITA (PMA)

C. Paone 79

CONGRESSI FUTURI 82

CHE COS'È L'ADI? 85

NORME PER GLI AUTORI 86

Oltre l'obesità... il ruolo della terapia convenzionale e farmacologica

PROGRAMMA SCIENTIFICO

Venerdì, 17 giugno 2022

09.30 - 10.00 Registrazione partecipanti

10.00 - 10.40 Saluti Autorità - **A.D. Barretta, F. Appolloni**

SESSIONE 1

Adolescenti e obesità: quando il counseling non è sufficiente

Moderatori: **A. Goracci, M. Messina**

10.40 - 11.00 Malattie rare e obesità infantile: una sfida persa?
S. Grosso

11.00 - 11.20 Lo stigma dell'obesità nei bambini e le ripercussioni sul loro futuro - **S. Buoni**

11.20 - 11.40 Sindrome metabolica in età pediatrica
F. Chiarelli

11.40 - 12.00 Trattamento farmacologico in età infantile adolescenziale - **B. Paolini**

12.00 - 12.20 Il movimento: iniziare sin da piccoli - **M. Bonifazi**

12.20 - 13.05 **L'indispensabilità di lavorare in team: a ciascuno il suo ruolo**

12.20 - 12.35 Punto di vista del Neuropsichiatra infantile - **R. Canitano**

12.35 - 12.50 Punto di vista del Dietista - **B. Martinelli**

12.50 - 13.05 Punto di vista dello Psicologo - **A. Orsi**

13.05 - 13.20 Discussione

13.20 - 14.30 Lunch

SESSIONE 2

Food addiction: quali strategie terapeutiche?

Moderatori: M.G. Castagna, B. Paolini

- 14.30 - 14.50 Inquadramento del paziente con food addiction
A. Goracci
- 14.50 - 15.10 Covid: un nuovo fattore di rischio per l'obesità
C. Bagnato
- 15.10 - 15.30 Interazioni cervello-intestino-microbioma nell'obesità e nella dipendenza da cibo - **M. Vincenzi**
- 15.30 - 15.50 Terapia riabilitativa di gruppo del soggetto obeso
V. Culicchi
- 15.50 - 16.10 Terapia farmacologica nell'adulto con dipendenza da cibo - **C. Ciuoli**
- 16.10 - 16.30 Counseling nella food addiction - **S. Nesti**
- 16.30 - 16.50 Chirurgia bariatrica: quale intervento nella dipendenza da cibo? - **G. Vuolo**
- 16.50 - 17.10 Discussione
- 17.10 - 17.30 Parola ai pazienti: Associazione Fiocchetto Verde
D. De Maggi
- 17.30 - 17.50 Conclusioni - **B. Paolini**
- 17.50 - 18.10 Chiusura lavori e Test ECM

Faculty

Carmela Bagnato (Matera)
Marco Bonifazi (Siena)
Sabrina Buoni (Siena)
Roberto Canitano (Siena)
Maria Grazia Castagna (Siena)
Francesco Chiarelli (Chieti)
Cristina Ciuoli (Siena)

Valentina Culicchi (Grosseto)
Daniela De Maggi (Roma)
Arianna Goracci (Siena)
Salvatore Grosso (Siena)
Barbara Martinelli (Siena)
Mario Messina (Siena)

Saskia Nesti (Livorno)
Alessandra Orsi (Siena)
Barbara Paolini (Siena)
Marina Vascotto (Siena)
Massimo Vincenzi (Faenza, RA)
Giuseppe Vuolo (Siena)

Per eventuali assenze dell'ultimo momento si procederà alla sostituzione con i Docenti già presenti nel programma scientifico (con lo stesso campo di competenza) o, in alternativa, la relazione sarà tenuta dal Responsabile Scientifico.

LO STIGMA DELL'OBESITÀ NEI BAMBINI E LE RIPERCUSSIONI SUL LORO FUTURO

S. Buoni

Neuropediatra, Neuropsichiatra Infantile, Azienda Ospedaliera Universitaria Senese

Lo stigma dell'obesità nei bambini e le ripercussioni sul loro futuro

Sabrina Buoni
Neuropediatra
Neuropsichiatra Infantile
Azienda Ospedaliera Universitaria Senese



Obesità

Patologia epidemica

Responsabilità personale delle regole

Mancato rispetto



■ Genetici
■ Psicologici
■ Ambientali

Obesità

Stigma → Disapprovazione sociale
→ Attribuzione di qualità negative



Stigma interiorizzato

Stigma

- Coetanei
- Genitori ed educatori
- Mass Media
- Luoghi di cura (stigma clinico)

Coetanei

Vittimizzazione, derisione, molestie, bullismo

Scuola materna : caratteristiche negative e stereotipi

Scuola primaria : peso > molestie e bullismo < aiuto

Scuola sec. di 1° e 2° grado: peso > molestie e bullismo (> F)

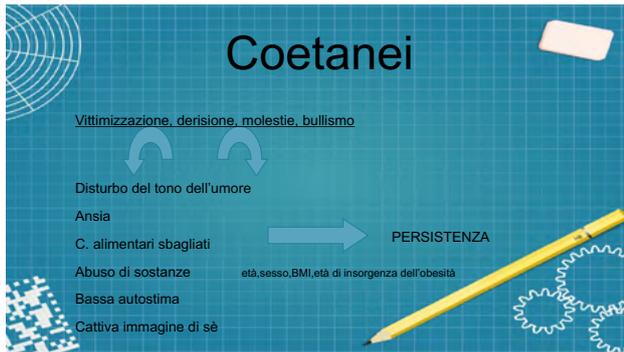


(Su W et al: J early Child Res. 2012; Himmelstein MS et al Pediatr Obes 2019)

Coetanei

Il 71% degli adolescenti obesi che avevano perso peso erano stati bullizzati e in 1/3 di questi il bullismo era durato > 5 anni

(Puhi RM et al: Pediatrics 2013; Kyle TK et al 2018)



Genitori ed educatori

Ci insegnanti hanno più basse aspettative verso gli studenti obesi (fisiche, sociali ed accademiche)

Il 37% di adolescenti che avevano perso peso riferivano di essere stati presi in giro e bullizzati dai genitori

Donne obese riferivano che i genitori erano stati la maggiore fonte di stigma legato all'obesità (53% le madri e 44% i padri)

Lo stigma dei genitori legato al peso dei figli obesi è una importante causa di conseguenze emotive da adulte

(Toussaint et al Area pediatrica 2017)
(Wrightson MS et al Pediatr Obes 2019)



Luoghi di cura

I medici associano l'obesità alla scarsa compliance, minore aderenza alle terapie, ostilità, disonestà e scarsa igiene.

I pazienti sono visti come pigri, senza autocontrollo, e meno intelligenti (Hulzinga MM et al Obesity 2010)

I medici impiegano meno tempo per le visite e sono più restii a prescrivere screening preventivi

Genitori di soggetti tra i 2 e i 18 anni hanno riportato le parole stigmatizzanti e demotivanti per perdere peso: "grasso", "obeso" e "estremamente obeso"

Le parole quali "peso" o "peso poco salutare" erano quelle più motivanti per perdere peso (Putri R et al Int J Obes 2013)



Conseguenze dello stigma

- Psicologiche
- Sociali
- Fisiche

Psicologiche

- Depressione
- Ansia
- uso di sostanze
- bassa autostima
- condotte alimentari sbagliate
- autolesionismo
- suicidio

Isolamento Sociale e Risultato Accademico

2/3 di bambini tra i 9 e 11 anni credono che perdendo peso avranno più amici (Sablin JS et al 2013 PLoS One 2012)

La derisione rispetto al peso compromette le relazioni e la performance scolastica dei soggetti con più elevato BMI titoli di studio inferiori

Comportamenti alimentari non salutari

vittimizzazione legata al peso → rinforzo comp. alimentari sbagliati (binge eating, cibi non sani)

ulteriore aumento di peso

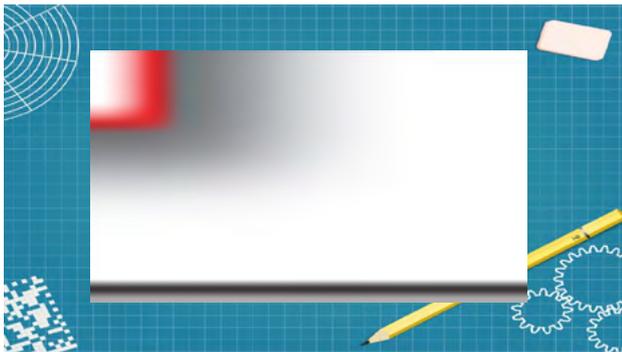
adulto obeso e con problemi emozionali

Fattori di aggravamento dell'obesità

Il subire pressione (mediatica e non solo) ad essere magri in adolescenza è associata con un più elevata insulinemia a digiuno e più bassa sensibilità all'insulina

effetti negativi della pressione emotiva sull'iperinsulinemia e sulla massa grassa e adiposità

(Schvey NA et al J Adolesc Health 2016)



RACCOMANDAZIONI
American Academy of Pediatrics

1) Role modeling (dare il buon esempio)

Pediatri e professionisti sanitari dovrebbero spiegare l'origine complessa dell'obesità includente fattori genetici e socioeconomici, fattori ambientali, tradizioni culturali e familiari e scelte individuali.

Riconoscere ciò può aiutare a dissipare gli stereotipi che attribuiscono unicamente agli obesi la colpa per avere un eccesso di peso o per non perdere peso.

RACCOMANDAZIONI
American Academy of Pediatrics

2) Linguaggio e scelta delle parole

Pediatri e professionisti sanitari dovrebbero usare un linguaggio appropriato sensibile e non stigmatizzante, per comunicare concetti che riguardano il peso, con i giovani e le famiglie oltre ad altri membri del team.

Le parole possono aiutare o danneggiare, intenzionalmente o no. Recenti evidenze mostrano che parole neutre come **"peso"** e **"BMI"** sono preferite dagli adolescenti in sovrappeso o obesi, mentre le parole **"obeso"**, **"estremamente obeso"**, **"grasso"** o **"con problemi di peso"** inducono imbarazzo o rammarico e vergogna se i genitori utilizzano le stesse parole per descrivere il peso corporeo dei figli.

Occorre nel linguaggio mettere prima l'individuo piuttosto che la condizione medica o la disabilità quindi dire **"un ragazzo con obesità"** piuttosto che un **"obeso ragazzo"**.

RACCOMANDAZIONI
American Academy of Pediatrics

3) Documentazione clinica

Evitare l'utilizzo di parole quali:
"obeso", **"estremamente obeso"**, **"grasso"** o **"con problemi di peso"**

(Puhl RM et al. *Obes Rev* 2020)

RACCOMANDAZIONI
American Academy of Pediatrics

4) consulenze per la modifica del comportamento

Occorre supportare i pazienti e le famiglie nell'effettuare cambiamenti salutari e approcci incentrati sul paziente come il **"colloquio motivazionale"**.

Attraverso quest'ultimo verrà aiutato il paziente e i genitori nel determinare i loro obiettivi e le barriere da eliminare per arrivare ad un cambiamento salutare sostenuto.

RACCOMANDAZIONI
American Academy of Pediatrics

5) ambiente clinico

Occorre creare in ospedale o negli ambulatori un ambiente accogliente e non stigmatizzante per i giovani con obesità e le loro famiglie.

RACCOMANDAZIONI
American Academy of Pediatrics

5) valutazione delle comorbidità psicologiche

Occorre che i pediatri non trascurino le comorbidità psicologiche associate all'obesità nei soggetti bullizzati quali bassa autostima, ridotta performance scolastica, depressione, ansia..... e indirizzino il soggetto e la famiglia alle figure competenti (psicologi, neuropsichiatri, psichiatri)

Grazie per l'attenzione!



TRATTAMENTO FARMACOLOGICO IN ETA' INFANTO ADOLESCENZIALE

B. Paolini

UOSA Dietetica e Nutrizione Clinica, Azienda Ospedaliera Universitaria Senese Policlinico Santa Maria alle Scotte-Siena



TRATTAMENTO FARMACOLOGICO IN ETA' INFANTO ADOLESCENZIALE

BARBARA PAOLINI

UOSA Dietetica e Nutrizione Clinica, Azienda Ospedaliera Universitaria Senese Policlinico Santa Maria alle Scotte-Siena



Global prevalence of overweight or obesity

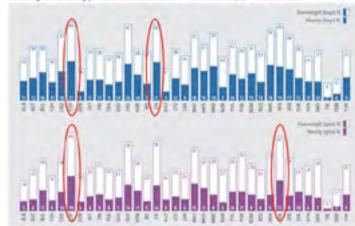
In children and adolescents in 2016



B. Paolini



Overweight and obesity prevalence values based on WHO definition (%) - COSI 2010-2017



B. Paolini

Italian prevalence of overweight or obesity

In children and adolescents



- ≥ 16.6% of children 11-15 years is overweight!
- ≥ 3.2% of children 11-15 years is obese!
- ≥ 2.1% of children 8-9 years is severe obese!



B. Paolini

The lockdown effects on a pediatric obese population in the COVID-19 era

M. Valente*, F. D'Amico, U. Cuchotta, C. Lugari, G. Zilli, A. Zema, M. Waniowska and G. B. Pajno

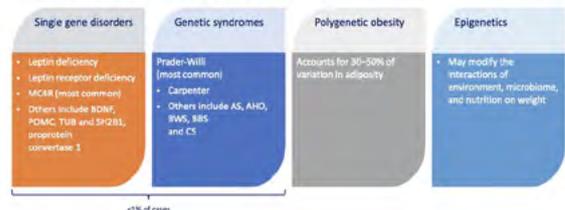
- > Un aumento dei pasti giornalieri durante il blocco COVID-19
- > I bambini i cui genitori avevano un tasso di istruzione più basso, assumevano più pasti durante il lockdown
- > 95% dei pazienti ha svolto una bassa attività fisica durante il lockdown
- > 97.5% ha trascorso più tempo in attività sedentarie
- > I valori del BMI non mostrano differenze significative, ma sono aumentati dopo il lockdown

Valente et al. Italian Journal of Pediatrics (2021)

B. Paolini

Genetic factors in childhood obesity

Polygenic, single gene defects, syndromes and epigenetics

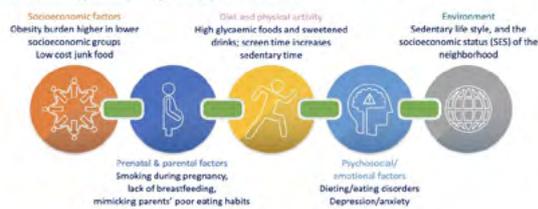


<1% of cases

B. Paolini

Environmental causes of childhood obesity

Socioeconomic, parental, lifestyle and psychosocial factors

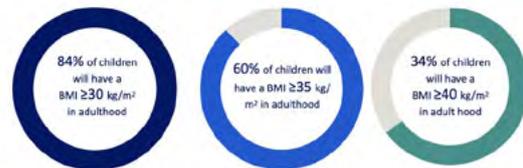


B. Paolini

BMI tracks into adulthood

Bogalusa heart study

Of children with obesity (BMI ≥ 95th percentile):



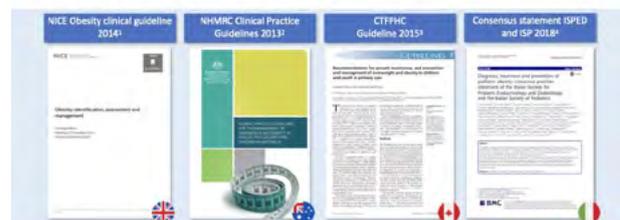
B. Paolini

Paediatric overweight and obesity is associated with multiple comorbidities and complications



B. Paolini

National paediatric obesity management guidelines



B. Paolini

Multicomponent lifestyle and dietary interventions in children with obesity



B. Paolini



- > Le modificazioni dello stile di vita e la dieta includendo esercizio aerobico migliora il quadro metabolico
- > Tuttavia, è difficile il raggiungimento della perdita di peso a lungo termine
- > Oltre il 90% degli adolescenti con obesità di perde al follow-up a due anni

B. Paolini

ATTI CONGRESSO REGIONALE ADI TOSCANA "Oltre l'obesità...il ruolo della terapia convenzionale e farmacologica", Siena, 17 giugno 2022

CONGRESSO REGIONALE ADI TOSCANA
Oltre l'obesità... Il ruolo della terapia convenzionale e farmacologica

JCEM

La terapia farmacologica per bambini o adolescenti con obesità solo dopo che un programma di modificazione dello stile di vita non è riuscito a limitare l'aumento di peso o a migliorare le comorbidità. Sconsigliato l'uso di farmaci per l'obesità nei bambini e negli adolescenti di età inferiore ai 15 anni che sono in sovrappeso, ma non obese, se non nel contesto di studi clinici.

La farmacoterapia per l'obesità approvata dalla Food and Drug Administration (FDA) venga somministrata solo insieme ad un programma di modifica dello stile di vita e solo da medici esperti nell'uso di farmaci antiobesità e consapevoli del potenziale per reazioni avverse.

Si deve interrompere il trattamento e rivalutare il paziente se il paziente non ha una riduzione del BMI >4% dopo aver assunto farmaci antiobesità per 12 settimane al dosaggio completo del farmaco.

J Clin Metab Endocrinol 1 mar 2017;10(2):709-757

B. Paolini

CONGRESSO REGIONALE ADI TOSCANA
Oltre l'obesità... Il ruolo della terapia convenzionale e farmacologica

Farmaco	Indicazione	Dosaggio	Mecanismo di azione	Effetti collaterali	Controindicazioni/avvertenze	Percentuale di peso negli adolescenti	Approvato dalla FDA	Approvato dall'EMA
Orlistat	Obesità a lungo termine dell'adulto	120 mg tre volte al giorno con i pasti o superiore a 12 anni	Inibizione dell'assorbimento degli acidi grassi intestinali dagli alimenti attraverso l'inibizione della lipasi gastrointestinale	Prurito/eritema gastrointestinale; flatulenza; eritema/eritematosità orale; feci grasse e volumi gastrointestinali aumentati da liquori e bevande.	Stitichezza da riduzione dell'assorbimento di vitamine, vitamine A, D, E, K	Il BMI è diminuito di 0,55 kg/m ² a 12 mesi.	Si	No

Ital J Pediatr. 15 gennaio 2022;48(1):9

B. Paolini

CONGRESSO REGIONALE ADI TOSCANA
Oltre l'obesità... Il ruolo della terapia convenzionale e farmacologica

Farmaco	Indicazione	Dosaggio	Mecanismo di azione	Effetti collaterali	Controindicazioni/avvertenze	Percentuale di peso negli adolescenti	Approvato dalla FDA	Approvato dall'EMA
Pramlintide	Controindicato a lungo termine dell'adulto	Da 18 mg a 60 mg al giorno	Aumento della secrezione di insulina e della secrezione serotonergica, serotonina, acetilcolina, dopamina	Malattie cardiovascolari, ipertensione, uso di droghe, diabete, gravidanza	Malattie cardiovascolari, ipertensione, uso di droghe, diabete, gravidanza	Riduzione del BMI del 4,1% a 6 mesi (22)	Si	No

B. Paolini

CONGRESSO REGIONALE ADI TOSCANA
Oltre l'obesità... Il ruolo della terapia convenzionale e farmacologica

Farmaco	Indicazione	Dosaggio	Mecanismo di azione	Effetti collaterali	Controindicazioni/avvertenze	Percentuale di peso negli adolescenti	Approvato dalla FDA	Approvato dall'EMA
Liraglutide	Controindicato a lungo termine dell'adulto	Da 3 mg a 6 mg al giorno	Aumento della secrezione di insulina e della secrezione serotonergica, serotonina, acetilcolina, dopamina	Malattie cardiovascolari, ipertensione, uso di droghe, diabete, gravidanza	Malattie cardiovascolari, ipertensione, uso di droghe, diabete, gravidanza	Riduzione del BMI del 4,1% a 6 mesi (22)	Si	No

B. Paolini

CONGRESSO REGIONALE ADI TOSCANA
Oltre l'obesità... Il ruolo della terapia convenzionale e farmacologica

Dicembre 2020, Liraglutide è stato approvato dalla FDA per il trattamento dell'obesità nell'adolescenza (12-17 anni).

Aprile 2021, il comitato per il farmaco per uso umano (CHMP) nell'ambito dell'Agenzia europea per il farmaco (EMA) ha esteso l'uso di Liraglutide per il trattamento dell'obesità negli adolescenti di età compresa tra 12 e 17 anni.

Questo è il primo trattamento approvato dall'UE per l'obesità negli adolescenti.

Liraglutide è un analogo del peptide simile al glucagone (GLP-1) che induce la perdita di peso attraverso diversi meccanismi:

- aumento della secrezione di insulina
- inibizione della secrezione di glucagone a seconda dei livelli di glucosio nel sangue
- induzione della sazietà
- rallentando lo svuotamento gastrico e soppressione dell'appetito agendo sul parte del sistema nervoso centrale che influenzano il consumo di cibo

B. Paolini

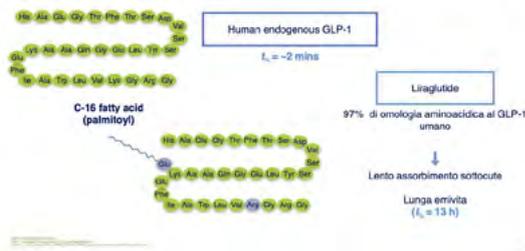
GLP-1RAs have multifactorial effects

Pharmacological effects



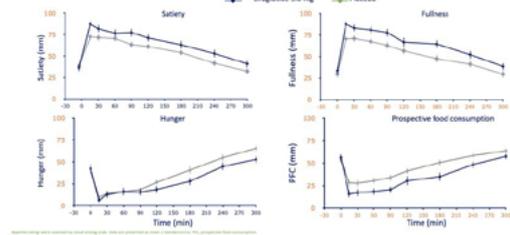
B. Paolini

Liraglutide è un analogo del GLP-1 umano



B. Paolini

Liraglutide 3.0 mg influences all dimensions of appetite



B. Paolini

ORIGINAL ARTICLES www.peds.com • THE JOURNAL OF PEDIATRICS

Liraglutide in an Adolescent Population with Obesity: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled 5-Week Trial to Assess Safety, Tolerability, and Pharmacokinetics of Liraglutide in Adolescents Aged 12-17 Years

Thomas Danne, MD¹, Torben Bester, MD², Kerstin Kaptzke, MD³, Sanga H. Jacobson, MSc⁴, Lisbeth V. Jacobsen, MSc⁵, Kristin C. Carlsson Petri, PhD⁶, Paula M. Iate, MD⁷, and Olga Korotseva, MD⁸

Objectives: To investigate the safety, tolerability, and pharmacokinetics of liraglutide in adolescents with obesity. **Study design:** This was a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. **Twenty-one subjects**, aged 12-17 years and Tanner stage 2-5, with obesity (body mass index [BMI] corresponding to both a BMI ≥ 95th percentile for age and sex and to a BMI of ≥ 30 kg/m² for adults; additionally, BMI was ≥ 45 kg/m²) were randomized (2:1) to receive 5 weeks of treatment with liraglutide (0.6 mg with weekly dose increase to a maximum of 3.0 mg for the last week) ($n = 14$) or placebo ($n = 7$). The primary endpoint was number of treatment-emergent adverse events (TEAEs). Secondary endpoints included safety measures and pharmacokinetic and pharmacodynamic endpoints.

Results: All participants receiving liraglutide, and 4 receiving placebo (57.1%), had at least 1 TEAE. The most common TEAEs were gastrointestinal disorders. No severe TEAEs, TEAE-related withdrawals, or deaths occurred. Twelve hypoglycemic episodes occurred in 8 participants receiving liraglutide and 2 in 1 participant receiving placebo. No severe hypoglycemic episodes were reported. Liraglutide exposure in terms of trough concentration increased with dose, although dose proportionality was not fully achieved by week 5 (mean concentration values).

La liraglutide aveva un profilo di sicurezza e tollerabilità simile rispetto all'adulto quando somministrato ad adolescenti con obesità. I risultati suggeriscono che il regime di dosaggio approvato per il controllo del peso negli adulti può essere appropriato per l'uso negli adolescenti.

Trial registration: ClinicalTrials.gov; NCT01790006

B. Paolini

NEW ENGLAND JOURNAL OF MEDICINE

Trial design: NN8022-4180 SCALE TEENS

Randomised controlled, double-blind multinational trial

251 participants

- 12-18 years old
- BMI corresponding to ≥ 30 kg/m² for adults and ≥ 95 th percentile for age and gender
- ≥ 5 kg self-reported weight change for 30 days before screening
- Inadequate response to lifestyle therapy

Health nutrition and physical activity counselling throughout trial period

Trial information

- September 2016 to August 2019
- Randomised (1:1), double-blind trial
- 22 sites in 5 countries
- Duration: 12 week run-in, 56 weeks treatment, 28 weeks follow-up

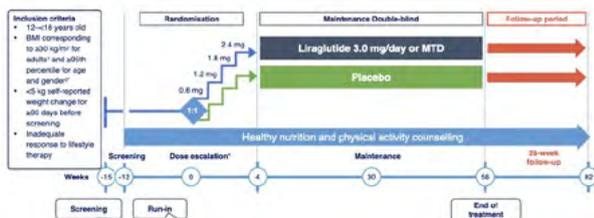
Key endpoints

Primary: change in BMI SDS from baseline to week 56
Secondary: percent of subjects achieving $\geq 5\%$ and $\geq 10\%$ reduction in baseline BMI at week 56 and change from baseline to 56 weeks in BMI, body weight (kg and %), glucose metabolism and systolic and diastolic blood pressure

B. Paolini

Trial design: NN8022-4180 SCALE TEENS

Randomised controlled, double-blind multinational trial



B. Paolini

Dose escalation

SCALE TEENS

- Increased in weekly steps of 0.6 mg until MTD or 3.0 mg based on tolerability
- Escalation was based on tolerability as judged by the investigator
- If not tolerated, dose could be lowered to previous dose level
- Dose escalation was not allowed if hypoglycaemia was documented
- Report of SMPG < 3.1 mmol/L (5.6 mg/dL) or < 3.9 mmol/L (7.0 mg/dL) with symptoms of hypoglycaemia during the week prior to or during the dose escalation visits
- Report of hypoglycaemia during telephone contacts

B. Paolini

ATTI CONGRESSO REGIONALE ADI TOSCANA "Oltre l'obesità...il ruolo della terapia convenzionale e farmacologica", Siena, 17 giugno 2022

NEW ENGLAND JOURNAL OF MEDICINE

A Randomized, Controlled Trial of Liraglutid for Adolescents with Obesity

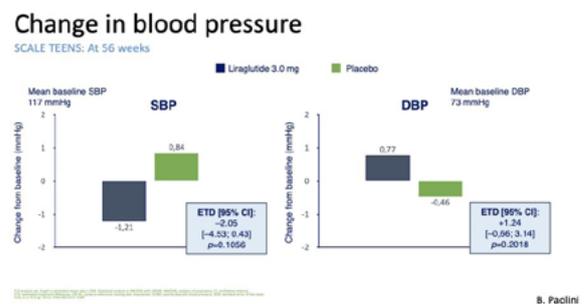
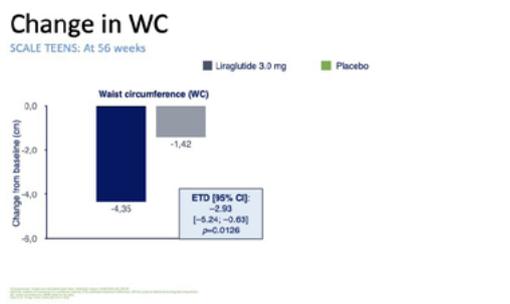
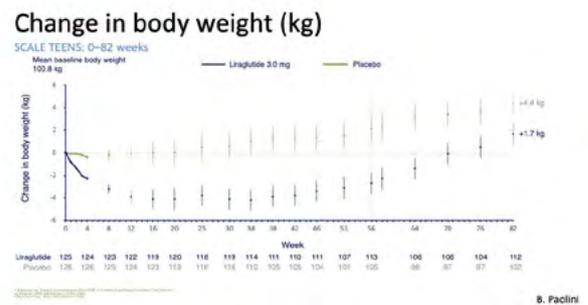
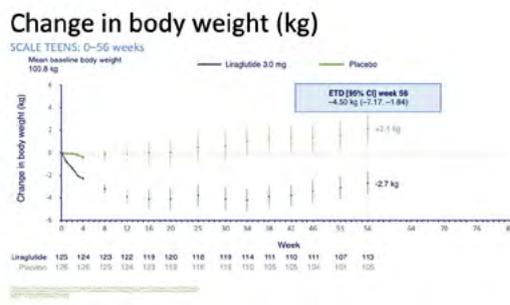
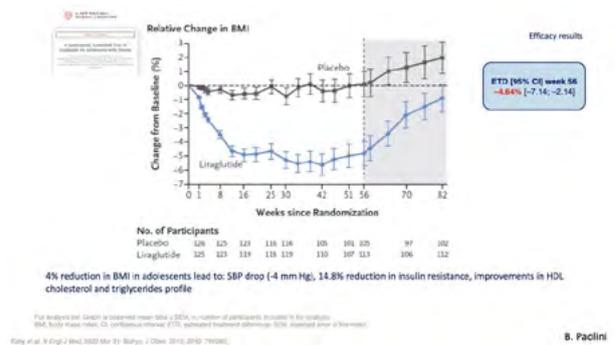
Table 1. Characteristics of the Participants at Baseline*

Characteristic	Liraglutid (n=122)	Placebo (n=122)
Age (yr)	14.8 (1.6)	14.8 (1.6)
Sex (no.)		
Male	59 (48.4)	57 (46.7)
Female	63 (51.6)	65 (53.3)
Race (no.)		
White	89 (72.9)	87 (71.3)
Black	24 (19.7)	23 (18.8)
Asian	2 (1.6)	1 (0.8)
Hispanic/Latino or mixed race†	6 (4.9)	5 (4.1)
Other	13 (10.7)	14 (11.5)
Insurance status (no.)		
Medicaid	102 (83.6)	99 (80.3)
Private	18 (14.7)	20 (16.4)
None	2 (1.6)	3 (2.4)
Body weight (kg)	103.0 (17.1)	103.0 (17.1)
BMI	35.3 (5.1)	35.3 (5.1)
BMI z-score (standard deviation)	2.3 (0.8)	2.3 (0.8)
SBP as percentage of the 95th percentile (no.)	107 (87.7)	106 (86.9)
DBP as percentage of the 95th percentile (no.)	107 (87.7)	106 (86.9)
Waist circumference (cm)	106.1 (12.0)	106.1 (12.0)
Insulin (mU/L)	13.6 (4.1)	13.6 (4.1)
HbA1c (%)	6.0 (0.8)	6.0 (0.8)
Triglycerides (mg/dL)	134.0 (41.0)	134.0 (41.0)
Cholesterol (mg/dL)	164.0 (41.0)	164.0 (41.0)
Total	164.0 (41.0)	164.0 (41.0)
High-density lipoprotein	43.0 (12.0)	43.0 (12.0)
Low-density lipoprotein	88.0 (20.0)	88.0 (20.0)
Triglycerides	134.0 (41.0)	134.0 (41.0)
Free fatty acids (mg/dL)	134.0 (41.0)	134.0 (41.0)
Lean body mass (kg)	48.0 (10.0)	48.0 (10.0)

Age 14.8 ± 1.6

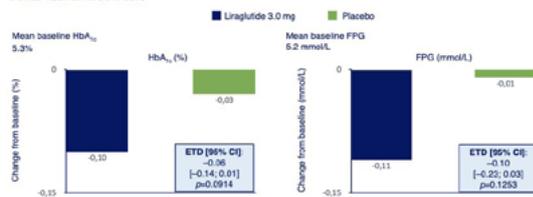
BMI 35.3 ± 5.1 Kg/m²

B. Paolini



Change in glycaemic parameters

SCALE TEENS: At 56 weeks



B. Paolini

AEs leading to discontinuation

SCALE TEENS: 0-56 weeks

	Liraglutide 3.0 mg (n=115)			Placebo (n=128)		
	N (%)	E	R	N (%)	E	R
Total	115 (4)	27	153.3	128 (0)	0	0
Vomiting	5 (4.3)	4	47.8	0	0	0
Nausea	4 (3.5)	4	31.9	0	0	0
Upper abdominal pain	2 (1.7)	2	15.9	0	0	0
Abdominal discomfort	1 (0.9)	1	8.0	0	0	0
Pancreatitis*	1 (0.9)	1	8.0	0	0	0
Headache	1 (0.9)	1	8.0	0	0	0
Depression	1 (0.9)	1	8.0	0	0	0
Injection site pain	1 (0.9)	1	8.0	0	0	0
Elevated pancreatic enzymes	1 (0.9)	1	8.0	0	0	0

B. Paolini

Conclusioni

SCALE TEENS

- Liraglutide (3,0 mg o MTD) unita a modificazioni dello stile di vita ha portato a una riduzione significativa del BMI rispetto al placebo più terapia per lo stile di vita dopo 56 settimane di trattamento
- Maggiori variazioni positive nel BMI e nel peso corporeo sono stati osservati con liraglutide vs placebo
- La maggiore frequenza di eventi avversi gastrointestinali osservati con liraglutide suggerisce che questo trattamento potrebbe non essere adatto a tutti i pazienti

B. Paolini

Indicazioni liraglutide 3 mg in scheda tecnica

Adulti

Liraglutide 3 mg è indicato in aggiunta a una dieta povera di calorie e a un aumento dell'attività fisica per la gestione del peso corporeo in pazienti adulti con un indice di massa corporea (IMC) iniziale

- ≥30 kg/m² (obesità), o
- da ≥27 kg/m² a <30 kg/m² (sovrappeso) in presenza di almeno una co-morbidità correlata al peso quali dislipidemia (pre-diabete o diabete mellito di tipo 2), ipertensione, dislipidemia o apnea ostruttiva nel sonno.

Il trattamento con Liraglutide 3 mg deve essere interrotto dopo 12 settimane alla dose di 3,0 mg/die se i pazienti non hanno perso almeno il 5% del peso corporeo iniziale.

Adolescenti (≥12 anni)

Liraglutide 3 mg è indicato in aggiunta ad una sana alimentazione e ad un aumento dell'attività fisica per la gestione del peso corporeo in pazienti adolescenti dall'età di 12 anni in poi con:

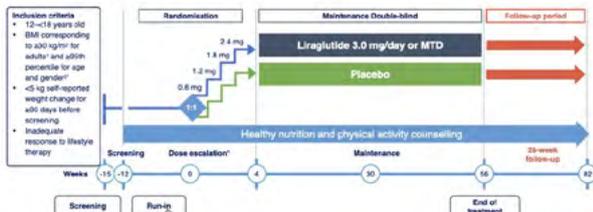
- obesità (IMC corrispondente a ≥30 kg / m² per gli adulti secondo i valori soglia internazionali *) e
- peso corporeo superiore a 50 kg.

Il trattamento con Liraglutide 3 mg deve essere interrotto e rivalutato se i pazienti non hanno perso almeno il 4% del loro IMC o purteggio z del IMC dopo 12 settimane alla dose di 3,0 mg/die e alla dose massima tollerata.

B. Paolini

Trial design: NN8022-4180 SCALE TEENS

Randomised controlled, double-blind multinational trial



B. Paolini

Dose escalation

SCALE TEENS

- Increased in weekly steps of 0.6 mg until MTD or 3.0 mg based on tolerability

- Escalation was based on tolerability as judged by the investigator
- If not tolerated, dose could be lowered to previous dose level

- Dose escalation was not allowed if hypoglycaemia was documented

- Report of SMPG <3.1 mmol/L (56 mg/dL) or <3.9 mmol/L (70 mg/dL) with symptoms of hypoglycaemia during the week prior to or during the dose escalation visits
- Report of hypoglycaemia during telephone contacts



B. Paolini

IL MOVIMENTO: INIZIARE SIN DA PICCOLI

M. Bonifazi

Professore Associato Università degli studi di Siena, specialista in Medicina dello Sport, Dipartimento di Biotecnologie Mediche dell'Università di Siena



Il movimento: iniziare sin da piccoli

Marco Bonifazi



Moderate or strong evidence for health benefit

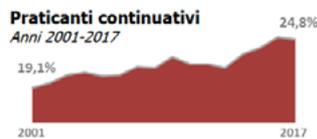
Children	Adults	Older Adults
<ul style="list-style-type: none"> Bone Health Cognitive function CV fitness Muscle fitness Weight status Depression 	<ul style="list-style-type: none"> All-cause mortality Stroke and heart disease Hypertension Type 2 diabetes Cancers Depression Cognitive function Dementia Quality of life Sleep Anxiety/depression Weight status 	<ul style="list-style-type: none"> Falls Frailty Physical function

UK Chief Medical Officers' Physical Activity Guidelines, 2019



Secondo l'ISTAT nel 2017 (oltre 3 anni d'età):

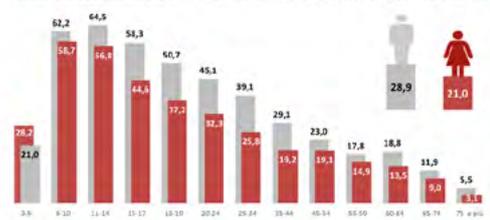
1. Praticano sport con continuità il 24,8%.
2. Praticano sport saltuariamente il 9,1%.
3. Fanno qualche attività nel corso dell'anno il 27,6%.
4. Non fanno alcuna attività fisica o sportiva il 38,1%.



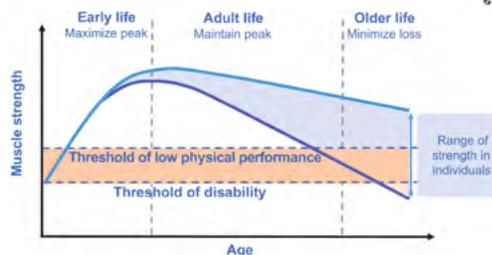
I numeri dello sport, CONI 2017



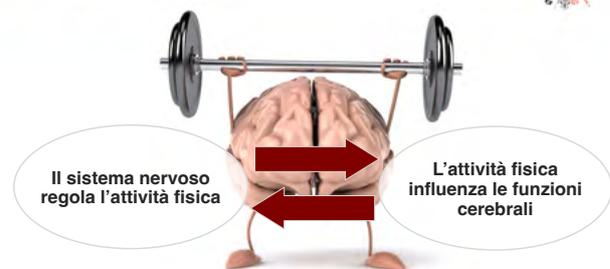
Persone di 3 anni e più che praticano sport con continuità per genere. Anno 2017 (valori percentuali)

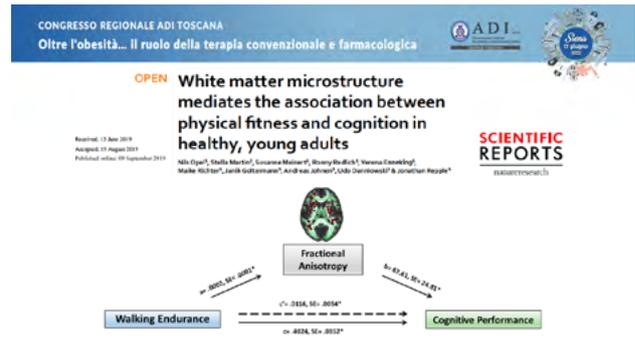


Fonte: Elaborazioni del Centro Studi di CONI. Servizi su dati ISTAT 2017



Cruz-Jentoft et al, Age Ageing, 2018





Gli effetti dell'attività motoria sono probabilmente in relazione alla sua funzione più antica: quella di esplorare l'ambiente esterno e trarre insegnamento da ciò che si osserva e ci accade.

La natura stessa dell'uomo determinerebbe, quindi, la necessità di una pratica regolare di attività fisica per mantenere un trofismo adeguato delle strutture cerebrali connesse al movimento, all'esplorazione e all'apprendimento.



Nell'età della scuola primaria

Il bambino sviluppa progressivamente l'immagine del proprio corpo e la rappresentazione mentale del movimento (eccellente fase per l'apprendimento motorio in relazione alla plasticità del SNC).

Egli è molto disponibile ad accettare nuovi compiti motori da risolvere, si compiace dei suoi progressi e ha bisogno di essere gratificato per questo.

- > a 6-7 anni prevale il **feedback** visivo
- > da 8 a 11 anni l'immagine corporea si struttura quasi completamente e si affina il **feedback** propriocettivo



L'ELEMENTO CHIAVE E' LA MOTIVAZIONE

Essa è correlata alla percezione del proprio successo (riferito al compito e/o al confronto con gli altri)

Conoscenza e condivisione degli obiettivi dell'allievo



Preparare all'apprendimento

Definizione degli obiettivi:

- ✓ relativi al risultato sportivo (vincere il campionato, essere il più bravo/a della squadra, ecc)
- ✓ relativi alla prestazione (migliorare il tempo o il punteggio, segnare più reti, ecc)
- ✓ relativi al processo (nuotare più sciolto e percepire di scivolare senza sforzo, tirare la palla dove e come si vuole con precisione e controllo, ecc)

ATTI CONGRESSO REGIONALE ADI TOSCANA "Oltre l'obesità...il ruolo della terapia convenzionale e farmacologica", Siena, 17 giugno 2022

Global Recommendations on Physical Activity for Health
5-17 years old
World Health Organization
© World Health Organization 2011

1. Children and youth aged 5-17 should accumulate at least 60 minutes of moderate- to vigorous-intensity physical activity daily.
2. Amounts of physical activity greater than 60 minutes provide additional health benefits.
3. Most of the daily physical activity should be aerobic. Vigorous-intensity activities should be incorporated, including those that strengthen muscle and bone, at least 3 times per week.

PRIMA DI ANDARE A SCUOLA...

- Walking the dog
 - Do morning stretches or yoga
 - Dancing around the living room
 - Walking or biking to school (Skateboarding, riding a scooter, rollerblading, and wheelchair walking count, too!)
- <https://health.gov/moveyourway>

DOPO SCUOLA...

- Walking or biking home from school
 - Playing team sports like soccer or basketball (Activities like basketball are great ways to build strong bones, too)
 - Signing up for an active after-school program or rec center class, like swimming or karate
 - Doing active things with friends like riding bikes or playing outdoors
- <https://health.gov/moveyourway>

POMERIGGIO E SERA...

- Take a walk before or after dinner
 - Start a family dance party
 - Turn commercial breaks into fitness breaks when you're watching tv (Just enough time to have a push-up or jumping jacks contest!)
 - Play active games, like catch and kickball
- <https://health.gov/moveyourway>

Quanta energia si consuma?

Bambino (8 anni). 130 cm (50° centile.) - 40 kg (>95° centile)

Per camminare 30 minuti a 4 km/h (circa 0.7 kcal/kg/km)
circa 60 kcal

Per giocare a calcio 30 minuti (9 w/kg di potenza media)
circa 140 kcal

Waters et al. Italian Journal of Pediatrics (2018) 44:101
https://doi.org/10.1007/s12013-018-0202-0

Italian Journal of Pediatrics

REVIEW Open Access

Diagnosis, treatment and prevention of pediatric obesity: consensus position statement of the Italian Society for Pediatric Endocrinology and Diabetology and the Italian Society of Pediatrics

Sedentary behaviors
It is suggested to reduce the time spent in sedentary behaviours (television viewing, videogaming, internet surfing).
LOE II-B
Weight gain may be only partially due to sedentary behaviors [176–179]; in the case of television viewing, it may be associated with overfeeding [180]. Interventions targeting sedentary behaviour were more effective in children aged 5–12 years [181].

Cognitive and family-based behavioral therapy
Cognitive behavioral treatment or family-based behavioral treatment are both recommended to favor better adhesion to diet and physical activity. Cognitive behavioral treatment LOE III-B; family-based behavioral treatment LOE I-A
Cognitive behavioral techniques are effective.

ATTI CONGRESSO REGIONALE ADI TOSCANA "Oltre l'obesità...il ruolo della terapia convenzionale e farmacologica", Siena, 17 giugno 2022

CONGRESSO REGIONALE ADI TOSCANA
Oltre l'obesità... Il ruolo della terapia convenzionale e farmacologica

High Risk Factors & Conventional Treatments
doi:10.1016/j.ado.2021.09.002

ORIGINAL ARTICLE

Parental Perception of Children's Weight Status: Low Overpass Scientific Evidence A Cross-Sectional Observational Study

Fabrizio Tassi¹, Elisabetta Ferrante¹, Antonia Blasco², Carlo Lanzetta³, Francesco Ricca⁴, Francesco Lombardi⁵, Stefano Pavesi⁶, Simona Montagnani⁷, Antonella Ianni⁸

Received: 29 July 2021; Accepted: 26 November 2021
© Italian Society of Paediatrics 2021

Fig. 1. Probability to estimate children's weight status correctly. The figure shows the probability to estimate the correct children's weight status by the parents. The probability to have a correct perception of the child weight status markedly decreases with the increase in BMI percentiles, up to a category of moderate-to-severe obesity. Data are age-adjusted in the figures; the reference is Mediterranean Diet (KDUFED 3; low adherence, 80-90%); 2: medium adherence, 60-80% (high adherence); 1: malnourished, 40-60% (no malnourished, 0-40%); 0: overweight, 20-40% (no overweight, 0-20%).

CONGRESSO REGIONALE ADI TOSCANA
Oltre l'obesità... Il ruolo della terapia convenzionale e farmacologica

CIBUM
Insieme mettiamo dalla tua parte

UNIVERSITÀ DI SIENA 1343 | | |

HOME | CHI SIAMO | SALUTE | ALIMENTAZIONE | ATTIVITÀ FISICA | EBOOK | CONTATTI

www.cibum.eu

L'INDISPENSABILITÀ DI LAVORARE IN TEAM: A CIASCUNO IL SUO PUNTO DI VISTA DEL DIETISTA

B. Martinelli

UOSA Dietetica e Nutrizione Clinica, Azienda ospedaliero-universitaria Senese

CONGRESSO REGIONALE ADI TOSCANA
Oltre l'obesità... Il ruolo della terapia convenzionale e farmacologica

ADI

L'INDISPENSABILITÀ DI LAVORARE IN TEAM: A CIASCUNO IL SUO PUNTO DI VISTA DEL DIETISTA

PUNTO DI VISTA DEL DIETISTA



Dietista Barbara Martinelli
UOSA Dietetica e Nutrizione Clinica
Azienda ospedaliero-universitaria Senese

CONGRESSO REGIONALE ADI TOSCANA
Oltre l'obesità... Il ruolo della terapia convenzionale e farmacologica

ADI

Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128.9 million children, adolescents, and adults

F +6%
M +8%

B. MARTINELLI

CONGRESSO REGIONALE ADI TOSCANA
Oltre l'obesità... Il ruolo della terapia convenzionale e farmacologica

ADI

IL RUOLO DEL DIETISTA: STRUMENTI

THE NUTRITION CARE PROCESS MODEL



FASE 1: VALUTAZIONE NUTRIZIONALE
FASE 2: DIAGNOSI NUTRIZIONALE
FASE 3: INTERVENTO NUTRIZIONALE
FASE 4: MONITORAGGIO E RIVALUTAZIONE NUTRIZIONALE

CONGRESSO REGIONALE ADI TOSCANA
Oltre l'obesità... Il ruolo della terapia convenzionale e farmacologica

ADI

FASE 1: VALUTAZIONE NUTRIZIONALE



eNCP

CONGRESSO REGIONALE ADI TOSCANA
Oltre l'obesità... Il ruolo della terapia convenzionale e farmacologica

ADI

VALUTAZIONE NUTRIZIONALE

RILEVAZIONE ABITUDINI ALIMENTARI

- FFQ
- Diario alimentare
- Recall 24 h
- Storia dietetica

INFORMAZIONI DA REPERIRE

- frequenza e qualità dei pasti
- persone con cui l'utente ha l'abitudine di consumare i pasti
- consumo settimanale dei vari alimenti (cereali, carne, pesce, legumi, formaggi, uova, salumi, verdura, frutta, dolci, prodotti da forno, bibite)
- occasioni in cui il paziente presenta maggior appetito
- eventuale presenza di disturbi della nutrizione e dell'alimentazione
- motivazioni che hanno condotto alla scelta di specifiche abitudini nutrizionali: tradizione familiare, gusti del bambino o dei familiari, praticità, ecc.
- conoscenze nutrizionali della famiglia

Raccomandazioni per la diagnosi e il trattamento ambulatoriale dell'obesità essenziale in età evolutiva - Ministero della Salute

CONGRESSO REGIONALE ADI TOSCANA
Oltre l'obesità... Il ruolo della terapia convenzionale e farmacologica

ADI

VALUTAZIONE NUTRIZIONALE

ULTERIORI INFORMAZIONI

- ore settimanali di attività fisica e sport
- interessi
- ore di attività sedentaria (tv, computer, musica, studio...)
- rapporti con i familiari
- rapporti con i compagni
- autovalutazione del sovrappeso
- aspettative del paziente e dei familiari in termini di perdita di peso
- disponibilità/motivazione del paziente e dei familiari a modificare le abitudini alimentari e di vita

Raccomandazioni per la diagnosi e il trattamento ambulatoriale dell'obesità essenziale in età evolutiva - Ministero della Salute

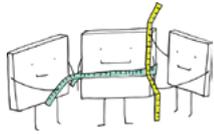
ATTI CONGRESSO REGIONALE ADI TOSCANA "Oltre l'obesità...il ruolo della terapia convenzionale e farmacologica", Siena, 17 giugno 2022

CONGRESSO REGIONALE ADI TOSCANA
Oltre l'obesità... Il ruolo della terapia convenzionale e farmacologica

VALUTAZIONE NUTRIZIONALE

RILEVAZIONI ANTROPOMETRICHE/ANALISI STRUMENTALI

- Peso corporeo
- Statura
- Cure di crescita
- Circonferenze corporee
- Pliche cutanee
- Bioimpedenziometria (BIA)



Raccomandazioni per la diagnosi e il trattamento ambulatoriale dell'obesità essenziale in età evolutiva – Ministero della Salute

CONGRESSO REGIONALE ADI TOSCANA
Oltre l'obesità... Il ruolo della terapia convenzionale e farmacologica

VALUTAZIONE NUTRIZIONALE

OBIETTIVI DELL'INTERVENTO NUTRIZIONALE NELL'OBESITÀ ESSENZIALE

- riduzione del sovrappeso e raggiungimento equilibrio fra spesa energetica ed apporto calorico
- mantenimento della massa magra
- riduzione della massa grassa
- mantenimento di ritmi di accrescimento adeguati
- raggiungimento di un corretto rapporto fra peso corporeo e statura
- corretta nutrizione con ripartizione adeguata in nutrienti e scelta di alimenti capaci di indurre elevato senso di sazietà
- mantenimento dell'equilibrio staturale- ponderale raggiunto
- prevenzione delle complicanze dell'obesità

Raccomandazioni per la diagnosi e il trattamento ambulatoriale dell'obesità essenziale in età evolutiva – Ministero della Salute

CONGRESSO REGIONALE ADI TOSCANA
Oltre l'obesità... Il ruolo della terapia convenzionale e farmacologica

FASE 2: DIAGNOSI NUTRIZIONALE

FORMAT PES

P= PROBLEMA
E= EZIOLOGIA
S= SEGNI E SINTOMI

- il dietista può risolvere / migliorare il problema?
- L'etiologia ha senso? Corrisponde ai dati della valutazione?
- Esiste un intervento appropriato per il problema?
- E' possibile monitorare il paziente sulla base di segni e sintomi definiti?

Problema.....correlato a.....come evidenziato da.....

eNCP

CONGRESSO REGIONALE ADI TOSCANA
Oltre l'obesità... Il ruolo della terapia convenzionale e farmacologica

FASE 3: INTERVENTO NUTRIZIONALE

ETA DI RIFERIMENTO	IMC	OBIETTIVO TRATTAMENTO
< 7 ANNI	sovrappeso/obesità senza complicanze	mantenimento del peso corporeo
	obesità con complicanze	calo ponderale
> 7 ANNI	sovrappeso con complicanze	calo ponderale
	obesità con e senza complicanze	calo ponderale

Terapie educative dell'obesità e del sovrappeso in età evolutiva – Istituto Superiore di Sanità

CONGRESSO REGIONALE ADI TOSCANA
Oltre l'obesità... Il ruolo della terapia convenzionale e farmacologica

INTERVENTO NUTRIZIONALE

MANTENIMENTO PESO CORPOREO

DIETE NORMOCALORICHE PER ETÀ IN GRADO DI SODDISFARE I LIVELLI DI ASSUNZIONE RACCOMANDATI PER MACRO E MICRONUTRIENTI IN CONSIDERAZIONE DI SESSO ED ETÀ, BASATE SULLA CORREZIONE DELLE ERRATE ABITUDINI ALIMENTARI SENZA ELIMINAZIONE DI NESSUN ALIMENTO. INCORAGGIANDO IL CONSUMO DI FRUTTA E VERDURA IN AGGIUNTA ALLE INDICAZIONI DI EDUCAZIONE NUTRIZIONALE DESCRITTE

CALO PONDERALE

DIETE MODERATAMENTE IPOCALORICHE: APPORTO CALORICO RIDOTTO DEL 10-20% RISPETTO AL FABBISOGNO ENERGETICO GIORNALIERO STIMATO

OBESITÀ SEVERA: POSSIBILE RIDUZIONE DELL'APPORTO CALORICO DEL 25-30% RISPETTO AL FABBISOGNO ENERGETICO GIORNALIERO STIMATO

Terapie educative dell'obesità e del sovrappeso in età evolutiva – Istituto Superiore di Sanità

CONGRESSO REGIONALE ADI TOSCANA
Oltre l'obesità... Il ruolo della terapia convenzionale e farmacologica

INTERVENTO NUTRIZIONALE: ULTERIORI CARATTERISTICHE

- DETERMINARE UN BUON CONTROLLO METABOLICO
- ESSERE DI FACILE COMPRENSIONE ED ESECUZIONE
- PERMETTERE CORRETTA CRESCITA STATURALE
- NON DETERMINARE ECCESSIVA PERDITA DI MASSA MAGRA
- NON RISULTARE TROPPO RIGIDA
- NON DETERMINARE FAME ECCESSIVA TRA I PASTI
- ESPOSIZIONE AD ALIMENTI PRECEDENTEMENTE ESCLUSI
- RISPETTO DI ASPETTI RELIGIOSI/CULTURALI INERENTI L'ALIMENTAZIONE

Terapie educative dell'obesità e del sovrappeso in età evolutiva – Istituto Superiore di Sanità

ATTI CONGRESSO REGIONALE ADI TOSCANA "Oltre l'obesità...il ruolo della terapia convenzionale e farmacologica", Siena, 17 giugno 2022

CONGRESSO REGIONALE ADI TOSCANA
Oltre l'obesità... Il ruolo della terapia convenzionale e farmacologica

INTERVENTO NUTRIZIONALE: STRATEGIE

eNCP

CONGRESSO REGIONALE ADI TOSCANA
Oltre l'obesità... Il ruolo della terapia convenzionale e farmacologica

INTERVENTO NUTRIZIONALE: RIFERIMENTI FABBISOGNI NUTRIZIONALI

IV Revisione dei Livelli di Assunzione di Riferimento di Nutrienti ed Energia per la Popolazione Italiana (LARN)

CONGRESSO REGIONALE ADI TOSCANA
Oltre l'obesità... Il ruolo della terapia convenzionale e farmacologica

INTERVENTO NUTRIZIONALE: RIFERIMENTI FABBISOGNI NUTRIZIONALI

Società Italiana di Nutrizione Umana-SINUJ, 2014
LARN - Livelli di assunzione di riferimento per la popolazione italiana. VITAMINE
Assunzione raccomandata per la popolazione (PRI) in grassetto e assunzione adeguata (AI) in corsivo: valori su base giornaliera.

LARN PER VITAMINE	ASSUNZIONI RACCOMANDATE PER LA POPOLAZIONE (PRI) E ASSUNZIONE ADEGUATA (AI)													
	Vit. C	Thiamina	Riboflavina	Niacina	Ac. panotemico	Vit. B6	Biotina	Folate	Vit. B12	Vit. A	Vit. D	Vit. E	Vit. K	
	mg	mg	mg	mg	mg	mg	μg	μg	μg	μg	μg	μg	μg	
LATTANTI	0-12 mesi	35	0,3	0,4	5	2,5	0,4	7	10	0,7	450	10	4	30
BAMBINI-ADOLESCENTI	1-3 anni	25	0,4	0,5	7	2,0	0,5	10	140	0,9	200	15	5	5
	4-6 anni	45	0,5	0,6	8	2,5	0,6	15	170	1,1	250	15	6	10
	7-10 anni	60	0,6	0,8	12	3,5	0,9	20	190	1,6	300	15	8	10
	11-14 anni	90	1,1	1,3	17	4,5	1,2	25	250	2,3	400	15	11	10
	15-17 anni	120	1,2	1,6	18	5,0	1,3	30	400	2,4	500	15	13	140
Uomini	11-14 anni	80	1,0	1,2	17	4,5	1,2	25	350	2,2	400	15	11	130
	15-17 anni	85	1,1	1,3	18	5,0	1,3	30	400	2,4	500	15	12	130
Donne	11-14 anni	80	1,0	1,2	17	4,5	1,2	25	350	2,2	400	15	11	130
	15-17 anni	85	1,1	1,3	18	5,0	1,3	30	400	2,4	500	15	12	130

IV Revisione dei Livelli di Assunzione di Riferimento di Nutrienti ed Energia per la Popolazione Italiana (LARN)

CONGRESSO REGIONALE ADI TOSCANA
Oltre l'obesità... Il ruolo della terapia convenzionale e farmacologica

INTERVENTO NUTRIZIONALE: RIFERIMENTI FABBISOGNI NUTRIZIONALI

Società Italiana di Nutrizione Umana-SINUJ, 2014
LARN - Livelli di assunzione di riferimento per la popolazione italiana. MINERALI
Assunzione raccomandata per la popolazione (PRI) in grassetto e assunzione adeguata (AI) in corsivo: valori su base giornaliera.

LARN PER MINERALI	ASSUNZIONE RACCOMANDATA PER LA POPOLAZIONE (PRI) E ASSUNZIONE ADEGUATA (AI)															
	Ca	P	Mg	K	Cl	Fe	Zn	Cu	Se	I	Mn	Mo	Co			
	mg	mg	mg	mg	mg	mg	mg	μg	μg	μg	μg	μg	μg			
LATTANTI	0-12 mesi	250	275	80	0,4	0,7	0,6	11	3	0,2	20	30	0,4	30	2	0,4
BAMBINI-ADOLESCENTI	1-3 anni	700	460	80	0,7	1,7	1,0	8	5	0,3	19	300	0,6	15	7	0,7
	4-6 anni	900	500	100	0,9	2,4	1,4	11	6	0,4	25	320	0,8	20	10	1,0
	7-10 anni	1100	875	130	1,1	3,0	1,7	13	8	0,6	34	370	1,2	20	14	1,6
	11-14 anni	1300	1250	240	1,5	3,9	2,3	10	12	0,8	49	370	1,9	50	25	2,9
	15-17 anni	1300	1250	240	1,5	3,9	2,3	13	12	0,9	55	320	2,7	60	33	3,5
Uomini	11-14 anni	1300	1250	240	1,5	3,9	2,3	13	12	0,9	55	320	2,7	60	33	3,5
	15-17 anni	1300	1250	240	1,5	3,9	2,3	18	9	0,9	48	330	1,9	50	21	2,5
Donne	11-14 anni	1300	1250	240	1,5	3,9	2,3	18	9	0,9	55	320	2,7	60	33	3,0
	15-17 anni	1200	1250	240	1,5	3,9	2,3	18	9	0,9	55	320	2,7	60	33	3,0

IV Revisione dei Livelli di Assunzione di Riferimento di Nutrienti ed Energia per la Popolazione Italiana (LARN)

CONGRESSO REGIONALE ADI TOSCANA
Oltre l'obesità... Il ruolo della terapia convenzionale e farmacologica

INTERVENTO NUTRIZIONALE: RIFERIMENTI FABBISOGNI NUTRIZIONALI

Società Italiana di Nutrizione Umana-SINUJ, 2014
LARN - Livelli di assunzione di riferimento per la popolazione italiana. PROTEINE

LARN PER PROTEINE	All Fabbisogno medio				PRI Assunzione raccomandata o SOT Obiettivo nutrizionale per la popolazione				
	mg	g/kg-100kcal	g/kg-100kcal	g/kg-100kcal	g/kg-100kcal	g/kg-100kcal	g/kg-100kcal	g/kg-100kcal	
LATTANTI	0-12 mesi	6,6	1,1	8	1,32	11	11	11	11
BAMBINI-ADOLESCENTI	1-3 anni	13,7	0,82	11	1,60	14	14	14	14
	4-6 anni	20,6	0,76	16	2,14	19	19	19	19
	7-10 anni	31,4	0,81	24	2,99	24	24	24	24
Uomini	11-14 anni	45,7	0,79	29	3,37	29	29	29	29
	15-17 anni	55,8	0,79	35	3,93	35	35	35	35
Donne	11-14 anni	55,7	0,77	39	3,94	40	40	40	40
	15-17 anni	55,7	0,72	43	3,90	43	43	43	43

IV Revisione dei Livelli di Assunzione di Riferimento di Nutrienti ed Energia per la Popolazione Italiana (LARN)

CONGRESSO REGIONALE ADI TOSCANA
Oltre l'obesità... Il ruolo della terapia convenzionale e farmacologica

INTERVENTO NUTRIZIONALE: RIFERIMENTI FABBISOGNI NUTRIZIONALI

Società Italiana di Nutrizione Umana-SINUJ, 2014
LARN - Livelli di assunzione di riferimento per la popolazione italiana. ACIDI GRASSI ESSENTIALI

LARN PER ACIDI GRASSI ESSENTIALI	Obiettivo nutrizionale con la popolazione		Assunzione adeguata		Obiettivo di riferimento per il fabbisogno di nutrienti	
	g	% EN	g	% EN	g	% EN
LATTANTI	0-12 mesi	<10% EN	40% EN			
	1-3 anni	<10% EN			5-10% EN	
	4-6 anni	<10% EN			6-8% EN	
	7-10 anni	<10% EN			6-8-10% EN	
BAMBINI-ADOLESCENTI	11-14 anni	<10% EN			5-10% EN	
	15-17 anni	<10% EN			6-8% EN	
Uomini	11-14 anni	<10% EN			6-8-10% EN	
	15-17 anni	<10% EN			6-8-10% EN	
Donne	11-14 anni	<10% EN			6-8-10% EN	
	15-17 anni	<10% EN			6-8-10% EN	

IV Revisione dei Livelli di Assunzione di Riferimento di Nutrienti ed Energia per la Popolazione Italiana (LARN)

ATTI CONGRESSO REGIONALE ADI TOSCANA "Oltre l'obesità...il ruolo della terapia convenzionale e farmacologica", Siena, 17 giugno 2022

CONGRESSO REGIONALE ADI TOSCANA
Oltre l'obesità... il ruolo della terapia convenzionale e farmacologica

INTERVENTO NUTRIZIONALE: RIFERIMENTI FABBISOGNI NUTRIZIONALI

LA RACCOMANDA È PER LA PREVENZIONE

Componente	SDI	AI	RI
Carboidrati	Proteggere fonti alimentari sensibili a basso GI in particolare quando gli apporti di carboidrati sono elevati e assicurare un'adeguata assunzione di fibre. Tuttavia, limitare gli alimenti a cui la glicemia del CG è particolarmente sensibile (cibi ad alto indice glicemico).	Assunzione del 45-65% dell'energia	Assunzione del 45-65% dell'energia
Zuccheri**	Limitare il consumo di zuccheri a 10% dell'apporto totale (20% in 100% percentuali di etichetta) nei cibi e bevande. Limitare il consumo di bevande zuccherate e limitare il consumo di bevande zuccherate con fruttosio e con sciroppi di mais ad alto contenuto di fruttosio.	10%	10%
Grassi	Preferire i grassi monoinsaturi e polinsaturi rispetto ai grassi saturi. Evitare i grassi trans. Limitare il consumo di grassi saturi a meno del 10% dell'apporto totale. Evitare il consumo di grassi saturi a meno del 10% dell'apporto totale.	25-35% dell'energia	25-35% dell'energia
Proteine	Assumere un'adeguata quantità di proteine. Evitare il consumo di proteine a meno del 10% dell'apporto totale.	10-15% dell'energia	10-15% dell'energia
Alimenti	Assumere un'adeguata quantità di fibre. Evitare il consumo di fibre a meno del 10% dell'apporto totale.	25-35g al giorno	25-35g al giorno

LEARN indicati in tabella fanno riferimento agli apporti medi per un ragazzino italiano di 10 anni. L'obiettivo scientifico non consiste nel definire il livello massimo tollerabile di assunzione (UL) per nessuno dei gruppi di interesse.

AI: indicazione di un'adeguata assunzione di nutrienti. RI: indicazione di un'adeguata assunzione di nutrienti. SDI: indicazione di un'adeguata assunzione di nutrienti.

** comprendono gli zuccheri naturalmente presenti in latte, frutta e verdura, e gli zuccheri aggiunti.

CONGRESSO REGIONALE ADI TOSCANA
Oltre l'obesità... il ruolo della terapia convenzionale e farmacologica

INTERVENTO NUTRIZIONALE: RIFERIMENTI FABBISOGNI NUTRIZIONALI

Società Italiana di Nutrizione Umana - SINU, 2014
LARN - Livelli di assunzione di riferimento per la popolazione italiana - ACQUA

LARN PER L'ACQUA (ml/kg)	AR	FBI	AI	UL
LATTANTI	6-12 mesi		800	nd
BAMBINI-ADOLESCENTI	1-3 anni		1200	nd
	4-6 anni		1600	nd
	7-13 anni		1800	nd
MISCEI	11-14 anni		2300	nd
	15-17 anni		2500	nd
	18-20 anni		1600	nd
FEMMINE	18-20 anni		2000	nd

IV Revisione dei Livelli di Assunzione di Riferimento di Nutrienti ed Energia per la Popolazione Italiana (LARN)

CONGRESSO REGIONALE ADI TOSCANA
Oltre l'obesità... il ruolo della terapia convenzionale e farmacologica

INTERVENTO DIETETICO: MODELLI NUTRIZIONALI

PIRAMIDE ALIMENTARE TRANSCULTURALE

FRUTTA E VERDURA, PANE, PASTA O ALTRI CEREALI, TUBERI, LATTE E YOGURT, MIELE, SEMI, NOCI, SEMI, CARNE, PESCE, LEGUMI, FORMAGGI, UOVA, ACQUA.

CONGRESSO REGIONALE ADI TOSCANA
Oltre l'obesità... il ruolo della terapia convenzionale e farmacologica

FASE 4: MONITORAGGIO E RIVALUTAZIONE NUTRIZIONALE

THE NUTRITION CARE PROCESS MODEL

MONITORAGGIO E RIVALUTAZIONE NUTRIZIONALE

- 6-8 settimane fino al raggiungimento dell'obiettivo stabilito
- ogni 4-6 mesi per i successivi 3 anni

Raccomandazioni per la diagnosi e il trattamento ambulatoriale dell'obesità essenziale in età evolutiva - Ministero della Salute

CONGRESSO REGIONALE ADI TOSCANA
Oltre l'obesità... il ruolo della terapia convenzionale e farmacologica

INTERVENTO DIETETICO: PRINCIPALI FATTORI OSTACOLANTI

Modelli di alimentazione scarsamente influenzati da considerazioni nutrizionali	SCARSA CONDIVISIONE DELL'INTERVENTO DA PARTE DI ALTRI MEMBRI DEL TEAM MULTIDISCIPLINARE
Desiderio di sperimentare nuovi modelli alimentari	
Rifiuto delle regole imposte dalla famiglia	SCARSA CONDIVISIONE DELL'INTERVENTO DA PARTE DELL'UTENTE E/O DEI FAMILIARI (O ALTRI CAREGIVER)
Incremento del consumo dei pasti nei fast food	
Abuso di soft drink	
Mangiare fuori pasto	
Necessità di omologazione al «gruppo»	ELEVATO TASSO DI DROP OUT
Genitori poco motivati	
Appartenenza a determinate categorie sociali	
Influenza negativa dei mass media	POLITICHE GLOBALI VOLTE A GARANTIRE A TUTTA LA POPOLAZIONE ACCESSIBILITÀ A CIBI SALUTARI, ATTIVITÀ FISICA E ALTRI STRUMENTI DI PREVENZIONE

CONGRESSO REGIONALE ADI TOSCANA
Oltre l'obesità... il ruolo della terapia convenzionale e farmacologica

La Sorveglianza HBSC 2018 - Health Behaviour in School-aged Children - Risultato dello studio Italiano tra i ragazzi di 11, 13 e 15 anni

Adolescent obesity and related behaviours: trends and inequalities in the WHO European Region, 2002-2014

Roma 2020

IL RUOLO DELLO PSICOLOGO NEL TRATTAMENTO DELL'OBESITÀ

A. Orsi

UOSA Dietetica e Nutrizione Clinica, Azienda ospedaliero-universitaria Senese

IL RUOLO DELLO PSICOLOGO nel trattamento dell'obesità'

Dot.ssa alessandra orsi

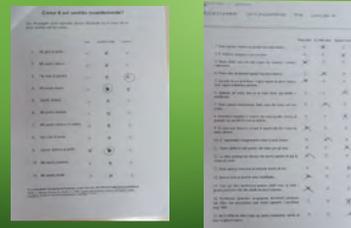
COMPONENTI PSICOLOGICHE

- DISTURBI DEL SONNO
- CRISI D'ANSIA
- PROBLEMI DI AUTOSTIMA
- Traumi emotivi (es. lutti; ...)
- ALIMENTAZIONE INCONTROLLATA BED
- DIPENDENZA DA CIBO



Assessment psicodiagnostico

- Test di approfondimento psicodiagnostico
- Questionari EDE-Q
- Proiettivi grafici
- QUESTIONARI DI APPROFONDIMENTO EMOTIVO
- APPROFONDIMENTI SULLA GENITORIALITA' E SULL'IMMAGINE DEL FIGLIO/a con obesità



meccanismi principali di mantenimento

- Eccessiva importanza alla forma del corpo e del peso
- Eccessiva valutazione ed investimento sul controllo del peso
- Eccessiva valutazione della perdita o del discontrollo emotivo e comportamento
- Scarsa capacità di valutare il reale senso di fame
- Evitamento del confronto con gli altri
- Evitamento o negazione della misurazione

Terapia cognitivo comportamentale

- Modello specifico per i disturbi alimentari
- C. FAIRBURN ; Kleirman
- Problem solving pro attivo
- Automonitoraggio
- INTRODUZIONE PIANO ALIMENTARE e regole alimentari in collaborazione con nutrizionista
- Nucleo di cambiamento cognitivo sulle emozioni e relazioni interpersonali
- Piano di mantenimento e controllo delle ricadute

FASE TRE: ESPLORAZIONE EMOTIVA

- AUTOMONITORAGGIO DEL COMPORTAMENTO ALIMENTARE ASSOCIATO ALLE EMOZIONI PERCEPITE
- ALFABETIZZAZIONE EMOTIVA
- INCAPACITA' NEL RICONOSCIMENTO EMOTIVO
- INTOLLERANZA ALLE EMOZIONI
- SENSO DI ANGOSCIA E DISGREGAZIONE INTERNA AL MOMENTO DELL'ESPERIENZA EMOTIVA

ALESSITIMIA

- INCAPACITA' DI RICONOSCERE ED ESPRIMERE IL PROPRIO STATO EMOTIVO
- Oltre a non essere consapevoli delle emozioni esperite e non avere la capacità di descriverle a se stessi e agli altri
- i pazienti con alessitimia manifestano problemi a distinguere le emozioni dagli stati fisiologici del corpo
- Rabbia frustrazione : con crampi allo stomaco "ho fame"
- Paura ansia senso di vuoto quindi ricorso al cibo
- Delusione tristezza :scoraggiamento bisogno di consolazione alimentare

FASE 4 :MODULO INTERPERSONALE/PSICOTERAPIA INTERPERSONALE

- RICORRENTI DIFFICOLTA' INTERPERSONALI POSSONO IMPEDIRE L'EVOLUZIONE POSITIVA O IL MIGLIORAMENTO
- POSSONO DIVENTARE OBIETTIVO INDIPENDENTE DAL TRATTAMENTO SPECIFICO SUL COMPORTAMENTO ALIMENTARE
- (MODELLO DI KLEIRMAN IDEATO PER LA DEPRESSIONE MAGGIORE)
- CON LO SCOPO DI AUMENTARE IL SENSO DI EFFICACIA RELAZIONALE ED IL CONTROLLO SULLA VITA INTERPERSONALE

Delusione tristezza :scoraggiamento bisogno di consolazione alimentare



INQUADRAMENTO DEL PAZIENTE CON FOOD ADDICTION

A. Goracci

Prof. Associato di Psichiatria, Dipartimento di Medicina Molecolare e dello Sviluppo Università degli Studi di Siena



INQUADRAMENTO DEL PAZIENTE CON FOOD ADDICTION

Arianna Goracci
Dipartimento di medicina Molecolare e dello Sviluppo

Siena, 17/06/2022



OBESITÀ ...epidemia silenziosa...

WHO. Obesity and Overweight. World Health Organization, Geneva, Switzerland, 2013

OBESITÀ COME «DIPENDENZA DA CIBO»?



World Health Organization. Obesity and Overweight. Geneva, Switzerland, 2013. <http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>



DISTURBO DA USO DI SOSTANZE (DUS)



Yale Food Addiction Scale (YFAS)

La dipendenza da cibo non è stata ancora riconosciuta nel DSM; tuttavia, sono state riconosciute alcune similitudini tra DCA e DUS.

- Craving
- Ridotto controllo e una maggiore impulsività
- Alterata sensibilità alla ricompensa.

Attivazione diretta del sistema cerebrale di ricompensa che è coinvolto nel rafforzamento dei comportamenti

- Alcol
- Caffaina
- Cannabis
- Allucinogeni
- Inhalanti
- Oppiacei
- Sedativi
- Inibitori GABAergici
- Stimolanti
- Tabacco
- Altre sostanze sconosciute
- Dipendenze comportamentali



DISTURBI DA USO DI SOSTANZE: CRITERI

- Controllo compromesso (1-4)
- Compromissione sociale (5-7)
- Uso rischioso (8-9)
- Criteri farmacologici

10- TOLLERANZA: aver bisogno di dosi marcatamente aumentate della sostanza per ottenere l'effetto desiderato o da un effetto marcatamente ridotto quando si consuma la dose abituale

11- ASTINENZA: sindrome che si verifica quando le concentrazioni di una sostanza nel sangue o nei tessuti declinano in un individuo che ha mantenuto un pesante e prolungato uso della sostanza stessa



Nei 10 né 11 sono necessarie per una diagnosi di disturbo da uso di sostanze. Tuttavia, una storia progressiva di astinenza è associata ad un decorso clinico più grave e maggior numero di problemi correlati alla sostanza



OBESITÀ COME «DIPENDENZA DA CIBO»?



Food addiction: a valid concept? <https://doi.org/10.1016/j.eatbeh.2014.06.002>

Food Addiction: Implications for the Diagnosis and Treatment of Overweight <https://doi.org/10.1016/j.eatbeh.2014.06.002>



CONTROLLO COMPROMESSO E IMPULSIVITÀ

- L'assunzione di quantità maggiori di cibo (della sostanza) per periodi più lunghi del previsto è uno dei sintomi più comunemente riportati negli individui in sovrappeso/obesi e BED
- L'alimentazione eccessiva e incontrollata costituisce anche la definizione di abbuffata



Food addiction: a valid concept? <https://doi.org/10.1016/j.eatbeh.2014.06.002>

Food Addiction: Implications for the Diagnosis and Treatment of Overweight <https://doi.org/10.1016/j.eatbeh.2014.06.002>

Food Addiction: Implications for the Diagnosis and Treatment of Overweight <https://doi.org/10.1016/j.eatbeh.2014.06.002>

ATTI CONGRESSO REGIONALE ADI TOSCANA "Oltre l'obesità...il ruolo della terapia convenzionale e farmacologica", Siena, 17 giugno 2022

CONTROLLO COMPROMESSO E IMPULSIVITA'



QUANDO NON SAI SE ESSERE FELICE O ESSERE MAGRO

- ❑ L'impulsività è correlata all'eccesso di cibo e all'obesità
- ❑ Individui in sovrappeso/obesi ottengono punteggi più alti nelle misure auto-riferite dell'impulsività e comportamentale
- ❑ Soggetti con un alto livello di autocontrollo hanno meno probabilità di cedere alla tentazione, di mantenere una dieta sana e di fare esercizio fisico
- ❑ I punteggi dell'impulsività predicono scelte alimentari sbagliate e si correlano positivamente con il consumo di cibo



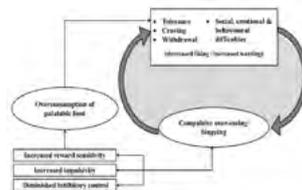
SENSIBILITÀ ALLA RICOMPENSA

- ❖ Un'accresciuta sensibilità alla ricompensa è stata anche collegata sia all'uso di sostanze che all'eccesso di cibo
- ❖ Le misure di autovalutazione della sensibilità alla ricompensa sono correlate con BMI, craving e preferenze per cibi ricchi di grassi e zuccheri



- ❑ la sensibilità alla ricompensa può svolgere un ruolo causale nell'eccesso di cibo, mentre un controllo inibitorio carente può essere più un fattore di mantenimento.

CICLO «FOOD ADDICTION»



The proposed cycle of food addiction... (text describing the cycle and its components)

TEORIA DELLA SENSIBILIZZAZIONE AGLI INCENTIVI DI ROBINSON E BERRIDGE

- ❑ L'assunzione ripetuta di alimenti edonici si traduce in un aumento del valore di incentivo per questi alimenti e i loro segnali associati.
- ❑ Con presentazioni ripetute di cibi appetibili, il piacere edonico derivato dal consumo del cibo diminuirà a causa dell'assuefazione neurale, mentre aumenta l'anticipazione della ricompensa.
- ❑ Emerge un circolo vizioso in cui l'individuo sperimenterà meno piacere dal cibo, ma sperimenterà contemporaneamente un maggiore desiderio per il cibo, guidando ulteriormente la ricerca e il consumo di cibo



Robinson, E.L., Berridge, K.C. (2001) The approach-motivation theory of food addiction: a role for dopamine. *Current Directions in Psychological Science*, 10, 155-161.

NEUROBIOLOGIA DELLA DIPENDENZA DA CIBO

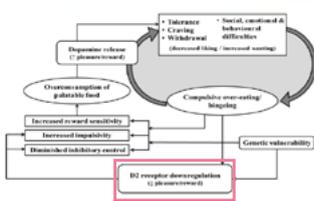
- Anche l' "eccesso" di cibo e l'obesità sono stati associati a cambiamenti nell'elaborazione neurale delle proprietà motivazionali del cibo.
- Ciò include cambiamenti nei sistemi che codificano gli aspetti edonistici e gratificanti della sostanza
- un modello comune per la dipendenza e l'obesità che coinvolge due circuiti neurali, entrambi modulati dalla dopamina: maggiore sensibilità alla ricompensa e diminuzione del controllo inibitorio



Casey, B.J., Berridge, K.C., Holmbeck, G.N., & O'Donoghue, T. (2002) The neurobiology of addiction: a role for dopamine. *Current Directions in Psychological Science*, 11, 14-19.

ATTI CONGRESSO REGIONALE ADI TOSCANA "Oltre l'obesità...il ruolo della terapia convenzionale e farmacologica", Siena, 17 giugno 2022

CICLO «FOOD ADDICTION»



una preferenza per il cibo appetibile potrebbe svilupparsi come conseguenza della sua capacità di aumentare il rilascio di dopamina rispetto ad altri cibi meno appetibili.

The proposed cycle of 'food addiction' including the role of dopamine. When palatable food is consumed, the brain releases the hormone dopamine alongside other neurotransmitters such as opiates. Over time, this increase in dopamine leads to the downregulation of dopamine receptors, causing individuals to experience a reduction in pleasure during palatable food consumption. This decrease in pleasure, combined with symptoms of tolerance, craving, withdrawal and other social, emotional and behavioral difficulties, results in the individual engaging in compulsive behavior by increasing food consumption. As a consequence, food consumption may become compulsive, thus creating a cycle of food addiction.

CRAVING

associato a:

- ✓ Abbuffate, aumento dell'assunzione di cibo
- ✓ Aumento dell'IMC anche in pazienti con BED e BN
- ✓ Maggiore probabilità di ricaduta
- ✓ Scarso successo nella dieta
- ✓ Stimoli



Corradi, A., Nelson, J.F., Dero, P.B., Dero, G., Palla, C.M. Prevalence and persistence of binge eating and purging behaviors. *Int J Eat Disord*. 2007; 34: 100-102. doi:10.1002/eat.20281

Wahl, L., Gier, M., Vogel, C., Kiefer, A. Food craving: An emotion-dependent phenomenon associated with motivational states and stress. *Frontiers in Behavioral Science*. 2019; 7: 1-10. doi:10.3389/fbeh.2019.00007

Wahl, L., Herberichs, L., Gier, A. Food craving: A state or trait? An experimental study on the effects of food cues on craving behavior and eating behavior. *Appetite*. 2015; 87: 192-196. doi:10.1016/j.appet.2014.12.010

Corradi, G., Nelson, J.F. The evolution of food addiction. *Int J Eat Disord*. 2010; 37: 102-104. doi:10.1002/eat.20700

Wahl, L., Gier, M., Herberichs, L., Gier, A., Nelson, J.F., Dero, P.B., Dero, G. The role of dopamine in food addiction: A review. *Frontiers in Behavioral Science*. 2019; 7: 1-10. doi:10.3389/fbeh.2019.00007

Wahl, L., Gier, M., Herberichs, L., Gier, A., Nelson, J.F., Dero, P.B., Dero, G. The role of dopamine in food addiction: A review. *Frontiers in Behavioral Science*. 2019; 7: 1-10. doi:10.3389/fbeh.2019.00007

Research: Role of Dopamine in Food Craving and Eating Behavior. *Frontiers in Behavioral Science*. 2019; 7: 1-10. doi:10.3389/fbeh.2019.00007

DETERIORAMENTO SOCIALE

- ❑ Il funzionamento sociale è significativamente inferiore per i bambini obesi rispetto ai bambini sani ed è inversamente correlato al BMI
- ❑ Vittimizzazione, prese in giro, solitudine
- ❑ Atteggiamenti e comportamenti discriminatori in contesti lavorativi
- ❑ Menomazioni sociali legate all'autostima, alla vita sessuale, al disagio pubblico e al lavoro

Wahl, L., Gier, M., Herberichs, L., Gier, A., Nelson, J.F., Dero, P.B., Dero, G. The role of dopamine in food addiction: A review. *Frontiers in Behavioral Science*. 2019; 7: 1-10. doi:10.3389/fbeh.2019.00007

USO RIPETUTO NONOSTANTE LE CONSEGUENZE NEGATIVE

- ❑ L'obesità sembra ora essere una minaccia maggiore al carico della malattia rispetto al fumo
- ❑ Depressione
- ❑ Aumento del rischio di diabete
- ❑ Ipertensione
- ❑ Malattie cardiovascolari
- ❑ Alcuni tumori

Wahl, L., Gier, M., Herberichs, L., Gier, A., Nelson, J.F., Dero, P.B., Dero, G. The role of dopamine in food addiction: A review. *Frontiers in Behavioral Science*. 2019; 7: 1-10. doi:10.3389/fbeh.2019.00007

la maggior parte degli individui in sovrappeso e obesi sono consapevoli degli esiti negativi associati al loro comportamento alimentare

FOOD ADDICTION: un COSTRUTTO VALIDO???



- ❑ la dipendenza da cibo è considerata separabile dall'obesità
- ❑ l'88% dei soggetti che soddisfa i criteri per la dipendenza da cibo è obeso
- ❑ La dipendenza da cibo è definita da modelli comportamentali ed esperienze relative al mangiare piuttosto che dal peso.
- ❑ E' considerato separato dai disturbi alimentari caratterizzati da abbuffate
- ❑ si ritiene assomigli a una dipendenza da sostanze piuttosto che a una dipendenza comportamentale

FOOD ADDICTION: un COSTRUTTO VALIDO???



- ❑ la sostanza che crea dipendenza rimane sconosciuta
- ❑ la dipendenza da cibo rappresenti un costrutto specifico che si sostiene fortemente sia distinto anche dal BED



FOOD ADDICTION: un COSTRUTTO VALIDO???



- ❑ Sovrapposizione tra i punteggi positivi per la dipendenza da cibo (Yale Food Addiction Scale (YFAS)) e abbuffate della bulimia nervosa
- ❑ Sorprendente la sovrapposizione tra dipendenza da cibo e disturbo da alimentazione incontrollata
- ❑ La dipendenza da cibo non è distinta dal sintomo di abbuffate ???
- ❑ Valutare la validità discriminante della scala, della tolleranza e l'astinenza.



CONCLUSIONI

Nonostante vi siano considerevoli parallelismi tra l'uso di sostanze e l'eccesso di cibo compulsivo, c'è ancora qualche preoccupazione per quanto riguarda l'uso e la validità del termine "dipendenza da cibo", che è improbabile che si applichi alla maggior parte dei casi.

E' stato anche riconosciuto che per alcuni individui, la "dipendenza da cibo" può essere la diagnosi più appropriata per i loro sintomi e può aiutare a informare il loro trattamento.

Le prove disponibili suggeriscono, quindi, che alcuni individui sono in grado di sperimentare una relazione di tipo dipendente con il cibo, sebbene sia improbabile che la maggior parte degli individui che mangiano compulsivamente in modo eccessivo riceva una tale diagnosi.



CONCLUSIONI

Poiché la prevalenza dell'obesità continua ad aumentare e i metodi tradizionali di perdita di peso sembrano in alcuni casi infruttuosi, ricercatori hanno iniziato a considerare il potenziale ruolo della dipendenza del cibo.

C'è un corpo sostanziale di prove che dimostrano le somiglianze tra sostanze che creano dipendenza e cibo sui percorsi di ricompensa e controllo nel cervello e comportamenti successivi come il craving e l'impulsività.

Sono necessarie ulteriori ricerche anche per altri criteri comportamentali come il deterioramento sociale e l'uso ripetuto nonostante le conseguenze negative.

Il concetto di food addiction non è sinonimo di obesità.

Invece, si pensa che il concetto di dipendenza da cibo si applichi in modo più appropriato agli individui con BED e BN.



"My drug of choice is food. I use food for the same reasons an addict uses drugs: to comfort, to soothe, to ease stress."

Grazie per l'attenzione



ATTI CONGRESSO REGIONALE ADI TOSCANA "Oltre l'obesità...il ruolo della terapia convenzionale e farmacologica", Siena, 17 giugno 2022

Obesità e COVID19

Fin dai primi rapporti provenienti dalla Cina è emerso che l'obesità **predispone ad un aumento della morbilità e della mortalità nei pazienti con infezione da SARS-CoV2**

- Diversi studi clinici internazionali hanno descritto una **sintomatologia respiratoria più grave** nelle persone con obesità e hanno riportato un maggior numero di trasferimenti nelle **unità di terapia intensiva** per l'avvio della **ventilazione meccanica**.
- Anche uno studio italiano ha messo in evidenza come le persone con **sovrappeso e obesità**, pur avendo un'età di circa 10 anni inferiore rispetto ai pazienti normopeso, avessero maggiore necessità di **supporto respiratorio non invasivo e con ventilazione meccanica e richiedessero più spesso un trattamento intensivo o semi-intensivo**.

Busetto L, Bettini S, Fabris R, Serra R, Dal Pra C, Maffei P, et al. Obesity and COVID-19: an Italian snapshot. Obesity. 2020;

7

Obesità e COVID19



2021

4. Conclusion

Reduced thoracic skeletal muscle mass and **increased abdominal visceral fat tissue parameters were associated with worse outcomes in critically ill patients with COVID-19**. The use of CT-based anthropometric measurements of skeletal muscle and fat tissue compartments could lead to a better understanding of their effect on the treatment course and survival in this population and promote risk stratification. Further studies are required to investigate the impact of pathologic body composition and gender-dependent differences in patients with COVID-19 treated in ICUs.

8

COVID-19 comorbidità legate all'obesità



questa forte associazione è osservata principalmente nei pazienti COVID-19 con **comorbidità correlate all'obesità**

Le quattro principali comorbidità, rilevanti per il Covid 19 sono:

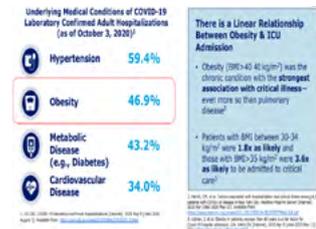
- ipertensione
- diabete
- malattie cardiovascolari
- malattie respiratorie

Presenting Characteristics, Comorbidities, and Outcomes Among 5700 Patients Hospitalized With COVID-19 in the New York City Area. JAMA. 2020;323:2052-2059. Prevalence of comorbidities and its effects in patients infected with SARS-CoV-2: A systematic review and meta-analysis. Int J Infect. Dis. 2020;

9

Percentuale di pazienti ospedalizzati con obesità e comorbidità correlate ed ingresso in ICU per valore di BMI.

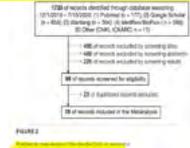
- Nei paesi dove la quota di obesità della popolazione è più alta si registra anche il **tasso più alto di mortalità per Covid-19**.
- Gli **Stati Uniti**, uno dei paesi più colpiti dalla pandemia da Covid-19 e con il **tasso di mortalità più alto** per questa malattia, è anche uno dei paesi con la **maggiore diffusione dell'obesità**.



There is a Linear Relationship Between Obesity & ICU Admission
Obesity (BMI > 40 kg/m²) was the chronic condition with the strongest association with critical illness - even more so than pulmonary disease!
Patients with BMI between 35-34 kg/m² were 1.8x as likely and those with BMI > 35 kg/m² were 3.4x as likely to be admitted to critical care!

10

Obesità e COVID19

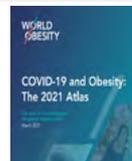


I pazienti con obesità avevano maggiori probabilità di avere esiti sfavorevoli con un aumento del 48% dei decessi (OR = 1,48; IC 95%, 1,22-1,80; p <0,001)

...è utile notare che la Cina e molti altri paesi asiatici come la Corea del Sud e il Vietnam hanno tutti avuto un impatto limitato del COVID-19 e tutti hanno una prevalenza molto bassa di individui con sovrappeso e obesità. Si potrebbe ipotizzare che la ridotta prevalenza di individui con obesità sia collegata alla riduzione del rischio e della mortalità per questi paesi, ma ci sono troppi altri fattori per accettare tale speculazione.....!!!!

11

Mortalità popolazione obesa durante pandemia



In occasione dell'edizione **2021 della Giornata mondiale contro l'obesità** la World Obesity Federation ha pubblicato il rapporto **COVID-19 and Obesity: The 2021 Atlas**. Il costo di non affrontare la globale obesità crisi - "March 2021" in cui, attraverso una dettagliata analisi di dati sottoposti a peer review, si mostra come l'obesità di peso sia un fattore predittore altamente significativo dello sviluppo di complicanze da COVID-19 inclusa la necessità di ricoveri, di terapia intensiva e di ventilazione meccanica. L'obesità si dimostra anche un fattore predittivo di morte per COVID-19.

Il documento mostra che nei Paesi in cui meno della metà della popolazione adulta è classificata "in sovrappeso o obesa, la probabilità di morte per COVID-19 è una piccola frazione - circa un decimo - del livello osservato nelle nazioni in cui lo è più della metà. **Diei 2,5 milioni di decessi per COVID-19 segnalati entro la fine di febbraio 2021**, 2,2 milioni si sono verificati in **Paesi in cui più della metà della popolazione è classificata in sovrappeso o obesa**. Pur considerando che queste cifre possono essere influenzate dalla struttura per età delle diverse popolazioni nazionali, dalla ricchezza relativa e dalla capacità di rendicontazione dei casi di ogni Paese, i risultati sembrano essere comunque non dipendere da questi fattori.

12

ATTI CONGRESSO REGIONALE ADI TOSCANA "Oltre l'obesità...il ruolo della terapia convenzionale e farmacologica", Siena, 17 giugno 2022

Obesità e COVID-19: meccanismi molecolari che collegano le due pandemie

L'impatto dell'obesità sulle malattie respiratorie e sul Covid 19 può essere ascritto a due **patomeccanismi** :

- 1) Meccanismi **meccanici/fisiologici**
- 2) Meccanismi **infiammatori/metabolici**

meccanismi meccanici / fisiologici

L'obesità ha un significativo effetto deleterio sui volumi polmonari statici e dinamici e sulla fisiologia respiratoria



Figure 2. A model showing representative effects of obesity on the pulmonary system. Obesity is associated with increased abdominal and thoracic fat deposition, which leads to reduced lung volumes and impaired respiratory mechanics. This is associated with increased airway resistance and reduced lung compliance, leading to increased work of breathing and reduced oxygenation. Adapted from [10].

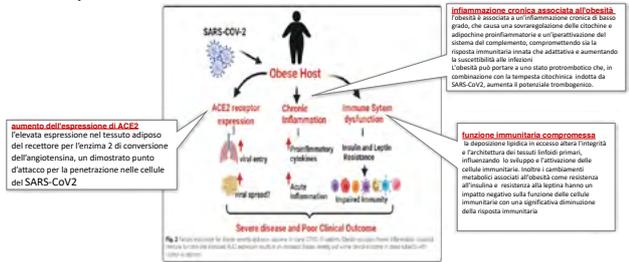
La deposizione a livello centrale (torace e addome) è responsabile di un aumento del **carico di resistenza per i muscoli respiratori** e di ridotte escursioni diaframmatiche. Questi effetti si traducono in una **minore compliance polmonare** con **ridotta espansione delle basi polmonari e precoce chiusura delle vie respiratorie periferiche**.

Nelle persone con obesità grave è possibile riscontrare uno **stato di ipossipnea** a causa di un alterato rapporto ventilazione/perfusione in alcuni segmenti polmonari con buona perfusione, ma **insufficiente ventilazione**.

Landi AJ et al. Pulmonary Complications of Obesity. In: Multidisciplinary Approach to Obesity. From Assessment to Treatment. Springer International Publishing Switzerland; 2015. p. 131-44. Fisher-Hoch DP et al. Obesity, diabetes and pneumonia: The menacing triad of non-communicable and infectious diseases. Int J Health 2013; 15:1510-1519

meccanismi infiammatori / metabolici

I meccanismi metabolici sono i **meccanismi neuro-endocrini** tipici della risposta infiammatoria cronica del tessuto adiposo



Abstract

Coronavirus disease 2019 (COVID-19) and the risk of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) poses a particular risk to people living with preexisting conditions that impair immune response or amplify pro-inflammatory response. Low-grade chronic systemic inflammation, common in people with obesity, is associated with the development of atherosclerosis, type 2 diabetes, and hypertension, well known comorbidities that adversely affect the outcomes of patients with COVID-19. **Not transferrable based on the European Obesity Staging System (EOSS) which identifies obesity based on the presence of medical, dental and/or functional comorbidities rather than on body mass index (BMI), has been shown to be a better predictor of all-cause mortality, and it may well be the EOSS stages that better describe the risk of hyperinflammation in patients with COVID-19 infection.** Analyzing a group of metabolic (METS) patients with obesity (EOSS 2 and 3), we found an increased interleukin-6 and linear regression analysis showed a positive correlation with C-reactive protein (CRP) (>0.01) and waist to hip ratio (WHR) (>0.01). Physicians should be aware of these findings in patients with COVID-19 infection. Early identification of possible hyperinflammation could be fundamental and should guide decision making regarding hospitalization, early respiratory support, and therapy with immunosuppression to improve mortality.

Obesità e covid19

COVID-19: The Inflammation Link and the Role of Nutrition in Potential Mitigation 2020

Keywords: Inflammation, COVID-19, Nutrition, Mitigation

Abstract: This review discusses the link between COVID-19 pandemic caused by the novel coronavirus SARS-CoV-2 and the role of nutrition in potential mitigation. It highlights the role of chronic inflammation and metabolic dysfunction in the pathogenesis of COVID-19. The article emphasizes the importance of a healthy diet and lifestyle in reducing the risk of severe COVID-19 outcomes. It also discusses the role of nutrition in supporting the immune system and reducing the risk of complications. The article concludes that a healthy diet and lifestyle are essential for mitigating the impact of COVID-19.



Obesita e VACCINAZIONE

Vaccination and management of infection in the obese

Abstract: Vaccination is an essential recommendation for public health officials to control several types of infections. However, there is some evidence suggesting that obese individuals may not respond to vaccination to the same extent as healthy weight individuals. Obesity may be associated with a poor antibody response to vaccines. This review discusses the role of obesity in vaccine response and the potential for improved outcomes with vaccination in obese individuals. It also discusses the role of nutrition in supporting the immune system and reducing the risk of complications. The article concludes that a healthy diet and lifestyle are essential for mitigating the impact of COVID-19.

ci sono prove che suggeriscono che gli individui obesi potrebbero non rispondere alla vaccinazione nella stessa misura degli individui di peso sano. Questa ridotta immunogenicità in risposta alla vaccinazione potrebbe essere causata da diversi fattori. Una possibilità è la ridotta generazione e/o funzione delle plasmacellule che producono anticorpi. Un altro fattore potrebbe essere il ridotto assorbimento del vaccino nel sito di iniezione a causa dell'eccesso di adiposità

ATTI CONGRESSO REGIONALE ADI TOSCANA "Oltre l'obesità...il ruolo della terapia convenzionale e farmacologica", Siena, 17 giugno 2022

Obesità e covid19

Individuals with obesity and COVID-19: A global perspective on the epidemiology and biological relationships

Abstract

Abstract

The linkage of individuals with obesity and COVID-19 is controversial and lacks systematic reviews. After a systematic search of the Chinese and English language literature on COVID-19, 73 studies were used to conduct a series of meta-analyses on the relationship of individuals with obesity- COVID-19 over the full spectrum from risk to mortality. A systematic review of the mechanistic pathways for COVID-19 and individuals with obesity is presented. Pooled analysis show individuals with obesity were more at risk for COVID-19 positive, +46.0% higher (OR = 1.46; 95% CI, 1.36-1.57; p < 0.0001); for hospitalization, 113% higher (OR = 2.13; 95% CI, 1.74-2.60; p < 0.0001); for ICU admission 74% higher (OR = 1.74; 95% CI, 1.46-2.08); and for mortality, 48% increase in deaths (OR = 1.48; 95% CI, 1.22-1.80; p < 0.001). Mechanistic pathways for individuals with obesity are presented in depth for factors linked with COVID-19 risk, severity and their potential for diminished therapeutic and prophylactic treatments among these individuals. Individuals with obesity are linked with large significant increases in morbidity and mortality from COVID-19. **There are many mechanisms that partly explain this.** **Repeat. A major concern is that vaccines will be less effective for the individuals with obesity.**

Keywords: COVID-19; individuals with obesity; meta-analysis; vaccination.

Vaccino meno efficace ????????

Obesity O WILEY

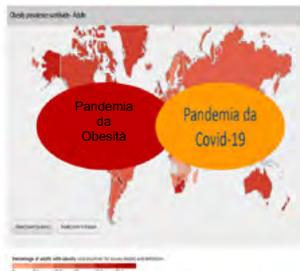
BRIEF CUTTING EDGE REPORT

Antibody responses to BNT162b2 mRNA vaccine: Infection-naïve individuals with abdominal obesity warrant attention

Lo studio in sé quindi proporrà di **adattare lo regime sierologico ai vaccinati anti COVID-19** BNT162b2 mRNA nei lavoratori del Gruppo Ospedieri San Donato. In particolare, dopo tre mesi dalla seconda dose del vaccino, sono state confrontate le risposte anticorpali degli individui con obesità addominale rispetto a coloro che presentano una normale distribuzione del tessuto adiposo, distinguendo in individui con o senza precedente infezione da SARS-CoV-2, misura sempre la presenza di anticorpi del nucleocapside. Si è quindi osservato che, considerando coloro che non avevano una precedente infezione da SARS-CoV-2, tra il primo e il terzo mese dopo la seconda dose di vaccino, **gliobesi add. non è associata ad un'equivalente risposta nei soggetti infetti da obesità addominale rispetto a coloro che presentano una normale distribuzione del tessuto adiposo.**

studio condotto da medici del Policlinico San Donato evidenzia un calo dei livelli di anticorpi in queste persone per cui è necessario il richiamo del vaccino Covid.

Scontro tra due pandemie



Obesità e Covid-19 fattore di rischio o effetto della pandemia



DUE FACCE DELLA STESSA MEDAGLIA



Il Position Statement pubblicato sulla rivista *Obesity Facts* ha sottolineato come esista una **relazione bidirezionale tra le due patologie**, identificando **"due facce della stessa medaglia"**.

Se da una parte l'obesità rappresenta un fattore di rischio per un decorso più complicato dell'infezione da SARS-CoV-2, dall'altra parte è stato anche messo in evidenza come il lockdown correlato alla pandemia, con i cambiamenti dello stile di vita e altre numerose conseguenze psicosociali abbia peggiorato i comportamenti alimentari, la sedentarietà, la regolazione del peso corporeo, portando in definitiva a ulteriori incrementi delle complicanze metaboliche associate all'obesità con perdita di massa muscolare scheletrica e maggiori malattie croniche non trasmissibili rischio

da considerare anche l'effetto deleterio sulla possibilità delle persone con patologie croniche non trasmissibili, come l'obesità, di avere accesso alle cure e di ricevere un adeguato e tempestivo trattamento.

ambiente obesogeno

OBESITY AND COVID-19



Il confinamento domiciliare ed il conseguente isolamento sociale, le difficoltà finanziarie hanno causato un **aumento dello stress psicosociale** che a sua volta può aumentare l'assunzione di cibo **aumentando comportamenti alimentari compulsivi e alterazione dell'esposizione ai segnali di controllo dell'appetito**

Le catene di approvvigionamento alimentare, comprese frutta e ortofruttilicolo, sono state messe a dura prova dalla pandemia

Allo stesso tempo l'industria alimentare ha utilizzato la pandemia per **promuovere i suoi prodotti** e capitalizzare la situazione, in particolare per **alcol, bevande zuccherate e cibo "spazzatura"** anche impiegando **tattiche di marketing** incentrate sulla promozione della **consegna a domicilio**



ATTI CONGRESSO REGIONALE ADI TOSCANA "Oltre l'obesità...il ruolo della terapia convenzionale e farmacologica", Siena, 17 giugno 2022

International Journal of Obesity

ARTICLE OPEN

Determinants of weight, psychological status, food contemplation and lifestyle changes in patients with obesity during the COVID-19 lockdown: a nationwide survey using multiple correspondence analysis

A. Casadei¹, L. Piana¹, L. N. Sestini¹, A. B. Omboni², C. Ruffalo³, S. Merlino⁴, S. Zuliani⁵, A. Rossi⁶, M. Comas⁷, S. Caporaso⁸, A. Mariani⁹, S. Vignoli¹⁰, M. Giamberini¹¹, G. Caselli¹², J. S. Morillo¹³, C. Vignati¹⁴, M. Castellani¹⁵

INTRODUCTION: The coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic forced most of the Italian population into lockdown from 11 March to 18 May 2020. A nationwide survey of Italian Clinical Nutrition and Dietetic Services (Obesity Centers or OCs) was carried out to assess the impact of lockdown restrictions on the physical and mental wellbeing of patients with obesity (PWO) who had follow-up appointments postponed due to lockdown restrictions and to compare determinants of weight gain before and after the pandemic.

METHODS: We designed a structured 77-item questionnaire covering employment status, diet, physical activity and psychological aspects. Data was disseminated through follow-up calls and online between 2 May and 25 June 2020. Data were analyzed by multiple correspondence analysis (MCA) and multiple linear regression.

RESULTS: A total of 1,222 PWO from 26 OCs completed the questionnaire (72% female, mean age 50.2 ± 14.2 years; mean BMI 34.7 ± 7.6 kg/m²; 41% obesity class II or III). During the lockdown, 48.8% gained, 27.7% lost, while the remainder (23.1% maintained their weight). The mean weight change was +2.8 ± 4.0 kg (in weight gainers: +4.0 ± 2.4 kg; -4.2% ± 5.4%). Approximately 37% of participants experienced increased emotional difficulties, mostly fear and dissatisfaction. **Some people reported their physical activity (PA) and 55% experienced a change in sleep quality/quantity.** The lack of online contact (37.5%) with the OC during lockdown strongly correlated with weight gain ($p < 0.001$). Using MCA, two main clusters were identified: those with unchanged or even improved lifestyles during lockdown (Cluster 1) and those with worse lifestyles during the same time (Cluster 2). The latter includes unemployed people experiencing depression, boredom, dissatisfaction and increased food contemplation and weight gain. Within Cluster 2, non-smokers reported gaining weight and experiencing anger due to home confinement.

CONCLUSIONS: Among Italian PWO, work status, emotional dysregulation and lack of online communication with OCs were determinants of weight gain during the lockdown period.

International Journal of Obesity, <https://doi.org/10.1038/s41366-022-01100-8>

Revisioni sistematiche confermano questo spostamento verso comportamenti alimentari scorretti con una maggiore uso di snacks e una preferenza per cibi malsani ricchi di grassi saturi, zuccheri e sali

Clinical Nutrition 2021

Journal homepage: <http://www.elsevier.com/locate/cln>

Review

Eating Behaviour Changes during the COVID-19 Pandemic: A Systematic Review of Longitudinal Studies

The impact of COVID-19 lockdown on snacking habits, fast-food and alcohol consumption: A systematic review of the evidence

Dimitra Katalika Bakabou¹, Dharmendra T. Jayakumar², Rami Jayaraman^{3,4}, Michal Choudakis⁴

Cristina Costello-Murray⁵, Irene Gómez-Gómez⁶, Cristian N. Olaru-Sinche⁷ and Emma Mutha⁸

FOOD ADDICTION

La dipendenza da cibo o **FOOD ADDICTION** è definita come una condizione cronica e recidivante che porta l'individuo a desiderare e consumare smisuratamente alimenti ad alto contenuto calorico per raggiungere uno stato di piacere, eccitazione ed energia, oppure per far fronte a stati negativi sia fisici che emotivi.

Ad oggi non ci sono ancora prove convincenti che la definiscano come una vera e propria forma di dipendenza patologica pari alla dipendenza da sostanze (alcol o droghe), ma una semplice abitudine comportamentale a consumare certi alimenti in una data quantità



la forte motivazione a consumare determinati alimenti riflette una spinta biologica innata accentuata da modelli alimentari malsanissimi, oppure nasconde un'anomalia neurobiologica simile a condizioni di dipendenza patologica?

COVID-19 and Food Addiction



COVID-19 Related Distress Is Associated With Alcohol Problems, Social Media and Food Addiction Symptoms: Insights From the Italian Experience During the Lockdown

Alfonso Falorni, Giuseppe Alessio Carboni, Chiara Mazzoli, Benedetta Pafumi and

Background: Several authors hypothesized that one of the most negative impacts of the coronavirus disease 2019 (COVID-19) crisis could concern the increase of binge-eating and severity of both substances and behavioral addictions. Despite the general concerns about the increase of prevalence and severity of addictions related to the COVID-19 emergency, few data are still available. Thus, **we implemented this study to investigate the association between COVID-19 related distress and (1) Alcohol problems, (2) Social media use, and (3) Food addiction symptoms.**

Methods: A national online survey was carried out during the Italian lockdown (i.e., 9 March 2020–4 May 2020). In the current study, 1,519 participants (965 men and 1,154 women, mean age: 28.49 ± 10.59 years) were included. The survey included socio-demographic related items (i.e., age, sex, residential region, education level, civil status, tobacco use, etc.), as well as ad hoc developed questions aimed to investigate COVID-19 related variables (i.e., isolation/quarantine, personal diagnosis to COVID-19, friends or relatives with COVID-19 diagnosis, etc.). Participants also completed the following self-report measures in order to investigate the psychological impact of COVID-19: alcohol problems, SMA symptoms, FA symptoms, and impulsivity.

Results: The psychological impact of COVID-19 was independently associated with alcohol problems ($p = 0.058$, $p = 0.043$), SMA symptoms ($p = 0.259$, $p = 0.001$), and FA symptoms ($p = 0.193$, $p = 0.001$).

Conclusions: Taken together, our results seem to confirm the general concerns about the negative impacts of the COVID-19 emergency on addictive behaviors, suggesting that this issue should be carefully monitored.

COVID-19 and Food Addiction



Behavioral Food Addiction During Lockdown: Time for Awareness. Time to Prepare the Alternatives

Samuel Deshay¹, Valérie Pottier², Corinne Bell³, Christophe Ancelet⁴, Michel Bellard⁵, Antoine Bessard^{6,7,8}

Abstract: The world is facing the COVID-19 pandemic and we are in the second wave of the virus. The world is facing the COVID-19 pandemic and we are in the second wave of the virus. The world is facing the COVID-19 pandemic and we are in the second wave of the virus.



COVID-19 and Food Addiction

The Prevalence of "Food Addiction" during the COVID-19 Pandemic Measured Using the Yale Food Addiction Scale 2.0 (YFAS 2.0) among the Adult Population of Poland

Magdalena Zdzińska¹, Ewelina Łasicka², Anna Bartosiewicz³, Justyna Wójcicka and Katarzyna Dęwska⁴

Abstract: The announcement of the coronavirus pandemic by the World Health Organization (WHO) brings worldwide and includes led to a break with the daily routine, and suspension of usual contacts, but also triggered new challenges on the population related to maintaining healthy eating habits. **The purpose of the study was to assess the prevalence of "food addiction" during the COVID-19 pandemic in Poland** in relation to several variables including depression. The authors of studies was a questionnaire concerning general symptoms and the Yale Food Addiction Scale 2.0 (YFAS 2.0). A total of 1022 Polish residents aged 18-70 participated in the study (500, 49.9% women, 52.3% men). The prevalence of YFAS during the COVID-19 pandemic increased with the YFAS 2.0 score. **Conclusions:** The present study during the pandemic in Poland is responsible for the increase in the value of the YFAS index, the intensity of "food addiction" increased in the study group. People with depression had statistically significantly more FA symptoms than healthy people. This work may motivate future research to evaluate the association and potential severity of "food addiction" and problem eating behaviors during the pandemic and the obesity problem.

Keywords: eating habits, eating behavior, psychology, COVID-19, food addiction, pandemic, coronavirus.

ATTI CONGRESSO REGIONALE ADI TOSCANA "Oltre l'obesità...il ruolo della terapia convenzionale e farmacologica", Siena, 17 giugno 2022

COVID-19 and Food Addiction

Russia

Association between food addiction and time perspective during COVID-19 isolation

Abstract
 Purpose: The concept of time perspective (TP) implies that a mental focus on past, present, or future affects a person's mood, decisions, and take actions. Stability implies that this is a sufficiently long time perspective due to the COVID-19 pandemic, which appeared to have a pronounced impact on a person's life-style affecting their thoughts, feelings, and behaviors, including eating behaviors. This study tested two hypotheses: (a) that during COVID-19 isolation, the incidence rate of food addiction is increased, and (b) people with present TP are more likely to exhibit signs of food addiction (FA).
 Methods: The final study sample included 502 people, mean age 37.38 ± 7.9 years (range: 17-77 years, women: 78.7%). Each participant indicated their personal data and completed the Food Addiction Scale and the Zimbardo Time Perspective Inventory.
 Results: There was an increased incidence rate of FA (OR = 1.678, 95% CI = 1.324, 2.148, p < 0.001) during COVID-19 isolation. Individuals with balanced, future, and past positive TP were less likely to exhibit symptoms of FA. Persons with past negative and present negative TP were more likely to exhibit signs of FA.
 Conclusion: There was an increased incidence rate of FA during COVID-19 isolation. Persons with shortened time horizons are more likely to exhibit symptoms of FA.
 Level of evidence: Level V, cross-sectional descriptive study.

31

COVID-19 and Food Addiction

Brazil

Prevalence of food addiction and its association with anxiety, depression, and adherence to social distancing measures in Brazilian university students during the COVID-19 pandemic: a nationwide study

Abstract
 The study's objective was to determine the prevalence of food addiction (FA) in Brazilian university students and to verify whether there is an association with anxiety, depression, and adherence to the social distancing measures adopted during the COVID-19 pandemic. This is a nationwide cross-sectional study carried out through the application of online questionnaires. Self-reported data on age, sex, residence (rural, suburban, urban), socioeconomic status, psychological diagnosis, anxiety, mood, and the Food Addiction Scale (FAS) (FAS ≥ 25), and adherence to social distancing measures were collected. 1594 participants were included, with a mean age was 24.1 ± 1.7 years, the majority were female (n = 1090, 74.7%), and the mean BMI was 24.0 ± 0.5 kg/m². The prevalence of FA was 19.1% (95% CI: 18.6-19.6%). An association was observed between FA with depression (OR: 1.408, 95% CI: 1.43-1.39, p < 0.001), and anxiety (OR: 1.353, 2.74-3.59, p < 0.001) but not with adherence to social distancing measures (p > 0.05). In conclusion, there was a higher prevalence of FA in Brazilian university students. Results, university students with anxiety, depression, overweight, or obesity and females are more prone to FA. Level of evidence: Level V, Evidence of association, based on descriptive studies, narrative reviews, cross-sectional studies, or reports of expert consensus.

32

COVID-19 and Food Addiction

United States

A cross-sectional examination of reported changes to weight, eating, and activity behaviors during the COVID-19 pandemic among United States adults with food addiction

Abstract
 Objectives: This study examined the effects of the COVID-19 pandemic on weight, eating, and activity behaviors and food addiction. Study objectives of this study are to determine if the pandemic was associated with changes in weight, eating, and activity behaviors, and if these changes were associated with food addiction. Methods: This study used a cross-sectional design to examine changes in weight, eating, and activity behaviors among adults with food addiction (FA) during the COVID-19 pandemic. Data were collected from a national survey of 1,000 adults with FA. Results: There was a significant increase in weight, eating, and activity behaviors among adults with FA during the COVID-19 pandemic. There was also a significant increase in food addiction scores among adults with FA during the COVID-19 pandemic. Conclusion: The COVID-19 pandemic was associated with changes in weight, eating, and activity behaviors among adults with food addiction. There was also a significant increase in food addiction scores among adults with FA during the COVID-19 pandemic.

33

L'ambiente obesogeno

L'ambiente obesogeno è diventato la norma anche fra i bambini. Le pandemie in collisione tra obesità infantile e COVID-19 aumentano l'esposizione dei bambini allo stress che aumenta l'infiammazione e minaccia la loro risposta immunitaria esponendoli a un rischio maggiore di sequele fisiche e psicosociali.

Fig. 2 Cycle of obesity and COVID-19 pandemic

34

Conclusioni

- L'obesità è un fattore predittivo altamente significativo dello sviluppo di complicanze da COVID-19, inclusa la necessità di ricovero, di terapia intensiva e di ventilazione meccanica.
- E' inoltre ormai anche dimostrato che l'obesità rappresenta un fattore predittivo di mortalità per COVID-19.
- La prevalenza dell'obesità in Italia e nel mondo, a due anni di distanza dall'inizio della pandemia da covid 19, è cresciuta in maniera significativa.
- L'impatto dell'isolamento sociale sui comportamenti alimentari durante la pandemia di COVID-19 non deve essere sottovalutato in quanto ha già prodotto effetti immediati sull'insorgenza di obesità e probabilmente produrrà effetti deleteri a lungo termine sulla salute fisica e psichica della popolazione mondiale.
- La salute è fondamentale per il benessere psicofisico degli individui, è elemento principale per il progresso economico e sociale, diventa quindi necessario che ogni governo crei politiche sanitarie specifiche per il proprio paese ma inserite in un ampio contesto internazionale per sostenere la salute di ogni singolo cittadino.

35



INTERAZIONI CERVELLO-INTESTINO-MICROBIOTA NELL'OBESITA' E NELLA DIPENDENZA DA CIBO

M. Vincenzi

Servizio di Gastroenterologia e Endoscopia Digestiva, San Pier Damiano Hospital - Faenza



INTERAZIONI CERVELLO-INTESTINO-MICROBIOTA NELL'OBESITA' E NELLA DIPENDENZA DA CIBO

M.VINCENZI

Servizio di Gastroenterologia e Endoscopia Digestiva
San Pier Damiano Hospital - Faenza

Il normale comportamento alimentare è coordinato dall'equilibrio strettamente regolato tra i meccanismi omeostatici ed edonici intestinali ed extraintestinali.

Al contrario, la dipendenza da cibo rappresenta un comportamento alimentare complesso e disadattivo che riflette alterazioni nelle interazioni cervello-intestino-microbioma (BGM) e uno spostamento di questo equilibrio verso meccanismi edonici.

M. VINCENZI

La dipendenza è definita come una malattia cerebrale cronica e recidivante, caratterizzata dalla ricerca e dall'uso compulsivi di droghe, indipendentemente dalle conseguenze non salutari e dai cambiamenti long-lasting nel cervello

Un numero crescente di studi in gran parte preclinici supporta il concetto cervello-intestino-microbioma (BGM) nella fisiopatologia dell'obesità, mediata da meccanismi metabolici, endocrini, neurali e anche dal sistema immunitario, o di segnalazione bidirezionale all'interno dell'asse

Osadchiy V, Martin CR & Mayer EA The Gut-Brain Axis and the Microbiome: Mechanisms and Clinical Implications. Clin Gastroenterol Hepatol 17, 322-332, 2018

M. VINCENZI

M. VINCENZI

CONGRESSO REGIONALE ADI TOSCANA
Oltre l'obesità... Il ruolo della terapia convenzionale e farmacologica

ADI

VALUTAZIONE NUTRIZIONALE

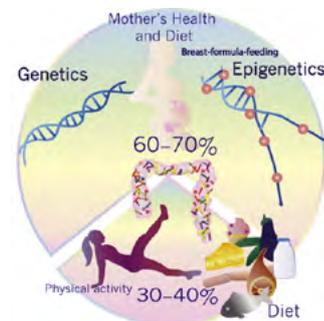
RILEVAZIONE ABITUDINI ALIMENTARI

- FFQ
- Diario alimentare
- Recall 24 h
- Storia dietetica

INFORMAZIONI DA REPERIRE

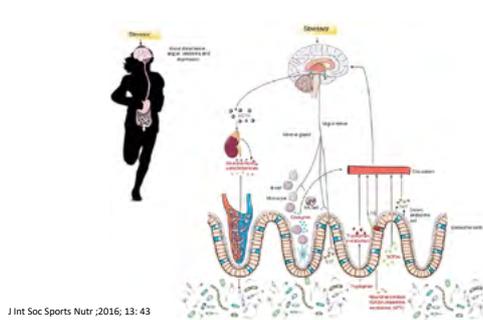
- **frequenza e qualità dei pasti**
 - persone con cui l'utente ha l'abitudine di consumare i pasti
 - consumo settimanale dei vari alimenti (cereali, carne, pesce, legumi, formaggi, uova, salumi, verdura, frutta, dolci, prodotti da forno, bibite)
 - occasioni in cui il paziente presenta maggior appetito
- **eventuale presenza di disturbi della nutrizione e dell'alimentazione**
 - motivazioni che hanno condotto alla scelta di specifiche abitudini nutrizionali: tradizione familiare, gusti del bambino o dei familiari, praticità, ecc.
- **conoscenze nutrizionali della famiglia**

Raccomandazioni per la diagnosi e il trattamento ambulatoriale dell'obesità essenziale in età evolutiva - Ministero della Salute



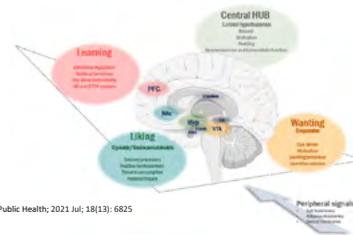
M. Vincenzi

ATTI CONGRESSO REGIONALE ADI TOSCANA "Oltre l'obesità...il ruolo della terapia convenzionale e farmacologica", Siena, 17 giugno 2022



J Int Soc Sports Nutr. 2016; 13: 43

M. VINCENZI



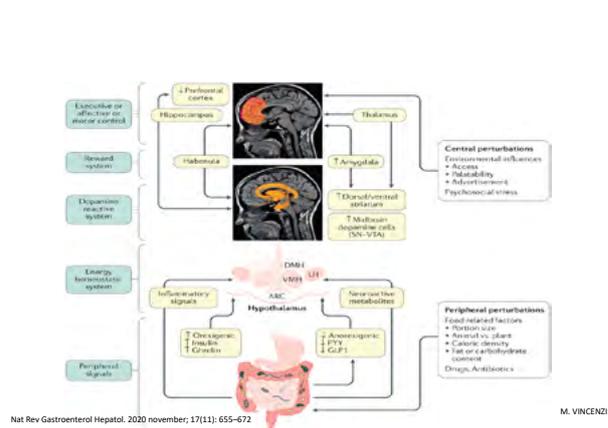
Int J Environ Res Public Health. 2021 Jul; 18(13): 6825

Aspetti non omeostatici implicati nella regolazione del comportamento alimentare. La regolazione basata sulla ricompensa comprende tre diversi aspetti: "piacere", "volere" e "apprendere" che possono essere dissociati anatomicamente in diverse aree cerebrali. Amy, amigdala; Hippo, ippocampo; Hyp, ipotalamo; Nac, nucleo accumbens; PFC, corteccia prefrontale; SN, sostanza nera; VTA, area tegmentale ventrale. Tutte queste aree possono essere modulate da diversi segnali periferici.

M. VINCENZI

Tuttavia, è in definitiva il complesso equilibrio tra segnali oressogenici di origine intestinale (grelina, insulina) e segnali anoressogenici (tra cui colecistochina, neuropeptide Y (NPY) e peptide-1 simile al glucagone (GLP1)), metaboliti microbici intestinali (SCFA e metaboliti aminoacidici), i mediatori dello stress (fattore di rilascio della corticotropina (CRF)) e la spinta motivazionale generata dal sistema di ricompensa centrale (sistema di ricompensa dopaminergico) e dai meccanismi inibitori corticali prefrontali che determinano quanto mangiamo.

M. VINCENZI



Nat Rev Gastroenterol Hepatol. 2020 november; 17(11): 655-672

M. VINCENZI

In periferia, i segnali oressogenici e anoressogenici generati dall'intestino e trasmessi per via vagale interagiscono con nuclei specifici nell'ipotalamo nella regolazione omeostatica dell'assunzione di cibo. I fattori legati all'alimentazione interagiscono con i microrganismi intestinali e i metaboliti microbici intestinali modulano il rilascio di peptidi oressogenici e anoressogenici dalle cellule enteroendocrine nell'intestino tenue spostando l'equilibrio tra segnalazione anoressogenica e orexigenica nell'ipotalamo.

Inoltre, i microrganismi intestinali possono inviare segnali al cervello tramite mediatori dell'infiammazione (come i lipopolisaccaridi) e metaboliti neuroattivi (come i metaboliti del triptofano). A livello centrale, le interazioni tra diverse reti cerebrali, tra cui la corteccia prefrontale, il sistema di ricompensa dopaminergico e il sistema sensorimotorio, sono alla base della regolazione edonica dell'assunzione di cibo.

Diverse influenze ambientali come pubblicità di cibo, coinvolgono il sistema di ricompensa esteso che può ignorare i meccanismi di controllo omeostatico. L'esposizione a segnali visivi e sensoriali, così come lo stress psicosociale, svolgono un ruolo importante in questo processo.

M. VINCENZI

Sulla base di indagini basate su questionari e di altri metodi di valutazione, la dipendenza da cibo è presente nel 25-37% dei soggetti obesi, raggiungendo percentuali fino al 60% in coloro che sono gravemente obesi o nei pazienti che vengono sottoposti a chirurgia bariatrica.

La dipendenza da cibo è anche altamente associata a disturbi alimentari come la bulimia nervosa e il disturbo da alimentazione incontrollata.

M. VINCENZI

ATTI CONGRESSO REGIONALE ADI TOSCANA "Oltre l'obesità...il ruolo della terapia convenzionale e farmacologica", Siena, 17 giugno 2022

Il particolare tipo di comportamento alimentare, denominato dipendenza da cibo, gioca un ruolo importante nella fisiopatologia dell'obesità.

La dipendenza da cibo è il consumo continuo di cibi altamente appetibili anche dopo che il fabbisogno energetico è stato soddisfatto.

M. VINCENTI

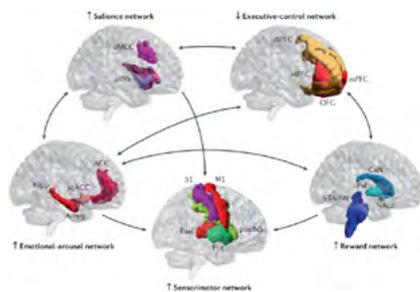
Le interazioni BGM che coinvolgono peptidi intestinali che regolano le modalità di ingestione del cibo sono state ampiamente studiate.

La grelina ha un ruolo importante nel produrre fame forse attraverso l'amplificazione dei meccanismi di segnalazione dopaminergici, mentre gli ormoni intestinali GLP1 e il peptide YY innescano sazietà e cambiamenti comportamentali associati. L'aumento della produzione di SCFA derivati dal microbiota può stimolare le cellule enteroendocrine a rilasciare GLP1 e peptide YY, diminuendo la secrezione di grelina.

L'insulina è un altro ormone oressogeno, poiché l'iperinsulinemia, indipendentemente dai livelli di glucosio plasmatico, contribuisce ad aumentare le sensazioni di fame e si traduce in una maggiore appetibilità del saccarosio. Studi sui topi hanno dimostrato che una maggiore produzione di acetato da parte di un microbiota intestinale alterato può portare all'attivazione del sistema nervoso parasimpatico che a sua volta promuove una maggiore secrezione di insulina stimolata dal glucosio e una maggiore secrezione di grelina con conseguente iperfagia.

Inoltre, gli acidi biliari secondari derivati dal microbiota intestinale possono regolare la sensibilità all'insulina attraverso la segnalazione che coinvolge il recettore nucleare del farnesioide X (FXR) e il recettore accoppiato alla proteina G TGR5 (noto anche come recettore 1 GBAR1 degli acidi biliari accoppiato alla proteina G).

M. VINCENTI



Nat. rev. Gastroenterol. Hepatol. 2020 nov 17(11): 655-672.

M. VINCENTI

A livello comportamentale, gli individui con dipendenza da cibo identificati dalla Yale Food Addiction Scale (YFAS) soddisfano i criteri diagnostici per il disturbo da abuso di sostanze trovati nel Manuale diagnostico e statistico dei disturbi mentali che comporta la perdita di controllo mangiare, tempo eccessivo a concentrarsi sul cibo, negligenza di altre attività e prosecuzione del comportamento patologico nonostante le note conseguenze negative.

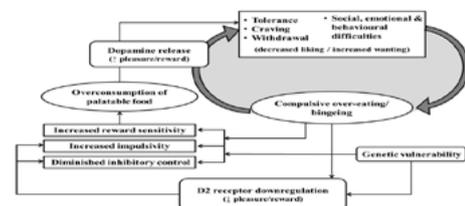
Un numero crescente di rapporti di ricerca sulle alterazioni biologiche nella rete di ricompensa estesa sia negli esseri umani che nei roditori indica anche forti somiglianze nei meccanismi alla base dei disturbi da uso di sostanze e della dipendenza da cibo.

M. VINCENTI

Il normale comportamento di ingestione del cibo è sotto il controllo della rete di ricompensa estesa, che include le regioni del cervello come il nucleus accumbens, l'area tegmentale ventrale o la substantia nigra, e sono regolate da regioni della rete cognitiva come la corteccia prefrontale.

La rete estesa della ricompensa è coinvolta nell'elaborazione di stimoli gratificanti e nella modulazione del comportamento di ricerca del cibo, controllo inibitorio, monitoraggio delle prestazioni cognitive e integrazione delle informazioni salienti per prendere decisioni riguardanti l'assunzione di cibo.

M. VINCENTI



Il ciclo proposto di "dipendenza da cibo" include il ruolo della dopamina. Quando viene consumato cibo appetibile, il cervello rilascia l'ormone dopamina (insieme ad altri neurotrasmettitori come gli oppioidi). Nel tempo, questo aumento della dopamina porta alla sottoregolazione dei recettori della dopamina, facendo sì che gli individui sperimentino una riduzione del piacere durante il consumo di cibo appetibile. Questa diminuzione del piacere, combinata con difficoltà sociali, emotive e comportamentali, fa sì che l'individuo si impegni in comportamenti compensatori aumentando il consumo di cibo. Di conseguenza, il consumo di cibo può diventare compulsivo, creando così un ciclo di dipendenza da cibo.

Nutrients 2019 Sep; 11(9): 2086

M. VINCENTI

ATTI CONGRESSO REGIONALE ADI TOSCANA "Oltre l'obesità...il ruolo della terapia convenzionale e farmacologica", Siena, 17 giugno 2022

I primi 1.000 giorni di vita rappresentano un periodo di sviluppo cruciale per il sistema immunitario associato all'intestino e per l'asse BGM.

L'esposizione nella prima infanzia a diversi microrganismi, antibiotici, fattori dietetici e stress modella l'abbondanza relativa e la ricchezza del microbiota intestinale, influenza il sistema immunitario e lo sviluppo del cervello, modula la comunicazione microbica con il SNC.

Una dieta ricca di grassi e povera di fibre riduce il rilascio degli ormoni della sazietà (GLP1, PYY, CCK) dalle cellule enteroendocrine (EEC) nell'intestino da parte degli acidi grassi a catena corta (SCFA) derivati dalle fibre alimentari, porta alla sottoregolazione dei recettori per la sazietà e ad una downregulation della segnalazione di sazietà mediata dal vago a livello del nucleo arcuato dell'ipotalamo (ARC).

Anche i recettori ipotalamici che mediano l'effetto di altri segnali anoressogenici (leptina) che raggiungono l'ARC attraverso la circolazione sistemica sono sottoregolati, determinando un effetto sfrenato dei segnali oressogenici (grelina, insulina, cortisolo).

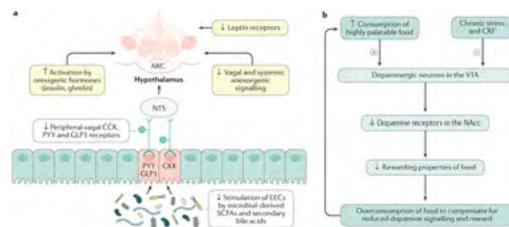
M. VINCENZI

M. VINCENZI

Cambiamenti indotti dalla dieta iperlipidica nel sistema di ricompensa esteso

Secondo l'ipotesi della carenza di dopamina, una riduzione della stimolazione dopaminergica dei neuroni nel NAc come risultato della riduzione del rilascio di dopamina dal VTA e una sottoregolazione dei recettori della dopamina sui neuroni NAc, riduce gli effetti gratificanti degli alimenti ingeriti e porta al desiderio e consumo eccessivo di cibo nel tentativo di compensare la ridotta segnalazione della dopamina.

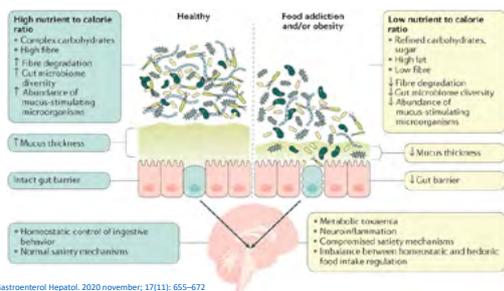
Anche il rilascio di CRF indotto da stress cronico e i livelli di glucocorticoidi hanno un effetto inibitorio sulla segnalazione della dopamina.



[Nat Rev Gastroenterol Hepatol. 2020 november; 17\(11\): 655-672](#)

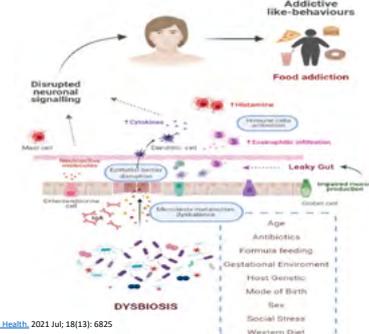
M. VINCENZI

M. VINCENZI



[Nat Rev Gastroenterol Hepatol. 2020 november; 17\(11\): 655-672](#)

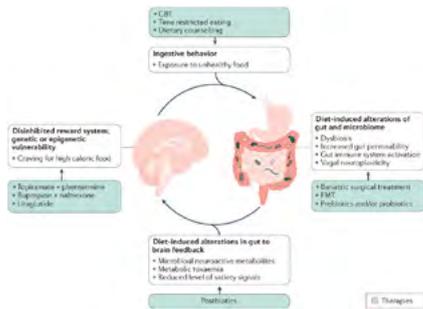
M. VINCENZI



[Int J Environ Res Public Health. 2021 Jul; 18\(13\): 6825](#)

M. VINCENZI

ATTI CONGRESSO REGIONALE ADI TOSCANA "Oltre l'obesità...il ruolo della terapia convenzionale e farmacologica", Siena, 17 giugno 2022



Nat Rev Gastroenterol Hepatol. 2020 november; 17(11): 655-672

M. VINCENTI

OBIETTIVI DEL CERVELLO	APPROCCI PER IL TRATTAMENTO DELL'OBESITÀ
Controllo cognitivo	➢ Terapia comportamentale cognitiva
Processi di ricompensa	➢ Topiramato + Fentermina ➢ Bupropione + Naltrexone ➢ Agonisti del GLP-1 (es. Liraglutide)
Controllo omeostatico	➢ Modulatori della serotonina (es. Lorcaserin) ➢ Classe di anfetamine (es. Fentermina) ➢ Agonisti del GLP-1 (es. Liraglutide) ➢ Agonisti della leptina ➢ Modulazione elettrica del nervo vago
Rimodellamento intestinale	➢ Chirurgia bariatrica (es. RYGB, LSG) ➢ Endoscopia bariatrica (ad es. palloncini gastrici, plicatura gastrica, aspirazione del contenuto gastrico)
Assorbimento intestinale	➢ Inibitori della lipasi (es. Orlistat) ➢ Barriere mucose/ablazione (es. manica duodenale)
Microbiota intestinale	➢ Prebiotici (es. oligofruuttosio, oligosaccaridi) ➢ Probiotici (es. Lactobacillus) ➢ Chirurgia bariatrica ➢ Trapianto fecale

M. VINCENTI

Le interazioni alterate della BGM che si manifestano come un comportamento alimentare disregolato con conseguente obesità, possono essere meglio comprese come un sistema circolare complesso.

Le strette interazioni tra dieta e segnali microbici intestinali, l'effetto di questi segnali sulla sazietà e i mediatori infiammatori dell'intestino e il loro effetto dirompente sui meccanismi omeostatici nel cervello, portano a uno spostamento verso una maggiore influenza dei meccanismi di ricompensa edonica e una riduzione nel controllo inibitorio. Questi cambiamenti a loro volta guidano l'assunzione preferita di cibi ipercalorici rafforzando la disbiosi intestinale.

Poiché le terapie tradizionali mirate ai singoli aspetti di questo sistema, comprese le strategie dietetiche più tradizionali, non hanno raggiunto risultati soddisfacenti, le nuove terapie devono basarsi su una nuova comprensione delle proprietà delle complesse interazioni del BGM.

Per fornire maggiori benefici clinici è necessaria una combinazione di approcci terapeutici mirati ai diversi nodi di questo sistema

M. VINCENTI



TERAPIA RIABILITATIVA DI GRUPPO NEL SOGGETTO OBESO

V. Culicchi

UOSD Nutrizione Clinica, Azienda UsI Toscana Sudest



Terapia riabilitativa di gruppo del soggetto obeso

Valentina Culicchi
UOSD Nutrizione Clinica
Azienda UsI Toscana Sudest



Capitolo quarto
Umiliati e obesi

L'apocalisse lipidica

L'obesità è diventata un male epidemico del villaggio globale, colpendo in forme e modi diversi, paesi ricchi e poveri...
...Questi oversize sono i pària del villaggio globale. Prima presi per la gola dal mercato planetario del junk food, di cui sono gli insaziabili finanziatori. E poi stigmatizzati da un sistema che li addita alla pubblica condanna come onnivori compulsivi, parassiti improduttivi, soggetti senza volontà, bombe a tempo per il sistema sanitario, insostenibile sovrappeso per il welfare.



È tutta questione di volontà

Lo stigma dell'obesità



I principali ostacoli alla perdita di peso



Sono sufficienti?



NO se non si passa dalla **riabilitazione nutrizionale tradizionale** alla

RIABILITAZIONE NUTRIZIONALE PSICO-BIOLOGICA

Il paziente può:

- Osservare ed interpretare correttamente gli stimoli interni che avverte durante il pasto (saziamento) e dopo averlo concluso (sazietà);
- sperimentare il diverso indice di saziamnto degli alimenti e delle loro combinazioni, creando una gerarchia del loro effetto di sazietà e saziamnto;
- correlare gli eventi del saziamnto e della sazietà a specifici cibi e alla loro combinazioni;
- rincronizzare il proprio sistema dell'appetito e del peso corporeo;
- Riscoprire, comprendere ed interagire con i propri segnali "sotto pelle";
- sperimentare un'alimentazione adeguata assumendosi la responsabilità della proprie scelte

ATTI CONGRESSO REGIONALE ADI TOSCANA "Oltre l'obesità...il ruolo della terapia convenzionale e farmacologica", Siena, 17 giugno 2022

Psychological Topics 17 (2009), 2, 361-373
Original Scientific Article - UDC - 616.89-009.441.42.08
612.22

A Cognitive-Behavioural Program (One Day a Week) for Patients With Obesity and Binge Eating Disorder: Short-Term Follow-up Data

An Adriaens, Guido Pieters, Davy Vancampfort, Michel Probst
University Psychiatric Center - K.U.Leuven
Campus Kortenberg, Belgium

Johan Vanderlinden
University Psychiatric Center - K.U.Leuven
Campus Kortenberg, Belgium
Department of Psychogeriatrics and Psychopathology,
Faculty of Psychology, K.U.Leuven, Belgium

Abstract

This paper describes an innovative cognitive behavioural program for the treatment of patients with binge eating disorder in the University Psychiatric Center K.U. Leuven Campus Kortenberg in Belgium. The program runs one day a week during 6 months and consists of 24 sessions. The most important therapeutic goals are: (1) normalization of eating habits and stopping the binge eating episodes; (2) promoting physical activity and a positive body experience; (3) learning specific skills such as assertivity, installing a functional self-evaluation system; learning to identify, tolerate and express negative emotions, promoting self-esteem and prevention of relapse. Overall, the goal is to promote both physical and psychological well-being and quality of life. Some preliminary research data on the effectiveness of this program are described. Despite a rather limited weight loss, the number of binges per week decreased significantly, which was the main therapeutic goal of the treatment. Furthermore, the results show some promising improvements on different psychological parameters in BED patients.

Keywords: binge eating, obesity, cognitive behavioural therapy, follow-up, effectiveness

RESEARCH ARTICLE

Effect of Structured Cognitive-Behavioral Group Therapy on Body Weight, Mental Status and the Quality of Life in Obese and Overweight Individuals: A 16-Week Follow Up Study

Indulko GENEVA, Ayaniz ESTALAYO, Adriaens D'ONOFRETTI, Balazs COSGROVE

CBT di gruppo per il trattamento dell'obesità

- Automonitoraggio
- Controllo degli stimoli
- Controllo del comportamento alimentare
- Rinforzo e accrescimento
- allenamento per una corretta alimentazione
- aumento dell'attività fisica
- Mantenimento del peso "ragionevole"

RESEARCH ARTICLE

Effect of Structured Cognitive-Behavioral Group Therapy on Body Weight, Mental Status and the Quality of Life in Obese and Overweight Individuals: A 16-Week Follow Up Study

CONCLUSION

Group CBT for overweight or obese individuals was effective in reducing weight ($p<0.001$), depression ($p<0.001$) and anxiety ($p<0.001$) and in improving dysfunctional dietary attitudes ($p<0.001$), problematic eating behaviour ($p<0.001$), physical activity ($p<0.001$), self-esteem ($p<0.001$) and the quality of life ($p<0.001$). Although these effects were more

L'efficacia del trattamento può essere migliorata se si prendono in considerazione tali fattori quando si pianificano le strategie di gestione per gli individui obesi e in sovrappeso.

CBT-OB

Personalized cognitive-behavioural therapy for obesity (CBT-OB): theory, strategies and procedures

- FASE PREPARATORIA**
- 1 o 2 sessioni
- FASE 1**
- dura 24 settimane e si svolge in 16 sessioni; le prime 8 hanno cadenza settimanale, e le altre 8 bisettimanale
- FASE 3**
- dura 48 settimane e si svolge in 12 sessioni 1 volta al mese
- TOTALE: 1 anno e 1/2!!!!**

Obesity | ORIGINAL ARTICLE

In their own words: Topic analysis of the motivations and strategies of over 6,000 long-term weight-loss maintainers

Suzanne Phelan¹ | James Roake¹ | Noemi Alarcon¹ | Sarah M. Ng² | Hunter Glanz² | Michelle I. Cardel^{1,4} | Gary D. Foster^{1,3}

Abstract

Objective: This study aimed to identify major themes of a large cohort experiencing long-term weight-loss maintenance who answered open-ended questions about weight-loss triggers, current motivations, strategies, and experiences.

ATTI CONGRESSO REGIONALE ADI TOSCANA "Oltre l'obesità...il ruolo della terapia convenzionale e farmacologica", Siena, 17 giugno 2022

CONGRESSO REGIONALE ADI TOSCANA
Oltre l'obesità... Il ruolo della terapia convenzionale e farmacologica

Obesity | WILEY

ORIGINAL ARTICLE
Epidemiology/Prevention

In their own words: Topic analysis of the motivations and strategies of over 6,000 long-term weight-loss maintainers

Noemi Altareo¹ | Sarah M. Ng² | Hunter Glass³ |

Weight Watchers®

To study aimed to identify major themes of a large cohort population...
English: How motivations and strategies associated with long-term weight loss differ between current maintainers, attempters, and non-maintainers.

CONGRESSO REGIONALE ADI TOSCANA
Oltre l'obesità... Il ruolo della terapia convenzionale e farmacologica

"Una lunga maratona con vittorie e battute di arresto individuali"

**PERSEVERANZA
MONITORAGGIO**

CONGRESSO REGIONALE ADI TOSCANA
Oltre l'obesità... Il ruolo della terapia convenzionale e farmacologica

Ma prima????

Al Misericordia il nuovo ambulatorio di Chirurgia bariatrica

21 dicembre 2021

CONGRESSO REGIONALE ADI TOSCANA
Oltre l'obesità... Il ruolo della terapia convenzionale e farmacologica

PROGRAMMAZIONE DELLE ATTIVITÀ

ORARIO	ATTIVITÀ
11.00-11.30	Accoglienza
11.30-12.00	Antropometria, BIA (1° e 10° incontro), somministrazione Test
12.00-12.30	Programmazione del pasto
12.30-13.00	Pasto assistito alla mensa aziendale
13.00-13.30	Spazio libero autogestito
13.30-14.30	Gruppo nutrizionale
14.30-15.30	Attività fisico-motoria sul modello del Nordic Walking o attività in palestra con fisioterapia
15.30-16.00	Merenda
16.15-17.30	Gruppo di sostegno psicologico
17.30-18.00	Rilassamento sul modello Mindfulness
18.00	Fine della giornata

- 10 incontri con cadenza settimanale
- 12 partecipanti per ciascun gruppo
- Soggetti maggiori di anni 18

CONGRESSO REGIONALE ADI TOSCANA
Oltre l'obesità... Il ruolo della terapia convenzionale e farmacologica

GRUPPO PSICOLOGICO

- Favorire l'identificazione dei pensieri e delle convinzioni che danno origine e mantengono comportamenti alimentari disfunzionali;
- Sviluppare strategie per gestire le situazioni a rischio (eventi sociali, emotivi, ecc.) che causano un'eccessiva assunzione di cibo;
- Incoraggiare l'incremento di tecniche per affrontare gli ostacoli alla perdita di peso.

- Modificare in senso positivo le abitudini alimentari
- Ridurre fino gli eventuali episodi di abbuffata
- Promuovere l'attività motoria
- Ridurre il peso, il BMI e la circonferenza vita
- Recuperare la capacità di risposta agli stimoli biologici

CONGRESSO REGIONALE ADI TOSCANA
Oltre l'obesità... Il ruolo della terapia convenzionale e farmacologica

GRUPPO NUTRIZIONALE

- Andamento del peso e analisi del pasto
- Nutrienti, fame e sazietà
- Il diario alimentare
- La spesa consapevole
- Pianificazione della settimana dal punto di vista alimentare
- La gestione delle abbuffate
- La gestione delle feste e delle occasioni di convivialità
- La motivazione all'attività motoria



IL PASTO ASSISTITO A MENSA

L'ATTIVITÀ MOTORIA IN GRUPPO



RISULTATI RAGGIUNTI

- 10 gruppi attivati
- Drop out del 25%
- Riduzione delle abbuffate
- Miglioramento della qualità di vita
- Riduzione del peso corporeo compreso tra 5-10% del peso iniziale

GRANDE SODDISFAZIONE PER GLI UTENTI E PER GLI OPERATORI



"La distribuzione sociale dell'obesità e del sovrappeso nelle singole nazioni e tra le nazioni dovrebbe far riflettere quelli che pensano alla salute solo in termini di responsabilità personale. Perché mai la responsabilità personale dovrebbe conseguire dal gradiente sociale? La responsabilità personale è un appannaggio esclusivo di chi è più benestante? L'idea è assurda. Piuttosto, direi, si creino le condizioni affinché le persone abbiano il controllo delle proprie vite, diffondiamo il più possibile il vantaggio dell'istruzione, ad esempio, e donne e uomini avranno gli strumenti, e l'interesse per fare qualcosa per il loro peso corporeo."

Michael Marmot
LA SALUTE DISUGUALE, 2016

Grazie per l'attenzione

TERAPIA FARMACOLOGICA NELL'ADULTO CON DIPENDENZA DA CIBO

C. Ciuli

UOC di Endocrinologia, Azienda Ospedaliera Universitaria Senese



Terapia farmacologica nell'adulto con dipendenza da cibo

Dr. ssa Cristina Ciuli
UOC di Endocrinologia
Azienda Ospedaliera Universitaria Senese



La dipendenza da cibo

- Alcuni individui possono essere geneticamente o fisiologicamente predisposti a sviluppare dipendenza verso alcuni cibi (ipotesi biologica)
- Secondo altri studi la food addiction è una condizione neurologica di dipendenza da sostanze correlata a disturbi del comportamento alimentare (ipotesi neurologica)
- La food addiction può essere la conseguenza di un processo maladattativo nella scelta e nel successivo consumo di alcune categorie di alimenti (ipotesi comportamentale)
- **Vi è dunque incertezza sull'esistenza della food addiction come causa a sé stante, come comorbidità o come conseguenza dell'obesità**



L'ambiente obesogeno

Adattamento genetico a lunghi periodi di fame ----->
selezione di soggetti risparmiatori di energia:
*rapidi mangiatori
*capaci di assorbire più calorie
*maggiore accumulo in tessuto adiposo



Il punto di "svolta"

Globalizzazione e urbanizzazione
Riduzione dei livelli di attività fisica
Aumento del comportamento sedentario associato a lavori d'ufficio e mezzi di trasporto

L'apporto calorico è aumentato del 20%
Gli individui hanno stili di vita sempre meno salutar.

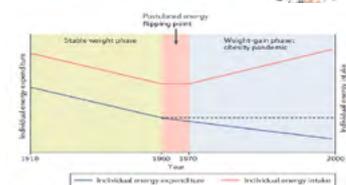


Fig. S1 The energy flipping point. Food intake (red) and energy expenditure (blue) in the United States between 1910 and 2000. From 1910 to ~1960, energy expenditure reduced owing to technical changes in the work place and growing motorization. This reduction in energy expenditure was matched by parallel reductions in energy intake and resulted in stable weight phase. Changing to an increase in the prevalence of energy-dense, carbohydrate-rich and fat-rich foods in the United States, around the early 1970s an energy "flipping point" marks the beginning of the weight gain phase, in which increased energy intake was disproportionate to either plateauing (stalled) or further decreasing energy expenditure demands (accurate measurements of energy expenditure are unavailable).¹¹



L'epidemia dell'obesità

Il numero degli obesi sta aumentando nel mondo (dal 1975-2015)



Food addiction and obesity: unnecessary medicalization of hedonic overeating

Negli ultimi decenni si è ipotizzato lo sviluppo di una sorta di dipendenza mentale correlata con l'assunzione di cibo, soprattutto di particolari specifici alimenti

In alcuni casi si è osservato come il cibo ad elevata palatabilità ed elevato tenore calorico possano potenzialmente indurre dipendenza: persone che cronicamente introducano tali cibi mostrano avere con il tempo più facilmente una perdita dell'autocontrollo alimentare, giustificando così anche un eventuale incremento del peso corporeo.

Analogamente a quanto accade con le droghe d'abuso, l'esposizione frequente a tali cibi può portare a risposte simili nei sistemi cerebrali "dopaminergico" (coinvolto in numerosi meccanismi neurologici tra cui i processi di gratificazione) e "oppioidi". Queste analogie tra il cibo e le droghe hanno perciò consentito di ipotizzare l'esistenza di una "dipendenza da cibo"

ATTI CONGRESSO REGIONALE ADI TOSCANA "Oltre l'obesità...il ruolo della terapia convenzionale e farmacologica", Siena, 17 giugno 2022

CONGRESSO REGIONALE ADI TOSCANA
Oltre l'obesità... Il ruolo della terapia convenzionale e farmacologica

ADONIS: 1120-3529(2016)112:3:1-28. doi: 10.1146/annurev-nutr-071715-050909
Epub 2016 Jun 1.

The Neurobiology of "Food Addiction" and Its Implications for Obesity Treatment and Policy

Adrian Carter^{1,2}, Joshua Mendelson³, Natalia Lee³, Murat Yilmaz³, Antonio Verdejo-Garcia⁴, Zane B. Andrews⁵, Wayne Hall^{2,3}

Le droghe d'abuso e gli alimenti iperappetibili agiscono entrambi sulla via della ricompensa dopaminergica del cervello: circuito composto da cellule della dopamina (DA)

L'esposizione ripetuta al farmaco riduce i livelli del recettore D2 della dopamina striatale che riduce la sensibilità alle ricompense naturali contribuendo ad uno stato anedonico

L'interruzione di queste regioni contribuisce alla perdita di controllo in entrambe le dipendenze e obesità

CONGRESSO REGIONALE ADI TOSCANA
Oltre l'obesità... Il ruolo della terapia convenzionale e farmacologica

Il controllo dell'appetito

CONGRESSO REGIONALE ADI TOSCANA
Oltre l'obesità... Il ruolo della terapia convenzionale e farmacologica

Il controllo ormonale del senso di fame : ruolo omeostatico

CONGRESSO REGIONALE ADI TOSCANA
Oltre l'obesità... Il ruolo della terapia convenzionale e farmacologica

Cross talk omeostatico- edonico

CONGRESSO REGIONALE ADI TOSCANA
Oltre l'obesità... Il ruolo della terapia convenzionale e farmacologica

Food addiction- obesità

Aprilis 2013 August; 47: 22-24. doi:10.1016/j.appa.2013.03.006

Exploration of "Food Addiction" in Overweight and Obese Treatment-Seeking Adults

Deven M. Eichen¹, Michelle R. Lera¹, Edie Gostbacher¹, and Gary D. Foster²

Validation of the Yale Food Addiction Scale 2.0 among a Bariatric Surgery Population

Shannon M. Clark^{1,2}, Kelle Martin^{1,2}, Christine L. Smith-Mason^{1,2}, Aaron Hennessy^{1,2}, Lisa S. Miller-Mates^{1,2}

Highlights

- In overweight and obese treatment-seeking adults, 15% met criteria for "food addiction" as defined by a questionnaire.
- Individuals who met criteria for "food addiction" reported significantly greater depressive symptomatology.
- Among those who did not meet criteria, greater "food addiction" symptoms were associated with more depressive symptomatology.

50%

CONGRESSO REGIONALE ADI TOSCANA
Oltre l'obesità... Il ruolo della terapia convenzionale e farmacologica

Food addiction- BED

Eat Behav. 2014 August; 15(3): 427-433. doi:10.1016/j.eatbeh.2014.05.001

The Association of "Food Addiction" with Disordered Eating and Body Mass Index

Ashley N. Gearhardt¹, Rebecca G. Boswold¹, and Marmay A. White^{1,2}

Highlights

- Food addiction is higher in participants with bulimia vs. binge eating disorder
- Food addiction is linked to greater body weight, binge eating, and pathology
- Food addiction is related to higher weight for individuals without eating disorders
- Food addiction with an eating disorder is linked to more severe pathology

70%

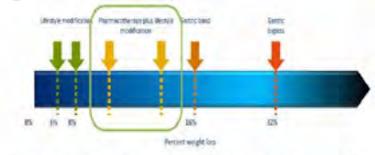
ATTI CONGRESSO REGIONALE ADI TOSCANA "Oltre l'obesità...il ruolo della terapia convenzionale e farmacologica", Siena, 17 giugno 2022



Limiti del concetto di food addiction

- ✓ Il concetto di food addiction non può essere applicato a tutti i pazienti affetti da obesità
- ✓ Le persone con food addiction risultano vulnerabili biologicamente a certi alimenti (zuccheri e grassi), diventando dipendenti da essi e incapaci di controllare la loro assunzione
- ✓ Ne consegue che il paziente affetto non può guarire, ma deve imparare a accettare e gestire la dipendenza (passività del soggetto)
- ✓ Il considerare l'alimentazione eccessiva e incontrollata come una dipendenza imporrebbe di usare un trattamento non farmacologico (programma a 12 passi) e rafforzerebbe lo "stigma".
- ✓ Molti autori pertanto preferiscono il concetto di «addictive eating disorder». Questo termine implica una relazione individuale con il cibo, sulla quale può agire la terapia farmacologica.

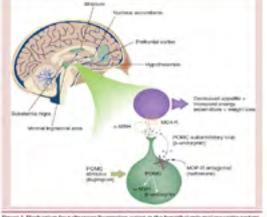
La terapia farmacologica



"A treatment gap exists for those patients who do not respond sufficiently to behavioural and lifestyle interventions and who are not viable candidates for, or do not wish to undergo, bariatric surgery. Such patients need additional options for treatment. Used appropriately, effective prescription drugs could potentially help fill that gap".

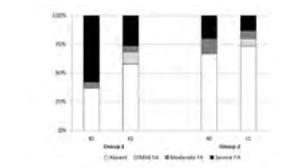


Mysimba



Bupropione è un inibitore della ricaptazione di noradrenalina e dopamina (utilizzato per il trattamento della depressione e per smettere di fumare)
Naltrexone è un antagonista dei recettori oppioidi

An open-label trial on the efficacy and tolerability of naltrexone/bupropion SR for treating altered eating behaviours and weight loss in binge eating disorder



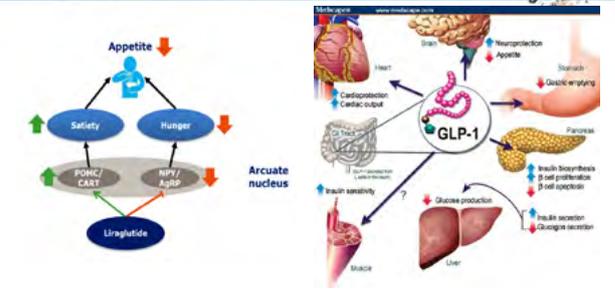
Carbone et al. Eating and Weight Disorders - Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity (2021) 26:779-788

Gruppo 1: obesi con BED
Gruppo 2: obesi non BED
-In entrambi i casi il peso si riduceva
-In modo significativo
-Si riduceva la FA soprattutto nel gruppo con BED

Liraglutide (Saxenda)



Analogo del GLP-1



ATTI CONGRESSO REGIONALE ADI TOSCANA "Oltre l'obesità...il ruolo della terapia convenzionale e farmacologica", Siena, 17 giugno 2022

Front Neurosci. 2020 Dec 23;14:599646. doi: 10.3389/fnins.2020.599646. eCollection 2020.

Long-Acting Glucagon-Like Peptide-1 Receptor Agonists Suppress Voluntary Alcohol Intake in Male Wistar Rats

Vincent M Marty¹, Mehdi Farokhnia^{2,3,4}, Joseph J Manier⁵, Yashendra Mulputi⁶, Lorenzo Leggio^{2,3,4,7,8}, Igor Spigolon⁹

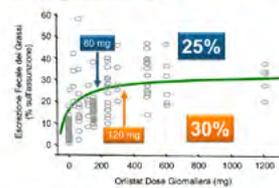
Addict Biol. 2022 Mar;27(2):e13117. doi: 10.1111/abv.13117. Epub 2021 Nov 21.

Glucagon-like peptide-1 receptor agonist, liraglutide, reduces heroin self-administration and drug-induced reinstatement of heroin-seeking behaviour in rats

Joseph J Douton¹, Neill Horvath², Sara Milo-Huffnagle³, Jennifer E Nyland⁴, Andrea Hajnal⁵, Patricia S Griggan²

ORLISTAT

Effetti sull'escrezione fecale dei grassi in funzione della dose giornaliera di orlistat



Topiramato

Il topiramato è un farmaco anticonvulsivante, utilizzato anche per la cura della cefalea. Ha meccanismi d'azione multipli, tra cui l'inibizione del canale tensione-dipendente del sodio, un aumento dell'inibizione GABAergica e una riduzione dell'eccitazione glutamatergica.

J Addict Med • Volume 13, Number 1, January/February 2019

Topiramate Pharmacotherapy for Alcohol Use Disorder and Other Addictions: A Narrative Review

Ajay Manikrao, MD, Anirban Chakraborty, MBBS, and Albert J. Arias, MD, MS



Use of Topiramate in the Spectrum of Addictive and Eating Disorders: A Systematic Review Comparing Treatment Schemes, Efficacy, and Safety Features

CNS Drugs (2021) 35:177–213

- AUD : topiramate might be effective for drinking reduction outcomes, while evidence is less clear for abstinence outcomes
- CoUD : low evidence to support a routine clinical treatment. Inconsistent result on abstinence outcome. Possible delayed effect on abstinence
- MUD, CaUD, nicotine dependence : no evidence for topiramate's efficacy
- PG : no evidence for topiramate's efficacy
- BED/bulimia : topiramate might be effective for reducing binge/purging frequency and weight.

I nuovi farmaci per l'obesità

- Semaglutide (approvato FDA e EMA)
- Topiramato/fentermina (approvato FDA e in fase di approvazione EMA)
- Tirzepatide (agonista 'duale' GIP e GLP- 1) in fase di approvazione
- Cagrilintide/amilina in fase di sperimentazione

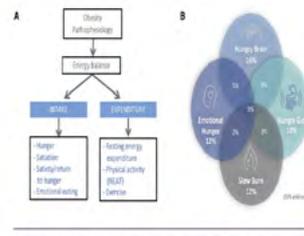
La personalizzazione della terapia dell' obesità



Selection of Antiobesity Medications Based on Phenotypes Enhances Weight Loss: A Pragmatic Trial in an Obesity Clinic

Andres Acosta¹, Michael Canaliere¹, Barham Abu Dayyeh¹, Gerardo Calderon¹, Daniel Gonzalez¹, Alison McKee¹, William Rossini¹, Shaha Sheik¹, Deane Bartee¹, and Matthew M. Clark²

Obesity | VOLUME 29 | NUMBER 4 | APRIL 2021



Hungry brain: alterazione senso di sazietà (calorie consumate per raggiungere la sazietà)

- Topiramato/fentermina
- Lorcaserina

Emotional hunger: « emotional eating »

- Naltrexone/bupropione

Hungry gut: alterazione sazietà (durata del senso di sazietà e ricomparsa del senso di fame)

- Liraglutide

Slow burn: ridotta spesa energetica

- fentermina

Figure 1 Pathobiological classification of obesity. A: Spectrum of obesity pathobiology based on energy balance and its components that contribute to excess weight. B: Distribution of patients based on pathobiological phenotype in 402 patients with obesity (BMI ≥ 30 kg/m²). NEAT, nonexercise activity thermogenesis.

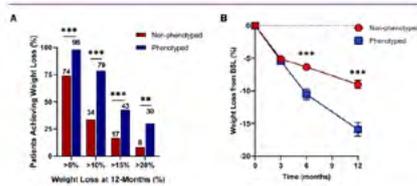


Figure 2 PBO study outcomes for obesity management in patients with insulin resistance. A: Percentage of patients achieving weight loss after 1 year of either non-PBO (n = 223) or PBO (n = 262) treatment. B: 12-month percentage of total weight loss from baseline in non-PBO (red) and PBO (blue) treatment (mean ± SD). *P < 0.05, **P < 0.01, ***P < 0.001. PBO, phenotyped patients.

Conclusioni

La dipendenza da cibo non è sinonimo di obesità. Solo una piccola percentuale di individui affetti da obesità soddisfa i criteri diagnostici per la dipendenza da cibo, anche alcuni individui normopeso soddisfano questi criteri.

Esistono differenze importanti tra il cibo e le droghe che creano dipendenza. Il cibo, a differenza delle droghe, è essenziale per la sopravvivenza. Siamo esposti al cibo dalla nascita.

L'obesità è **malattia** complessa multifattoriale ed eterogenea da cui può derivare stile di vita sedentario o altre condizioni ormonali, non esiste una caratteristica equivalente della tossicodipendenza

Il considerare la food addiction la sola causa dell'obesità allontanerebbe molto pazienti dall'uso di farmaci efficaci, registrati per la cura dell'obesità e peggiorerebbe lo stigma dell'obesità.

COUNSELING NELLA FOOD ADDICTION

S. Nesti

Responsabile Aziendale dei Dietisti USL Nord Ovest Toscana

CONGRESSO REGIONALE ADI TOSCANA
Oltre l'obesità... Il ruolo della terapia convenzionale e farmacologica



Counseling nella food addiction

Dr.ssa Saskia Nesti - Dietista



Siena 17 giugno 2022 - Congresso Regionale ADI Toscana

CONGRESSO REGIONALE ADI TOSCANA
Oltre l'obesità... Il ruolo della terapia convenzionale e farmacologica



Premesse

- Nessuna terapia specifica validata
- Similitudini con BED, Obesità e SUD
- CBT-E nel BED (Linee Guida NICE 2017) e CBT nel SUD

Long CO, Bundred JE, Fairclough D. "A systematic review of the application and correlates of YFAS-diagnosed "Food Addiction" in humans: are eating-related "addictions" a cause for concern or empty concepts?" Obes Facts 2015

CONGRESSO REGIONALE ADI TOSCANA
Oltre l'obesità... Il ruolo della terapia convenzionale e farmacologica



Obiettivi



Affrontare e ridurre gli episodi di craving/abbuffata



Raggiungere una perdita di peso salutare

CONGRESSO REGIONALE ADI TOSCANA
Oltre l'obesità... Il ruolo della terapia convenzionale e farmacologica



LE BASI DEL COUNSELING



CONGRESSO REGIONALE ADI TOSCANA
Oltre l'obesità... Il ruolo della terapia convenzionale e farmacologica



LE BASI DEL COUNSELING

- Costruire una relazione di collaborazione e fiducia
- Adottare uno stile terapeutico ingaggiante
- Coinvolgere attivamente il paziente nella decisione di cambiare
- Evitare attitudini e comportamenti di stigma (People-First Language)

CONGRESSO REGIONALE ADI TOSCANA
Oltre l'obesità... Il ruolo della terapia convenzionale e farmacologica



Come adottare uno stile ingaggiante

- Analisi funzionale e monitoraggio della motivazione
- Evitare uno stile terapeutico direttivo
- Mostrare empatia e infondere speranza
- Bilanciare accettazione e cambiamento
- Superare la resistenza
- Sostenere l'autoefficacia



Counseling nella Food Addiction

- Psico-educazione alimentare
- Alimentazione regolare
- Riduzione della sedentarietà
- Affrontare gli episodi di abbuffata/craving



Counseling nella Food Addiction

- Gestire eventi ed emozioni che influenzano l'alimentazione
- Modificare l'uso del cibo come gratificazione
- Revisione congiunta dei progressi
- Identificare gli ostacoli



Psico-educazione alimentare



Psico-educazione alimentare

- Temi:
- Obesità e salute
 - Benefici attività fisica
 - Food Addiction
 - Psicobiologia dell'alimentazione
 - Ciclo restrizione-abbuffata
 - Industria alimentare e Bliss Point
 -

Adottare un'alimentazione regolare



Vantaggi



Riduce la frequenza degli episodi di abbuffata



Fornisce struttura e controllo ad abitudini alimentari caotiche

Adottare un'alimentazione regolare

- Mangiare ogni giorno in modo pianificato 3 pasti + 2 spuntini
- Non far passare troppo tempo tra un pasto e l'altro (max. 4 h)
- Pianificare in anticipo
- Libertà su cosa e quanto mangiare **indicazioni nutrizionali moderata e flessibile restrizione alimentare?**
- Ridurre gli stimoli alimentari

Ridurre la sedentarietà



Ridurre la sedentarietà

- Stile di vita attivo + attività fisica formale
- Informare sui benefici dell'attività fisica
- Valutare i livelli di attività fisica e gli ostacoli al cambiamento
- Affrontare gli ostacoli e le resistenze all'attività fisica



Counseling nella Food Addiction

- Affrontare gli episodi di abbuffata/craving
- Gestire eventi ed emozioni che influenzano l'alimentazione
- Modificare l'uso del cibo come gratificazione



Principali meccanismi

- Distrarsi da eventi negativi e preoccupazioni
- Attenuare stati emotivi intensi e intollerabili
- Gratificarsi



Gestire gli eventi che influenzano l'alimentazione

- Analisi del diario dell'automonitoraggio secondo modello ABC
- Identificare i processi che influenzano l'alimentazione
- Applicare la procedura di Risoluzione dei Problemi (Problem Solving)





Affrontare l'intolleranza alle emozioni



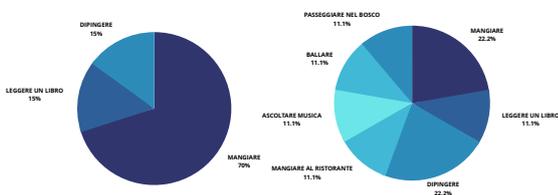
- Analisi della sequenza: evento trigger, valutazione cognitiva, emozioni e comportamenti disfunzionali
- Intervenire sulla sequenza: prevenzione - ristrutturazione cognitiva - accettazione delle emozioni
- Usare comportamenti funzionali di modulazione delle emozioni



Modificare l'uso del cibo come gratificazione



- Analisi vantaggi/svantaggi del cibo come gratificazione
- Identificare attività gratificanti personali e "peso" (grafico a torta)
- Incrementare importanza di altre attività gratificanti



Bizi, "La terapia cognitivo comportamentale dei disturbi dell'alimentazione" - Fairburn, C.G. (2018)



GRAZIE PER L'ATTENZIONE

CHIRURGIA BARIATRICA: QUALE INTERVENTO NELLA DIPENDENZA DA CIBO

G. Vuolo, V. Restaino

UOSA Chirurgia Bariatrica, Azienda ospedaliero-universitaria Senese



I pazienti si rivolgono alla chirurgia bariatrica per :

Perdere peso e mantenere il peso perso

Chirurgo bariatrico

La chirurgia non fa miracoli...

I pazienti si rivolgono alla chirurgia bariatrica per :

Migliorare la salute

COMORBIDITA' e OBESITA'

- Diabete 2
- Iperlipidemia
- Asma
- GSA
- Pickwick
- Cardiomiopatia
- Iperensione
- Artropatie
- Tumori
- Infertilità
- Depressione
- Colelitiasi

26 %

20 %

51 %

I pazienti si rivolgono alla chirurgia bariatrica per :

Raggiungere una migliore qualità di vita

I pazienti si rivolgono alla chirurgia bariatrica per :

Chiudere con i disturbi del comportamento alimentare

?



Validation of the Yale Food Addiction Scale 2.0 in Patients Seeking Bariatric Surgery

Ahmed M. Khalil¹, Andrew J. Berger², Kara J. Kallies³, Karen Geckler⁴, Gretchen Ames⁵, Ashley N. Gearhardt⁶

Received 7 September 2020; Revised 14 November 2020; Accepted 2 December 2020; Published online 4 January 2021
© Springer Science+Business Media LLC, part of Springer Nature 2021

Abstract Background: <https://doi.org/10.1007/s12252-020-01225-2>. The objective of this study was to determine the validity and clinical utility of the Yale Food Addiction Scale 2.0 in patients seeking bariatric surgery.

Methods: Patients who underwent a preoperative psychological evaluation in preparation for bariatric surgery from 2015 to 2018 were included. The YFAS 2.0 was administered as part of routine clinical care and validated against an assessment battery of standardized clinical measures. Statistical analyses included chi-square and Wilcoxon rank-sum tests and calculation of kappa and inter-rater reliability.

Results: Overall, 100 patients were included. Mean age and BMI were 43.3 ± 12.5 years and 46.9 ± 13.4 kg/m², respectively. There were 10 (10%) patients who reported binge eating in the YFAS 2.0 (12/10 males, 23% moderate, and 50% severe). The YFAS 2.0 demonstrated strong convergent validity when patients who reported binge eating on YFAS had significantly increased levels of binge eating ($p < 0.001$), emotional eating ($p < 0.001$), and lower self-efficacy ($p < 0.001$). Discriminant validity was demonstrated for lack of awareness with respect to binge eating ($p < 0.001$). The YFAS 2.0 was significantly correlated with total scores for depression ($p < 0.001$), anxiety ($p < 0.001$), bipolar disorder spectrum ($p < 0.001$), and trauma history ($p < 0.001$).

Conclusions: The prevalence of PA in a large sample of patients seeking bariatric surgery was consistent with previous literature. These data support the use of the YFAS 2.0 as a tool to identify patients who are at risk for developing eating control problems and to identify useful predictors of PA severity in patients pursuing bariatric surgery.

LINEE GUIDA SICOB 2016

Il 40% dei pazienti candidati a chirurgia bariatrica ha almeno una diagnosi psichiatrica



LINEE GUIDA SICOB 2016

CONTROINDICAZIONI PSICHIATRICHE ASSOLUTE

- Abuso di sostanze stupefacenti in atto e/o di alcolici
- Schizofrenia non stabilizzata
- Disturbo bipolare non stabilizzato
- Tentativi di suicidio
- Oligofrenia grave
- Insufficiente comprensione della procedura
- Scarsa aderenza ai programmi terapeutici

(livello di evidenza 1,2-grado di raccomandazione A)

LINEE GUIDA SICOB 2016

CONTROINDICAZIONI PSICHIATRICHE RELATIVE

- Ansia e depressione in atto
- Disturbi dell'umore anche reattivi alla condizione di obesità
- Disturbi della condotta alimentare
- Disturbi di personalità

(livello di evidenza 1,2-grado di raccomandazione A)

Il disturbo alimentare più frequente tra i pazienti candidati a chirurgia bariatrica è il disturbo da alimentazione incontrollata (DAI)



Iperalimentazione con perdita di controllo senza comportamenti di compenso



In seguito a chirurgia bariatrica sono state descritte modificazioni neurocognitive in termini di miglioramento di alcune funzioni cognitive e modulazione dell'attivazione di aree cerebrali associate al circuito della gratificazione e al controllo cognitivo.

Dopo l'intervento anche se non è più possibile una iperalimentazione, a causa della limitata capacità gastrica, può persistere una sensazione di perdita di controllo sul mangiare



minore perdita di peso e maggior disagio emotivo

Food addiction and the outcome of bariatric surgery at 1-year: Prospective observational study

Gözün Mukaddes Sevinçer¹, Numan Konuk², Süleyman Bozkurt³, Halil Coşkun⁴

Abstract

Purposes: The objectives of the current study were to determine the prevalence of food addiction in bariatric surgery candidates and whether food addiction is associated with weight loss after bariatric surgery.

Methods: This prospective observational study was performed on morbidly obese patients who had been found suitable for bariatric surgery. Follow-up was conducted at the 6 and 12 month post-surgery. The Yale Food Addiction Scale (YFAS) was used to determine food addiction.

Results: One hundred seventy-eight patients were included. Pre-operative food addiction was found in 57.8% of patients. Food addiction prevalence decreased at the 6 and 12 month follow ups, to 7.2% and 13.7% respectively. There were no statistically differences between those with food addiction and those without addiction with regard to weight loss measured as percent of excess BMI at the 12 month follow-up.

Conclusion: Food addiction as measured by the YFAS decreases significantly after bariatric surgery. The presence of food addiction before surgery was not associated with weight loss as measured EBL%. However, in view of the increase in BMI, 2 years after surgery longer follow up studies are warranted.

Bariatric surgery-induced weight loss causes remission of food addiction in extreme obesity

Maria Fatima Pepino, PhD, Richard I. Stein, PhD, J. Christopher Engen, MD, and Samuel Klein, MD
Center for Human Nutrition and Johns Hopkins Center of Excellence in Obesity Medicine, Washington University School of Medicine, St. Louis, MO 63110

Abstract

Objective: To test the hypothesis of remission of food addiction (FA) and

Design and Methods: Forty-four obese (BMI >35) weight loss induced by laparoscopic adjustable gastric bands, Food Addiction Scale, 21 food craves and emotional eating behaviors (Check 1)

Results: FA was identified in 32% of those with FA versus those who were not using behavior scale (P=0.001), a remission of FA in 40% of FA subjects followed weight loss decreased food groups (all P-values <0.001), all Cohen FA subjects but increased in FA subject

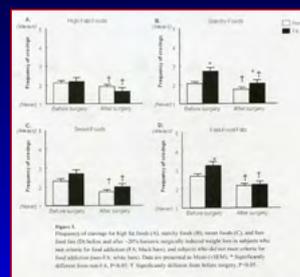
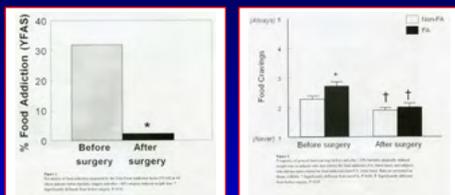
Conclusion: Bariatric surgery made eating behaviors that are seen

What is already known about this subject

- Obesity is associated with a higher prevalence of food addiction (FA).
- Subjects meeting criteria for FA crave food more frequently, and are more likely to engage in emotional eating, binge eating, and binge eating than subjects who do not meet criteria for FA (non-FA).
- Weight loss induced by laparoscopic adjustable gastric banding or gastric bypass surgery is associated with reduced food cravings and reduced emotional and external eating behaviors.

What this study adds

- Bariatric surgery-induced weight loss is associated with remission of FA in extreme obesity. FA was identified in 32% of subjects before surgery but only in 2% of subjects after surgery-induced weight loss.
- Bariatric surgery-induced weight loss is associated with decreased food cravings and emotional and external eating behaviors in both FA and non-FA subjects. However, restrictive eating behavior increases in FA subjects and does not change in non-FA subjects after surgery.



Dopo sleeve gastrectomy, in uno studio del gruppo di Padova (2019), su un campione di 23 pazienti è stata registrata una minore allocazione di risorse attentive verso il cibo in seguito al trattamento.

Si è rilevato in sostanza un miglioramento di aspetti psicologici e neurocognitivi dopo l'intervento.

Food Addiction and Bariatric Surgery: A Systematic Review of the Literature

Valentina Iwasz, Ph.D.¹, Ashley A. Wiedemann, Ph.D.¹, and Carlos M. Grilo, Ph.D.^{1,2}
¹Tulane University School of Medicine, Department of Psychiatry, USA
²Tulane University, Department of Psychology, USA

Abstract

Emerging research suggests that rates of food addiction are high among individuals seeking bariatric surgery, but little is known about associated factors and the prognostic significance of pre-operative food addiction. Thus, this article provides a systematic review and synthesis of the literature on food addiction and bariatric surgery. Articles were identified through PubMed and SCOPUS databases, resulting in a total of 14 studies which assessed food addiction among pre- and post-bariatric surgery patients using the Yale Food Addiction Scale. Most studies were cross-sectional and only two studies prospectively measured food addiction both pre- and post-operatively. The presence of pre-surgical food addiction was not associated with pre-surgical weight or post-surgical weight outcomes, yet pre-surgical food addiction was related to broad levels of psychopathology. The relationship between food addiction and substance misuse among individuals undergoing bariatric surgery is mixed. In addition, very few studies have attempted to validate the construct of food addiction among bariatric surgery patients. Results should be interpreted with caution due to the methodological limitations and small sample sizes reported in most studies. Future rigorous research with larger and more diverse samples should prospectively examine the clinical utility and validity of the food addiction construct following bariatric surgery.

Author	Year	Design	Sample	Outcome	Limitations	Notes
Grilo et al. (2019)	2019	Prospective	23 patients	YFAS	Small sample size	Decreased food attention after sleeve gastrectomy
Grilo et al. (2019)	2019	Prospective	23 patients	YFAS	Small sample size	Improved psychological and neurocognitive aspects
Grilo et al. (2019)	2019	Prospective	23 patients	YFAS	Small sample size	Improved psychological and neurocognitive aspects
Grilo et al. (2019)	2019	Prospective	23 patients	YFAS	Small sample size	Improved psychological and neurocognitive aspects

Author	Year	Design	Sample	Outcome	Limitations	Notes
Grilo et al. (2019)	2019	Prospective	23 patients	YFAS	Small sample size	Decreased food attention after sleeve gastrectomy
Grilo et al. (2019)	2019	Prospective	23 patients	YFAS	Small sample size	Improved psychological and neurocognitive aspects
Grilo et al. (2019)	2019	Prospective	23 patients	YFAS	Small sample size	Improved psychological and neurocognitive aspects
Grilo et al. (2019)	2019	Prospective	23 patients	YFAS	Small sample size	Improved psychological and neurocognitive aspects

Author	Year	Design	Sample	Outcome	Limitations	Notes
Grilo et al. (2019)	2019	Prospective	23 patients	YFAS	Small sample size	Decreased food attention after sleeve gastrectomy
Grilo et al. (2019)	2019	Prospective	23 patients	YFAS	Small sample size	Improved psychological and neurocognitive aspects
Grilo et al. (2019)	2019	Prospective	23 patients	YFAS	Small sample size	Improved psychological and neurocognitive aspects
Grilo et al. (2019)	2019	Prospective	23 patients	YFAS	Small sample size	Improved psychological and neurocognitive aspects

Chirurgia di revisione

Complicanze

Ripresa ponderale



PER CONOSCERE LA QUALITÀ DEL GELATO PER OPERATORI E CONSUMATORI

E. Feller

Estratto dal libro "IL GELATO" - AGGIORNAMENTO 2022

CONOSCERE IL GELATO

Il gelato è un dessert freddo ottenuto congelando rapidamente, sotto agitazione, una miscela comprendente latte, acqua, zucchero, uova, frutta e grassi animali e vegetali. Durante il congelamento si ha incorporazione di aria che conferisce alla miscela una giusta consistenza pastosa e morbidezza. Le origini del gelato sono nobili e antiche. Documenti storici riportano che già gli Arabi e i Romani conoscevano dei dessert ghiacciati. Anche Alessandro Magno ne era particolarmente ghiotto. Marco Polo ci riportò alcune preziose ricette dei popoli orientali. In Italia il gelato incontrò i primi successi nel XV secolo alla corte di Caterina de' Medici, che lo fece conoscere ed apprezzare anche in Francia.

Fino al secolo scorso il gelato veniva prodotto artigianalmente in bacinelle immerse in ghiaccio, acqua e sale. Solo agli inizi del '900 le industrie si interessarono seriamente alla sua produzione, per merito anche del graduale sviluppo della tecnologia di produzione del freddo. Le prime industrie di produzione del gelato sorsero negli Stati Uniti. In Europa la produzione industriale cominciò dopo la prima guerra mondiale. Attualmente gli USA producono e consumano la maggior quantità di gelato del mondo. Tra i Paesi europei sono gli Scandinavi quelli che ne consumano di più durante tutto l'arco dell'anno.

In Italia se ne consumano circa 10 kg per individuo all'anno, soprattutto durante la stagione estiva. C'è comunque una tendenza all'aumento che sembra essere una conseguenza del diverso approccio che il consumatore italiano ha ora verso il gelato, non più considerato come premio o golosità estiva, ma un vero e proprio alimento, da inserire gradualmente nella dieta.

RICONOSCERE I GELATI

L'atto di consumare un gelato è soprattutto un piacere e pertanto gradevole deve essere l'ambiente che lo offre.

Il consumatore è attratto in gelateria per la buona presentazione dei prodotti esposti, il suo interesse deve essere confermato dalla pulizia e dalla luminosità delle vetrine di vendita. I gelati si devono trovare in *bacinelle di acciaio* disposte in banchi-frigo puliti e ben illuminati.

I semifreddi, le torte gelato, le cassate ed altri prodotti simili sono esposti normalmente negli armadi freezer verticali

a pareti trasparenti.

Un laboratorio artigianale di gelateria riesce ad offrire alla propria clientela diversi tipi di prodotti; dai gelati veri e propri, ad altri derivati che non si possono definire propriamente gelati, perché diversi sono gli ingredienti, la tecnologia di produzione e le modalità di conservazione, anche se con essi hanno in comune un'importante caratteristica: la bassa temperatura di assunzione.

Il vero gelato è quello che si consuma in coppa o sul cono da passeggio. È un gelato *mantecato*. Con il processo della mantecazione si trasforma la miscela liquida in gelato, mediante raffreddamento sotto agitazione continua con inclusione di aria.

Nella tabella sotto esposta sono indicati alcuni dei più diffusi gusti e tipi di gelato italiano, suddivisi in tre grandi categorie: quelli a base latte, quelli a base frutta e quelli a base latte e frutta.

Consumo annuale espresso in kg di gelato pro capite per anno

Bulgaria	2,8
Francia	4,0
Austria	5,0
Inghilterra	5,6
Germania federale	6,4
Olanda	7,0
Irlanda	7,4
Svizzera	7,5
Danimarca	7,7
Italia	9,0
Finlandia	10,0
Norvegia	11,2
Canada	12,4
Svezia	13,7
U.R.S.S	14,2
U.S.A	17,5

Divisione dei principali tipi di gelato mantecato

Base crema	Base Frutta	Base crema e frutta
Noce	Limone	Albicocca
Stracciatella	Arancia	Banana
Lattemiele	Mela	Kiwi
Torrone	Mandarino	Mango
Cacao	Melone	Passion - Fruit (
Caffè	Lampone	Cocco
Gianduia	Mirtillo	
Pistacchio	Fragola	
Nocciola	Pesca	
Macedonia	Mora	
Fior di latte	Maracuja	
Malaga		
Amaretto		
Liquore		
Marron Glacé		
Zabaglione		

Per quanto riguarda la scelta del gusto, il consumatore avrà sicuramente verificato che, tra i gelati alle creme e quelli alla frutta, esiste una netta distinzione determinata dal diverso grado di acidità. Quelli alle creme sono poco acidi (pH vicino alla neutralità), mentre quelli alla frutta lo sono decisamente di più (pH 3-4).

GELATI MANTECATI

I gelati alla *frutta* sono costituiti da una miscela base costituita da acqua e zucchero, alla quale viene aggiunta la polpa o il succo caratterizzante il gusto.

Per conferire più cremosità o diminuire il grado di acidità di alcuni gelati alla frutta, in relazione anche alle abitudini e ai gusti locali, è possibile aggiungere del latte o della panna.

Il consumatore che desidera conoscere la composizione di un gelato alla frutta (ma comunque di qualsiasi gelato) onde verificare l'eventuale uso di latte o panna, deve leggere attentamente l'etichetta o il cartello generale riassuntivo degli ingredienti.

Va detto comunque che i gelati alla banana, cocco, kiwi, mango, passion-fruit e albicocca si prestano particolarmente bene all'aggiunta di latte o panna. Il colore dei componenti dei gelati a volte deve essere rinforzato mediante l'aggiunta di sostanze coloranti permesse dalla legislazione italiana. Ad esempio, l'aroma di menta estratto dalla *Mentha piperita* si presenta debolmente colorato di verde. Per ottenere un gelato di colore verde è consuetudine utilizzare un preparato già addizionato di questo colore.

Il *sorbetto* è un gelato alla frutta leggero e dissetante. E' infatti prodotto con una miscela costituita da una soluzione zuccherina con succo o polpa di frutta (in genere limone, pompelmo o arancia). Viene spesso servito a metà di un pasto piuttosto ricco per favorire la digestione e per predisporre lo stomaco a ricevere altro cibo. Si presenta meno cremoso dei soliti gelati alla frutta.

I gelati *al latte* sono prodotti con la stessa miscela base formata da latte, panna, tuorlo d'uovo, zucchero, ecc. A questa miscela vengono aggiunti i componenti caratterizzanti il gusto del gelato.

Qualche esempio:

- *vaniglia*: la vaniglia è l'aroma tipico dei prodotti dolciari. Si trova naturalmente nei semi della *Vaniglia planifolia* L. Si possono usare i semi o il loro estratto. Per sintesi chimica si ottiene un prodotto chiamato *etil-vanillina* che ha lo stesso aroma della vaniglia naturale;
 - *nocciola*: sono usate nocciole in pasta;
 - *cioccolato*: è usato il cacao in polvere;
 - *noce*: sono usate le noci in pasta;
 - *stracciatella*: viene aggiunta della cioccolata in pezzi all'impasto già mantecato;
 - *lattemiele*: questo gelato è arricchito con panna e miele per pasticceria;
 - *pistacchio*: vengono usati i semi della *Pistacia vera* ridotti in pasta. Hanno un leggero colore verdegiallastro ed un delicato, tipico aroma. Il colore di questo gelato deve essere rinforzato di verde;
 - *gianduia*: la gianduia è un particolare tipo di cioccolato a pasta mole aggiunto di nocciole (per legge dal 20% al 40%) originario del Piemonte;
 - *caffè*: è usato l'estratto di caffè;
 - *torroncino*: è impiegato il torroncino in granella;
 - *marron glacé*: si utilizzano i marron glacé in pasta, eventualmente macerati preventivamente in rhum;
 - *amaretto*: gli amaretti sbriciolati sono aggiunti al gelato quando questo è già allo stato consistente, all'uscita del mantecatore;
 - *caramello*: è il prodotto della cottura dello zucchero bianco. Ha colore bruno scuro ed aroma caratteristico. Può essere preparato direttamente dall'artigiano gelatiere e sciolto in latte e panna;
 - *fior di latte*: gelato prodotto con miscela base al latte arricchito di panna e aromatizzato;
 - *al liquore*: alla miscela base è aggiunto un qualsiasi liquore. Anche per questo tipo di gelato entra in scena la fantasia del gelatiere. I liquori più usati sono il maraschino, il kirsch, il mandarinetto, il Grand Marnier, ecc.
- Il gelato allo *zabaione* viene prodotto versando su dei tuorli d'uovo montati con zucchero, una soluzione di latte, panna e glucosio bollenti. Successivamente, all'impasto pastorizzato e raffreddato, è aggiunto abbondante vino Marsala.
- Il gelato allo *yogurt*, per effetto dell'elevata acidità del componente che lo caratterizza, può essere messo a confronto con i gelati alla frutta equilibrati con latte o panna. E' composto da yogurt prima di tutto, al quale è aggiunto latte, zucchero e panna.
- Il gelato *soft* (soffice) è quello offerto direttamente dalla

macchina di produzione. E' così chiamato perché, venendo estruso e depositato sul cono a temperatura più alta (- 4° - 6° C) del gelato artigianale e industriale (- 18° C) appare più soffice, più cremoso e meno freddo. Per mantenerlo consistente a quella temperatura, si opera sul rapporto saccarosio/glucosio al fine di modificare il punto di congelamento della miscela.

Ice Cream è un termine anglosassone (*Eis Krem* in tedesco) non usato in Italia. In Inghilterra definisce indiscriminatamente tutti i gelati; negli Stati Uniti comprende quei gelati contenenti sia grassi del latte che grassi diversi, mentre in Germania e in Francia questo tipo di gelato deve contenere solo grassi del latte.

Il *frappé* di gelato è il prodotto a base di latte, frutta e gelato omogeneizzati in frullatore al momento dell'uso e consumato freddo, ma ancora allo stato semifluido.

DOLCI FREDDI

I semifreddi, le cassate, le torte gelate ed i gelati caldi sono il risultato dell'incontro fra l'arte della gelateria e quella della pasticceria. Questi prodotti, preferiti da molti consumatori, non sono dei gelati mantecati, ma vengono definiti *dolci freddi*.

Per il *semifreddo* gli ingredienti base sono la panna fresca pastorizzata, lo zucchero, i tuorli d'uovo, la meringa all'italiana. Come detto non è un gelato ma un dolce freddo ad alto contenuto di sostanze solide (il doppio di un gelato normale). Per questo scongela lentamente e, per la presenza di un elevato contenuto di zucchero e di panna, dà al palato la sensazione di essere meno freddo di un qualsiasi gelato, anche se il semifreddo è conservato ed offerto al cliente alla stessa temperatura degli altri gelati.

Per produrre un buon semifreddo non sono necessarie particolari attrezzature. E' sufficiente mescolare i vari ingredienti e conservare in freezer a -18°C/-20°C.

La *cassata* è un gelato a strati diversi contenente della frutta candita. Si confeziona versando a strati il gelato in uno stampo rotondo. Nella cavità centrale si deposita un impasto per meringhe (albumi d'uovo montati a neve con zucchero semolato o a velo), panna montata e frutta candita.

Le *torte gelato* assomigliano molto alle normali torte farcite. Sono composte da gelato mantecato di vario genere e da dischi di pasta soffice come la pasta Maddalena, il pan di Spagna, ecc. Il tutto viene poi decorato con fantasia usando panna, cioccolato fuso, frutta candita od altro.

ALTRI PRODOTTI

Le granite e i ghiaccioli devono essere presentati a parte perché differiscono completamente dagli altri prodotti per ingredienti e tecnica di produzione. Sono prodotti molto semplici che si possono fare anche in casa.

Il *ghiacciolo* è costituito da una miscela di acqua, zucchero ed aromi naturali (menta, arancia, amarena, limone, ecc.) congelata sotto agitazione per favorire la omogenea distribuzione dello zucchero e degli aromi.

Le *granite* sono dei succhi di frutta o degli estratti aromatici zuccherati (tè, menta, caffè, ecc.) fatti cristallizzare mediante raffreddamento sotto agitazione, per consentire la formazione di piccole scaglie cristalline di ghiaccio.

NOZIONI FONDAMENTALI DI NUTRIZIONE

Per "alimenti" si intendono materie commestibili e digeribili capaci di fornire sostanze destinate ad essere utilizzate dagli organismi viventi per i seguenti scopi: accrescere la loro massa, fornire materiali di riparazione dei tessuti, produrre energia (le cui forme più appariscenti sono il lavoro muscolare e il calore) e regolare le loro attività funzionali.

Gli alimenti vengono quindi utilizzati a scopo costruttivo (o plastico), energetico e a scopo bioregolatore.

Secondo un criterio chimico, si è soliti distinguere le sostanze presenti negli alimenti in:

- *organiche*, comprendenti le proteine (o protidi), i lipidi, gli zuccheri (o glucidi o carboidrati), le vitamine, gli ormoni ed altre sostanze organiche, presenti in quantità molto piccole (e per questo non ancora ben conosciute) di presunta attività bioregolatrice;
- *inorganiche* come acqua, Sali minerali.

Tutte queste sostanze vengono chiamate "principi nutritivi". Gli alimenti, prima di essere assorbiti e poi utilizzati dalle cellule dell'organismo umano, devono essere scomposti nelle sub-unità che compongono i principi nutritivi comprendenti gli aminoacidi, gli zuccheri semplici, gli acidi grassi ecc. Il processo di scomposizione avviene con la digestione, che inizia già nella bocca con la parziale scomposizione degli amidi, favorita da una particolare sostanza (enzima ptialina) presente nella saliva.

Il processo di digestione continua quando l'alimento passa nello stomaco, nel cui ambiente acido viene favorita la ulteriore scomposizione dei carboidrati e l'inizio della digestione delle proteine e dei lipidi. E' però nell'intestino tenue che avviene la parte più importante della digestione ed assorbimento, per effetto della potente azione di un insieme di enzimi proveniente dal pancreas, fegato, cistifellea e dallo stesso intestino tenue, che scindono le proteine, i grassi ed i carboidrati complessi nelle unità semplici che li compongono: aminoacidi, zuccheri semplici, acidi grassi. L'assorbimento di queste ultime avviene essenzialmente nell'intestino tenue anche se per certi zuccheri semplici (glucosio e fruttosio) inizia già nello stomaco. Il cibo non digerito passa poi nell'intestino crasso (*colon*) dove viene concentrato per eliminazione di acqua e decomposto in parte per l'azione di alcuni batteri demolitori. Nel colon l'assorbimento dei principi nutritivi è minimo.

I PRINCIPI NUTRITIVI

Vediamo ora in breve dettaglio le funzioni ed alcune informazioni generali dei più importanti nutrienti. La funzione plastica (o costruttiva) è svolta dalle proteine, in quanto co

stituenti essenziali di tutti i tessuti (muscoli, visceri, ghiandole ecc.) dai lipidi, dai Sali minerali ed in misura molto bassa dai carboidrati.

Le *proteine* contengono nella loro molecola carbonio, idrogeno ed ossigeno, ma a differenza dei carboidrati e dei lipidi, contengono pure dell'azoto e dello zolfo. Esse sono formate dalla unione diversificata di 22 subunità chiamate amminoacidi, 8 dei quali essenziali, presenti in quantità bilanciata negli alimenti di origine animale e in misura un poco inferiore nei legumi, ma carenti in molti alimenti di origine vegetale.

I *lipidi* svolgono funzione costruttiva in quanto costituenti, assieme alle proteine, di tutti i tessuti (per esempio delle membrane cellulari). Nel linguaggio comune i lipidi vengono chiamati grassi od oli, a seconda che siano solidi o liquidi a temperatura ambiente.

Dei lipidi fanno parte i *trigliceridi* (formati da una molecola di glicerolo e tre molecole di acidi grassi); i *fosfolipidi* (come la lecitina) e gli *steroli* (come il colesterolo). Gli esseri umani utilizzano i lipidi di origine animale o vegetale, i quali differiscono tra di loro nel tipo di acidi grassi, nella quantità di fosfolipidi presenti e nel tipo e quantità di steroli.

I *carboidrati* (idrati di carbonio o zuccheri) sono sostanze organiche che derivano dalla combinazione di tre elementi: ossigeno, carbonio e idrogeno. In genere, si usa dividerli in *monosaccaridi* come il fruttosio e il glucosio, *disaccaridi* (unione di due monosaccaridi) come il saccarosio, il maltosio e il lattosio, *polisaccaridi* (unione di più monosaccaridi) come l'amido e la cellulosa.

In natura gli zuccheri sono largamente diffusi nei succhi vegetali (canna da zucchero, barbabietola), nei liquidi cellulari della frutta (fruttosio), nel latte (lattosio), nelle patate, pasta, riso, legumi, sotto forma di amido.

I carboidrati sono presenti come materiale di riserva soprattutto nel fegato ed in piccole quantità anche nei muscoli sotto forma di un polimero del glucosio chiamato *glicogeno*.

Dal punto di vista nutrizionale, i carboidrati, chiamati anche glucidi, si possono dividere in due grandi gruppi: quelli che l'uomo può digerire come il glucosio, il fruttosio, il lattosio, il saccarosio, il maltosio, l'amido e altri, e quelli che l'uomo non può digerire come la cellulosa, la pectina, ecc. Questi ultimi fanno parte di un insieme di composti molto complessi, che nel loro insieme costituiscono la cosiddetta fibra alimentare, utile nel regolare il transito dei nutrienti attraverso l'intestino. Fra tutti i carboidrati, il glucosio è indubbiamente il più importante. E' infatti il glucosio, sintetizzato dalle foglie nel processo della fotosintesi clorofilliana, il composto più abbondante, che poi farà da unità costruttiva nella formazione dell'amido e della cellulosa, ed è ancora il glucosio lo zucchero che viene utilizzato dalle cellule animali. Per questa sua posizione centrale in tutte le trasformazioni animali e vegetali, il glucosio è chiamato *zucchero universale*, fondamentale per la vita di animali e di piante.

Funzioni principali di alcuni alimenti in rapporto al loro contenuto in nutrienti

Funzione	Nutrienti	Alimenti
ENERGETICA	Glucidi Zuccheri Sostanze amidacee	Zucchero, sciroppi, melassa, etc. farina e derivanti, pane, crackers, pasta, patate, vegetali farinosi (castagne), etc.
	Lipidi	Burro, lardo, strutto, margarina, olio di oliva, olio di semi, formaggi, frutta oleosa (noci, mandorle, etc) etc.
PLASTICA O COSTRUTTIVA	Protidi	Carni in genere, pollame, prodotti ittici, latte, latticini, uova, legumi, cereali, etc.
	Minerali Calcio	Latte, formaggi, pesci grassi, uova, etc.
BIOREGOLATRICE O PROTETTIVA	Fosforo	Carni in genere, prodotti ittici, latte, formaggi, uova, legumi, cereali integrali, etc.
	Ferro	Carni in genere, uova, legumi, prodotti ittici, etc.
	Iodio	Pesci marini, alghe marine, etc.
Vitamine	A (retinolo)	Olio di fegato di pesce, fegato, rene, tuorlo d'uovo, vegetali verdi e gialli, etc.
	B1 (tiamina)	Cereali integrali, legumi secchi, carne di maiale, etc.
	B2 (riboflavina)	Carni in genere, latte, formaggi, legumi, vegetali verdi, etc.
	PP (nicotinamide)	Cereali integrali, alcune carni, etc.
	C (acido ascorbico)	Agrumi, frutta fresca, pomodori, peperoni, etc.
	D3 (coleciferolo)	Pesci grassi, fegato di pesci, tuorlo d'uovo, etc.

Le vitamine si possono considerare sostanze organiche distribuite negli alimenti in piccole quantità, che non forniscono direttamente energia, ma che sono lo stesso indispensabili per l'accrescimento ed il normale mantenimento degli organismi. Per l'uomo le vitamine conosciute sono 13. Mancando nella dieta, inducono specifiche manifestazioni carenziali, dette avitaminosi, con effetti anche drammatici. Citiamo come esempio lo scorbuto e la pellagra, conseguenti ad una carenza di vitamina C e niacina.

I *Sali minerali*, come quelli contenenti calcio (Ca), ferro (Fe), fosforo (P), magnesio (Mg), rame (Cu), zinco (Zn), manganese (Mn), contribuiscono alla normale formazione di composti chimici (ormoni, enzimi, ecc.) indispensabili per i processi vitali.

Per quanto riguarda l'acqua, costituente gli esseri viventi per il 60-70%, è indispensabile per mantenere il turgore dei tessuti, come base per il metabolismo perché tutte le reazioni avvengono in soluzione acquosa e per regolare la temperatura del corpo umano per effetto del raffreddamento superfi

ciale conseguente alla evaporazione del sudore. Ogni cibo contiene caratteristici livelli quantitativi e qualitativi dei diversi nutrienti. Nel comporre la razione alimentare, si deve tener conto della tipologia e della quantità delle sostanze contenute negli alimenti; alcune sostanze saranno usate per il loro potere energetico, altri per la loro funzione plastica o costruttiva, altre per il loro contenuto in bioregolatori. E' per questo che è stato proposto il seguente trinomio per una corretta alimentazione: varietà, equilibrio e moderazione.

CARATTERISTICHE NUTRIZIONALI DEL GELATO

Nella moderna alimentazione il gelato tende gradualmente ad occupare un posto di rilievo trovando interesse e gradimento nei consumatori di tutte le età. La composizione media percentuale dei due principali tipi di gelato può essere racchiusa nei dati della seguente tabella:

Composizione media dei gelati, in percentuale

	Proteine %	Lipidi %	Zuccheri %	Minerali %	Acqua %
Gelato alle creme	4-5	10-14	16-22	0.6	60-68
Gelato alla frutta	2-3	0-6	23-25	0.6	65-70

Il gelato può essere considerato un alimento ad elevato valore nutritivo essendo, specialmente quello con latte, una buona fonte di principi nutritivi importanti per l'uomo.

La varietà delle ricette artigianali rende piuttosto problematico stabilire esattamente il suo potere energetico, che dipende naturalmente dalla composizione del singolo gelato, perché diverse possono essere le ricette, anche per i gelati dello stesso gusto.

Il contenuto calorico del gelato risulta allora compreso orientativamente tra i seguenti valori:

- 210-230 Cal/100 g di prodotto nel caso di gelato alla crema.
- 100-160 Cal/100 g di prodotto nel caso di gelato alla frutta.

Si ritiene opportuno ricordare che il contenuto calorico totale è dato dalla quantità totale di zuccheri, proteine, lipidi e non dal loro tipo.

Anche alla bassa temperatura del gelato è attribuito un ruolo importante nel processo globale della digestione. Se ingerito lentamente il freddo stimola lo svuotamento dello stomaco accelerando la digestione; stimola pure la secrezione della bile favorendo la digestione dei grassi.

Il consumo di un "buon gelato" in questi ultimi anni è sensibilmente aumentato. I motivi di questo crescente successo sono molteplici.

Alcuni di essi meritano di essere ricordati:

- il gelato è un segnale organolettico, per la sensazione di dolce, aromatico o acido. Per questo può rivelarsi un alimento utile nei casi di inappetenza o quando si instaura un meccanismo di rifiuto, anche momentaneo, dei cibi tradizionali;
- le migliorate condizioni igieniche dell'intero ciclo di produzione, trasporto, conservazione e banco di offerta

del gelato danno una maggiore garanzia ai consumatori;

- il gelato è richiesto perché porta un segnale di termoregolazione, in quanto abbassando la temperatura dello stomaco e del corpo dà una sensazione di benessere nei periodi molto caldi;
- le sostanze che il gelato contiene sono disperse in una massa di minutissime gocce di acqua ed aria che offrono quindi ai succhi digestivi una ampia superficie di attacco, favorendo una buona digeribilità;
- al gelato viene attribuito anche uno specifico ruolo psicosensoriale.

CARATTERISTICHE DEL CICLO DI PRODUZIONE

Il ciclo di produzione del gelato artigianale comprende queste fasi:

- miscelazione
- pastorizzazione
- omogeneizzazione
- maturazione
- congelamento
- indurimento
- conservazione

LA MISCELAZIONE

La miscelazione dei singoli ingredienti è fatta per consentire la loro fine distribuzione nella miscela. Questa operazione viene eseguita a caldo e nel pastorizzatore per facilitarne la solubilizzazione e la miscelazione degli ingredienti.

Si introducono il latte, la panna, lo zucchero, le uova, il glucosio, gli stabilizzanti, gli emulsionanti, ecc.

LA PASTORIZZAZIONE

Questo passaggio del ciclo di produzione del gelato artigianale merita un'attenzione particolare da parte dell'operatore, poiché si tratta di un momento chiave per ottenere un prodotto igienicamente sano.

La pastorizzazione è un trattamento termico che deve il proprio nome a Pasteur; che per primo la sperimentò nel vino ed in seguito la applicò al risanamento e alla bonifica del latte "crudo". Consiste nel riscaldamento della miscela a temperatura fra gli 80 ° e 95 ° C per tempi stabiliti (ma ridotti al minimo onde evitare alterazioni di alcuni nutrienti quali le vitamine e le proteine).

Con questa operazione si assicura la distruzione dei microrganismi patogeni (quelli che sono in grado di provocare malattie nell'uomo) e la riduzione della popolazione di tutti gli altri microrganismi che altrimenti provocherebbero una alterazione troppo precoce della miscela costituente il gelato da preparare.

Per ogni microrganismo esiste una temperatura massima di

crescita, che, se superata, provoca una elevata mortalità a causa della denaturazione delle proteine che costituiscono le cellule.

È evidente che più si innalza la temperatura, più elevato è il numero di microrganismi che muoiono. Riportiamo come esempio le diverse condizioni di pastorizzazione che realizzano lo stesso effetto battericida:

- a) riscaldamento a 85°C per qualche minuto;
- b) riscaldamento a 60°C per 20 minuti.

In gelateria, la pastorizzazione è effettuata normalmente a 80°C/85°C per la miscela base del gelato al latte. Una pastorizzazione a 65°C (detta pastorizzazione bassa), viene applicata invece allo sciroppo zuccherino base del gelato alla frutta. Tutto il ciclo di pastorizzazione si conclude mediamente in un'ora. Il risultato più evidente della pastorizzazione è la riduzione del 95 % della carica microbica iniziale e l'eliminazione dei coliformi e degli enterobatteri (germi indicatori dell'efficacia del trattamento termico eseguito). Questo trattamento termico, che elimina una buona percentuale di germi, non toglie però importanza a tutte le altre norme igieniche cui bisogna attenersi nella produzione del gelato artigianale.

LA OMOGENEIZZAZIONE

Omogeneizzazione significa rendere uniforme, omogenea, una miscela di sostanze diverse. Si può ottenere con una agitazione meccanica molto forte che riduce le varie materie prima in granuli o goccioline minutissime. Una miscela omogeneizzata rimane stabile se sono presenti delle molecole con proprietà tensioattive, o emulsionanti. Queste, per la loro particolare natura chimica, sono in grado di legare tra di loro in una unica fase omogenea delle sostanze immiscibili, come i grassi e l'acqua. Riteniamo utile ricordare che alcuni ingredienti per la produzione del gelato, quali l'uovo ed il latte, contengono una discreta quantità di emulsionanti naturali. È per questo che un tempo il gelato veniva prodotto anche senza l'aggiunta di preparati a base di emulsionanti, i quali per altro assicurano una maggiore stabilità del gelato nel tempo.

LA MATURAZIONE

Le funzioni principali del processo di maturazione della miscela base del gelato sono quelle di permettere alle proteine e agli stabilizzanti di assorbire l'acqua libera come acqua di idratazione. Le proteine sono in grado di assorbire moltissima acqua. Questo è importante perché mentre l'acqua libera viene rapidamente cristallizzata nel processo di mantecazione, l'acqua legata cristallizzata più lentamente e ciò riduce il pericolo di formazione di grandi cristalli di ghiaccio permettendo di ottenere un prodotto più spatolabile e meno grossolano. Gli stabilizzanti oggi usati consentono un tempo di maturare dalle 4 alle 6 ore. Buona abitudine è quella di pastorizzare alla sera e di far maturare la miscela durante la notte per un tempo di 8-10 ore.

LA MANTECAZIONE

Da essa dipendono la qualità e la resa del prodotto. Durante la mantecazione l'acqua cambia di stato: da liquida passa allo stato solido, cristallizzando. Gli zuccheri influenzano questo cambiamento abbassando il punto di congelamento dell'acqua. In parte inoltre cristallizzano pure essi.

Per ottenere un gelato a struttura liscia ed uniforme è necessario che i cristalli formati dall'acqua e dallo zucchero siano molto piccoli e uniformemente distribuiti; ciò si ottiene mediante un rapido congelamento sotto agitazione.

Nella prima fase del congelamento (fino a -2°C) avviene l'incorporamento di aria. Tale incorporamento viene chiamato "overrun". Un buon inglobamento di aria dipende dal perfetto bilanciamento degli ingredienti.

Di norma si immette nel mantecatore la miscela liquida a +3°C/+4°C e si estrae il gelato dal mantecatore ad una temperatura intorno a -5°/-8°C. Il gelato a questa temperatura ha il 60 % di acqua cristallizzata. Il giusto punto di consistenza, che dipende dalla quantità di acqua trasformata in ghiaccio, deve essere valutato dall'operatore a seconda della destinazione da dare al prodotto. Se il gelato va consumato subito potrà essere estratto con consistenza relativamente molle; se si prevede una lunga conservazione bisogna aumentare il tempo di mantecazione, per evitare che nella fase di indurimento si formino cristalli più grossi.

L'INDURIMENTO

Alla temperatura di uscita dal mantecatore (-5°/-8°C) non è possibile conservare per lungo tempo il gelato: perderebbe ben presto la sua struttura. Il gelato ha bisogno di ulteriore freddo per acquisire la consistenza definitiva.

Questa operazione avviene attraverso il processo di indurimento a -20°/-22°C, durante il quale si passa dal 60 % al 90 % di acqua cristallizzata. La regola principale per un buon indurimento è quella di operare nel più breve tempo possibile (facendo raffreddare il gelato almeno 1°C ogni ora). È consigliato l'uso dell'abbattitore.

LE MATERIE PRIME

Le materie prime che entrano nella composizione del gelato sono:

- materie grasse;
 - carboidrati ad azione dolcificante: saccarosio, destrosio, sciroppo di zucchero, miscele di zuccheri;
 - prodotti derivati dal latte: latte in polvere, crema di latte e solidi non grassi del latte: come il lattosio, proteine del latte ecc;
 - prodotti a funzione aromatizzante: frutta, succhi di frutta, frutta candita, cioccolato, nocciole, ecc.
- Questi ultimi sono spesso forniti dall'industria come semi-lavorati;
- uova o derivati;

· altri ingredienti: stabilizzanti, emulsionanti, ecc.

Queste materie prime vengono miscelate e lavorate in maniera diversa secondo che si consideri la produzione industriale o artigianale del gelato.

I LIPIDI

Nella lavorazione artigianale del gelato si utilizzano soprattutto i lipidi di origine animale, che hanno origine dalla panna o crema di latte, dal grasso del latte e dalle uova.

PANNA O CREMA DI LATTE

Se lasciamo a riposo il latte appena munto, il grasso in esso contenuto si separa dalla fase acquosa e forma uno strato alla superficie del latte. Questa è la crema di latte.

La materia grassa (lipidi) si trova nel latte in globuli di dimensioni comprese fra 0,1 e 20 micron, rivestiti da una membrana idrofila di natura proteica.

Possiamo distinguere una panna di *affioramento* da una panna di *centrifuga*, ricavata dalla centrifugazione del latte fresco in scrematrici.

La differenza fra questi due tipi di panna consiste nella quantità di lipidi contenuti: la panna di affioramento ne contiene il 25-30%, mentre la panna da centrifuga ha valori di grasso del 35-40%.

Per la sua composizione e per la sua tollerabilità il grasso del latte risulta avere un alto valore nutritivo.

Grazie al suo basso punto di fusione esso può essere considerato uno tra i grassi più facilmente digeribili.

In commercio esiste una panna fresca pastorizzata a breve conservazione e una panna UHT sterile a lunga conservazione.

Per ottenere la panna montata, la crema deve essere fresca e contenere almeno il 35% di grasso.

ALTRI GRASSI

Nel gelato industriale, normalmente si utilizzano grassi di origine vegetale come ad esempio l'olio di cocco, estratto dal frutto della pianta *Cocos nucifera*, l'olio di palma, estratto dai frutti di alcune palme, l'olio di palmisto, ricavato dai noccioli di una palma (*Elaeis guineensis*) e l'olio di soia, che si ricava dai semi di una leguminosa (soia).

QUALITÀ DEI GRASSI

I lipidi sono soggetti ad alcuni fenomeni di alterazione: gli acidi grassi insaturi si ossidano facilmente e possono irrancidire, acquistando un sapore molto sgradevole, di rancido. Un altro inconveniente è la acidificazione, cioè il distacco degli acidi grassi dalla glicerina. Questo fenomeno conferisce un sapore cattivo ai prodotti dolciari invecchiati, simile al rancido.

I lipidi entrano nella miscela di base di un gelato al latte in percentuale del 6-12%. Non sono tuttavia uno degli ingredienti indispensabili del gelato; infatti, non compaiono nei sorbetti e in alcuni gelati alla frutta.

In gelateria si devono usare lipidi con punto di fusione infe-

riore a 37°C perché più gradevoli al palato. Se avessero punto di fusione superiore darebbero una sensazione di unto in bocca.

La panna è liquida già a 20°C, per questo conferisce ulteriore pregio al gelato.

I lipidi conferiscono al gelato un gusto vellutato, favoriscono la formazione di cristalli di ghiaccio piccoli e l'incorporazione di aria, sciogliendo gli aromi per poi liberarli in bocca con la liquefazione del gelato stesso.

Per incorporare bene i lipidi nella miscela base del gelato, si aggiungono gli emulsionanti adatti appunto allo scopo.

GLI ZUCCHERI

Nel gelato lo zucchero abbassa il punto di congelamento; ne deriva che più alto è il contenuto di zucchero di una miscela, più bassa sarà la temperatura per ottenere una determinata consistenza del prodotto. Lo zucchero, oltre che sapore dolce, conferisce morbidezza e palatabilità al gelato. La percentuale di zuccheri nella miscela artigianale non dovrebbe essere inferiore al 14-16%, né superiore al 18-20%, ed in particolare:

- 1) un gelato mantecato prodotto per essere venduto sfuso, ha una percentuale di zucchero del 20% per consentire la spatolabilità;
- 2) un gelato per torte gelato, pezzi duri, cassate ha un tenore zuccherino del 18%;
- 3) un gelato per stecca può contenere il 15% di zucchero.

Si può regolare la consistenza e la dolcezza del gelato non solo variando la percentuale, ma anche il tipo di zucchero.

Ogni zucchero infatti ha un suo potere dolcificante caratteristico. Allo scopo è stata costruita una scala di dolcezza, attribuendo al saccarosio, preso come zucchero di riferimento, un potere dolcificante di 100.

Il fruttosio, che è più dolce del saccarosio, ha potere dolcificante 173 mentre il glucosio, che è meno dolce del saccarosio, ha potere dolcificante 74. Il lattosio (zucchero del latte) ha potere dolcificante 27.

SACCAROSIO

L'artigiano gelatiere utilizza per lo più saccarosio. E' il comune zucchero da cucina e si ricava dalla canna da zucchero nei paesi tropicali e dalla barbabietola nei paesi a clima temperato.

E' composto dalla unione di una molecola di glucosio con una di fruttosio.

Il saccarosio in commercio esiste in varie forme: in pezzi o pilé, semolato di media granulosità, in polvere, a quadretti, a velo. Nella miscela per gelati il saccarosio si scioglie. Durante la mantecazione della miscela, una parte di esso può ricristallizzare, in seguito alla formazione di una soluzione sovrassatura. Questo fenomeno si verifica perché la parte di acqua che congela non è più disponibile per sciogliere lo zucchero. Si tratta di un fenomeno indesiderabile, perché i

cristalli di zucchero si sentono al palato come granelli di sabbia. Questo inconveniente può essere evitato, sostituendo una parte di saccarosio con altri zuccheri che cristallizzano con più difficoltà (anticristallizzanti) come il glucosio e lo zucchero invertito.

ZUCCHERO INVERTITO

Dal saccarosio è possibile ottenere lo zucchero invertito, che non è altro che il prodotto della scomposizione del disaccaride saccarosio, nei due carboidrati che lo compongono: il glucosio e il fruttosio.

Il nome "invertito" deriva da una caratteristica proprietà chimico-fisica; il saccarosio ruota infatti a destra il piano della luce polarizzata, mentre lo zucchero invertito la ruota a sinistra.

In natura lo zucchero invertito si trova nella polpa della frutta acida e nel miele. Lo si può ottenere anche industrialmente

per inversione idrolitica, acida o enzimatica.

Il gelatiere può chiedere l'enzima invertasi ad una ditta specializzata e compiere l'inversione enzimatica del saccarosio. Normalmente si prepara lo zucchero invertito per idrolisi acida dello stesso saccarosio nel pastorizzatore. In pratica si utilizzano 30 kg di acqua per 70 kg di saccarosio.

Si pone l'acqua nel pastorizzatore acceso. Mentre l'acqua si riscalda, si aggiunge a poco a poco lo zucchero. Si porta la temperatura fino a 85°C mescolando. Raggiunta questa temperatura, si aggiunge l'acido e dopo qualche minuto si ferma il pastorizzatore. L'indomani mattina si riporta il pastorizzatore a 60°C, si mescola la miscela e si neutralizza.

L'inversione può essere fatta con qualsiasi acido organico mentre la neutralizzazione è fatta sempre con bicarbonato sodico. Per invertire 150 kg di saccarosio in 22 litri di acqua occorrono le seguenti proporzioni fra acido scelto e bicarbonato sodico.

<i>Acidi organici</i>	<i>Inversione</i>	<i>Neutralizzazione</i>
Acido citrico cristalli	g 210	g 260 bicarbonato
Acido tartarico cristalli	g 180	g 200 bicarbonato
Acido lattico cristalli	g 140	g 130 bicarbonato
Acido malico cristalli	g 180	g 220 bicarbonato

GLUCOSIO (O DESTROSIO)

Altro zucchero interessante è il glucosio detto anche zucchero d'uva, o destrosio per la sua proprietà di ruotare a destra il piano della luce polarizzata. In natura è contenuto insieme al fruttosio nella maggior parte dei frutti dolci.

Industrialmente lo si ottiene per idrolisi dall'amido di mais. E' meno dolce del saccarosio. Questo è anche un pregio, perché non copre gli aromi delicati nei gelati di frutta.

Occorre precisare che l'impiego di glucosio nel gelato porta ad un notevole abbassamento del punto di congelamento.

Più si aumenta la percentuale di glucosio nella miscela, più si abbassa il punto di congelamento e più bassa deve essere la temperatura nei conservatori. Pertanto si sostituisce al massimo un 15-20% di saccarosio con destrosio.

Si ottengono così dei vantaggi: il gelato risulta più facilmente spalmabile, meno filante e si scioglie più rapidamente in bocca.

SCIROPPO DI GLUCOSIO

Lo sciroppo di glucosio viene utilizzato nel gelato alla frutta in sostituzione (fino al massimo di un quarto) del saccarosio, per il noto effetto anticristallizzante di quest'ultimo.

Si ricava industrialmente dall'amido e si presenta in forma liquida più o meno densa, trasparente e di gusto leggermente dolce.

FRUTTOSIO

Lo si ritrova nel gelato finito perché presente naturalmente nella frutta. E' più dolce del saccarosio. Trattiene acqua e cristallizza con difficoltà.

LATTOSIO

E' lo zucchero del latte, ed è l'unico zucchero del gelato che proviene dal regno animale. E' un disaccaride, formato dalla unione di glucosio e galattosio.

Presenta il difetto di essere poco solubile, soprattutto se usato insieme al saccarosio.

Si può avere una eccessiva presenza di lattosio nella miscela se si usa troppo latte in polvere. Il gelato allora diventa "sabbioso".

IL LATTE

Secondo le leggi italiane viene definito latte al mimentare il prodotto ottenuto dalla mungitura regolare, ininterrotta e completa degli animali in buono stato di salute e di nutrizione. La parola latte, da sola, si riferisce al latte di vacca e per denominare il latte di altri animali si deve indicare anche la specie dell'animale da cui proviene. Il latte è uno degli alimenti più nutritivi e completi per l'uomo. Basti pensare che costituisce l'unico alimento nei primi mesi di vita dei mammiferi essendo in grado di fornire ad essi proteine di prima classe, lipidi fortemente assimilabili, notevoli quantità di alcuni minerali, tra i quali il calcio ed il fosforo, e tutte le vitamine necessarie per lo sviluppo di un individuo in forte accrescimento, come il lattante.

Il latte di vacca ha mediamente la seguente composizione:

- acqua 88.0%
- proteine 3,2%
- lipidi 3,5%
- lattosio 4,5%
- sali minerali 0,9%

E' consentita la vendita di:

- latte *intero*, avente una percentuale minima di grasso del 3,5%;
- latte *parzialmente scremato*, avente una percentuale di grasso tra 1,5 e 1,8%;
- latte *scremato*, avente una percentuale massima di grasso dello 0,3%.

Il latte è uno degli ingredienti base di tutta la produzione di gelato, sia industriale che artigianale. Il gelatiere artigiano di solito usa latte fresco intero pastorizzato. Si consiglia l'uso di questo latte, in quanto è quello che più mantiene le caratteristiche nutrizionali originarie.

L'aggiunta di latte fresco intero alla miscela di gelato, oltre che arricchire il gusto, apporta proteine di ottima qualità che contribuiscono a dare più corpo al gelato stesso.

Il latte prodotto e raccolto presso le aziende agricole è denominato latte "crudo". Questo tipo di latte, se è conservato a temperatura ambiente, costituisce, per la sua composizione chimica, un ottimo terreno di coltura adatto per lo sviluppo di numerosi microrganismi, alcuni dei quali ne alterano rapidamente le caratteristiche organolettiche.

Il latte *crudo* può anche contenere dei microrganismi patogeni. Questi ultimi possono arrivare al latte da stati di malattia dell'animale stesso, come le brucelle, le salmonelle, gli streptococchi e gli stafilococchi. La mungitura mal condotta per esempio può provocare stati infiammatori (*mastiti*) da stafilococco aureo, che poi possono causare intossicazioni alimentari. I germi patogeni possono inquinare il latte provenendo anche dall'uomo, dall'ambiente di raccolta e dai mezzi di trasporto. Per tutti questi motivi il latte crudo, deve obbligatoriamente subire una efficace pastorizzazione e/o una bollitura. Secondo specifiche disposizioni di legge, il latte liquido può essere posto in commercio con diverse denominazioni:

- latte fresco pastorizzato
- latte microfiltrato e pastorizzato
- latte pastorizzato a temperatura elevata
- latte U.H.T.

La pastorizzazione consiste nel portare il latte alla temperatura di 75°-85° C per 10-20 sec. In questo modo vengono uccisi tutti gli eventuali germi patogeni presenti nel latte crudo e viene ridotta pure in modo considerevole la carica microbica naturale del latte. Il prodotto così bonificato, conservato in frigorifero, ha una durata di almeno 6 giorni ed è posto in commercio con il termine di *latte fresco pastorizzato*.

In Italia è diffuso anche il sistema di risanamento mediante sterilizzazione del latte. In questo caso, il latte viene portato a 130°-150° C per qualche secondo e confezionato in modo asettico. Il trattamento termico avviene prima del confezionamento. Questo tipo di latte viene posto in commercio con la denominazione di *latte U.H.T.* (durata massima 3-4 mesi).

Latte condensato: è un prodotto che si ottiene dal latte intero, mediante sottrazione di una parte di acqua, in evaporatori sottovuoto, fino a ridurlo a circa un terzo del suo volume. Può essere addizionato di zucchero per favorire la conservazione. Il latte concentrato zuccherato ha la seguente composizione chimica media:

- proteine 9%
- lattosio 12%
- sali minerali 2%
- materia grassa 9%
- saccarosio aggiunto 42%
- umidità 26%
- residuo secco magro: 23%

Latte in polvere: si prepara partendo dal latte intero o scremato a cui viene tolta quasi totalmente l'acqua. La composizione chimica media del latte in polvere scremato è la seguente:

- proteine 36%
- lattosio 51%
- ceneri 8%
- grassi 1%
- umidità inf. 5%
- residuo secco magro: 95%

La composizione chimica del latte in polvere intero è invece la seguente:

- proteine 26%
- lattosio 39%
- ceneri 6%
- grassi 26%
- umidità inf. 5%
- residuo secco magro: 71%

Per ricostituire un litro di latte al 3,25% di materia grassa sono necessari 125 g di latte al 26% di materia grassa e 900 gr di acqua. In gelateria il latte in polvere viene utilizzato per ricostituire il latte liquido, oppure per aumentare il contenuto di solidi della miscela; in questo caso bisogna considerare che un eccesso di lattosio abbassa il punto di congelamento e conferisce al prodotto un aspetto sabbioso.

LE UOVA

L'uovo è prodotto dagli animali ovipari; esso è costituito da un'unica cellula, protetta dall'ambiente esterno del guscio. In questa cellula sono presenti tutti i composti necessari per nutrire un piccolo animale, fino al momento dell'apertura del guscio. Questo è il motivo delle alte qualità nutritive dell'uovo. La parte dell'uovo che si utilizza è composta da due elementi: l'albume e il tuorlo.

L'albume, o bianco d'uovo, è formato da un miscuglio colloidale acquoso costituito prevalentemente da albumina (una

proteina) e acqua. Il tuorlo è più complesso come composizione: contiene lipidi, proteine e vitamine, lecitina, alcuni importanti minerali ed acqua. L'uovo è sempre stato usato nella produzione del gelato per il suo apporto di proteine, lipidi, lecitina e per il sapore gradevole. Per questo, prima dell'avvento degli additivi addensanti ed emulsionanti, l'uovo costituiva l'elemento "legante" della miscela. L'azione addensante delle proteine dell'uovo si può vedere chiaramente cuocendo un uovo; con il calore le sue parti solidificano. Nella preparazione della miscela base del gelato, il riscaldamento permette agli addensanti naturali dell'uovo di agire. Si deve però fare molta attenzione a non oltrepassare i 95°-100°C per non danneggiare le proteine dell'uovo.

Il tuorlo d'uovo contiene inoltre la lecitina che agisce da ottimo emulsionante.

Le uova presentano notevoli problemi di inquinamento microbico e necessitano di un trattamento di bonifica prima del loro utilizzo. Al momento della disposizione, l'uovo è privo di germi e il guscio è rivestito di una pellicola mucosa (cuticola) che ne chiude i pori. L'uovo possiede, inoltre, un suo sistema difensivo, capace di ostacolare l'inquinamento interno: si tratta di sostanze ad alta azione batteriostatica come il lisozima o l'avidina. Tuttavia con l'invecchiamento, le naturali difese dell'uovo si deteriorano e si ha in tale modo l'entrata di microrganismi dall'esterno, specie in ambienti caldumidi. Inoltre, sebbene la maggior parte delle uova appena deposte sia sterile internamente, un 5% circa delle uova viene deposto già inquinato. I microrganismi in questione sono prevalentemente le salmonelle. Le uova, dalla produzione fino alla vendita, sono commercializzate a temperatura ambiente (lontane da fonti di calore), come prevede la norma. Quando le uova sono in un laboratorio di gelateria, di pasticceria o in una cucina devono essere conservate in frigo a + 4°C, come prevede la norma.

LA FRUTTA

La frutta caratterizza il gelato, conferendogli il gusto. I componenti più abbondanti nella frutta, in generale, sono l'acqua e gli zuccheri. Altri composti, presenti in minore quantità, ma comunque molto importanti dal punto di vista nutrizionale dell'uomo, che della frutta si alimenta, sono la vitamina C e la vitamina A, alcuni Sali minerali, gli aromi e alcuni acidi organici. Tutti questi componenti sono presenti solo nella frutta fresca, sana e al giusto punto di maturazione. Nel corso della maturazione, i costituenti dei frutti vanno incontro a numerosi processi di trasformazione che comprendono: la demolizione delle sostanze amidacee, delle pectine e degli acidi organici, l'evoluzione della clorofilla verde verso altri pigmenti del tipo dei caroteni gialli, la formazione degli aromi caratteristici.

Tutto avviene per l'intervento combinato di acqua, calore, ossigeno ed enzimi.

Alcuni frutti, in genere quelli a buccia spessa (mele, pere, banane, ecc..) arrivano a maturazione anche quando i frutti sono staccati dalla pianta, purché il loro accrescimento sia

completo.

Per altre specie a buccia sottile (pesche, albicocche, uva, ecc.), la maturazione avviene sulla pianta parallelamente all'accrescimento e al momento del distacco i frutti devono essere maturi. Per loro, il periodo di commercializzazione è breve. Non a caso si trovano in commercio durante tutto l'anno banane, pere, mele, ecc. mentre l'industria conserviera offre pesche, ciliegie, albicocche, fragole sotto forma di marmellate, canditi, ecc. In relazione al trattamento igienico della frutta e alla sua conservazione è bene precisare innanzitutto che il gelatiere, tenendo conto che la frutta è facilmente deperibile, deve acquistare frutta fresca, sana ed al punto giusto di maturazione. L'utilizzo della frutta in cattivo stato di conservazione può inquinare in modo grave il gelato perché essa non subisce nessun trattamento di bonifica a caldo. Nel laboratorio artigianale, infatti, si prepara a caldo lo sciroppo zuccherino e poi si formula la ricetta con frutta e addensanti a freddo, prima di versare la miscela nel mantecatore.

È comunque importante rilevare che molta frutta è considerevolmente acida con un pH al di sotto di 4,5. È dimostrato che al di sotto del suddetto valore, viene inibito lo sviluppo di batteri. Le muffe, i lieviti e i virus però rimangono attivi.

Prima di procedere alla lavorazione della frutta bisogna perciò sottoporla a lavaggio e risciacquo per eliminare almeno in parte inquinamenti preesistenti. Le fragole per esempio crescono a contatto con il terreno ed è frequente una loro contaminazione da coliformi fecali. In definitiva, sia che il frutto vada subito lavorato o che debba essere conservato, è necessario un lavaggio con acqua fresca con aggiunta di succo di limone che rallenta i fenomeni di ossidazione.

I due metodi di conservazione che il gelatiere artigiano può facilmente realizzare sono:

- conservazione per aggiunta di zucchero;
- congelamento del frutto intero o della polpa o del succo.

More, fragole, lamponi e mirtili si possono congelare tali e quali o zuccherati. Altra frutta (come pesche, albicocche, ciliegie, amarene, pere, ecc.) va lavata, eventualmente scottata per pochi secondi (pesche) per inattivare le ossidazioni del frutto che provocherebbero fastidiosi in brunimenti. Il prodotto scongelato non si può ricongelare.

L'industria trasforma la frutta, fornendola al gelatiere sotto varie forme (semilavorato o purea di frutta) per tutto il tempo dell'anno.

FRUTTA LIOFILIZZATA

La liofilizzazione è un processo effettuato dalle grandi industrie conserviere. La tecnica consiste nel congelare rapidamente il prodotto e poi, sotto vuoto spinto, nel provocare la sublimazione cioè il passaggio diretto dell'acqua dallo stato solido allo stato di vapore (senza passare per la fase liquida). È il più moderno procedimento di essiccamento e permette di spingere ad alto livello la disidratazione degli alimenti, limitando al minimo la gradazione dei loro componenti.

La frutta liofilizzata è un ingrediente **IN GELATERIA, USATO**

talvolta per rinforzare l'aroma della frutta fresca.

FRUTTA SCIROPATA

Si tratta di frutta conservata intera, immersa in liquidi zuccherini, chiusa in contenitori ermetici e pastorizzata.

La composizione media della frutta sciropata è di circa 15% di zucchero e 85% di acqua.

PUREA DI FRUTTA

La frutta viene lavata, tritata con aggiunta di zucchero in elevata concentrazione, pastorizzata e confezionata come semilavorato di frutta.

IL CACAO

Così si chiamano i semi della pianta *Theobroma cacao* (cibo degli dei) che è originario dell'Ecuador; Messico, Venezuela e Brasile. Dall'America è arrivato in Spagna con i primi esploratori. I semi sono composti da:

- 45% grassi (burro di cacao)
- 15 % proteine
- 24% amido

e per il resto cellulosa, zuccheri, caffeina, teobromina, acqua, ecc.

I semi subiscono inizialmente una fermentazione naturale che ha lo scopo di ridurre il gusto amaro e di sviluppare l'aroma caratteristico. Vengono poi essiccati, torrefatti, frantumati e pressati. In tal modo, si separa una parte grassa detta *burro di cacao* che contiene dal 48 % al 52 % di grasso con punto di fusione tra i 31°-33°C.

Dopo l'estrazione parziale del burro di cacao, rimane il pannello residuo; questo viene ridotto in polvere finissima che prende il nome di polvere di cacao. Questa polvere contiene ancora una parte di grasso che non sarà inferiore al 20 % (oppure all'8% se si tratta di polvere di cacao magro).

In gelateria si usa molto il cacao magro in polvere, perché non contiene zucchero ed è il prodotto al cacao con meno grassi.

I SEMILAVORATI

I semilavorati sono preparati di base molto pratici per la produzione di gelati ed hanno incontrato un notevole successo, contemporaneamente alla espansione del mercato dei piccoli pastorizzatori e mantecatori., la conoscenza dei semilavorati è diventata indispensabile per l'artigiano. Ogni prodotto formulato è caratterizzato da una sua composizione e da un suo specifico modo di utilizzo. Tra i semilavorati troviamo:

- i prodotti composti: forniscono al gelato due o più componenti mancanti;
- i prodotti completi: forniscono al gelato tutti i componenti essenziali;
- i prodotti "neutri" che sono miscele di agenti emulsionanti e stabilizzanti.

L'industria del semilavorato fornisce anche preparati fluidi

che vengono comunemente chiamati prodotti in pasta, che sono tra quelli più richiesti dal gelatiere artigiano, perché molto pratici da usare, specie quando egli ha la necessità di produrre piccole quantità di gelato, con varietà di gusti molto ampia. Con l'aiuto di queste paste, basta infatti preparare una miscela di base ben bilanciata, alla quale si aggiunge, di volta in volta, prima della mantecazione, la pasta dal gusto caratterizzante: nocciola, pistacchio, ecc.

GLI ADDITIVI CHIMICI

Secondo le considerazioni del Codex Alimentarius, l'utilità di un additivo aggiunto volontariamente ad un alimento è giustificato solamente quando esso è utilizzato per uno dei seguenti obiettivi:

- mantenere le proprietà nutritive dell'alimento;
- migliorare la conservazione e la stabilità in relazione alle proprietà organolettiche;
- fornire gli ingredienti ed i costituenti necessari per alimenti destinati a gruppi di consumatori che abbiano specifiche esigenze nutritive (ad esempio alimenti ricchi di vitamine particolarmente instabili).
- facilitare la fabbricazione, la trasformazione, lo stoccaggio, il trasporto, l'impaccaggio degli alimenti alle condizioni però che l'additivo usato non serva a mascherare gli effetti dell'utilizzazione di materie prime scadenti o di tecnologie indesiderabili.

Allo stato attuale della legislazione italiana, gli additivi sono considerati veri e propri ingredienti e devono essere sempre menzionati in etichetta indicando la categoria di appartenenza dell'additivo (emulsionante, conservante, acidificante, ecc.) seguita dal nome o dalla sigla CEE (E322, E400, ecc.).

Nel settore della produzione del gelato vengono soprattutto impiegati due tipi di additivi: gli emulsionanti e gli stabilizzanti.

EMULSIONANTI

Sono quei composti chimici che permettono di disperdere facilmente tra loro due liquidi che naturalmente sarebbero immiscibili; nel caso del gelato, la materia grassa (non polare) e l'acqua, proteine e zuccheri (molto polari).

La molecola d'emulsione, che è formata di una parte polare simile all'acqua e di una non polare simile al grasso, fa da ponte fra grasso e acqua ponendosi con la sua parte idrofila polare a contatto con l'acqua e con la sua parte idrofoba non polare a contatto con la molecola di grasso. Gli emulsionanti permessi in gelateria non sono molti. Ricordiamo *i mono e di gliceridi degli acidi grassi alimentari*, *i sucrosteri* (combinazione fra saccarosio e acidi grassi), e *la lecitina*.

Quest'ultimo emulsionante è diffuso anche in natura; è presente nel tuorlo d'uovo, nel latte e particolarmente nella soia, dalla quale viene ricavata industrialmente.

La lecitina ha anche azione conservante, rallentando l'alterazione della sostanza grassa.

Nel gelato, l'uso dell'emulsionante porta ai seguenti vantaggi:

- aumento dell'overrun;

- la struttura risulta più liscia;
- la crema all'uscita dal freezer risulta più asciutta.

STABILIZZANTI

Per comodità si indicano come stabilizzanti due categorie di additivi: gli *addensanti* e i *gelificanti*. Questi prodotti, quando sono dispersi in acqua si idratano, si rigonfiano trattenendo molta acqua come acqua di idratazione. Nella miscela del gelato l'acqua è sempre il componente presente in maggior quantità, per questo è necessario bloccarla in modo da evitare che, durante il congelamento, formi cristalli troppo grossi, e successivamente che il gelato fonda troppo velocemente.

Nel gelato svolgono azione di stabilizzante:

- le *proteine del latte e delle uova*;
- le *gelatine animali* (dose massima ammessa 1%);
- gli *alginati* (ammessi 0,2%), che solubilizzano bene a 80°C lavorando bene a pH acido;
- le *carragenine* (dose massima 0,5%) estratte da certe alghe rosse;
- l'*agar-agar*, estratto dalle alghe;
- la *farina di semi di carruba* (ammessa fino allo 0,5%) estratti dai semi di una leguminosa mediterranea. È molto usata. Idratandosi aumenta da 80-100 volte il proprio volume. Si usa a caldo e a freddo;
- la *farina di semi di guar* (ammessa fino a 0,5%);
- le *pectine*, sostanze naturali presenti nella frutta, ma poco usate. Nella maggior parte dei casi, in gelateria vengono usate miscele di emulsionanti e stabilizzanti pronte per l'uso, chiamate prodotti neutri.

L'ARIA

La quantità di aria incorporata dal gelato viene detta overrun. Il gelato artigianale ha un overrun del 25-40 % in volume; l'aria viene incorporata per rimescolamento della miscela durante il congelamento.

Il gelato industriale ha un overrun che si aggira sul 100 % e l'aria viene incorporata per insufflazione. Nel ciclo di lavorazione artigianale della miscela nei tini di maturazione. La maggior parte dell'aria viene incorporata dal gelato durante la prima fase della gelatura, fino a che la miscela non raggiunge i -4°C.

La percentuale di aria incorporata di può calcolare con la seguente formula:

$$\frac{\text{peso miscela} - \text{peso gelato}}{\text{peso gelato}} \times 100$$

dove i pesi sono riferiti ad un *volume costante*.

Per la determinazione si può procedere in questo modo: si prende una coppa di carta, la si riempie con la miscela non ancora congelata e si pesa il tutto; si pesa poi la stessa coppa

piena di gelato finito. Si inseriscono i due pesi nella formula e si ottiene l'overrun in percentuale. Un gelato artigianale al latte raggiunge un 35-40 % di overrun. I gelati alla frutta incorporano una quantità minore di aria, per la mancanza di uova e grassi, e raggiungono un aumento di volume del 25-30 %. Un buon incorporamento di aria nel gelato porta alla formazione di cristalli di ghiaccio di piccole dimensioni e il gelato risulta meno freddo e fonde meno facilmente. Alcuni ingredienti comunque favoriscono l'overrun, come il tuorlo e l'albume d'uovo, il latte magro in polvere, gli stabilizzanti nella giusta dose. Altri l'ostacolano come un alto contenuto di grassi, in zuccheri, in cacao, in solidi magri del latte.

L'ACQUA

L'acqua deve essere considerata a tutti gli effetti uno degli ingredienti principali del gelato; infatti l'acqua è presente nella miscela in misura variabile dal 50 % in su. Deve essere potabile. All'acqua sono affidati molti compiti come quelli di sciogliere gli zuccheri, idratare gli stabilizzanti e le proteine, disperdere i grassi e distribuire gli aromi specie quelli della frutta.

RICETTE PER LA PREPARAZIONE DELLE MISCELE BASE

Una delle maggiori differenze riscontrabili nelle tecniche di produzione tra il gelato artigianale e il gelato industriale è costituita dal fatto che l'artigiano prepara normalmente solo due tipi di miscela:

- miscela base per i gelati al latte
- miscela base per i gelati alla frutta.

Da queste realizza tutti i gusti desiderati, aggiungendo alla massa da inserire nel mantecatore, la frutta o il cacao o i vari semilavorati caratteristici di ogni singolo gusto.

L'artigiano, invece di preparare un numero elevato di miscele, ottiene così lo stesso risultato, sottoponendo solo due miscele base al ciclo completo di lavorazione, con notevole risparmio di tempo.

Questa organizzazione di lavoro permette di portare in vetrina una discreta varietà di gelati preparati giornalmente, quindi di gusto più fresco e più gradevole. Seguendo questo tipo di procedura bisogna porre la massima cura ad aggiungere alla base pastorizzata ingredienti batteriologicamente puri prima della mantecazione, per non apportare al gelato una carica microbica che non verrà più bonificata dalle operazioni successive.

Nella composizione del gelato, le materie prime devono essere dosate in modo da ottenere un giusto rapporto fra gli ingredienti solidi della miscela e l'acqua, così da conferire al gelato la giusta consistenza e palatabilità.

L'esperienza indica che i solidi totali non devono essere inferiori al 32% né superare il 42% della miscela; l'acqua deve oscillare fra il 58% e il 68%. Se la percentuale dei solidi totali è troppo bassa, nella fase del congelamento e nel successivo indurimento del gelato, l'acqua cristallizzata in cristalli troppo grossi. Nel caso inverso i solidi non si sciolgono e non si

idratano completamente; si ottiene un prodotto finito molle o farinoso. Per questo è necessario proporzionare le materie prime che costituiscono l'insieme dei solidi del gelato entro limiti abbastanza precisi:

Composizione del gelato nel le sue materie prime

Bilanciamento tra solidi (sost. Secca) e acqua		
Solidi totali	32-42%	
Acqua	58-68 %	
Zuccheri	Saccarosio, destrosio, sciroppo di glucosio, zucchero invertito, fruttosio, miele.	Min. max. 16% 22%
Grassi	Contenuti nel latte, nella panna, nel burro, nei grassi vegetali, nel tuorlo d'uovo, nelle "paste".	5% 10%
Solidi magri del latte (NFMS)	Si tratta di proteine, lattosio e Sali minerali contenuti nel latte, nella panna e nel latte in polvere.	7% 12%
Altri solidi	Si tratta degli stabilizzanti e delle proteine dell'uovo.	1% 5%

GLI ZUCCHERI

Rappresentano circa la metà dei solidi totali, i quali oltre a dare il sapore dolce, conferiscono al gelato sofficità. Un loro eccesso diminuisce tuttavia la capacità di assorbire aria e quindi di montare. Un eccesso di zuccheri inoltre abbassa il punto di congelamento, per cui occorre un tempo maggiore nel congelatore e temperature più basse nell'abbattitore. Il tenore ottimale degli zuccheri può variare per i gelati a base di latte dal 16 al 22%, mentre per quelli a base di acqua si può arrivare sino al 33%. L'uso eccessivo di saccarosio può provocare, specialmente nei gelati a miscela base all'acqua, la formazione di cristalli. Per evitare questo effetto si usa sostituire, come già detto, parte del saccarosio con altri zuccheri, in particolare con destrosio, sciroppo di glucosio e anche con zucchero invertito.

Lo zucchero invertito si usa in percentuali non superiori al 10%, in sostituzione del saccarosio. In linea di massima i monosaccaridi, cioè gli zuccheri ad una molecola come il fruttosio, il glucosio e lo zucchero invertito, per le loro caratteristiche strutturali conferiscono al gelato una consistenza morbida. I disaccaridi, cioè gli zuccheri a due molecole come il saccarosio e il lattosio, conferiscono una consistenza più dura e più completa.

I GRASSI

Sono la componente più soggetta a variazioni quantitative nella formazione delle ricette. La loro percentuale varia infatti da 0% nei gelati alla frutta, al 12% nei gelati alla crema. Nella scelta del lipide, si deve tener conto del suo punto di fusione; un lipide con punto di fusione troppo alto non è mai consigliabile perché diminuirebbe la fondibilità in bocca, conferendo al palato un senso di eccessiva untuosità. I grassi quantitativamente più validi provengono dal latte intero e dalla panna. Utilizzando burro o altri grassi solidi bisogna fare attenzione alla loro corretta omogeneizzazione. Va infi-

ne detto che più grassa è la miscela, maggiore difficoltà avrà il gelato ad incorporare aria e il gelato si presenterà compatto, con una tipica consistenza troppo burrosa da evitare. Con la sigla NFMS (Non-Fatty Milk Solids) si indicano i solidi magri del latte costituiti in pratica da proteine, lattosio e sali minerali. Le proteine del latte (come anche quelle dell'uovo) contribuiscono molto all'incorporamento di aria in un gelato, in globuli uniformi e piccoli. Esse agiscono anche da addensanti.

Il latte fresco contiene circa il 9% di NFMS. La fonte più ricca è però il latte magro in polvere che apporta il 97% di NFMS con il 50% di lattosio. Il latte magro in polvere è utile per ottenere un buon bilancio della miscela base. Non bisogna però superare il 12% negli ingredienti, per non eccedere in lattosio.

GLI ALTRI SOLIDI

Con la voce al tri sol idi si intende tutti i componenti presenti nel gelato ad eccezione dello zucchero, dei grassi e dei solidi del latte. Altri solidi sono dunque gli stabilizzanti, gli addensanti, le proteine dell'uovo e una parte della pasta di noce, pistacchio, di nocciola, ecc.

ESEMPI DI MISCELA BASE

Fino a circa 40 anni fa, l'artigiano che produceva il gelato nel proprio laboratorio, non aveva a disposizione dei supporti tecnologici quali il glucosio, il destrosio, lo zucchero invertito ed i neutri, ma acquistava ogni giorno al mercato tradizionale, le uova, lo zucchero, la frutta, il cacao, la farina di semi di carrube, ecc.

Il gelato alla frutta, ad esempio, veniva prodotto solo in determinati periodi dell'anno, con la frutta matura di stagione. Questi gelati, alla crema o alla frutta, realizzati giornalmente in piccole dosi, mal sopportavano lunghi periodi di permanenze nelle vetrine o nei banchi di vendita, e dovevano essere consumati preferibilmente entro la giornata.

Di seguito si riportano alcuni esempi di ricette, per dosi relative all'produzione di 5 kg di gelato.

Base crema:

- 5 litri di latte intero
- (o all'uovo)
- 30 rossi d'uovo (6 per litro di latte)
- 1,5 kg di zucchero
- 1 buccia di limone
- 1 pizzico di sale
- emulsionanti e stabilizzanti

Per lavorare con questa ricetta le uova e lo zucchero devono essere montati a parte e aggiunti al latte prima della bollitura.

Base bianca:

- 5 litri di latte intero
- (o al latte)
- 100 g di panna pastorizzata
- 1,4 kg di zucchero

- 1 pizzico di sale
- emulsionanti e stabilizzanti

La base bianca serve per preparare il gelato al pistacchio, alla nocciola, alla banana, al torrone, ecc.

Base al cioccolato:

- 5 litri di latte intero
- 1,5 kg di saccarosio
- 1 pizzico di sale
- 500 g di cacao in polvere amaro
- emulsionanti e stabilizzanti

Base alla frutta:

- 1 kg di polpa di frutta
- 2 litri di acqua
- 1 kg di saccarosio
- 2 g di farina di semi di carruba

Lo zucchero va sciolto nell'acqua e poi aggiunta la frutta.

IL PROBLEMA DELL'IGIENE

IL MONDO DEI MICRORGANISMI

La qualifica di microrganismo viene attribuita a qualunque organismo vivente costituito da una sola cellula oppure da più cellule, ma tutte uguali tra di loro. Si tratta di organismi viventi piccolissimi, visibili solo con l'ausilio del microscopio. Mediamente misurano da 2 a 6 micron (un micron è la millesima parte del millimetro). La microbiologia è la scienza che studia il mondo dei microrganismi. Essa nacque con l'invenzione del microscopio (1600).

Quando l'importanza dei microrganismi venne definitivamente riconosciuta, risultò evidente che ne esistevano di differenti tipi, distribuiti in ambienti diversi, capaci di specifiche attività. La microbiologia concentrò il suo interesse su tre diversi gruppi di microrganismi, connessi rispettivamente con le *fermentazioni* (microbiologia industriale), con il ciclo della *materia organica* (microbiologia agraria) e con le *malattie dell'uomo, degli animali e delle piante* (microbiologia medica, veterinaria, fitopatologica).

Abbiamo voluto sottolineare questi vasti campi di azione dei microrganismi in natura, per capire come quelli che causano malattie nell'uomo (microbi patogeni) rappresentano solo una piccolissima frazione di tutti i microbi che popolano la terra. I microrganismi comprendono batteri, funghi, protozoi, alghe, lieviti, virus, ma i batteri in particolare sono quelli che più riguardano il presente lavoro.

Ogni batterio, come ogni altro organismo vivente, è in grado di respirare, nutrirsi, accrescersi, moltiplicarsi e talvolta muoversi. Diventa importante conoscere i fattori che condizionano la vita e lo sviluppo dei batteri, al fine di adottare le giuste tecnologie per controllare ed ostacolare il loro sviluppo.

I principali fattori in oggetto sono: la temperatura, l'umidità, il pH dell'ambiente, la presenza o l'assenza di ossigeno, i fattori nutrizionali. Quando, per un dato microrganismo, questi

fattori si trovano nelle condizioni ideali, lo sviluppo e la moltiplicazione microbica hanno un aspetto esplosivo.

ESCHERICHIA COLI

E' una forma bastoncellare, mobile, non sporigeno, aerobico ed anaerobico facoltativo.

È di norma presente in gran numero nel colon e nelle feci; si sviluppa tra i 10°C e i 45°C, con un optimum a 7°C.

Escherichia coli è generalmente non patogeno per l'uomo; tuttavia alcuni ceppi sono in grado di provocare gastroenteriti nei soggetti giovani (diarrea o gastroenterite infantile). Valori di pH inferiori a 4,5 ne inibiscono l'attività tossica e lo sviluppo.

SALMONELLA

E' una forma bastoncellare, mobile, non sporigeno, aerobico ed anaerobico facoltativo, elabora una endotossina.

Le Salmonelle si sviluppano tra i +15°C e i +40°C, con un optimum a 37°C. alcune specie di salmonelle sono agenti attivi di tossinfezioni alimentari.

Clinicamente la sindrome morbosa si manifesta con cefalea, vomito, diarrea e innalzamento della temperatura corporea.

Valori di pH inferiori a 4,5 inibiscono l'attività e lo sviluppo delle Salmonelle.

TEMPERATURA

L'intervallo di temperatura entro il quale i microrganismi possono crescere è compreso fra + 4°C e 65°C.

Il limite massimo di temperatura che consente la crescita microbica è determinato dalla temperatura di denaturazione delle proteine cellulari, mentre il limite inferiore è stabilito dal punto di congelamento dell'acqua. E' da ricordare che a basse temperature i microrganismi rimangono vitali per lungo tempo. (In laboratorio si conservano i ceppi batterici alla temperatura dell'azoto liquido: - 196°C). A seconda della temperatura ottimale di crescita i microrganismi possono essere suddivisi in tre grandi gruppi:

- termofili : temperatura ottimale di 60°C con limiti compresi fra 45° e 75°C.
- mesofili : temperatura ottimale di 30°C con limiti compresi fra 15° e 45°C.
- psicrofili: temperatura ottimale di 20°C con limiti compresi fra -5° e 30°C.

UMIDITÀ

Condizione essenziale per la vita dei microrganismi è un elevato tenore di acqua nel loro microambiente. Una umidità elevata favorisce in particolare la diffusione e lo sviluppo delle spore fungine e quindi delle muffe.

PH DEL L'AMBIENTE

Il pH esprime l'acidità o l'alcalinità di una sostanza. La maggior parte di microrganismi si sviluppa a un pH fra 4 e 9. Per quanto riguarda i microrganismi indicatori dello stato igienico di un alimento (es.: coliformi, salmonelle, shigelle,

stafilococco enterotossico), si può indicare che essi esplicano le loro funzioni vitali ad un pH fra 6 e 8, tranne lo stafilococco enterotossico che è attivo anche a pH 4,5.

OSSIGENO

I batteri possono essere:

- *aerobi*, se crescono solo in presenza di ossigeno;
- *anaerobi*, se vivono in assenza di ossigeno;
- *aerobi e anaerobi facoltativi*, se sopportano la presenza di ossigeno senza averne necessità.

TRATTAMENTI DI CONSERVAZIONE DEGLI ALIMENTI

La conoscenza di queste tecniche è utile e richiesta anche all'artigiano, per conservare e utilizzare correttamente tutti i prodotti e semilavorati che acquista.

CONSERVAZIONE CON IL CALORE

Lo sviluppo dei microrganismi è possibile in genere tra i 0°C e i 60°C. Le alte temperature sono in grado di determinare la morte di tutti i microrganismi. Le temperature abitualmente utilizzate nell'industria conserviera sono comprese fra 80°C e i 120°C.

Pastorizzazione: si utilizza una temperatura tra 80°C e gli 85°C per uccidere tutti i microrganismi patogeni e la maggior parte degli altri. Non elimina le spore. Dopo il trattamento termico i prodotti sono conservati in un ambiente refrigerato, fino al consumo che deve avvenire entro 4-5 giorni.

Associando alla pastorizzazione il confezionamento sotto vuoto, la durata commerciale dei prodotti è maggiore.

Sterilizzazione: consiste nel sottoporre gli alimenti confezionati ad un riscaldamento di almeno 121°C in autoclave a calore umido. Vengono uccise anche le spore.

CONSERVAZIONE CON IL FREDDO

L'abbassamento di temperatura rallenta o arresta le attività vitali delle cellule e quindi anche dei microrganismi senza però ucciderli.

Gli alimenti congelati non sono mai sterili e i microrganismi sopravvissuti sono pronti a moltiplicarsi nuovamente quando le condizioni di temperatura tornano favorevoli.

Refrigerazione: consiste nell'abbassare la temperatura ambiente al di sopra del punto di congelamento del prodotto (tra i +2°C e i +5°C).

Congelamento: l'alimento viene portato a temperatura di -12°C/-20°C, al di sotto del suo punto di congelamento. Le attività microbiche sono bloccate.

Surgelazione: consiste nel portare il prodotto al di sotto dei -18°C in meno di quattro ore con velocità di penetrazione del freddo di almeno 1 cm per ogni ora e conservarlo poi a -20°C. Il limite della conservazione con il freddo è che il prodotto deve sempre essere mantenuto a bassa temperatura dal trattamento al consumo. La catena del freddo non deve mai

essere interrotta.

SOTTRAZIONE DI ACQUA

I microrganismi per svilupparsi hanno bisogno di tenori ben più precisi di umidità, e quindi la disidratazione degli alimenti blocca la loro moltiplicazione. La sottrazione di acqua tuttavia non è in grado di distruggerli. Ripristinando poi la giusta umidità i microrganismi si idratano riprendendo ad accrescersi e moltiplicarsi. Questa tecnologia va vista non come un fattore sterilizzante, ma batterostatico. Vengono usati dall'industria vari procedimenti per disidratare: essiccamento, liofilizzazione, salatura, aggiunta di zucchero, affumicatura.

SOTTRAZIONE DI ARIA

La mancanza di ossigeno inibisce la crescita della maggioranza dei microrganismi. Si attua la sottrazione di aria confezionando gli alimenti sott'olio e sottovuoto. È un trattamento batterostatico. Il confezionamento sotto vuoto deve essere talvolta associato ad altre operazioni di bonifica. Esistono infatti dei microrganismi patogeni anaerobi che si sviluppano solo in assenza di aria (*Clostridium botulinum* e *Clostridium perfringens*).

CONSERVAZIONE CON MEZZI CHIMICI

La conservazione con mezzi chimici può far uso di sostanze naturali, alcune delle quali già nominate nella sottrazione di acqua e aria come olio, zucchero e sale. Altre sono l'aceto e l'alcol. La conservazione con mezzi chimici può valersi di sostanze chiamate "conservanti".

TOSSINFEZIONI ALIMENTARI

Per tossinfezioni alimentari si intendono quelle sindromi morbose a carattere generalmente gastroenterico acuto e con sintomi di avvelenamento provocate dall'indigestione di alimenti fortemente contaminati da microrganismi viventi, oppure dalle tossine da questi elaborate.

Analizzeremo ora in dettaglio le caratteristiche dei batteri maggiormente interessati alla trasmissione di tossinfezioni con il gelato.

STAFILOCOCCO

Al microscopio, la loro forma è sferico ovale e si raggruppano a grappolo. Lo stafilococco può causare una intossicazione nell'uomo tramite una tossina enterotossica che produce allorché si moltiplica nell'interno. Lo stafilococco enterotossico è identificato in genere con lo *Staphylococcus aureus*. Lo stafilococco è presente nelle fosse nasali e nella gola, sia di individui con faringite stafilococcica che di portatori sani; è poi presente nel pus di un buon numero di banali infezioni cutanee (per esempio i foruncoli). Tossendo o starnutando si infetta il cibo; toccandolo con le mani che sono venute a contatto con il pus o che presentano abrasioni o ferite infette anche piccole, si diffondono miliardi di cellule di stafilococco.

Gli utensili possono veicolare lo stafilococco patogeno, se mantenuti in cattive condizioni igieniche, poiché il batterio resiste a lungo nell' ambiente.

In riferimento alla composizione dei gelati a frutta acida, lo stafilococco non si sviluppa a pH inferiori a 4,5.

Gli stafilococchi vengono distrutti dal calore (pastorizzazione), mentre la tossina da essi prodotta è termostabile e viene inattivata solo da un trattamento di 30-40 minuti a 100°C.

Lo stafilococco aureo e la sua tossina possono mantenersi a lungo anche in cibi refrigerati a -10°C/-30°C.

Va ricordato che alimenti anche altamente contaminati non presentano di solito alcuna modificazione organolettica.

I sintomi principali della intossicazione da stafilococco aureo sono vomito e diarrea che insorgono dopo 1-6 ore dalla ingestione.

Gli alimenti comunemente in causa sono le creme, le maionesi, i prodotti a base di latte, il brodo, le carni.

L'intossicazione è più frequente nei mesi estivi, perché la temperatura alta favorisce la moltiplicazione dei microrganismi.

SALMONELLA

E' un batterio patogeno.

La salmonella fa parte di un gruppo di batteri di forma bastoncellare, mobili, responsabili della febbre tifoide, dei paratifi e di molte enterocoliti di origine alimentare. Le salmonelle si sviluppano a pH fra 4,5 e 9 e vengono distrutte da una buona pastorizzazione; sopravvivono per mesi a -20°C e resistono all'essiccamento.

Le salmonelle vengono facilmente distrutte dai disinfettanti, se presenti sulle superfici. Il numero delle cellule batteriche che devono essere ingerite per scatenare nell'uomo la malattia è molto variabile e per alcuni ceppi di salmonella è assai basso. Nell'uomo questi microrganismi possono causare tossinfezioni alimentari quando sono veicolati da cibi contaminati.

Le fonti di infezioni nel caso delle salmonelle sono: l'uomo o l'animale malato o i portatori. L'uomo ammalato elimina le salmonelle con le feci. L'uomo può trasmettere la malattia direttamente attraverso le mani sporche o con gli effetti personali, o indirettamente per contaminazione di acqua, latte o derivati, uova, frutti di mare, verdura cruda. La diffusione delle salmonelle in questi ultimi anni è notevolmente aumentata a causa dei nuovi modi di conservazione, commercio e distribuzione dei prodotti alimentari. Si ritiene che lo 0,2-0,3% della popolazione sia portatrice sana di salmonella.

LISTERIA MONOCYTOGENES

E' un batterio patogeno.

E' presente nell'ambiente e in molte materie prime, come latte crudo, carne cruda, pollame, prodotti ittici e ortofrutta.

Per l'uomo è responsabile di una grave malattia (listeriosi), che può manifestarsi anche dopo molti giorni dal consumo di un alimento contaminato (fino a 3 settimane). La listeria si sviluppa ad una temperatura tra 5°C e 60°C, con una condizione ottimale a 37°C. Con la pastorizzazione si elimina la listeria. Nel laboratorio di produzione del gelato è raccoman-

data la ricerca della listeria sulle superfici di lavoro.

COLIFORMI O ENTEROBATTERI

Sono batteri di forma bastoncellare, mobili, che albergano abitualmente nell'intestino (colon). Tra di essi ci sono alcuni ceppi di *Escherichia coli* enteropatogeni responsabili di sindromi gastroenteriche, soprattutto nei bambini.

Sono sensibili al trattamento termico, al congelamento e all'essiccamento. Il ritrovamento in gran numero di coliformi nei cibi è da considerarsi indice di inquinamento e quindi spia della possibile presenza di altri microrganismi temibili per l'uomo quali le salmonelle. Va ricordato che per definizione un prodotto pastorizzato non deve contenere coliformi e/o enterobatteri.

La presenza di coliformi e/o enterobatteri nel gelato viene ritenuta il miglior indicatore di processi di lavorazione inadeguati, di scarsa sanificazione o di contaminazione successiva alla pastorizzazione.

CARICA MICROBICA TOTALE

Un altro indice microbiologico valutato nel gelato è la carica microbica totale. Questo tipo di determinazione ha lo scopo di indicare in via generale lo stato igienico del prodotto finito.

La presenza di una elevata carica microbica nel gelato indica: scarso controllo nelle materie prime, scarso controllo della pastorizzazione e della fase di maturazione.

Caratteristiche di alcune tossinfezioni ai imentari

Agente eziologico	Riserva naturale	Alimento più spesso incriminato	Periodo incubazione	Sintomatologia
<i>Bacillus</i>	Largamente distribuito in natura	Carni cotte	2-18 ore	Crampi addominali; assenza di febbre; raramente diarrea
<i>Escherichia coli</i>	Tratto gastrointestinale degli animali e dell'uomo	Carni poco cotte; formaggi freschi	2-48 ore spesso 2-18 ore	Diarrea; febbre; nausea; crampi, talvolta tremori, vomito ed emicrania
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	Pesci, molluschi, crostacei	Prodotti ittici poco cotti	6-20 ore anche 2-48 ore	Diarrea; forti dolori addominali; nausea; vomito; brividi, cefalea; febbre
<i>Enterococchi</i>	Intestino animale	Carni tritate poco cotte; salumi poco stagionati; formaggi non stagionati	4-12 ore	Crampi addominali; diarrea; assenza di febbre
<i>Salmonella</i>	Intestino animale ed umano	Volatili; latte; formaggi; carni lavorate	8-12 ore anche 8-72 ore	Dolori addominali; diarrea; nausea; anche vomito; febbre; leucocitosi
<i>Stafilococco (coagulasi positivo)</i>	Uomo (pelle, cavità orofaringea); polli (pelle)	Carni lavorate; latte; formaggi; pasticceria alla crema; salumi	1-6 ore spesso 2-4 ore	Nausea; vomito; crampi addominali; salivazione; diarrea; abbassamento della temperatura
<i>Clostridium perfringens</i>	Tratto gastrointestinale animale	Carni preparate; carni in scatola; salumi sottovuoto	8-22 ore	Deglutizione difficoltosa; visione doppia; difficoltà respiratoria; assenza di febbre

NOTA:

Per approfondire il tema tossinfezioni

www.fellernet.it

Riquadro B

Microbi e Alimenti

DETERGENTI E SANIFICANTI

Per quanto riguarda l'igiene della produzione, il gelatiere artigiano deve innanzitutto preoccuparsi di pulire i locali e gli attrezzi di lavoro. La pulizia ottica si attua allontanando lo sporco con un detergente; mentre quella batteriologica si attua facendo agire un disinfettante o sanificante sulla superficie pulita.

DETERSIONE

E' quella operazione che porta all'eliminazione dello sporco dalle superfici e dalle attrezzature, tanto da renderle visibilmente pulite.

Lo sporco non è rappresentato solo dai microrganismi (patogeni o no) ma da tutto ciò che si fissa sulle superfici. Si può suddividere lo sporco in due categorie:

- Lo sporco di tipo organico: è rappresentato da residui di proteine, grassi, zuccheri, ecc.
- Lo sporco di tipo inorganico: rappresentato dai residui del calcare e dalle incrostazioni originate dal latte (pietra del latte). Le incrostazioni calcaree inglobano residui di sostanze organiche e sono difficili da asportare.

I detergenti si suddividono in:

- *alcalini*: i più usati sono a base di soda
- *alcalini al cloro attivo* (sono anche disinfettanti)
- *acidi*
- *neutri*

I detergenti alcalini eliminano prevalentemente le sostanze organiche, mentre i detergenti acidi eliminano prevalentemente le sostanze inorganiche.

I prodotti chimici ad effetto detergente devono presentare innanzitutto le seguenti proprietà:

- elevato potere bagnante in modo da penetrare nei pori e nelle fessure delle superfici
- potere emulsionante per eliminare i grassi
- capacità di disperdere le particelle che costituiscono lo sporco
- capacità di disgregare le sostanze proteiche
- capacità di operare in acqua di qualsiasi durezza
- facilità di risciacquo.

Detergenti alcalini: sono costituiti da soda e potassa caustica, sequestranti, tensioattivi.

Detergenti acidi: i detergenti acidi sono a base di acido solforico o cloridrico o fosforico. Il più utilizzato è l'acido fosforico tamponato.

Detergenti alcalini al cloro attivo: sono i più utilizzati perché, oltre a detergere, riducono la carica microbica.

DISINFEZIONE

E' un trattamento operato su una superficie otticamente pulita, mediante il quale vengono distrutti tutti i microrganismi patogeni e viene ridotto il numero dei microbi saprofiti (innocui). La disinfezione si attua per mezzo di composti chi-

mici detti disinfetanti. I requisiti fondamentali che un buon disinfettante deve possedere sono:

- *efficacia* nei confronti dei microbi patogeni
- *innocuità* per il personale che lo usa
- *assenza di effetti dannosi* sul materiale da disinfettare.

Ogni disinfettante ha una concentrazione ottimale di azione, alla quale esplica il maggior potere di eliminazione dei microrganismi. La concentrazione non è più ottimale quando il materiale da trattare è sporco di sostanza organica.

Le soluzioni disinfettanti devono essere preparate volta per volta, perché con il passare del tempo si ha una riduzione della loro attività.

Ogni disinfettante richiede un certo tempo per poter esplicare efficacemente la propria azione. Il tempo dipende anche dal tipo di microrganismo da eliminare. In linea generale le spore batteriche sono quelle che richiedono un maggior tempo di azione del disinfettante. E' da rilevare infine, che tanto più pulita è la superficie da disinfettare, tanto più efficace è il disinfettante. I residui di sapone o di detergente diminuiscono l'azione del disinfettante. La detersione e la disinfezione di un pastorizzatore o di un mantecatore comprende obbligatoriamente le seguenti fasi:

- detersione;
- risciacquo;
- disinfezione chimica;
- risciacquo.

I diversi tipi di disinfettante presenti in commercio sono a base di:

Prodotti al cloro attivo. Agiscono modificando il citoplasma cellulare.

- Ipcloclorito di sodio (NaClO o varechina). Gli ipocloriti sono disinfettanti ad azione rapida. Adoperati su oggetti ben puliti sono sufficienti 2 minuti per uccidere i microrganismi. Sono economici ma poco stabili; non sopportano lunghi periodi di sosta in magazzino, la luce e il calore.
- Composti di cloro e fosfati. Sono molto stabili e per questo indubbiamente da preferire alla comune varechina. In soluzione all'1% presentano un pH di 11 e una concentrazione in cloro di almeno 200 p.p.m. Non fanno schiuma e sono attualmente molto usati.
- Clorammine: composti organici del cloro. Rispetto agli ipocloriti presentano anch'esse il vantaggio di una maggiore stabilità.

Composti a base di acqua ossigenata. Agiscono come ossidanti.

Sali dell'ammonio quaternario. Agiscono perforando la membrana cellulare dei batteri. Sono molto schiumogeni.

Composti iodofori. Sono delle sostanze a base di iodio che agiscono combinandosi con le proteine cellulari dei microrganismi e per questo inattivandoli.

DISINFESTAZIONE

È un trattamento che mira a proteggere gli alimenti da insetti, come ad esempio scarafaggi, mosche, pulci.

È importante il trattamento di disinfestazione come preventiva protezione degli ambienti (laboratorio, magazzino, e ambienti esterni) dalla presenza di ratti, i quali rappresentano un grave pericolo per la sicurezza degli alimenti.

È un dovere da parte di ogni operatore.

IGIENE DELLA PRODUZIONE DEL GELATO ARTIGIANALE

Per ottenere un gelato sano dal punto di vista igienico, si devono allora attuare numerosi provvedimenti che possono essere così schematizzati:

- Controllo delle caratteristiche dell'ambiente di lavoro.
- Controllo dell'igiene delle attrezzature utilizzate.
- Controllo delle materie prime all'atto dell'approvvigionamento.
- Controllo delle modalità di conservazione delle materie prime.
- Controllo delle varie fasi della lavorazione.
- Controllo delle modalità di conservazione del prodotto finito.
- Controllo della vendita e somministrazione.
- Controllo dell'igiene del personale.

CARATTERISTICHE DEL LABORATORIO ARTIGIANALE

Per un ambiente di lavoro si intendono in senso generale i locali, le attrezzature e il personale.

Sono previste delle norme (che l'Autorità Sanitaria è tenuta a far applicare) che prevedono il controllo del prodotto finito, dell'ambiente di produzione e del personale addetto.

I locali del laboratorio e gli arredi devono essere innanzitutto costruiti con materiali che possano consentire una facile pulizia e disinfezione.

I pavimenti devono essere dotati di adeguate aperture per lo scarico dei liquidi di lavaggio.

Le pareti devono pure essere rivestite per una altezza di 2 metri con mattonelle o materiale lavabile.

Pavimenti e pareti devono essere di colore chiaro per controllare facilmente il loro stato di pulizia. Alle finestre devono essere apposte delle retine per la lotta contro le mosche e gli insetti in generale.

Per gli utensili, i banchi di lavoro e i macchinari si consiglia l'acciaio inossidabile, materiale facilmente lavabile e disinfettabile, che non cede cattivi odori o sapori agli alimenti. Tutte queste attrezzature devono essere facilmente raggiungibili in ogni punto dal detergente o dal disinfettante, perché è proprio in ciò che resta negli impianti tra una lavorazione e l'altra che i microrganismi trovano l'ambiente adatto ad una loro moltiplicazione. La pulizia e la disinfezione di un impianto a fine lavorazione consiste in: prelavaggio, detergenza, risciac-

quo, disinfezione e risciacquo immediatamente prima della produzione. L'acqua usata per il lavaggio deve essere tiepida poiché l'acqua troppo calda coagula le proteine e l'acqua fredda solidifica i grassi, rendendo più difficile la successiva asportazione di queste sostanze.

Per la lotta alle mosche è diffuso l'uso di lampade germicida.

CONTROLLO DELLE MATERIE PRIME

Si è già visto nella parte iniziale riguardante le materie prime impiegate nella produzione del gelato (latte, panna, uova, frutta, acqua, granelle, cioccolato) come queste siano degli ottimi terreni nutritivi per microrganismi. Le caratteristiche microbiologiche dipendono quindi in buona parte dalla loro qualità; se infatti vengono usate materie prime contaminate all'origine, difficilmente si potrà evitare la presenza dei microrganismi nell'ambiente di lavoro o nel gelato finito.

Rimane da ricordare di non fare acquisti esagerati, per evitare uno stoccaggio troppo prolungato dei prodotti.

CONTROLLO DEL CICLO DI LAVORAZIONE

Proprio perché, come già detto, le materie prime che arrivano al laboratorio possiedono già una loro carica microbica, è necessario un controllo delle varie fasi di lavorazione per impedire un aumento di questa carica batterica e promuovere invece una sua ottimale riduzione. La pastorizzazione deve avvenire nei tempi e nelle modalità indicate dal costruttore dell'impianto. Si devono superare gli 80°C e il raffreddamento deve essere rapido.

L'operatore deve controllare ogni fase e intervenire in caso di non corretto funzionamento del pastorizzatore.

Punti critici nel ciclo della lavorazione, sono: la temperatura di pastorizzazione, il tempo di raffreddamento, l'aggiunta alla miscela base dei semilavorati e della frutta fresca prima della mantecazione.

Questi punti critici devono essere controllati ogni giorno, ed il personale deve essere formato.

CONFEZIONAMENTO E DISTRIBUZIONE

Mentre il gelato industriale è normalmente distribuito già in confezione, quello artigianale è offerto al cliente in vaschette di acciaio e da qui trasferito con apposite palette in bicchieri o coni. È importante che le palette vengano sempre lasciate immerse nel gelato, destinando una paletta per ogni bacinella. Si sconsiglia inoltre la vecchia pratica di lasciare palette o i dosatori immersi nell'acqua, a meno che non si tratti di acqua sempre corrente. I residui di gelato, trasportati dagli utensili nell'acqua, creano un ambiente estremamente favorevole alla moltiplicazione microbica.

Alla sera si raccomanda di togliere le bacinelle di gelato dai banchi di vendita, per riporle negli armadi frigo. In tal modo le vetrine potranno essere accuratamente lavate e disinfettate.

IGIENE DEL PERSONALE

È stato dimostrato con studi e ricerche che il responsabile ultimo della trasmissione di germi patogeni tramite gli ali

menti è in buona parte dell'uomo. Per questo è importante che l'igiene personale sia la più accurata possibile.

È di fondamentale importanza la pulizia delle mani, che deve essere eseguita molto spesso, non solo dopo l'uso dei servizi igienici, ma anche parecchie volte nel corso della giornata.

È stato visto che le cariche microbiche presenti sulla pelle e sui peli delle persone sono in relazione con il grado di igiene personale.

Per questo, i lavandini devono avere il rubinetto dell'acqua azionabile con il gomito o con la fotocellula. È consigliabile pure l'uso di un sapone disinfettante, mentre per l'asciugatura sono ottimali le salviette di carta a perdere.

Al personale è fatto obbligo di indossare abiti e copricapo di colore chiaro, in modo da controllare il loro grado di pulizia.

LA FORMAZIONE DEL PERSONALE E' OBBLIGATORIA NORME LEGISLATIVE DI RIFERIMENTO

Di seguito si riportano i riferimenti più importanti da attuare.

PACCHETTO IGIENE

- Reg. CE n. 852/2004 (igiene dei prodotti alimentari)
- Reg. CE n. 853/2004 (igiene dei prodotti alimentari di origine animale)

RINTRACCIABILITA'

- Reg. CE n. 178/2002 (i principi e i requisiti generali in materia di sicurezza alimentare).

CONTROLLO MICROBIOLOGICO

- Reg. CE n. 2073/2005, i controlli devono essere effettuati per garantire: la sicurezza dell'alimento e l'igiene del processo.

ETICHETTATURA

- Reg. UE n. 1169/2011 con particolare riferimento all'Allegato II per gestione degli allergeni.
- D.M. 19.09.1994 per il cartello unico degli ingredienti per i prodotti sfusi della gelateria.

PER ETICHETTATURA E PER ELENCO ALLERGENI, www.fellernet.it RIQUADRO E

OGNI PRODUTTORE E' RESPONSABILE DEL PRODOTTO CHE PREPARA, CONSERVA, SOMMINISTRA

EVVIVA LA BONTA' DEL BUON GELATO ARTIGIANALE

IPOTESI SULL'UTILIZZO DI UNA DIETA CHETOGENICA NEI PROTOCOLLI DELLA PROCREAZIONE MEDICALMENTE ASSISTITA (PMA)

C. Paone

Dietista – Libero Professionista

INTRODUZIONE

La specie umana, rispetto a quella animale, è una specie molto meno fertile. Una donna fertile, in una epoca riproduttiva adeguata e con un rapporto al momento dell'ovulazione, ha un tasso di concepimento del 20% (ovvero soltanto 2 donne su 10 concepiranno) e circa la metà otterrà una gravidanza al termine, perché spesso circa la metà di tutti gli embrioni impiantati esita in un aborto. Questo si verifica perché la specie umana è una specie estremamente selettiva a differenza degli animali, in cui la natura seleziona molto di meno gli embrioni che saranno poi portatori di eventuali patologie cromosomiche o geniche che ne determinano la morte subito dopo la nascita. Alla luce di questi dati, secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), si parla di **"infertilità di coppia"** quando una coppia non riesce a concepire dopo almeno 12/24 mesi di rapporti sessuali regolari e non protetti. Dal punto di vista epidemiologico, secondo un documento pubblicato dall'Istituto Superiore di Sanità e modificato in data 05/01/2022, l'infertilità in Italia riguarda il 15% delle coppie (circa 48 milioni di coppie), mentre nel mondo, circa il 10-12%. Questa patologia può riguardare l'uomo, la donna o entrambi (infertilità di coppia). Tale condizione ha delle ricadute sociali importanti in quanto essa si traduce in una denatalità e quindi in un aumento dell'età media della popolazione. Le cause dell'infertilità sono numerose e di diversa natura. A differenza di tutte le altre patologie, infatti spesso, l'infertilità non ha un corrispettivo anatomico tale da intendere il paziente o la paziente come malati o affetti da una patologia diagnosticabile e curabile. Altro fattore che aumenta il numero dei casi di infertilità è legato alla sovrastima delle capacità riproduttive anche in età tardive e di conseguenza vi è un ritardo nella richiesta di aiuto medico da parte di queste coppie. Si tratta di coppie che affrontano un percorso lungo, tortuoso e faticoso che richiede una serie di valutazioni, esami, indagini ormonali, e spesso le coppie vengono inviate da uno specialista all'altro. A volte, i ginecologi che decidono di affrontare le problematiche delle coppie infertili creano un ritardo di tipo diagnostico e terapeutico di trattamento. Sarebbe efficace una gestione integrata dell'infertilità di coppia basata sul principio della gradualità delle cure, fino a giungere alla **"Procreazione Medicalmente Assistita (PMA)"**. Ad oggi, lo sviluppo di nuove tecniche innovative, nell'ambito della fecondazione assistita, ha consentito a moltissime coppie di concepire, nonostante le

problematiche sottostanti alla propria fertilità.

QUANTO PUÒ INCIDERE L'OBESITÀ SULLA FERTILITÀ?

L'obesità è ormai diventata una vera e propria pandemia e può influenzare fortemente la riproduzione in entrambi i sessi. La Federazione Internazionale di Ginecologia e Ostetricia (FIGO) invita le coppie in sovrappeso che desiderano una gravidanza, alla perdita di peso come opzione di trattamento iniziale. Perché l'obesità incide sulla fertilità? (Figura 1):

- √ incide sulla maturazione dei follicoli e le divisioni meiotiche;
- √ incide sull'aumento della aneuploidia, quindi sulla mancanza di maturazione degli ovociti;
- √ incrementa l'apoptosi dei follicoli;
- √ diminuisce la recettività uterina- endometriale;
- √ incide a livello ormonale: il tessuto adiposo in eccesso secerne citochine infiammatorie che possono squilibrare i livelli ormonali di estrogeni/androgeni;
- √ incide sulla produzione delle gonadotropine, perché in un percorso di PMA una donna obesa o in sovrappeso, ha bisogno di una stimolazione di gonadotropine maggiore rispetto ad una donna della stessa età con indice di massa corporea più basso;
- √ l'insulino resistenza è legata ad una riduzione della SHGB ("sex hormone binding globulin" – glicoproteina plasmatica deputata al trasporto degli ormoni sessuali nel sangue) e quindi ad una maggior concentrazione di ormoni liberi attivi che portano ad un maggior squilibrio ormonale.

In caso di infertilità femminile l'obesità è associata a: squilibrio ormonale (che ha effetto sulla qualità ovocitaria e sulla maturazione degli ovociti), impatto diretto sull'ovocita che ne compromette la qualità, creazione di una ricettività uterina alterata (perché c'è una maggiore infiammazione) e, infine aborti spontanei. Dunque, una riduzione dell'indice di massa corporea (IMC) è connessa ad una maggior probabilità di avere una gravidanza. In caso di infertilità maschile l'obesità è associata a: ipogonadismo, aumento dello stress ossidativo, aumento dell'infiammazione cronica sistemica con alterazioni della spermatogenesi e della maturazione spermatica. In particolare, l'obesità (soprattutto quella viscerale), nell'uomo

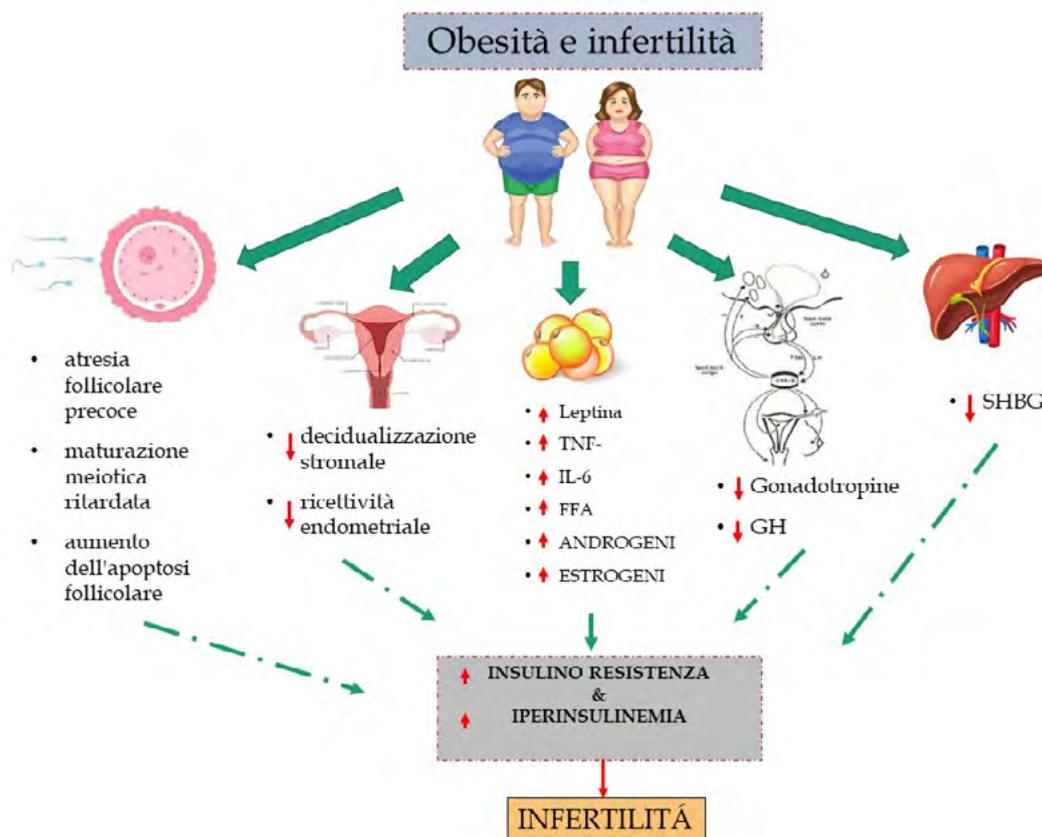


Figura 1: Fattori legati all'obesità che incidono sulle fertilità di coppia

determina: disfunzione erettile, aumento della temperatura scrotale (alterazione della maturazione spermatozoi), aumento dell'apnea notturna (associata ad una riduzione della produzione del testosterone mattutino), alterazione della qualità seminale (oligoospermia, azoospermia, riduzione del volume del seme), alterazione ormonale (con aumento di estrogeni, insulina, leptina e diminuzione del testosterone).

IMPATTO DELLA DIETA CHETOGENICA SU RIDUZIONE DEL PESO CORPOREO

L'obesità influisce fortemente sulla fertilità sia maschile che femminile e quindi un fattore molto importante da modificare è lo stile di vita (piano alimentare ipocalorico e personalizzato, in associazione ad attività fisica). Gli ovociti possono essere influenzati dall'esposizione a disturbi del metabolismo della donna, inclusi alti livelli di insulina, glucosio e lipidi. Gli studi, su modelli murini, dimostrano come un livello lipidico molto più alto negli ovociti di roditori femmine che seguono una dieta ricca di grassi, interferiscono con la funzione cellulare, aumentando la morte delle cellule (apoptosi) e una minore fecondazione. Da un punto di vista nutrizionale queste coppie possono essere aiutate attraverso la corretta alimentazione ad impronta ipocalorica e ancor di più con strategie chetogeniche. L'obesità ha un alto impatto sulla fertilità e una

riduzione dell'indice di massa corporea (IMC) è connessa ad una maggior probabilità di avere una gravidanza. Inoltre, il fattore tempo nella procreazione medica assistita (PMA) è molto importante e una dieta chetogenica potrebbe offrire il vantaggio di una riduzione del peso corporeo nel breve tempo possibile, determinando maggiori probabilità sull'impianto. La dieta chetogenica è una dieta che induce l'organismo a formare sostanze dette "corpi chetonici", la cui produzione avviene quando si assume una quantità molto bassa di carboidrati, come nel caso del digiuno o di una dieta molto ricca di grassi. È un modello biochimico del digiuno che dirige gli organi, in particolare il cervello, a utilizzare i corpi chetonici come fonte di nutrimento al posto del glucosio. L'organismo, parzialmente privato degli zuccheri, brucia le riserve di glicogeno immagazzinate a livello del fegato e dei muscoli. Tutto ciò non desta preoccupazione per l'organismo, in quanto, l'organismo può adattarsi a una dieta povera di carboidrati, poiché ha la capacità di sintetizzare il glucosio dagli aminoacidi e dal glicerolo e quindi il fabbisogno energetico può essere soddisfatto anche da lipidi e proteine. Nella dieta chetogenica, i lipidi rappresentano l'87-90% delle calorie, i carboidrati meno del 10% dell'energia totale con un contenuto proteico moderato/basso. La dieta chetogenica può essere elaborata utilizzando alimenti che

sono facilmente reperibili nei supermercati oppure mediante l'acquisto di pasti sostitutivi. È ipotizzabile che, una dieta chetogenica che permette una maggiore riduzione del peso corporeo nel breve tempo possibile, non solo è d'aiuto alle coppie che desiderano una gravidanza ma è fondamentale perché, perdendo peso e grasso corporeo, quella donna potrebbe avere una maggiore maturazione follicolare ed una maggiore maturazione degli ovociti.

IMPATTO DELLA DIETA CHETOGENICA SULL'EQUILIBRIO ORMONALE: ADIPONECTINA E LEPTINA

L'obesità incide anche sulla produzione delle gonadotropine, questo vuol dire che in un percorso di PMA una donna obesa o in sovrappeso ha bisogno di una stimolazione di gonadotropine maggiore rispetto ad una donna della stessa età con IMC più basso. La riduzione di peso incide sull'insulino-resistenza che è legata ad una riduzione delle globuline leganti gli ormoni steroidei (SHBG) e quindi ad una maggior concentrazione di ormoni liberi attivi. L'obesità incide anche a livello ormonale, infatti, il tessuto adiposo in eccesso secreta citochine infiammatorie che possono squilibrare i livelli ormonali di estrogeni/androgeni. Le adipochine sono considerate i principali regolatori dell'omeostasi energetica dell'organismo. Infatti l'adiponectina, è positivamente correlata ad una migliore maturazione ovocitaria ma anche spermatica, ad una migliore maturazione degli embrioni, ad una aumentata ricettività uterina ed endometriale e, infine, ad una migliore riuscita dell'impianto in PMA. Infatti, i livelli di adiponectina sono più bassi nel liquido follicolare di donne con ripetuti fallimenti di impianto. Mentre, elevati livelli di adiponectina sono correlati ad un migliore fluido follicolare. I chetoni a digiuno, il glicerolo, gli acidi grassi liberi, il glucagone, l'adiponectina, sono significativamente aumentati nelle diete chetogeniche e le concentrazioni di leptina a livello del fluido follicolare sono correlate ad una alterazione della maturazione ovocitaria e follicolare ed ad una minor ricettività dell'endometrio. La leptina agisce a livello dell'ovaio e dell'endometrio inibendo sia la granulosa umana che la steroidogenesi delle cellule tecali, interferendo con lo sviluppo del follicolo dominante e con la maturazione degli ovociti, alterando la ricettività dell'epitelio endometriale. I livelli di leptina sono significativamente più alti nelle donne con obesità addominale e insulino-resistenza.

CONCLUSIONI

Le cause ed i fattori che portano all'infertilità sono numerose e di diversa natura. Per alcune di esse si può intervenire con diagnosi tempestive, cure farmacologiche e terapie adeguate ma soprattutto, con la prevenzione e l'informazione; in caso contrario è necessario ricorrere alla procreazione medicalmente assistita. Non va dimenticato che, in tutto questo iter diagnostico che si prefigge di dare assistenza alle coppie in cerca di una gravidanza, l'assistenza nutrizionale ricopre un ruolo alquanto fondamentale per via di tutte le complicità

che provocano il sovrappeso e l'obesità. La dieta chetogenica rappresenterebbe un valido strumento per raggiungere il riequilibrio ormonale, una maggiore e rapida perdita di peso corporeo, una maggiore riduzione del grasso viscerale, una riduzione della infiammazione sistemica, sia nell'uomo che nella donna, nel breve tempo possibile. Nonostante i molti studi e vantaggi della dieta chetogenica sulla perdita di peso e grasso corporeo, in letteratura non vi sono ancora molti studi che dimostrano l'aiuto di una dieta chetogenica prima di un trattamento di procreazione medicalmente assistita "PMA". Le diete chetogeniche potrebbero essere uno strumento utile nell'ambito di progetti finalizzati a realizzare una gravidanza, anche con tecniche di procreazione medicalmente assistita.

BIBLIOGRAFIA

1. Erica Silvestris et al. Obesity as disruptor of the female fertility. *Reprod Biol Endocrinol*. 2018 Mar 9;16(1):22. doi: 10.1186/s12958-018-0336-z.
2. Matea Belan et al. Optimizing reproductive health in women with obesity and infertility. *CMAJ*. 2018 Jun 18;190(24):E742-E745. doi: 10.1503/cmaj.171233.
3. Alessandra Gambineri et al. Female infertility: which role for obesity?. *Int J Obes Suppl*. 2019 Apr;9(1):65-72. doi: 10.1038/s41367-019-0009-1. Epub 2019 Apr 12.
4. Zaher Merhi et al. Role of adiponectin in ovarian follicular development and ovarian reserve. *Biomed Rep*. 2019 Jun;1(1):1-5. doi: 10.3892/br.2019.1213. Epub 2019 May 17.
5. Lotte van Dammen et al. The effects of a pre-conception lifestyle intervention in women with obesity and infertility on perceived stress, mood symptoms, sleep and quality of life. *PLoS One*. 2019 Feb 25;14(2):e0212914. doi: 10.1371/journal.pone.0212914. eCollection 2019.
6. Kinga Skoracka et al. Diet and Nutritional Factors in Male (In)fertility-Underestimated Factors. *J Clin Med*. 2020 May 9;9(5):1400. doi: 10.3390/jcm9051400.
7. Sana Sultan et al. Male Obesity Associated Gonadal Dysfunction and the Role of Bariatric Surgery. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2020 Jun 19;11:408. doi: 10.3389/fendo.2020.00408. eCollection 2020.
8. Mehdi Pasalar et al. Obesity and Infertility: Persian Medicine Perspective. *J Reprod Infertil*. Jan-Mar 2021;22(1):73-74. doi: 10.18502/jri.v22i1.4999.
9. Liu Yuxin et al. Research Progress on the Relationship between Obesity-Inflammation-Aromatase Axis and Male Infertility. *Oxid Med Cell Longev*. 2021 Feb 8;2021:6612796. doi: 10.1155/2021/6612796. eCollection 2021.
10. Begum Aydogan Mathyk et al. Obesity and IVF: weighing in on the evidence. *J Assist Reprod Genet*. 2021 Feb;38(2):343-345. doi: 10.1007/s10815-021-02068-6. Epub 2021 Jan 14.
11. Anabel Starosta et al. Predictive factors for intrauterine insemination outcomes: a review. *Fertil Res Pract*. 2020 Dec 11;6(1):23. doi: 10.1186/s40738-020-00092-1.
12. Zheng Wang et al. The Effect of Lifestyle Intervention on Systemic Oxidative Stress in Women with Obesity and Infertility: A Post-Hoc Analysis of a Randomized Controlled Trial. *J Clin Med*. 2021 Sep 18;10(18):4243. doi: 10.3390/jcm10184243.
13. Taylor Pini et al. Obesity and Male Reproduction; Placing the Western Diet in Context. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2021 Mar 11;12:622292. doi: 10.3389/fendo.2021.622292. eCollection 2021.
14. Tessa Boedt et al. Preconception lifestyle advice for people with infertility. *Cochrane Database Syst Rev*. 2021 Apr 29;4(4):CD008189. doi: 10.1002/14651858.CD008189.pub3.
15. Gwen V Childs et al. The Importance of Leptin to Reproduction. *Endocrinology*. 2021 Feb 1;162(2):bqaa204. doi: 10.1210/endo/bqaa204.



ADI ONLUS

Associazione Italiana
di Dietetica e Nutrizione Clinica

SEZIONE PIEMONTE - VALLE D'AOSTA

CONVEGNO ADI
INTERREGIONALE

IL TUMORE DELLA MAMMELLA A 360°

17-18 febbraio 2023

Responsabile scientifico:

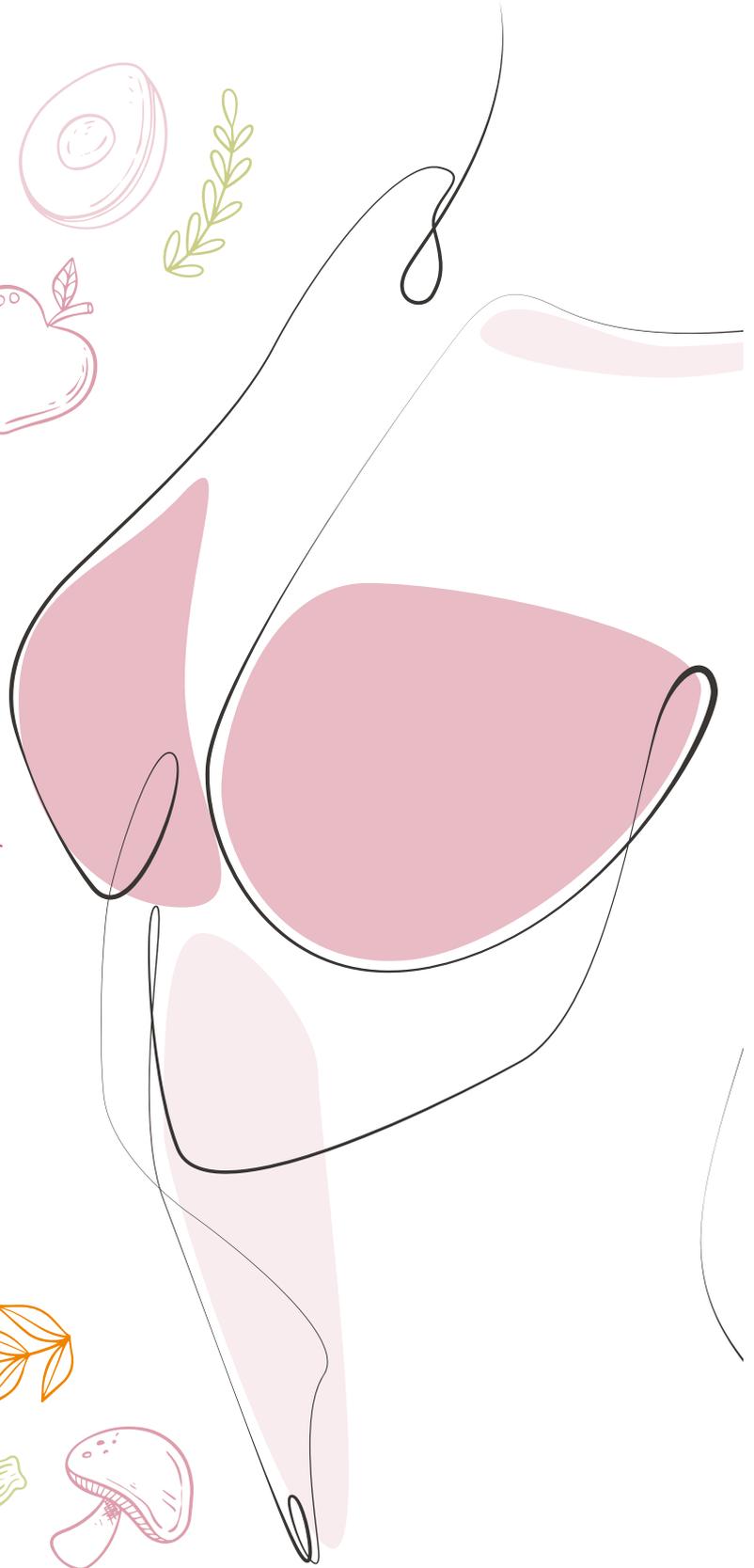
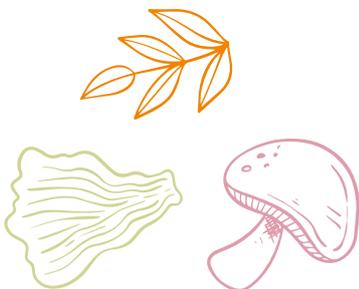
E. Finocchiaro

Comitato scientifico:

F. Rahimi

S. Bo

A. Ciccarelli



SEGRETERIA ORGANIZZATIVA E PROVIDER ECM

greta@womblab.com
P: +39 011 4336307

TrainingECM

Segreteria organizzativa
WOMBLAB
piattaforma trainingecm.com

Convegno ADI Lazio
“ADI Lazio 2023: nuovi orizzonti scientifici, professionali ed organizzativi”
Roma 10 febbraio 2023 - Eurostars Roma Aeterna, Via Casilina 125



Razionale

"La Pandemia da Covid 19 ha profondamente condizionato l'operatività di tutti i settori della nutrizione clinica, ponendo delle sfide agli operatori a livello ospedaliero e territoriale, sia nel pubblico che nel privato: ciò nonostante ha rappresentato un impulso alla ricerca di nuove modalità assistenziali e formative, dalla telemedicina alla formazione a distanza, alla sempre più ampia condivisione di dati e strumenti informatici.

ADI Lazio ha portato avanti progetti di ricerca e di interlocuzione con le istituzioni, e ha recepito attivamente, come sua tradizione, i recenti progressi nella nutrizione clinica, nelle malattie metaboliche, nell'educazione alimentare.

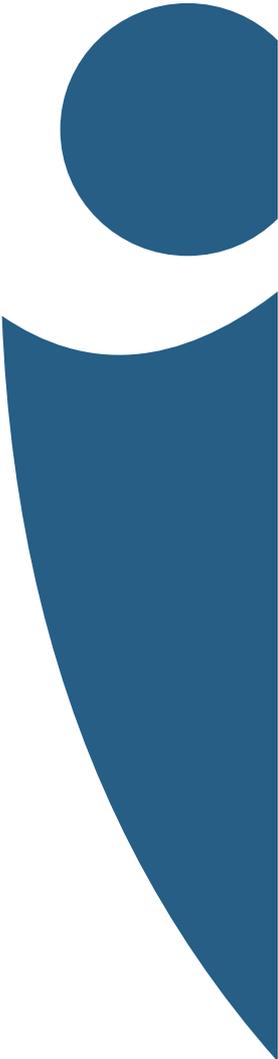
Il convegno, che rappresenta il momento di fine mandato, dell'attuale direttivo, vuole fare il punto su queste tematiche e proporre nuove progettualità per il prossimo quadriennio"



ADI ONLUS

Associazione Italiana
di Dietetica e Nutrizione Clinica

SEZIONE CAMPANIA



TERAPIE NUTRIZIONALI: A CHI, COME E PERCHÉ

SABATO 14 GENNAIO 2023

GRAND HOTEL VANVITELLI

Viale Carlo III, 81100 San Marco Evangelista CE

savethedate

iscrizioni su: www.meetingwords.it

Giovanna Farina



Provider Nazionale ECM n. 1037

meetingwords
PROFESSIONAL COURSES ORGANIZERS
PROVIDER ECM

CHE COS'È L'ADI

L'Associazione Italiana di Dietetica e Nutrizione Clinica è stata costituita il 6 marzo 1950 dal Prof. Emidio Serianni allo scopo di "promuovere e sostenere tutte le iniziative scientifico-culturali e didattiche che possono interessare, sotto ogni aspetto, le scienze dell'alimentazione". Negli oltre 65 anni di vita dell'ADI si sono succeduti alla presidenza clinici e studiosi illustri: Silvestro Baglioni, Giuseppe Caronia, Pasquale Montenero, Eugenio Del Toma, Maria Antonia Fusco, Giuseppe Fatati, Lucio Lucchin, Antonio Caretto. In ottemperanza alle norme del suo statuto, rientrano in particolare nella sfera degli interessi dell'ADI sia le problematiche di carattere dietologico, e nutrizionistico, che l'educazione alimentare. L'ADI è un'associazione senza fini di lucro e lo statuto esclude qualsiasi finalità sindacale, politica o religiosa. L'ADI, per le sue finalità statutarie, realizza:

- programmi e iniziative che favoriscano l'aggiornamento e la formazione dei soci su temi di dietetica, metabolismo, nutrizione clinica e preventiva;
- collegamenti con altre associazioni, società, enti e istituzioni scientifiche e culturali;
- rapporti con la stampa e gli altri mezzi di comunicazione di massa, soprattutto per quanto concerne le iniziative di educazione e informazione alimentare, tramite diffusione di comunicati stampa ed interventi finalizzati alla corretta informazione su tutte le tematiche nutrizionali;
- proposte operative alle Istituzioni governative per migliorare la politica sanitaria a livello assistenziale e preventivo mediante un miglioramento legislativo collaborando alla migliore attuazione di esse;
- sostiene le iniziative volte a potenziare l'insegnamento universitario di materie che rientrano nella sfera dei suoi interessi. Inoltre sostiene le iniziative volte a dare impulso alla educazione alimentare nelle scuole e nelle varie strutture della società civile.

COME ASSOCIARSI

Per aderire all'Associazione è necessario compilare il modulo online sul sito www.adiitalia.org

Allegare un breve Curriculum Vitae con la presentazione di due soci con almeno due anni di anzianità, in regola con la quota associativa.

La domanda di adesione viene inviata a segreteria@adiitalia.net e inoltrata al Consiglio di Presidenza che valuterà se il richiedente abbia i requisiti necessari per aderire all'Associazione. Sarà premura della Segreteria dare comunicazione via e-mail di accettazione o meno della domanda. **È necessario attendere l'esito della valutazione prima di effettuare il pagamento.**

QUOTE SOCIALI

La quota sociale è valida dal 1 gennaio al 31 dicembre di ogni anno e deve pervenire alla Segreteria ADI **entro il 28 Febbraio** di ogni anno (cfr. Art. 4 dello Statuto).

€ 70,00 per lauree magistrali e di secondo livello € 40,00 per lauree triennali

Le quote vanno versate all'Associazione a mezzo di:

- Bonifico Bancario intestato a ADI c/o Intesa Sanpaolo s.p.a. (Piazza Paolo Ferrari, 10, Milano 20121) IBAN: IT59T0306909606100000186984, BIC: BCITITMMXXX, filiale: 09606
- Carta di credito (solo on line sul sito www.adiitalia.net)

RINNOVO QUOTE SOCIALI E VARIAZIONI DI INDIRIZZO

Il rinnovo delle quote sociali deve essere effettuato **entro il 28 Febbraio di ogni anno solare**. Il mancato rinnovo della quota associativa, comporta automaticamente il blocco del proprio account di accesso alle "Aree Riservate", nonché l'accesso alle riviste online "Rivista Italiana di Nutrizione e Metabolismo" e "Mediterranean Journal of Nutrition and Metabolism".

I soci sono pregati di segnalare alla Segreteria Delegata le variazioni di indirizzo, inviando i dati completi a: info@adiitalia.net - segreteria@adiitalia.net o via fax 011 5612849.

SEGRETERIA DELEGATA

WOMLAB - C.so Vittorio Emanuele II, 103 10128 Torino

Telefono 338 2311876 - Fax 011 5612849 - segreteria@adiitalia.net

La **Rivista Italiana di Nutrizione e Metabolismo** pubblica editoriali, articoli originali, rassegne su argomenti attinenti la Dietetica, Nutrizione Clinica, l'Educazione Alimentare e quanto possa essere di interesse per gli associati. Speciali rubriche sono inoltre dedicate alle attività svolte in campo associativo, congressuale, sociale, culturale, di informazione e di politica sanitaria inerenti l'area della Dietologia e Nutrizione Clinica.

Tutti i lavori inviati, compresa l'iconografia, dovranno avere carattere di originalità e non essere stati precedentemente pubblicati. Si intende in ogni caso che gli Autori sono gli unici responsabili dell'originalità del loro articolo.

Editoriali

Gli editoriali verranno richiesti direttamente agli Autori dalla Redazione della rivista.

Lavori Originali

I lavori originali devono essere inviati completi di eventuali tabelle e figure, (circa 28 righe per pagina). Il manoscritto non deve superare le 20 pagine escluse tabelle, figure e bibliografia.

In pagina separata devono essere segnalati:

- 1) titolo dell'articolo
- 2) nome e cognome degli Autori
- 3) Istituto o Ente di appartenenza degli Autori
- 4) Indirizzo dell'Autore a cui inviare la corrispondenza.

Il manoscritto va suddiviso nelle seguenti parti: titolo, introduzione, materiali e metodi, risultati, discussione, bibliografia, riassunto e parole chiave (fino a 5).

Rassegne

La rassegna non deve superare le 30 pagine escluse tabelle, figure, bibliografia e riassunto.
Redazione della rivista.

Casi clinici

I casi clinici devono essere presentati suddivisi nelle seguenti parti: storia, clinica, esame obiettivo, esami di laboratori e strumentali, diagnosi e diagnosi differenziale, discussione e trattamento. Devono essere inoltre corredati da bibliografia e da una flow chart diagnostico-terapeutica riassuntiva.

Tabelle e figure

Le tabelle, numerate con numeri romani, devono essere corredate di didascalia.

Le figure vanno numerate con numeri arabi e le loro didascalie vanno riportate su foglio separato.

Bibliografia e sitografia

La lista delle voci bibliografiche deve essere presentata nell'ordine con cui le singole voci vengono citate nel testo, con numerazione araba, senza parentesi; va redatta secondo le regole dell'Index Medicus.

Esempi:

1. Fraser GE, Philips RL, Harris R. Physical fitness and blood pressure in school children. *New Engl J Med* 1983; 67: 405-10.
2. Astrand PO, Rodahe K. *Textbook of work physiology*. New York: McGraw-Hill 1986: 320.

Si notino alcune particolarità grafiche: a) iniziali dei nomi e cognomi senza punto; b) abbreviazioni dei titoli delle riviste (secondo le liste ufficiali), senza il punto; c) assenza di carattere corsivo, il che significa nessuna sottolineatura nel dattiloscritto; d) iniziale maiuscola solo per la prima parola del titolo dell'articolo.

Invio dei lavori

I manoscritti (no PDF) devono essere inviati via mail al Direttore Scientifico:

Dott. Mario Parillo

e-mail: mparill@tin.it

I lavori originali verranno sottoposti all'esame di uno o più revisori competenti dell'argomento trattato. Le rassegne verranno esaminate per l'accettazione dalla Redazione della Rivista.

Correzione bozze

La Redazione provvederà alla correzione delle bozze senza assumersi alcuna responsabilità nel caso di imperfezioni; la correzione delle bozze è limitata alla semplice revisione tipografica. La pubblicazione del lavoro, comprese tabelle e figure, è gratuita.

Informativa ai sensi dell'art. 13 del d. legs. 196/2003 e del gdpr 679/2016

Informiamo i soci che ricevono la pubblicazione a mezzo posta che i dati forniti potranno essere trattati in versione cartacea, informatica e telematica. Le informazioni fornite e conservate presso gli uffici della Segreteria Delegata ADI, non saranno cedute a terzi, ma saranno utilizzate esclusivamente per la gestione dei rapporti istituzionali dell'ADI e per l'invio di pubblicazioni, informazioni, comunicazioni, programmi di convegni ed eventi congressuali.