# La Rivista di Nutrizione Pratica

“ OGGI L’UOMO HA UNA MISSIONE IMPROROGABILE: APPRONTARE UN MODELLO DI SVILUPPO SOSTENIBILE CHE PRESERVI LA BIODIVERSITÀ E, ALLO STESSO TEMPO, AFFRONTI LE CONSEGUENZE DELL’AUMENTO DI POPOLAZIONE PREVISTO LEGATE ALLA CRESCENTE DOMANDA DI CIBO ”

**DIFFERENZE CLINICO-DIAGNOSTICHE FRA CELIACHIA E SENSIBILITÀ AL GLUTINE**

**SVEGLIARE IL METABOLISMO E RISCOPRIRE L’OLFATTO**

**LA LOTTA ALLO SPRECO PER UNO SVILUPPO SOSTENIBILE**

N°8 - Aprile 2014 - La rivista di Nutrizione Pratica - Autorizzazione di Milano n.183 del 17/04/2009

LA RIVISTA
DI NUTRIZIONE PRATICA

Edizioni Sprim Italia S.r.l.
Via Brisa 3 • 20123 Milano
Tel: 02 45 49 58 38
segreteria@nutrimi.it
www.nutrimi.it

**Direttore Responsabile**
Emmanuel Pauze
**Coordinamento Scientifico**
Giuseppina Di Benedetto
Plinio Mioso
**Coordinamento Editoriale**
Alessandra Ciliberto
**Coordinamento Redazionale**
Marta Spreafico
Giusy Furnari
Valentina Raguseo
Fabio Di Todaro

**Progetto Grafico e Impaginazione**
Elisa Martinelli
Andrea Buono

Stampa
Laser graph S.r.l
Marzo 2014

Autorizzazione Tribunale di Milano n°183
del 17.04.2009

# EDITORIALE

*Come accade ormai ogni anno dal 2007 a questa parte, sono lieto di accogliervi a NutriMI - VIII Forum di Nutrizione Pratica. Chi ha già partecipato alle precedenti edizioni conosce lo spirito che anima questo convegno. Per coloro che, invece, vi prendono parte per la prima volta, conviene riassumere qual è la "mission" di NutriMI: essere la principale occasione di confronto per chi - istituzioni, comunità scientifica, media - desidera aggiornarsi sulle ultime ricerche legate alla Nutrizione, all'Alimentazione, alla Salute e alla Sostenibilità. È grazie all'approccio multidisciplinare che NutriMI ha conseguito un prestigio che permette di ospitare - nei due giorni di convegni e seminari - i più autorevoli esperti internazionali in ambito scientifico.*

*È risaputo che una corretta alimentazione è ormai orientata a favorire uno stato di benessere a priori in grado di prevenire molteplici patologie. È altrettanto evidente come scelte alimentari equilibrate, abbinate a uno stile di vita salutare, abbiano un effetto benefico sull'intero organismo. Una corretta alimentazione è dunque la base del nostro benessere. Non è un caso se quest'anno abbiamo ritenuto opportuno approfondire gli aspetti legati alla nutrizione olistica: un modello che, integrando i principi alla base della Scienza dell'Alimentazione con le conoscenze proprie delle varie discipline nutrizionali diffuse negli ultimi decenni, punta a rappresentare la miglior strategia di prevenzione e, allo stesso tempo, un valido approccio terapeutico per diversi disturbi.*

*Altri temi caldi dei due giorni saranno: i risvolti della multiculturalità sulla nutrizione e sulle scelte alimentari e le nuove evidenze in materia di allergie, intolleranze alimentari, ruolo del microbiota intestinale per la salute. Argomenti che oggi è necessario porre al centro delle politiche sanitarie e nutrizionali del Paese. Spesso, infatti, ci si dimentica che una corretta alimentazione aiuta a vivere meglio e anche a risparmiare.*

*I temi della sostenibilità e del consumo responsabile sono in forte evidenza anche in questa edizione di NutriMI. Oggi l'uomo ha una missione improrogabile: approntare un modello di sviluppo sostenibile che preservi la biodiversità e, allo stesso tempo, affronti le conseguenze dell'aumento di popolazione previsto legate alla crescente domanda di cibo. NutriMI, da sempre, desidera affrontare le questioni più attuali nel panorama scientifico e, ove possibile, fornire il proprio contributo avanzando possibili soluzioni.*

*Concludo ringraziando chi si dimostra sempre vicino a questo appuntamento: il pensiero va al Comitato Scientifico di Expo - Milano 2015 per la collaborazione istituita e alla Società Italiana di Nutrizione Pediatrica (SINUPE), che anche quest'anno ci supporta nella condivisione del sapere in materia di equilibrio nutrizionale in età infantile.*

*Esprimo, infine, la mia gratitudine ai presidenti del Comitato Scientifico di NutriMI e allo staff che, con passione e professionalità, lavora da tempo alla realizzazione di un congresso divenuto punto di riferimento costante per i Professionisti della Salute.*

Dott. Emmanuel Pauze

# CONTENUTI

## ULTIME NOVITÀ IN DIETETICA E NUTRIZIONE CLINICA


Alimentazione, alimenti funzionali, integratori e studi clinici: necessità di un approccio science based 5

Saturated fat and cardiovascular disease 7

Postprandial Metabolism Disorder 9

Sindrome metabolica e dieta mediterranea: quale correlazione? 10

Wash-out selettivo del tubo digerente: meccanismi di azione e novità applicative 13


## IL MICROBIOTA INTESTINALE: AGGIORNAMENTI


Il microbiota intestinale: sue caratteristiche nella normalità e nella patologia 15

IBS post-infettiva: ruolo del microbiota sulla motilità intestinale 18

Microbiota intestinale e obesità 22


## ALLERGIE E INTOLLERANZE ALIMENTARI


Intolleranza al lattosio: novità diagnostico-terapeutiche della genetica 24

Differenze clinico-diagnostiche fra celiachia e sensibilità al glutine 26

## VERSO UN NUOVO MODELLO DI COUNSELLING NUTRIZIONALE PER IL BENESSERE OLISTICO


La nutrizione olistica come cura attuale 28

Oltre la nutrizione: il rapporto tra alimentazione, alimenti e territorio 31

Svegliare il metabolismo e riscoprire l'olfatto: i presupposti per un nuovo programma dietetico volto al benessere 34


## MULTICULTURALITÀ: SFIDE E OPPORTUNITÀ IN NUTRIZIONE E SALUTE


Le sfide per la nutrizione in un mondo globalizzato 36

Multiculturalità nutrizionale: abitudini dietetiche, culture alimentari e salute 38

Il "mondo" delle intolleranze al glutine: i risvolti locali di un disturbo globale 40

Eccellenze alimentari italiane e sana alimentazione: la prevenzione inizia dalla "nostra" tavola 42

## SOSTENIBILITÀ: CROCEVIA TRA ALIMENTAZIONE E CONSUMO RESPONSABILE


Biodiversità e nutrizione: l'impatto della globalizzazione 44

La lotta allo spreco, condizione indispensabile per uno sviluppo sostenibile 46


## ALIMENTAZIONE E NUTRIZIONE UNO SGUARDO AL FUTURO


Focus on future food: outlooks analysis 49

Studio Athena: antocianine e rischio cardiovascolare 51


## ALLA RICERCA DI UN EQUILIBRIO NUTRIZIONALE PER IL BAMBINO


Raccomandazioni nutrizionali durante l'allattamento secondo i nuovi LARN 54

Equilibrio alimentare nel bambino con sindrome metabolica 56

Vitamina D: recenti acquisizioni 58

La dietoterapia nelle malattie metaboliche: un esempio di equilibrio nutrizionale 60

Il microbiota: quale ruolo nell'equilibrio di salute? 62

Garanzia di sicurezza per gli alimenti 64


## CORSO TEORICO-PRATICO DI DIETETICA APPLICATA


Ottimizzazione dei menù nella ristorazione scolastica 65

Ottimizzazione dei menù nella ristorazione sanitaria 66

Applicazione dei LARN in diversi gruppi di popolazione: adulti, sportivi, anziani 67


## ALIMENTAZIONE FUNZIONALE: TRA ATTESE E REALI ESIGENZE


Politiche di riduzione del consumo di sale in Italia per la prevenzione delle patologie cronico-degenerative 70

Invecchiamento della popolazione e integratori alimentari: quali opportunità? 73

Multivitaminici: corrette indicazioni e strategie d'uso 75

Alimenti funzionali: possono influenzare il decadimento cognitivo? 76


## SICUREZZA, QUALITÀ E SOSTENIBILITÀ DEI PRODOTTI DELLA PESCA NELL'INDUSTRIA E DISTRIBUZIONE


La produzione ittica globale e l'esigenza digiuno sviluppo sostenibile. Iniziative internazionali per la conservazione delle risosrse marine 78

Aggiornamento sugli obblighi per gli operatori del settore alimentare in merito al commercio di prodotti ittici consumati potenzialmente crudi 81

La nuova etichettatura alimentare 83

Il futuro dell'acquacoltura: nuove specie ittiche di interesse commerciale 85

Le malattie parassitarie alimentari: stato dell'arte nell'ottica del mercato globale 88

# ALIMENTAZIONE, ALIMENTI FUNZIONALI, INTEGRATORI E STUDI CLINICI: necessità di un approccio science based

TESTO DI: *Dr.* ***Cesare Mutti***

Nel corso degli anni, il concetto di 'salute' si è evoluto in una direzione ben precisa: se negli anni '80 la salute si identificava *in primis* con l'assenza di malattia, per cui il bisogno principale era quello di risolvere il problema mediante l'aiuto di farmaci, negli anni '90 è divenuto fondamentale il concetto di 'prevenzione' come strategia per mantenere lo stato di salute dell'organismo (ad esempio tramite l'adozione di uno stile di vita più sano). **Oggi la salute coincide con lo 'star bene' nel significato di 'miglioramento del proprio benessere sia fisico sia psichico'.**

Nell'ambito del raggiungimento di uno stato di benessere gioca un ruolo importante una corretta alimentazione, la quale ha un duplice obiettivo: quello di coprire i fabbisogni energetici di macro e micronutrienti e quello di prevenire o di ridurre l'insorgenza di alcune patologie croniche.

L'approccio olistico del precedente concetto di benessere e salute, che contempla un'alimentazione più equilibrata, un corretto stile di vita e l'integrazione di alimenti con proprietà funzionali, subisce negli anni un importante cambiamento che coincide con due fattori principali: da un lato, la pulsione regolatoria che definisce linee guida specifiche per la verifica delle proprietà salutistiche di un alimento, dall'altro l'esigenza del consumatore di conoscere il razionale scientifico alla base di una proprietà funzionale e benefica attribuita allo stesso alimento. Questi due trend in continuo divenire convergono incontrovertibilmente nell'**esigenza di un approccio '*science based*', strutturando un percorso di credibilità e avallo grazie a un ponderato programma pre-clinico e clinico.**

Qual è il razionale alla base del più corretto disegno sperimentale? Quali sono le sfide e le criticità di uno studio clinico con alimenti? Quali gli elementi distintivi? Con l'avvento e l'attuazione da parte del Parlamento Europeo del Regolamento n. 1924 del 2006 avente l'obiettivo cardine di garantire che le indicazioni non obbligatorie apposte sulle etichette alimentari (*claim* nutrizionali e funzionali), siano chiare e corroborate da prove scientifiche, **si rende necessario anche per gli alimenti e gli alimenti funzionali un approccio analogo a quello impiegato per lo sviluppo di farmaci sulla base di una valutazione di sicurezza, qualità ed efficacia tramite ricerche, sperimentazioni e test clinici.**

*Dr.* ***Cesare Mutti****, Sprim Advanced Life Sciences GCP*

**“Si rende necessario anche per gli alimenti e gli alimenti funzionali un approccio analogo a quello impiegato per lo sviluppo di farmaci”.**

L’approccio scientifico verte su tutti gli *step* di *design*, conduzione e implementazione di uno studio clinico, condotti secondo le norme della buona pratica clinica (GCP) che, insieme ai principi stabiliti nel 1964 dalla Dichiarazione di Helsinki e successivamente aggiornati, garantiscono la tutela dei diritti di sicurezza e benessere dei soggetti che partecipano allo studio.

Proprio per lo specifico ruolo di un alimento o un alimento funzionale sull’omeostasi di un soggetto (il mantenimento della condizione di salute, il suo miglioramento o la riduzione del rischio di sviluppare una malattia), uno degli elementi caratterizzanti uno studio clinico sugli alimenti è l’individuazione della corretta popolazione di riferimento mantenendo i confini all’interno della cosiddetta popolazione generale sana o ‘*otherwise healthy*’.

Molteplici sono gli ulteriori accorgimenti da applicare, dalla scelta del disegno sperimentale di tipo osservazionale (studi di coorte, studi *case-control*) oppure studi interventistici randomizzati *versus placebo* con rischi e benefici da analizzare finemente. La standardizzazione dei soggetti su regimi alimentari controllati durante l’attuazione di uno studio clinico sugli alimenti nonché la definizione accurata dei criteri di inclusione/esclusione sono un ulteriore elemento di riflessione. Il disegno statistico, l’approccio numerico di campionamento e l’adattamento al razionale del disegno sperimentale risultano cruciali per determinare la validità e il peso scientifico dello studio clinico.

Non ultima la definizione dei più appropriati *tool* di verifica e monitoraggio della *compliance* da parte degli stessi soggetti e della controparte sperimentale rispetto al disegno dello studio.

Il concetto di ‘prevenzione’ è soprattutto anticipazione dello sviluppo di una potenziale malattia e l’approccio scientifico e la struttura organica di un protocollo clinico comprendono anche l’identificazione di *early biomarker* predittivi e su cui agire con un intervento nutrizionale mirato.

“Può il battito di ali di una farfalla generare un tornado?” Il *Butterfly Effect* rappresenta perfettamente un’evidenza sempre più forte nel mondo scientifico, ovvero che mirati effetti nutrizionali possano generare macro-effetti sulla popolazione a livello di prevenzione, miglioramento dello stile di vita e contrasto di fenomeni patologici. Un effetto di intensità, frequenza e magnitudo di grande portata ma di difficile visualizzazione. L’approccio *science based* e la definizione di accorgimenti specifici a livello di protocollo, definizione della popolazione di riferimento, di corretti *endpoint* e potenza statistica hanno proprio obiettivo specifico di comprendere e rendere palese questo impatto.

**La valorizzazione di un alimento, un alimento funzionale o un *food supplement* passa indissolubilmente attraverso la credibilizzazione scientifica che solo un ponderato programma di ricerca clinica logico e strutturato può offrire** costruendo ed implementando le basi razionali della salute del presente e del futuro.

# SATURATED FAT AND CARDIOVASCULAR DISEASE

TESTO DI: *Prof.* ***Ingeborg A Brouwer***

Cardiovascular disease and more specifically coronary heart disease is a major cause of death in the Western world. Diet plays an important role in the prevention of coronary heart disease[1]. Different types of fat have different impacts on the risk of coronary heart disease and the quality of fat seems to be more important than the quantity of fat[2]. The relationship between intake of saturated fat and the risk of cardiovascular disease is often debated.

**When discussing effects of intakes of macronutrients such as fat it is essential to realize that macronutrients contain energy**. Fat contains 9 kcal per gram, carbohydrates and protein contain 4 kcal/g and alcohol contains 7 kcal/g. Effects of saturated fat can therefore only be judged in the context of the remainder of the diet. If a person lowers the intake of saturated fatty acids without replacing it by other macronutrients, the energy intake will go down, consequently the subject will loose weight. This has important health effects as weight loss leads to a more beneficial cholesterol profile[3] and a decreased risk for cardiovascular disease[4]. **To maintain a stable weight saturated fat will have to be replaced by carbohydrates, protein or other types of fat.** The health effect of a change in intake of saturated fat is determined by the macronutrient it is replaced by. As different replacements have different health effects it is extremely important to mention by what saturated fat is replaced when making statements on health effects. Thus, statements on health effects of intakes of saturated fat should always be made in comparison with health effects of intakes of other macronutrients.

Dietary controlled intervention trials have shown that replacement of saturated fat by carbohydrates neutral effects on the total to HDL ratio. When saturated fat is replaced by carbohydrates LDL-cholesterol decreases, but HDL decreases as well. Replacement of saturated fat by poly unsaturated fat leads to the most beneficial cholesterol profile, while replacement by trans fatty acids leads to the most detrimental effects on the cho-

*Prof.* ***Ingeborg A Brouwer, PhD*** *Assistant Professor at the Dept. of Health Sciences, VU University Amsterdam, the Netherlands*

**Dietary controlled intervention trials have shown that replacement of saturated fat by carbohydrates neutral effects on the total to HDL ratio. When saturated fat is replaced by carbohydrates LDL-cholesterol decreases, but HDL decreases as well. Replacement of saturated fat by poly unsaturated fat leads to the most beneficial cholesterol profile, while replacement by trans fatty acids leads to the most detrimental effects on the cholesterol profile.**

lesterol profile[5]. Cohort studies show that replacement of saturated fatty acids by poly unsaturated fatty acids lowers the risk of coronary heart disease events and the risk of fatal coronary heart disease[6]. These studies show that replacement of saturated fat in the diet by polyunsaturated fat beneficially affects the risk of cardiovascular disease. The advice to the public should therefore be that dietary intake of saturated fat should be replaced by polyunsaturated fat.

## BIBLIOGRAFIA


1. Alwan A, Maclean DR, Riley LM, d'Espaignet ET, Mathers CD, et al. (2010) Monitoring and surveillance of chronic non-communicable diseases: progress and capacity in high-burden countries. Lancet 376: 1861-1868.

2. Hu FB, Manson JE, Willett WC (2001) Types of dietary fat and risk of coronary heart disease: a critical review. J Am Coll Nutr 20: 5-19.

3. Aucott L, Gray D, Rothnie H, Thapa M, Waweru C (2011) Effects of lifestyle interventions and long-term weight loss on lipid outcomes - a systematic review. Obes Rev 12: e412-425.

4. Rees K, Dyakova M, Wilson N, Ward K, Thorogood M, et al. (2013) Dietary advice for reducing cardiovascular risk. Cochrane Database Syst Rev 12: CD002128.

5. Mensink RP, Zock PL, Kester AD, Katan MB (2003) Effects of dietary fatty acids and carbohydrates on the ratio of serum total to HDL cholesterol and on serum lipids and apolipoproteins: a meta-analysis of 60 controlled trials. Am J Clin Nutr 77: 1146-1155.

6. Jakobsen MU, O'Reilly EJ, Heitmann BL, Pereira MA, Balter K, et al. (2009) Major types of dietary fat and risk of coronary heart disease: a pooled analysis of 11 cohort studies. Am J Clin Nutr 89: 1425-1432.

# POSTPRANDIAL METABOLISM DISORDERS

TESTO DI: *Prof.* ***Nicholas Katsilambros***

The term "Postprandial Dysmetabolism" (pp Dysm) denotes the abnormal increase of serum glucose and triglycerides in the postprandial (pp) state. The well known DECODE study has shown that pp glucose is a better predictor of deaths from all causes and cardiovascular disease than is fasting blood glucose. In addition Zilversmit already in 1979 presented evidence that in humans and experimental animals, chylomicron remnants as well as low-density lipoproteins are taken up by arterial wall and he claimed that atherosclerosis is a postprandial phenomenon. Chylomicron remnants are considered to be atherogenic due to their high cholesterol content and their small size (small particles). **Certainly patients with coronary heart disease often present abnormal pp glucose and/or TG levels.** It has also been shown from our group and others that in diabetes there is a clear increase of pp TGs and it is believed that this may well contribute to the increased atherogenesis observed in diabetic persons. Among aggravating factors alcohol and smoking are included.

There is also evidence that endothelial cells malfunction in the condition of pp Dysm resulting in a lower than normally expected NO release.

Previous studies of our group and further shown by others the fasting TG levels do not predict the degree of post-prandial increase. Thus, **two persons in spite of presenting the same baseline serum TG values may respond in a quite different way postprandially.**

In a quite recent paper reporting results obtained in type 2 diabetic subjects who followed for one year different types of diet it was shown that pp TG metabolism adapts to different levels of carbohydrate and fat intake.

Some other data of our group indicate that in type 2 diabetes there is an activation of some factors related to blood coagulation after the consumption of a single mixed meal. The situation is improved when glibenclamide is added . It is also noteworthing that most antidiabetic medications improve ppTG concentrations.

There has been a lot of discussion which test to prefer in order to accurately define pathologic values of serum pp TGs (mixed or just a fat containing meal, number of calories, how often blood sampling, duration of the test and which individuals to test).

***Nicholas Katsilambros**, MD, PhD, FACP,*
*SCOPE Founding Fellow, EFIM Hon Fellow Professor*
*Emeritus Athens University Medical School: Research Laboratory "Christeas Hall"*

# SINDROME METABOLICA E DIETA MEDITERRANEA:

## quale correlazione?

TESTO DI: *Prof.* ***Carlo Maria Rotella e*** *Dott. sssa* ***Laura Pala***

La Sindrome Metabolica si identifica in un cluster di molteplici alterazioni metaboliche, circolatorie ed emocoagulative che inducono un incremento del rischio cardiovascolare. Essa rappresenta oggi un quadro clinico molto rilevante e di interesse prioritario sia in termini di morbilità che di mortalità correlata.

Per la prima volta nel 1998 il WHO ha stabilito i criteri diagnostici per la Sindrome Metabolica costituiti dalla presenza di Diabete Mellito in una delle sue forme (DM tipo 2, IGT o IFG ) oppure di insulino-resistenza (misurata come uptake glucosio <25° percentile durante clampeuglicemicoiperinsulinemico), in aggiunta a due o più delle seguenti condizioni: ipertensione arteriosa (PA>=140/90 mmHg); Ipertrigliceridemia (>=150 mg/dl) e/o basso colesterolo HDL (<35 mg/dl M, <39 mg/dl F); obesità centrale (BMI>=30 kg/m2 e/o WHR > 0.90 M /0.85 F); microalbuminuria (AER>=20 µg/min e/o albuminuria/creatinuria >=20 mg/g).

Successivamente, per semplificare la diagnosi in un setting ambulatoriale, il National Institutes of Health 2001 (NCEP III) propose nuovi, secondo i quali la diagnosi di Sindrome Metabolica si fa in presenza di almeno 3 dei seguenti dati clinici: circonferenza vita superiore o uguale a 88 cm per le donne e 102 cm per gli uomini; pressione arteriosa superiore o uguale 130/85mm Hg o terapia in atto; trigliceridi superiori o uguali 150 mg/dl; glicemia a digiuno superiore o uguale 110 mg/dl; HDL inferiore a 50 mg/dl per le donne e a 40 mg/dl per gli uomini.

*Prof.* ***Carlo Maria Rotella e*** *Dott.ssa* ***Laura Pala***
*Dipartimento di Fisiopatologia Clinica, Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università degli Studi di Firenze*

Più recentemente IDF (2005) collocando come fulcro diagnostico della sindrome metabolica l'adiposità viscerale ha abbassato la soglia della circonferenza vita da 102 a 94 per gli uomini e da 88 a 80 per le donne. Così è possibile fare diagnosi di sindrome metabolica in presenza di adiposità viscerale più 2 delle seguenti condizioni: trigliceridemia≥ 150 mg/dl o trattamento specifico in atto per dislipidemia, colesterolo HDL ≥ 40 mg/dl negli uomini e≥ 50 mg/dl nelle donne o trattamento specifico in atto per dislipidemia, valori di pressione sistolica≥ 130 o di diastolica ≥85 mmHg o trattamento antipertensivo in atto, glicemia a digiuno≥100 mg/dl o Diabete Mellito tipo 2 già diagnosticato.

L'insulino-resistenza gioca un ruolo determinante nella patogenesi di questa Sindrome e sicuramente esiste un complesso rapporto fra insulino-resistenza e adiposità viscerale. **È stata evidenziata una diretta correlazione fra la circonferenza della vita misurata in centimetri e il rischio cardiovascolare in termini di mortalità.** L'aumento della quantità di tessuto adiposo viscerale è associato ad un aumento della lipolisi e conseguentemente ad una maggiore immissione in circolo di acidi grassi non esterificati (FFA) che vengono successivamente ossidati a livello epatico e muscolare. L'eccesso di substrati energetici associato ad un decremento nell'attività dell'UCP-3 (Uncoupling Protein) muscolare scheletrica, induce nell'apparato muscolare un consumo preferenziale di FFA in sostituzione del substrato energetico primario, l'eccesso di FFA ossidati a livello epatico induce nel contempo un incremento nella gluconeogenesi, con sintesi ed immissione in circolo di nuove molecole di glucosio. Si realizza così una condizione di gluco- e lipo-tossicità alla base della resistenza insulinica. L'organismo inizialmente cerca di compensare gli aumentati livelli circolanti di glucosio con un aumentato dell'increzione insulinica pancreatica. Inoltre Il cluster dismetabolico caratteristicamente associato nell'obesità sembra poter essere regolato da un complesso link che coinvolge chemochine adipocitarie, adipociti, l'infiltrato infiammatorio immuno-competente e l'endotelio vascolare. **L'infiammazione potrebbe essere il link tra obesità, insulino resistenza, sindrome metabolica e le alterazioni cardiovascolari associate, con notevoli somiglianze tra adipociti e cellule infiammatorie.** E' stato infatti dimostrato che le cellule adipose producono citochine pro-infiammatorie; i precursori degli adipociti possiedono attività di tipo fagocitico e molti dei geni degli adipociti sono espressi anche nei macrofagi. Il tessuto adiposo esprime numerosi geni della risposta infiammatoria la cui espressione è regolata da farmaci insulino-sensibilizzanti. Questi dati potrebbero spiegare come l'alterata produzione di citochine pro-infiammatorie adipocitarie possa essere coinvolta nello sviluppo di patologie cardiovascolari dell'obesità.

## TERAPIA SINDROME METABOLICA

La gestione terapeutica del paziente con sindrome metabolica è piuttosto complessa e richiede un approccio multidimensionale: il cardine della terapia è rappresentato dalla modificazione dello stile di vita attraverso l'educazione ad una corretta alimentazione e ad un aumento dell'attività fisica. Infatti, essendo alcuni fattori di rischio della sindrome metabolica modificabili (dieta, attività fisica, fumo, abitudine all'alcool, ecc.), solo una modificazione dello stile di vita può portare ad un correzione delle alterazioni cliniche già evidenti ed alla prevenzione e al miglioramento anche di alterazioni lievi appartenenti al cluster.

Uno dei primi interventi da mettere in atto è quello di agire sull'eccesso di peso promuovendo il calo ponderale e prevenendo il recupero successivo del peso perduto. Già un decremento ponderale del 10% rispetto al peso iniziale determina significativi benefici metabo-

**La gestione terapeutica del paziente con sindrome metabolica è piuttosto complessa e richiede un approccio multidimensionale: il cardine della terapia è rappresentato dalla modificazione dello stile di vita attraverso l'educazione ad una corretta alimentazione e ad un aumento dell'attività fisica. Infatti, essendo alcuni fattori di rischio della sindrome metabolica modificabili (dieta, attività fisica, fumo, abitudine all'alcool, ecc.), solo una modificazione dello stile di vita può portare ad un correzione delle alterazioni cliniche già evidenti ed alla prevenzione e al miglioramento anche di alterazioni lievi appartenenti al cluster.**

lici, quali il miglioramento del controllo glicemico, la diminuzione dei valori pressori e il miglioramento del quadro lipidico. La riduzione stabile del peso corporeo può essere ottenuta soltanto riducendo l'introito di cibo ed aumentando il dispendio energetico attraverso l'esercizio fisico. I programmi educativi, individuali o di gruppo dovranno mirare a far comprendere al paziente quanto questi cambiamenti siano importanti per ridurre il suo rischio cumulativo cardiovascolare. E' stato dimostrato che l'integrazione di strategie di intervento motivazionale con un programma di controllo del peso comprensivo di istruzioni su come gestire una alimentazione corretta, esercizio fisico e modificazioni comportamentali permette di ottenere una maggiore aderenza alle prescrizioni. La Food Guide Pyramid (guida alimentare a piramide) è una possibile opzione per la pianificazione dei pasti basata sulla scelta di una dieta ricca di carboidrati complessi che predilige cibi particolarmente ricchi di fibre idrosolubili come frutta, verdura e legumi, necessari per ridurre l'assunzione di colesterolo e grassi saturi, ma povera di zuccheri semplici e lipidi: **in altri termini si tratta del "modello alimentare mediterraneo".**

Numerosi studi hanno cercato di valutare quale potesse essere l'approccio alimentare migliore per migliorare i parametri della Sindrome Metabolica: è emerso che, rispetto alla sensibilità insulinica, le diete ricche in acidi grassi saturi possono aumentare il grado di resistenza insulinica, mentre la sostituzione con grassi monoinsaturi può incrementare l'insulino-sensibilità. Esiste ormai accordo pressoché universale sul fatto che siano **preferibili approcci dietetici moderatamente ipocalorici e bilanciati, con il 50-60% delle calorie totali fornite da carboidrati e meno del 30% dai lipidi.** Una revisione dello stile di vita non può però prescindere da un incremento dell'attività fisica volta a migliorare non soltanto l'eccesso ponderale e l'insulino-resistenza in maniera diretta, ma anche le concomitanti alterazioni del profilo lipidico, della pressione arteriosa, del metabolismo glucidico e dell'assetto coagulativo. L'allenamento all'attività fisica determina una serie di cambiamenti nella composizione corporea e nella capacità ossidativa muscolare: si ottiene una riduzione del grasso corporeo, specialmente nella regione addominale, un miglioramento della capacità di utilizzo del glucosio e la riduzione dei fattori di rischio cardiovascolari associati. Se l'esercizio è aerobico, di lunga durata e ripetuto costantemente nel tempo, determina una iperplasia muscolare migliorando anche la sensibilità all'insulina, in associazione al miglioramento della dislipidemia, dell'ipertensione e della ipercoagulabilità, con conseguenti effetti benefici nel miglioramento della malattia cardiovascolare aterosclerotica.

# WASH-OUT SELETTIVO DEL TUBO DIGERENTE:

## meccanismi di azione e novità applicative

TESTO DI: *Dott.* ***Barbara Aghina***

L'**apparato gastro-intestinale ed in particolare la mucosa intestinale, rappresenta la prima interfaccia tra l'ambiente esterno ed interno dell'organismo**. In particolare la mucosa intestinale, grazie alla sua fine organizzazione nervosa, alla ricchezza in tessuto linfatico, alla variegata flora microbica che la popola ed all'attività endocrina, svolge una funzione primaria e di fondamentale importanza nel mantenimento dell'omeostasi fisiologica dell'intero organismo. Mantenere l'integrità dell'ambiente e della mucosa intestinale dalle possibili aggressioni di "stressor" tossici (esterni ed endogeni), è il primo momento di prevenzione e di cura per la salute dell'organismo.

In quest'ottica i più moderni trattamenti di detossificazione e drenaggio specifici rappresentano due momenti fondamentali nell'approccio terapeutico-biologico per qualunque patologia di tipo infiammatorio, funzionale o cronico-degenerativo.

Dalla più recente ricerca scientifica nasce un nuovo concetto di disintossicazione per via orale: i**l "Wash-out selettivo del tubo digerente"** anche definito "Enteroadsorbimento tossinico selettivo". Si tratta di un **trattamento non farmacologico che, sfrutta le caratteristiche di una innovativa formulazione organo-silicata** composta dal 70% di polymethylsiloxane polyhydrate (idrogel dell'acido metilsilicico) e dal 30% di acqua purificata: questa aiuta a catturare selettivamente a livello gastro-intestinale le sostanze tossiche (endogene ed esogene) ed i microrganismi patogeni, operando un profondo "wash-out" del tubo digerente.

**Questa aiuta a catturare selettivamente a livello gastro-intestinale le sostanze tossiche (endogene ed esogene) ed i microrganismi patogeni, operando un profondo "wash-out" del tubo digerente.**

Il polymethylsiloxane polyhydrate una volta ingerito forma un gel in fase acquosa con pori di dimensioni definite, che interviene prima che lo "stressor tossinico" penetri nel torrente circolatorio attraverso la mucosa, rimuovendolo

*Dott.* ***Barbara Aghina,*** *Biologa Specializzata in Biologia Cellulare e Molecolare*

dal lume intestinale stesso, operando quindi da ottimale drenaggio esterno, con evidenti benefici su 3 differenti livelli:

• strutturale: il "wash-out" selettivo dei microrganismi patogeni preserva l'integrità della mucosa gastro-intestinale e previene i meccanismi di immunoflogosi che possono portare a fenomeni di intolleranza immunologica o a patologie infiammatorie intestinali;

• meccanico: la rimozione preventiva del carico tossico intestinale, e quindi il suo ridotto assorbimento, alleggerisce la matrice extra-cellulare, il circolo linfatico e soprattutto gli organi emuntori dall'overload di agenti tossici con una conseguente maggiore efficienza fisiologica di questi organi o apparati;

• immunologico: la riduzione dello stimolo antigenico a livello del GALT, con la riduzione della carica patogena, favorisce anche la selezione del microbiota fisiologico, consentendo una risposta immunitaria più pronta ed efficiente in tutto l'organismo.

Il wash–out selettivo del tubo digerente ha una attività di "detossificazione" in piena sicurezza, documentata da numerosi studi clinici, grazie alle peculiari caratteristiche chimico-fisiche della formulazione organo-silicata, che la rendono estremamente biocompatibile e sicura per la fisiologia della mucosa gastro-intestinale. Il polymethylsiloxane polyhydrate è un enteroadsorbente a struttura "globulare porosa" (simile ad una spugna) che permette di adsorbire selettivamente ed eliminare naturalmente solo molecole di dimensioni definite come urea, creatinina, composti fenolici ed indolici, mercaptani e altri prodotti di degradazione delle proteine, amine, bilirubina, colesterolo, acidi biliari, idrocarburi aromatici e loro derivati, alcool etilico, solventi organici, tossine industriali, radionuclidi ambientali, metalli pesanti e tossine batteriche, allergeni, senza influire né eliminare i nutrienti essenziali (aminoacidi, vitamine, sali minerali e molecole proteiche, tra cui le immunoglobuline).
Inoltre il composto organosilicato ha elevata capacità selettiva di adsorbimento e di eliminazione dei microrganismi patogeni come *Helicobacter pylori*, Salmonella, Shigella, Klebsiella, *Escherichia coli* ed altri batteri Gram(–) e Gram(+) (genere Clostridium), Rotavirus o miceti come la *Candida albicans*, favorendo il pieno recupero del microbiota intestinale e contenendo i sintomi di disbiosi.

In considerazione della centralità delle funzioni dell'apparato gastro-intestinale, con il"Wash-out selettivo del tubo digerente" si introduce un concetto innovativo, efficace e sicuro di trattamento disintossicante per la salute dell'organismo.

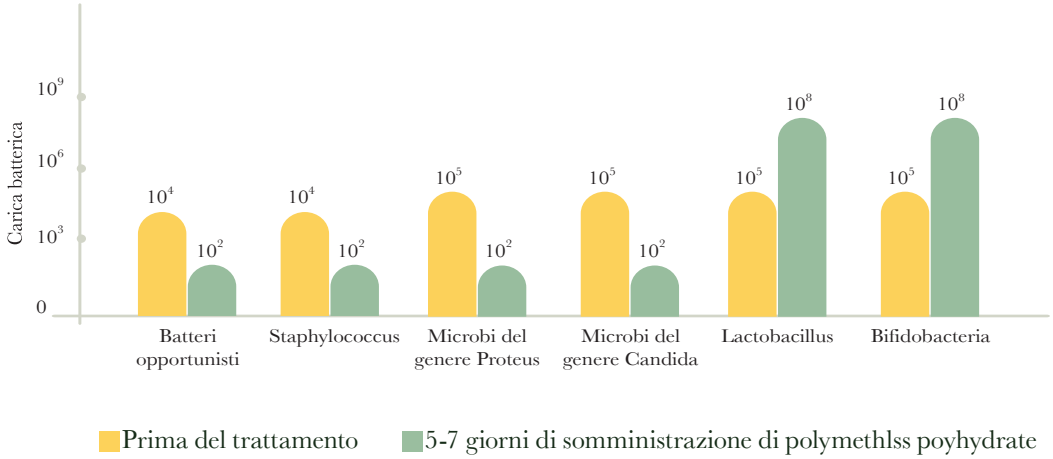



GRAFICO 1: TRATTAMENTO DELLA DISBIOSI

Graf. 1. A contatto con il lume intestinale, il polymethylsiloxane polyhydrate facilita il ripristino della normale microflora e contribuisce a ridurre la carica batterica patogena e la durata della sintomatologia disbiosi-correlata come sindromi algiche e dispeptiche, diarrea acuta, crampi addominali, meteorismo. Tratto da: Chernobrovyj V.M., Palij I.G., Shevchenko Yu.N., Shifris I.M. – "Enterosgel" application in the integrated treatment of intestinal disbacteriosis - Russian Journal of Gastroenterology, Hepatology, Coloproctology, v. X, n°5 2000, 145.

# IL MICROBIOTA INTESTINALE:
## sue caratteristiche nella normalità e nella patologia

TESTO DI: *Prof.* ***Giovanni Gasbarrini***

Gli apparati che costituiscono il nostro organismo sono 10: cardio-circolatorio, digestivo, nefro-urologico, genitale, endocrino (compatto e diffuso), respiratorio, emopoietico-linfonodale, osteo-articolare e muscolare, cutaneo e nervoso (centrale, periferico e sensoriale).

Se volessimo analizzare più in dettaglio, gli organi che fanno parte dei suddetti apparati, una particolare attenzione può essere rivolta all'apparato digestivo costituito specificamente dal canale alimentare (esofago, stomaco intestino tenue e crasso), dal fegato e vie biliari e dal pancreas, che, oltre ad avere numerosissime funzioni ed attività (assorbimento, secrezione esocrina ed endocrina, immunologica, metabolica e di trasporto), è quello più strettamente legato ed in contatto con i **1500 g di germi, che in un individuo sano di altezza e peso medio, sono contenuti nel lume intestinale.** Si può dire che questo complesso ecosistema costituisce, quasi, un vero e proprio organo in stretto, ma non in assoluto contatto, con la parete digestiva. Esso interferisce sul mantenimento della cosiddetta infiammazione fisiologica condizionando il corretto assorbimento, in rapporto, fra l'altro, con la permeabilità della membrana digestiva stimolando la produzione e la funzione degli ormoni digestivi. È per questo che bisogna studiarlo, conoscerlo, mantenerlo nella propria integrità, evitando, per quanto possibile, che si modifichi nelle sue qualità e quantità, sì da provocare patologie locali e sistemiche.

*Prof.* ***Giovanni Gasbarrini*** *Professore di Medicina Interna, Roma; Presidente della Fondazione Ricerca in Medicina Onlus, Bologna*

È opportuno, pertanto, esaminare alcuni aspetti del cosiddetto gut-microbiota, quale premessa a quanto verrà preso in considerazione e approfondito in seguito.

Innanzitutto è possibile collocare il microbiota intestinale, insieme all'epitelio intestinale ed al sistema immune-mucosale, nell'ambito di una entità morfo-funzionale in delicato equilibrio, **responsabile non solo dell'integrità dell'apparato gastroenterico, ma più in generale, della salute dell'individuo "in toto".**

Per avere un'idea concreta della numerosità e delle eterogeneità dell'intero universo microbico intestinale, basti considerare che l'habitat intestinale ospita da 300 a 500 specie diverse di microorganismi e che il numero di cellule microbiche residenti nel lume è dieci volte maggiore del numero di cellule eucariotiche dell'intero organismo, pari a oltre 1 chilogrammo di peso corporeo.

Un ulteriore livello di complessità è rappresentato dalla diversità spaziale e temporale della flora batterica: tale ecosistema non solo è quali/quantitativamente diverso a seconda dei vari livelli del tratto intestinale, ma si modifica in relazione allo sviluppo, all'età e all'influenza di fattori ambientali e dietetici.

Immediatamente dopo la nascita l'intestino, sterile durante la vita intrauterina, viene colonizzato, a partire dall'orofaringe, dalle popolazioni batteriche presenti nei diversi ecosistemi che il neonato incontra.
Dopo 3-4 settimane, la flora batterica assume la composizione definitiva, che varia a seconda del tratto intestinale considerato. Essa, infatti, è quantitativamente scarsa a livello gastrico, duodenale e digiunale, ove è prevalentemente costituita da microrganismi aerobi Gram+ (lattobacilli ed enterococchi Gram+) di provenienza oro-faringea.
A livello ileale, la concentrazione aumenta fino a $10^{5\text{-}10}$ /g ed è costituita soprattutto da coliformi. Un brusco aumento della concentrazione batterica si realizza dopo la valvola ileo-ciecale, ove sono presenti soprattutto Bacteriodes, Bifidobatteri, Clostridi e Lattobacilli.
Lo studio della flora intestinale, usando approcci molecolari, ha rivelato una variabilità microbica di cui si ignorava l'esistenza. Al momento, tuttavia, tali tecniche sono applicabili solo in alcuni grandi Centri e sono sicuramente costose rispetto alla classica coltura delle feci, per cui solo un reale impegno su questo versante permetterà di svelare i misteri del microcosmo presente nel nostro intestino.

Le principali funzioni svolte dalla flora batterica sono certamente di tipo metabolico, trofico e di regolazione dell'immunità mucosale e sistemica. I batteri sono infatti coinvolti nei meccanismi di fermentazione dei carboidrati con produzione di acidi grassi a catena breve (SCFA – acetato, butirrato e propionato), che rappresentano la principale fonte di energia per i colonociti e sono coinvolti nella regolazione della loro proliferazione e differenziazione.
Anche il metabolismo anaerobico di peptidi e proteine induce la formazione di acidi grassi a catena breve, ma, al tempo stesso, produce intermedi biochimici potenzialmente tossici, quali lo ione ammonio, le amine, i fenoli, i tioli e gli indoli.

I microorganismi presenti nel colon giocano un ruolo importante anche nell'assorbimento ionico, in particolare del Calcio, del Magnesio e del Ferro e nella sintesi di vitamine quali le B1, B2, B6, B12, PP, acido pantotenico e acido folico. La microflora intestinale svolge, inoltre, azione di deconiugazione degli acidi biliari prodotti dal fegato favorendone la ricaptazione a livello intestinale e la riconiugazione a livello epatico.

Per quanto riguarda invece il ruolo svolto nella regolazione del sistema immunitario, bisogna sottolineare come "il perfetto bilanciamento tra l'ecoflora intestinale, il complesso superficie

**Alterazioni quali/quantitative dell'ecoflora intestinale che siano in grado di modificare questo delicato equilibrio sembrano coinvolte nell'insorgenza di patologie gastroenterologiche e sistemiche.**

epiteliale-sistema immune dell'ospite si basa su un continuo scambio di informazioni (cross-talks) tale da modulare la risposta dell'ospite". Se da un lato infatti, il sistema immunitario deve essere in grado di riconoscere e attivarsi contro agenti patogeni, dall'altro lato è necessario che si instauri nei confronti di batteri commensali e di antigeni alimentari, un meccanismo di tolleranza immunologica che, pur mantenendo un livello basale di infiammazione mucosale, non risulta dannosa per l'ospite.

Alterazioni quali/quantitative dell'ecoflora intestinale che siano in grado di modificare questo delicato equilibrio sembrano coinvolte nell'insorgenza di patologie gastroenterologiche e sistemiche, quali le malattie infiammatorie croniche dell'intestino (IBD: inflammatory bowel diseases), l'atopia, il cancro del colon, la sindrome da contaminazione batterica dell'intestino tenue e la sindrome del colon irritabile (IBS: irritable bowel syndrome). Evidenze più recenti, inoltre, sembrano dimostrarne un ruolo nelle patologie del fegato, nell'obesità e nella sindrome metabolica.

In accordo con la definizione dell'organizzazione mondiale della sanità (OMS), i probiotici sono microorganismi che, se somministrati in dosi adeguate, determinano un beneficio alla salute dell'ospite, attraverso il ripristino del corretto equilibrio microbiologico.

I probiotici possono essere divisi in:

- Multiceppi
- Ceppi singoli
- Misti con altre sostanze

Dal punto di vista microbiologico, la maggior parte dei probiotici sono costituiti da lattobacilli e bifido batteri, che sono in grado di produrre acido lattico a partire da residui glucidici (perciò anche denominati "fermenti lattici"). Tuttavia, ci sono anche altre specie batteriche, come il *Bacillus calusii*, che possono essere somministrate in forme di spore e con profili di sicurezza supportati da svariati anni di utilizzo, anche in popolazioni pediatriche.
Anche i lieviti possono essere probiotici, come nel caso del *Saccharomyces boulardii*, unico nel suo genere e tra i più studiati.

Per quanto si riferisce alla modulazione della flora batterica intestinale, è chiaro che la conoscenza sempre più approfondita dell'ecoflora intestinale e delle sue funzioni ci consentono oggi di agire in modo terapeutico sul complesso equilibrio microbico intestinale. Allo stato attuale, antibiotici, probiotici, prebiotici e simbiotici sono gli strumenti utilizzati per modulare la flora batterica, in termini quali/quantitativi, al fine di promuovere lo stato di salute dell'organismo. Dati preliminari del nostro gruppo, scaturiti da uno studio tuttora in corso, mostrano, ad esempio, come la somministrazione di un preparato costituito da un'associazione tra beta-glucano, derivato da *Saccharomyces cerevisiae*, inositolo ed enzimi digestivi sia in grado di attenuare i tipici sintomi addominali dei pazienti affetti da dismicrobismo intestinale. Appare, quindi, possibile ipotizzare come l'azione sinergica del beta-glucano, dotato di una azione immunostimolante e dell'inositolo, potente prebiotico permetterebbe di contrastare la crescita della flora batterica patogena, favorendo, invece, lo sviluppo di quella fisiologica.

Studi di questo tipo sono di grande interesse, in quanto è auspicabile che, in futuro, la modulazione della flora batterica intestinale, realizzata tramite strumenti diversi, quali antibiotici, probiotici, prebiotici e simbiotici, possa rappresentare un'ulteriore arma per la prevenzione e il trattamento di patologie intestinali e sistemiche, quali l'obesità, la sindrome metabolica e le malattie digestive.

# IBS POST-INFETTIVA:
## ruolo del microbiota sulla motilità intestinale

TESTO DI: *Dott.* ***Michele Guarino***

Il tratto gastrointestinale rappresenta la più ampia superficie di contatto con l'ambiente esterno e, da un punto di vista funzionale, costituisce una delle principali linee di difesa nei confronti di aggressioni da agenti esogeni. Ci sono tre meccanismi fondamentali che, interagendo tra loro, adempiono a questo ruolo difensivo: la microflora intestinale (microbiota), la barriera mucosale, ed il sistema immune. Negli esseri umani, il microbiota comprende un'enorme popolazione di diverse specie batteriche residenti soprattutto nella cavità orale, nel tratto digerente e sulla superficie cutanea. Nel colon sono presenti circa 1014 microrganismi, pari ad un numero almeno 10 volte superiore a quello delle cellule eucariotiche che compongono il corpo umano. Il primo *step* per poter comprendere la relazione di simbiosi esistente tra i batteri intestinali e l'organismo ospite, è riuscire a caratterizzare la composizione del normale microbiota e studiarne le differenze che si associano allo sviluppo di condizioni patologiche. Grazie a progetti su larga scala, come *The European Metagenomics of the Human Intestinal Tract* (MetaHIT) e *l'US Human Microbiome Project* (HMP), si stanno facendo enormi progressi in merito allo studio del microbioma intestinale. La complessità del microbiota intestinale e le enormi variazioni interindividuali rendono ancor più arduo il compito di fornirne una definizione.

**Diverse malattie gastrointestinali potrebbero essere causate da alterazioni del normale microbiota, risultanti in una diminuzione dell'efficienza della barriera mucosale.** Modificazioni del microbiota sono state descritte in pazienti con sindrome dell'intestino irritabile (IBS) e circa un quarto dei pazienti con IBS ha contratto nel passato una gastroenterite infettiva (IBS-post-infettiva). Per IBS post-infettiva (IBS-PI) si intende la persistenza dei sintomi della sindrome dell'intestino irritabile, consistenti nel *discomfort* addominale, nel meteorismo e nelle alterazioni dell'alvo, in seguito ad un episodio di gastroenterite acuta infettiva (nonostante l'eradicazione dell'agente patogeno causa dell'episodio acuto). I principali fattori implicati nello sviluppo di tale condizione sono: la natura dei patogeni (*Salmonella spp.*,*Campilobacter jejuni* o *Shigella spp)*, la durata e la severità della diarrea, il sesso e l'età (sono a maggior rischio le donne giovani) e le caratteristiche psicologiche del paziente (ansia e depressione sono importanti fattori di rischio).

Il microbiota sembrerebbe influenzare l'attivazione del sistema immunologico, stimolando popolazioni linfocitarie, mastcellule ed anticorpi, in grado di determinare le disfunzioni sensitivo-motorie alla base dell'IBS. Il microbiota potrebbe intervenire in pazienti con aumentata permeabilità cellulare sottoponendo il sistema immune cellulare ad una sovraesposizione batterica. **Nel corso di processi infettivi, la disfunzione**

*Dott.* ***Michele Guarino,*** *Resp. Funzioni Natura Prof.le,UOC di Gastroenterologia ed Endoscopia Digestiva, Policlinico universitario, Campus Bio-Medico, Roma*

**della motilità intestinale sembrerebbe essere dovuta al Lipopolisaccaride batterico (LPS), una endotossina presente nella parete cellulare batterica**, in grado di attivare i macrofagi intestinali normalmente quiescenti nella tonaca muscolare o di stimolare il rilascio di mediatori infiammatori dalla mucosa. I macrofagi attivati possono essere responsabili del rilascio di diversi mediatori tra cui prostaglandine, perossido di idrogeno ($H_2O_2$), citochine ed ossido nitrico; molti di questi mediatori alterano le proprietà cinetiche delle cellule muscolari lisce di intestino. In un modello sperimentale abbiamo valutato il danno a carico delle cellule muscolari lisce di colon umano sano dopo esposizione della mucosa all'LPS. Verosimilmente la produzione di $H_2O_2$ a livello della mucosa, raggiungerebbe per diffusione lo strato muscolare determinando una significativa riduzione della contrattilità della muscolatura liscia intestinale.
Il microbiota intestinale, quindi, potrebbe contribuire allo sviluppo della IBS-PI tramite diversi meccanismi, comprendenti l'alterazione delle funzioni di barriera e di permeabilità mucosale, le alterazioni nel sistema immunitario mucosale e le alterazioni delle funzioni sensitivo-motorie determinando l'ipersensibilità viscerale e l'alterata contrattilità muscolare.
L'obiettivo degli studi sul microbiota è quello di identificare gli agenti microbici chiave per le diverse funzioni dell'ecosistema ed identificare la correlazione esistente tra la composizione del microbiota, l'attività dello stesso e la salute dell'ospite.

**Il microbiota intestinale, quindi, potrebbe contribuire allo sviluppo della IBS-PI tramite diversi meccanismi, comprendenti l'alterazione delle funzioni di barriera e di permeabilità mucosale, le alterazioni nel sistema immunitario mucosale e le alterazioni delle funzioni sensitivo-motorie.**

# LE UNIVERSITÀ PER EXPO 2015

## COMITATO SCIENTIFICO DEL COMUNE DI MILANO

## PERCHÉ UN COMITATO SCIENTIFICO DELLE UNIVERSITÀ PER EXPO

Per valorizzare la straordinaria concentrazione di Atenei della città di Milano che tra docenti (10-12.000) e studenti rappresenta una massa critica di quasi 200.000 persone.
Perché tra università specializzate e altre multidisciplinari si copre una gamma di competenze estremamente ampia.
Perché le università hanno sviluppato una ampia rete di collaborazioni in quasi tutti i paesi del mondo nel campo della ricerca e delle tecnologie, della formazione e della cooperazione internazionale allo sviluppo.

## DA CHI È COMPOSTO

Istituito in ottobre 2012 è composto da un delegato/prorettore di ciascuna delle 7 università milanesi ed altre istituzioni:

Università degli Studi di Milano
Università Cattolica del Sacro Cuore
Politecnico di Milano
Università degli Studi Milano Bicocca
Università Commerciale Bocconi
Università di Lingue e Comunicazioni IULM
Università Vita e Salute – S. Raffaele
Vice commissario EXPO,
Delegato della società EXPO
Università di Scienze gastronomiche
Coordinamento Fondazioni d'Impresa

## COMPITI DEL COMITATO

Approfondire, sviluppare e diffondere i contenuti di EXPO in Lombardia, in Italia e nel mondo, attraverso le reti esistenti anche in collaborazione con il mondo della ricerca e tecnologia, dell'agricoltura, dell' industria alimentare, della cooperazione internazionale allo sviluppo, della cultura nei paesi del mondo, e delle associazioni impegnate sui diritti e le pari opportunità.

Approfondire e promuovere il tema e sottotemi di expo 2015 attraverso la proposta e organizzazione di incontri, seminari, convegni ed altre iniziative che vedano la partecipazione anche di altre università italiane e straniere, di centri di ricerca, fondazioni, associazioni e ONG.

Mettere a disposizione dell'associazionismo e delle istituzioni che operano nel settore le reti già esistenti tra università e collaborare con centri di ricerca, mondo della cultura e delle imprese del settore.

Elaborare strumenti di divulgazione dei temi di EXPO 2015 presso i cittadini, in altri ambienti scientifici o associativi, attraverso il coinvolgimento di ricercatori e studenti in stage.

Mettere a disposizione gli spazi e i supporti organizzativi di ciascuna università per lo svolgimento degli eventi ed attività di sensibilizzazione sulle tematiche di EXPO.

## I TEMI

**Innovazione e trasferimento tecnologico**
Rispondere alla domanda quantitativa e qualitativa di cibo nei paesi sviluppati e in via di sviluppo.

**Sviluppo sostenibile**
Non compromettere le risorse ambientali quali acqua, fertilità dei suoli, energia e biodiversità e permettere alle generazione future di continuare a produrre gli alimenti necessari.

**Food security**
Garantire cibo di buona qualità e in quantità sufficiente per tutta la popolazione del pianeta.

**Alimentazione, cultura, convivio**
Diffondere la conoscenza del cibo nella storia e negli usi dei popoli, nell'arte, nelle religioni e loro contaminazioni culturali.

**Nutrizione e malnutrizione**
Contrastare fame, sovrappeso, obesità e malnutrizione nascosta.

**Cibi e territorio - Italian Food**
Valorizzare il sistema agro-alimentare italiano nel mondo e la ricerca che lo supporta e che contribuisce a garantire qualità e autenticità contro sofisticazioni e contraffazioni.

**Riduzione perdite e sprechi**
Contrastare perdite e sprechi nei paesi in via di sviluppo, emergenti e sviluppati. Incrementare la shelf life dei cibi attraverso miglioramenti di processo e nuovi packaging.

**Food Safety**
Scienza e tecnologie a tutela della salute e miglioramento della qualità della vita.

**Cooperazione e sviluppo nell'agroalimentare**
L'impegno per ridurre la povertà e la fame e attenuare le disparità sociali nel mondo.

**Tutela della Biodiversita'**
Difendere e sostenere la conservazione delle varietà di piante e animali di interesse alimentare e non, per conservare le potenzialità produttive e la biodiversità naturalistica e paesaggistica.

**Educazione alimentare e stili di vita**
Diffondere la cultura di un'alimentazione corretta e di stili di vita appropriati per ridurre le patologie connesse a regimi alimentari e abitudini non appropriati.


PER MAGGIORI INFORMAZIONI:

Segreteria Comitato Scientifico per EXPO 2015 del Comune di Milano
Via San Tomaso, 3
Tel. 02.88453158/53166
comitatoscientifico.expo@comune.milano.it
www.comitatoscientifico-expo2015.org

Comitato Scientifico EXPO 2015 del Comune di Milano

@cs_expo2015

# MICROBIOTA INTESTINALE E OBESITÀ

TESTO DI: *Prof.ssa* **Anna Tagliabue**

Nell'ultimo decennio il microbiota intestinale ha suscitato un crescente interesse come fattore ambientale in grado di influenzare la predisposizione verso l'obesità. Questa ipotesi deriva dagli studi di Gordon e collaboratori dell'Università di Washington a St.Louis che per primi, nel 2004, hanno descritto le differenze esistenti tra il microbiota di topi geneticamente obesi e topi magri e individuato gli effetti ingrassanti derivanti dal trapianto di microbiota di topi obesi in animali germ-free. Inoltre, nel 2006, lo stesso gruppo di ricerca ha riscontrato un aumento del rapporto tra Firmicuti/Batteroidi in 12 soggetti obesi rispetto a soggetti magri, con inversione della tendenza dopo perdita di peso.

A questi primi studi ne sono seguiti molti altri che hanno aggiunto informazioni spesso tra loro contrastanti. Gli studi sull'animale hanno confermato differenze nel microbiota intestinale di animali normopeso ed obesi. È inoltre emersa una evidenza sperimentale sul fatto che una dieta ricca di grassi possa indurre modificazioni nel microbiota intestinale di modelli animali senza la presenza di obesità. Per quanto riguarda gli studi sull'uomo, le differenze riscontrate tra soggetti normopeso

*Prof.ssa* **Anna Tagliabue**, *Direttore del Centro Interdipartimentale di Studi sulla Nutrizione Umana e i Disturbi del Comportamento Alimentare*

**Rimane aperta la domanda se le variazioni della microflora intestinale siano una della cause ambientali di sovrappeso e obesità, oppure se esse siano la conseguenza dell'obesità e in particolare dell'alimentazione sbilanciata che accompagna lo sviluppo dell'eccesso ponderale.**

ed obesi hanno evidenziato una ridotta varietà ed un'alterata rappresentazione delle specie batteriche, ma i risultati ottenuti dai lavori finora pubblicati non sono uniformi.
Sono state formulate molte ipotesi a sostegno del possibile ruolo del microbiota sull'interazione tra dieta, adiposità e malattie metaboliche correlate. La prima teoria è quella del "raccolto di energia" basata sulla capacità del microbiota di soggetti obesi di estrarre energia da residui indigeriti (come fibra alimentare e amido resistente) che raggiungono il colon. Altre ipotesi formulate riguardano la modulazione dell'espressione genica a favore del deposito di energia e il ruolo svolto dall'endotossiemia batterica nel causare uno stato pro infiammatorio.

In conclusione rimane aperta la domanda se le variazioni della microflora intestinale siano una della cause ambientali di sovrappeso e obesità, oppure se esse siano la conseguenza dell'obesità e in particolare dell'alimentazione sbilanciata che accompagna lo sviluppo dell'eccesso ponderale.
Per rispondere a questa domanda dovranno essere condotti studi su gruppi di numerosità elevata, mirati a studiare le specie batteriche utilizzando tecniche analitiche standardizzate e considerando tutte le possibili variabili che possono influenzare i risultati.

BIBLIOGRAFIA

Backhed F, Ding H, Wang T, Hooper LV, Koh GY, Nagy A, Semenkovich CF, Gordon JI The gut microbiota as an environmental factor that regulates fat storage. Proc Natl Acad Sci USA; 101:15718e23, 2004.

Ley RE, Turnbaugh PJ, Klein S, Gordon JI. Microbial ecology: human gut microbes associated with obesity. Nature; 444:1009e10. 2006.

Elli M, Colombo O, Tagliabue A. A common core microbiota between obese individuals and their lean relatives? Evaluation of the predisposition to obesity on the basis of the fecal microflora profile". Med Hypotheses 75(4) 350-352, 2010.

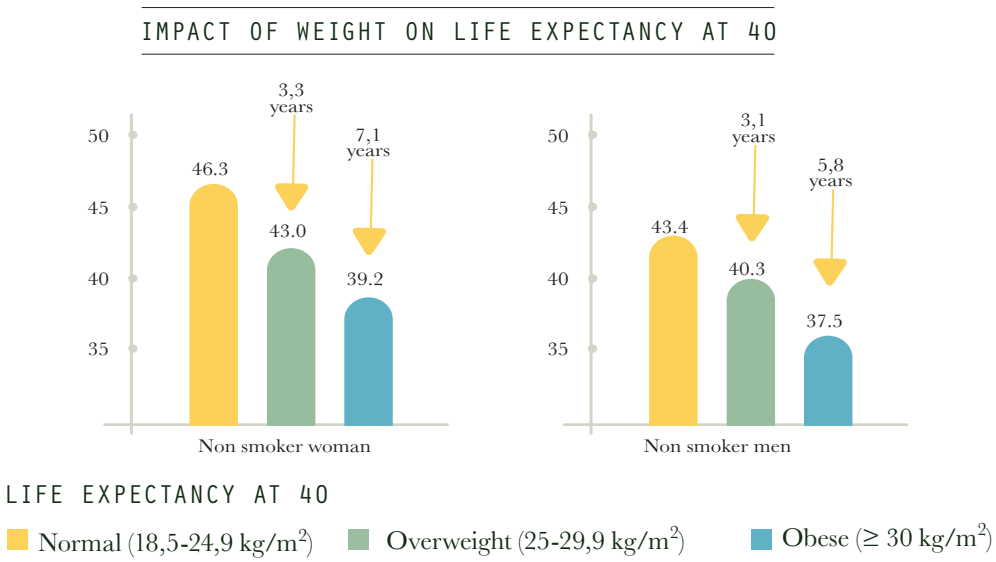
Tremaroli V & Backed F. Functional interaction between the gut microbiota and host metabolism. Nature 489: 242-249, 2012.

Tagliabue A, Elli M. The role of gut microbiota in human obesity: Recent findings and future perspectives. Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases 23: 160e168, 2013.

# INTOLLERANZA AL LATTOSIO:
## novità diagnostico-terapeutiche dalla genetica

TESTO DI: *Prof.* ***Damiano Galimberti***

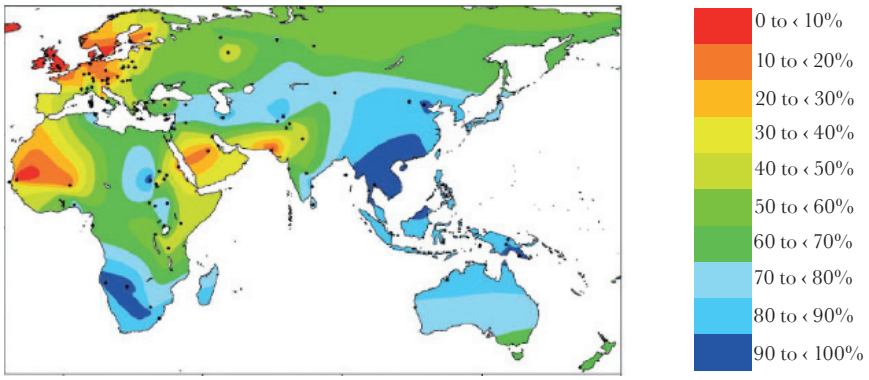
L'impatto dell'obesità sull'aspettativa di vita e sul piano epidemiologico è devastante: la stessa incidenza delle malattie neoplastiche presenta una correlazione con il B.M.I., inferiore solo a quella legata al fumo di tabacco.




Peeters et al. Am Intern Med 2003; 138:24-32

*Prof.* ***Damiano Galimberti****, Presidente A.M.I.A. (Associazione Medici Italiani Antiaging); Coordinatore S.I.N.E. (Società Italiana Nutrigenomica ed Epigenetica)*

## PREVALENZA DELL'INTOLLERANZA E MALASSORBIMENTO




Misselwitz B et al. UEG Journal 2013; 0:1-9

È quindi d'uopo la necessità di un'azione sul piano dell'attività motoria, su quello metabolico così come su quello prettamente nutrizionale. Questi due ultimi aspetti possono essere condizionati dall'assetto genotipico individuale, ma, se da un lato si è "confinati" nel proprio genotipo, dall'altro la messa in atto di mirate strategie di wellness care possono consentire un'espressione fenotipica positiva, consentendo sia il recupero di una salute ponderale che di una salute fisica. In questo contesto la stessa scelta di particolari approcci terapeutici (dal movimento, agli stimoli metabolici, alla composizione bromatologica della dieta fino all'inquadramento del concorso di intolleranze alimentari) possono essere individualizzati, in funzione delle personali caratteristiche genotipiche, una specie di alimentazione "a misura del proprio DNA": "*The observed effects of SNP-diet interactions on weight, waist, and fat mass regain suggest that genetic variation in nutrient-sensitive genes can modify the response to diet*".

**Un esempio semplice ma chiaro di come un SNP (Single-nucleotide polymorphism) possa alterare l'espressione genica è il polimorfismo che altera la tolleranza al lattosio**. Una mutazione verificatasi circa 9000 anni fa nel nord Europa ha modificato l'espressione del gene per la lattasi idrolasi (locus LCH). Benchè esistano 11 polimorfismi, classificati in 4 aplotipi differenti (A, B, C, U), un SNP chiamato C13910T localizzato 14 kb a monte del gene LCH è altamente associato con la tolleranza al lattosio. **L'aplotipo A conferisce l'intolleranza al lattosio:** frequenza del 86% nelle popolazioni del nord Europa, del 36% di quelle del sud.

In questo ambito oggi si rendono disponibili specifiche e mirate analisi di profilo di suscettibilità genetica, che possono consentire una effettiva personalizzazione dell'impostazione terapeutica e nutrizionale.
Nel contesto dell'intolleranza al lattosio, la letteratura scientifica più recente ha evidenziato come lo specifico test genetico abbia una attendibilità scientifica altissima e possa anche sostituirsi al tradizionale e più complesso breath test per la diagnosi di ipolattasia primaria.

## TESTS NON INVASIVI: CONFRONTO

| H2 BREATH TEST | TEST GENETICO |
|---|---|
| Test lungo (3-4 ore) | Test rapido |
| Difficile da utilizzare nel bambino | Di facile esecuzione anche nel bambino |
| Basso Costo | Medio - Basso Costo |
| **Falsi positivi:** transito intestinale accelarato (SIBO) | **Falsi positivi:** raramente nei caucasici (<5%) |
| **Falsi negativi:** non H2 produttori (flora metanogenica) | **Falsi negativi:** malassorbimento secondario del lattosio |

# DIFFERENZE CLINICO-DIAGNOSTICHE

## fra celiachia e sensibilità al glutine

TESTO DI: *Prof.* ***Umberto Volta***

L'osservazione in tutto il mondo di un numero elevato di persone che riferiscono sintomi dopo l'assunzione di glutine senza essere affetti da celiachia ha portato al riconoscimento di una nuova sindrome glutine-correlata, definita sensibilità al glutine non celiaca (SGNC). La conferma che il glutine sia essere coinvolto nello scatenamento di questa sindrome è venuta da alcuni trial in doppio cieco con placebo. Tuttavia, è verosimile che le proteine del glutine non siano il solo trigger del quadro clinico della SGNC, che potrebbe essere scatenata anche da altre proteine del grano (inibitori dell'amilasi tripsina) e da oligo, mono, disaccaridi fermentabili e polioli (FODMAPs), contenuti nello stesso grano, nella segale, nell'orzo, nei prodotti caseari, nei legumi ed in molti altri alimenti. A differenza della celiachia, per la quale sono state definite con precisione la prevalenza nella popolazione generale (circa 1%) e le caratteristiche clinico-diagnostiche, la SGNC ha ancora molti punti oscuri in attesa di essere chiariti.

L'epidemiologia della SGNC è ancora vaga ed i dati disponibili sono alquanto variabili con una prevalenza oscillante fra 0.6% ed il 6%. E**ntrambe le condizioni prediligono il sesso femminile, ma mentre la celiachia ha il suo possibile esordio in qualsiasi età della vita, la SGNC è di gran lunga più frequente in età adulta con un picco intorno alla quarta decade, mentre è rara in età pediatrica**. I sintomi di presentazione della celiachia e della SGNC sono sovrapponibili rendendo impossibile una distinzione sul piano clinico. Per quanto riguarda i sintomi gastrointestinali, in entrambi i disordini glutine-correlati vengono osservati dolori addominali, meteorismo, diarrea, stipsi ed alvo alterno. Inoltre, sono presenti sintomi riferibili al tratto gastroenterico superiore quali dispepsia, reflusso gastro-esofageo e stomatite aftosa, quest'ultima con frequenza più elevata nella celiachia rispetto alla SGNC.

Al contrario, la **SGNC mostra rispetto alla celiachia una più elevata percentuale di sintomi neurologici, che comprendono cefalea, confusione mentale e parestesie a livello degli arti.** Inoltre, nella SGNC si osservano più spesso rispetto alla celiachia **dolori-articolari e muscolari inquadrabili in una sindrome fibromialgica e *rash* cutanei/dermatiti**, che nulla hanno a che vedere con le manifestazioni cutanee su base autoimmune della celiachia, quali dermatite erpetiforme e vitiligine. Anemia da ridotto assorbimento di ferro (e più raramente di acido folico) è presente con frequenza più elevata nella celiachia, ma viene anche riscontrata anche nella SGNC. Una condizione di alterato metabolismo osseo con osteopenia/osteoporosi è una tipica manifestazione della celiachia, ma

*Prof.* ***Umberto Volta*** *Dip. Scienze Mediche e Chirurgiche, Università di Bologna, Board Scientifico AIC*

viene non di rado osservata anche nella SGNC unitamente a bassi valori di vitamina D.

Le alterazioni della sfera riproduttiva, possibile spia di celiachia sotto forma di menarca tardivo, menopausa precoce, infertilità e *outcome* negativo della gravidanza (poliabortività), possono essere episodicamente osservate anche nelle donne con SGNC. L'intervallo di tempo fra l'ingestione del glutine e la comparsa dei sintomi può essere utile nella diagnosi differenziale fra queste due condizioni, dal momento che nella celiachia il quadro clinico compare settimane, mesi o anni dopo l'assunzione del glutine, mentre **nella SGNC i sintomi appaiono in oltre il 90% dei soggetti entro le 24 ore dall'assunzione del glutine.** La storia naturale della SGNC è ancora troppo breve per poter stabilire se, al pari della celiachia, i soggetti sensibili al glutine sono a rischio di sviluppo di altre patologie autoimmuni e di complicanze. Mentre la celiachia dispone di marcatori diagnostici altamente sensibili e specifici (anticorpi antitransglutaminasi ed antiendomisio), **per la SGNC al momento non è stato identificato alcun biomarker**.

L'unico anticorpo che è stato ritrovato in circa il 50% dei soggetti con SGNC è l'anticorpo antigliadina di prima generazione (AGA) di classe IgG4. Pur non essendo gli AGA specifici per la SGNC, essendo ritrovati in molte altre condizioni fra cui, oltre alla celiachia, le connettiviti, la patologia epatica autoimmune, la sindrome dell'intestino irritabile e i controlli sani, il loro riscontro in soggetti con quadro clinico riferibile a SGNC è un ulteriore elemento a supporto del sospetto diagnostico. Sul piano genetico la celiachia mostra una stretta correlazione con gli antigeni di istocompatibilità HLA-DQ2 e -DQ8, che non è stata dimostrata per la SGNC. Mentre la lesione istologica tipica per la celiachia è l'atrofia dei villi intestinali, **la mucosa intestinale della SGNC è normale nella maggioranza dei casi,** anche se il 40% dei pazienti presentano un lieve incremento dei linfociti intestinali (IEL) (lesione tipo Marsh 1). Un recente trial in doppio cieco sembrerebbe avere **ridimensionato il ruolo del glutine nella patogenesi della SGNC, sostenendo che una dieta a basso contenuto di FODMAPs è in grado di migliorare sensibilmente il quadro clinico dei soggetti studiati**. Questo studio presenta un grosso *bias* di selezione dei pazienti, dal momento che sono stati presi in considerazione solo soggetti con sindrome dell'intestino irritabile con assenza dei sintomi extraintestinali descritti nella SGNC ed inoltre sono stati esclusi tutti pazienti che avevano un incremento dei IEL (i quali, come già detto, rappresentano il 40% dei soggetti sensibili al glutine).

**"Un recente trial in doppio cieco sembrerebbe avere ridimensionato il ruolo del glutine nella patogenesi della SGNC, sostenendo che una dieta a basso contenuto di FODMAPs è in grado di migliorare sensibilmente il quadro clinico dei soggetti studiati".**

In conclusione, si può affermare che **lo stato dell'arte della SGNC è paragonabile a quello della celiachia negli anni '70**, quando non era disponibile alcun marcatore diagnostico. È auspicabile che lo sviluppo della ricerca nel settore della SGNC consenta di migliorare la conoscenza di questa nuova sindrome glutine-correlata al pari di quanto già avvenuto per la celiachia.

# LA NUTRIZIONE OLISTICA

## come cura attuale

TESTO DI: *Prof.* ***Marcello Mandatori***

Quale insegnamento seguire per ottenere i migliori risultati e quale tecnica alimentare adottare per trattare con successo i molteplici risvolti legati alla nutrizione?

Da anni sto applicando, e posso affermare con grande soddisfazione dei pazienti, quella che ho definito la 'Nutrizione Olistica', che nasce 23 anni fa nel 1991 all'Università degli studi di Urbino, e poi l'insegnamento è proseguito in diversi corsi e seminari, e che oggi fa parte integrante dei programmi di alcuni Master Universitari a Roma, Siena e Catanzaro.

La parola 'olistica' deriva dal termine greco '*holos*', che sta ad indicare 'tutto l'insieme – globalmente', se la uniamo alla parola nutrizione otteniamo una definizione semplice ed efficace, cioè **tutto ciò che concerne il complesso 'mondo dell'Alimentazione'.**

Questo vuol dire che la Nutrizione Olistica avrà le basi della Scienza dell'Alimentazione universitaria, ma conterrà anche le verità delle varie discipline nutrizionali che si sono fortemente sviluppate in questi ultimi trenta anni e che hanno portato a rivoluzionare molti importanti concetti che sono alla base delle relazioni tra i cibi ed il nostro organismo, tra gli alimenti ed il benessere psicofisico; perché di questo si tratta, superare le vecchie idee che il cibo rappresenti uno dei piaceri della vita necessario per il sostentamento quotidiano ed utile per una corretta crescita ed un buono stato di salute.

**"Con la Nutrizione Olistica si riesce a dimostrare che gli alimenti possono rappresentare quanto di meglio abbiamo a disposizione per prevenire innumerevoli stati di malattia, e quanto di più naturale e semplice possiamo assumere per contrastare e guarire da svariati sintomi e patologie".**

Invece, **con la Nutrizione Olistica si riesce a dimostrare che gli alimenti possono rappresentare quanto di meglio abbiamo a disposizione per prevenire innumerevoli stati di malattia, e quanto di più naturale e semplice possiamo assumere per contrastare e guarire da svariati sintomi e patologie**, anche

*Prof.* ***Marcello Mandatori,*** *Docente di Nutrizione Olistica, Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"*

quelle ancora oggi considerate difficili da trattare o croniche o psicosomatiche: quest'ultima è una definizione di cui si fa un largo abuso, e che può rappresentare in realtà la "scappatoia" di molte mancate diagnosi.

"Con la Nutrizione Olistica si riesce a dimostrare che gli alimenti possono rappresentare quanto di meglio abbiamo a disposizione per prevenire innumerevoli stati di malattia, e quanto di più naturale e semplice possiamo assumere per contrastare e guarire da svariati sintomi e patologie"

**Solo l'integrazione delle varie discipline nutrizionali può farci effettivamente 'avvicinare' ad un modello di alimentazione corretto per ogni singolo specifico individuo**, in modo da poter prevenire, ma anche curare molte patologie.

Anche nel 'semplice' sovrappeso un Nutrizionista – sia esso medico o biologo o altro operatore – se vorrà ottenere non solo una 'sterile' perdita di peso del suo paziente ma anche e soprattutto un effettivo benessere psicofisico con la guarigione di sintomi e patologie concomitanti, non potrà fare a meno delle conoscenze e delle tecniche della Nutrizione Olistica.
I concetti della Nutrizione Olistica sono basati sulle conoscenze di metodiche nutrizionali molto importanti come il Metodo Kousmine, la Nutrizione Ortomolecolare, gli studi della Biochimica Alimentare; inoltre si fanno proprie le conoscenze dei fenomeni della Disbiosi e dell'Ecologia Clinica statunitense per il trattamento delle intossicazioni da metalli tossici e per il trattamento delle reazioni avverse ai cibi, fenomeno in costante aumento e definite normalmente 'reazioni da Intolleranza Alimentare e Chimica'.

TAVOLA: INTEGRAZIONE DI ALCUNE METODICHE NUTRIZIONALI NELLA "NUTRIZIONE OLISTICA

BIBLIOGRAFIA

Mandatori – Bettin. Manuale della Nutrizione Olistica; editore Tecniche Nuove - Milano

Mandatori. Manuale delle allergie e intolleranze alimentari; editore Tecniche Nuove - Milano

Mandatori – Savioli. NUTRIZIONE CORRETTA IN GRAVIDANZA ALLATTAMENTO SVEZZAMENTO; editore Tecniche Nuove - Milano

Mandatori. La dieta metabolica; editore Tecniche Nuove - Milano

# Vicentini presenta a NutriMI le nuove caramelle Stevia Light:
## *senza zucchero e soltanto con ingredienti di origine naturale*

Alla tradizione e al gusto di un marchio presente sul mercato da quasi un secolo, sono stati abbinati la dolcezza e l'equilibrio scaturiti dalle più recenti evidenze scientifiche. Le caramelle **Vicentini Stevia Light** nascono da questo profondo connubio. L'azienda dolciaria di Thiene (Vicenza) non è rimasta insensibile di fronte alle richieste dei consumatori che, sempre più spesso, chiedono soluzioni alternative allo zucchero e ai dolcificanti artificiali.

## LA STEVIA

Non rinunciare al piacere della tavola se si è a dieta è possibile. La **Stevia** è un piccolo arbusto che cresce spontaneamente in Paraguay e in Brasile. Questo dolcificante, utilizzato dai popoli indigeni da centinaia di anni, assicura un effetto analogo a quello del comune saccarosio, con il vantaggio di poter utilizzare dosi notevolmente inferiori, con un apporto energetico pari a zero. Negli ultimi mesi diversi studi hanno confermato che, se assunti con moderazione all'interno di un regime alimentare equilibrato, i dolcificanti a base di Stevia possono contribuire a prevenire o gestire le principali complicazioni metaboliche dell'obesità e del diabete mellito di tipo 2. Così, dopo che nel 2011 l'Unione Europea ha dato l'ok all'utilizzo della Stevia come dolcificante alimentare, l'**azienda della famiglia Vicentini** ha realizzato la ricetta per una piccola caramella dolce, gustosa e naturale.

## LA NUOVA VICENTINI STEVIA LIGHT

Partendo dalle più recenti evidenze scientifiche, i maestri caramellai dell'azienda di Thiene hanno così messo a punto la Vicentini Stevia Light: una caramella dura all'esterno ma con un morbido ripieno, dolce, buona e colorata grazie agli aromi naturali della frutta e delle erbe.
La linea Vicentini Stevia Light si trova sul mercato ai gusti: **limone, ribes, fragola, arancia, mela verde, eucalipto, menta-liquirizia e goccia di pino.**

*«Crediamo moltissimo in questo prodotto perchè è nato dall'unione tra innovazione e tradizione ed è fatto solo con ingredienti naturali* - afferma Massimo Vicentini, numero uno dell'azienda - *Ogni caramella è un momento di piacere, e deve esserlo senza pensieri!».*

con gusto dal 1920
Vicentini

Ripiene
alla frutta

senza zucchero
dolcificate con estratto naturale
di foglie di Stevia

*fatte solo con ingredienti di origine naturale*

# OLTRE LA NUTRIZIONE:
## il rapporto tra alimentazione, alimenti e territorio

TESTO DI: *Prof.* ***Giovanni Ballarini***

La storia ufficiale degli eventi bellici e delle conquiste territoriali racconta la vita del passato meno della letteratura, del linguaggio, delle manifestazioni artistiche, dei costumi e non ultima della cucina, che forse meglio di altre sa incarnare un sentire diffuso, perché la cuisine d'une societé est un langage dans lequel elle traduit inconsciemment sa structure (Claude Lèvi Strauss). **Gli alimenti** inoltre **non sono quelli che da soli identificano una cucina, che è anche e soprattutto il modo nel quale sono scelti, usati, manipolati e trasformati.**

Qualunque sia l'ambito d'indagine sulla cucina quale fenomeno umano, quindi antropologico, è necessario ricordare l'importanza dei paradigmi che la caratterizzano, con le sue regole e ricette.

Oltre alle ricette, i paradigmi alimentari stabiliscono lo scandire dei pasti e la loro costruzione e sono di grande interesse per una stabilizzazione socioculturale dell'identità sociale, la cui ricerca è una delle più alte mete della cultura, perché un suo raggiungimento porta a una sicurezza che, a ben vedere, s'identifica con la possibilità di dare un senso o significato a qualsivoglia attività umana. Su questa linea, ogni ricerca identitaria è quindi anche una risposta alla domanda di senso, di cui l'uomo ha bisogno.

**"Non si abita un paese, si abita una cucina"**

È tuttavia necessario premettere quella che potrebbe sembrare una disillusione, se non una sconfitta – vale a dire l'impossibilità di raggiungere un'identità unitaria, fissa e monolitica – perché la stessa natura delle attività umane porta ad identità plurali e quindi ad accettare l'esistenza di più significati e a diversi livelli, mentre è possibile individuare identità plurali.

Una condizione, quella tratteggiata, alla quale non sfugge un'attività antropologica come quella della cucina che interpreta la trasformazione degli alimenti. Va precisato come **uno stesso alimento è diversamente denominato, trattato e utilizzato, assumendo significati e valori diversi nelle singole realtà sociali.**

*Prof.* ***Giovanni Ballarini,*** *Professore Emerito, Università degli Studi di Parma, Presidente dell'Accademia Italiana della Cucina*

Solo in questa prospettiva si può ad esempio comprendere la grande diversità delle cucine italiane, unificate soltanto da uno stile che si è formato nel corso dei secoli.
Qual è il ruolo degli alimenti, e in particolare di quelli ritenuti o mitizzati quali identitari?

Più che agli alimenti bisogna fare riferimento ai processi di decostruzione del discorso gastronomico che può rendere evidenti gli elementi specifici, spesso espressi in modo inconscio anche attraverso linguaggi mitici, con i quali è possibile ricostruire un discorso identitario sociale, che inoltre varia con il tempo ed è diverso da luogo a luogo nelle cucine regionali.
Passando dalle cucine regionali a una possibile cucina nazionale, più volte sono state richiamate le sue origini antiche e fastose nella cucina rinascimentale e barocca delle corti e delle grandi famiglie nobili, con i loro cuochi.

Questa identità si manifesta, ma soprattutto diviene efficace, perché è supportata dalla costruzione di miti, elementi strutturali indispensabili d'ogni racconto o discorso, anche gastronomico, come si è più volte avuto modo di dire.

Nella cucina italiana non vi è una sola mitologia, ma più mitologie e nel quadro delle mitologie identitarie, un importante ruolo hanno le ricette tradizionali, intese non soltanto come indicazioni operative, ma anche come testimonianze di una cultura e di un'identità.

**Le ricette tradizionali vanno considerate come archetipi culinari e sociali, di cui si apprezza l'importanza quando la globalizzazione fa avvertire il rischio di un appiattimento e, soprattutto, fa temere la perdita di un'identità.**

Alle ricette tradizionali, perché archetipi, può essere applicato il detto di Thomas Mann 'il tipico è anche mitico', dove mito e favola s'intrecciano nel fornirci identità ed una ragione di verità, che in modo anche ambiguo si associa spesso alla ricerca o a una voglia di 'segreto'.

**"Un uomo si propone il compito di disegnare il mondo. Trascorrendo gli anni, popola uno spazio con immagini di province, di regni, di montagne, di baie, di navi, d'isole, di pesci, di dimore, di strumenti, di astri, di cavalli e di persone. Poco prima di morire, scopre che quel paziente labirinto di linee traccia l'immagine del suo volto.**
***Jorge Luis Borges"***

Secondo gli antropologi, e tra questi Franco Cardini, l'identità è la coscienza di se stessi e, al tempo stesso, confronto e distinzione dell'essere noi rispetto agli altri, secondo criteri di maggiori o minori prossimità e/o affinità.
Ciascuna identità nasce, vive e si misura su concreti parametri storici, spaziali, genetici, religiosi, antropologici, linguistico-dialettali e, tra questi, alimentari.
Caratteri che portano a dover chiarire in che senso ogni identità, anche alimentare, è relativista e plurale.

Il relativismo delle identità non è di tipo morale ma antropologico, e ci riporta all'insegnamento di un grande uomo di cultura, Claude Lévi-Strauss, che proprio di alimentazione si è occupato.
Per questo, **il discorso sulle identità si può sviluppare solo all'interno di un contesto di segni e di significati relativi, e l'alimentazione, il modo di mangiare, la cucina, sono contesti spesso trascurati, ma non per questo non importanti.**

Di conseguenza, un'identità nazionale o regionale, ad esempio, non può sacrificare la sua complessità a proposte riduttive di semplificazione, ma deve accogliere una serie di identità individuali, familiari, cittadine, municipali, regionali, che corrispondono ad altrettanti complessi modi di essere i quali si traducono anche in valori linguistici, etici, estetici, religiosi nel senso più ampio del termine, ambiti nei quali il modo di trattare i cibi e alimentarsi – la cucina in una parola – costituiscono necessariamente una parte.

Nella diversificazione identitaria, importante è la geografia e, in questa, la regionalità delle cucine del popolo. La cucina popolare è locale e tradizionale, quella del signore delle corti e dei palazzi è aperta a territori lontani e, superando i limiti del tempo, è innovativa. Entrambe, con ruoli diversi partecipano alla costruzione e all'evoluzione del paesaggio.

Sottili e persistenti legami univano un tempo ogni territorio e paesaggio alla cucina del popolo. Questi legami passano attraverso tradizioni prevalentemente femminili, che si basano sulle produzioni locali dei campi e dei boschi, ma soprattutto dell'orto e degli animali dell'aia o bassa corte.
'Mille e forse mille volte mille' sono i territori italiani, dal nord delle Alpi al sud delle isole mediterranee e ogni valle, piccola pianura e tratto di mare aveva i suoi diversi vegetali e animali, di terra, cielo e acqua, dolce o marina.

**La diversità agroalimentare era l'espressione della composizione del terreno e delle acque, del clima locale, o microclima, del modo locale di coltivare e allevare e influiva sulle abitudini del luogo nell'uso dei cibi.**

In Italia non vi era una cipolla, ma tante diverse cipolle quanti erano i microclimi tutelati e conservati negli orti. Lo stesso avveniva per gli animali che esistevano nelle aie delle mille campagne, ma anche nei boschi e nelle acque dei torrenti e dei bracci di mare. **Questa biodiversità era alla base di un'importante identità locale. Oggi molto è cambiato, ma non tutto è perduto.** Gran parte delle razze e varietà locali di vegetali e di animali è scomparsa e sostituita dai prodotti di una genetica industriale globalizzata che opera nelle monocolture in campi sempre più vasti e in serre, e popola gli allevamenti industriali intensivi.

**La grande biodiversità degli alimenti determina anche una similmente estesa biodiversità nella loro preparazione e quindi nelle cucine.**
Un tempo, uno stesso modello alimentare, come una semplice zuppa di verdure, assumeva una sterminata se non infinita serie di varianti, ognuna identitaria di un ben preciso territorio.
Oggi, invece, la stessa ricetta è sempre più uniforme e condizionata da verdure standard.

Per questo si può affermare che in un recente passato uno stesso piatto con la sua ricetta variava a ogni giornata di cammino, dando origine ad altrettante identità, che si sviluppano dal confronto delle diversità.
Anche in cucina e gastronomia, l'identità prende avvio e si consolida dal paragone che origina dal raffronto con le diversità. L'identità è anche continuamente mantenuta dal confronto, come quello che avviene nelle discussioni tra gli abitanti dei diversi territori, fino a considerare vera, autentica e legittima solo la ricetta della propria terra, città, paese o famiglia.

# SVEGLIARE IL METABOLISMO E RISCOPRIRE L'OLFATTO:

## i presupposti per un nuovo programma dietetico volto al benessere

TESTO DI: *Dott.ssa* ***Giovanna Caccavelli***

L'ultimo Rapporto sulla salute in Europa dell'Organizzazione Mondiale della Sanità istituzionalizza per la prima volta l'importanza del **miglioramento del benessere** della popolazione, soprattutto nel contesto della salute. La **riduzione dell'obesità** si conferma tra le aree di intervento prioritarie per la Regione Europea. Dati derivanti dal sistema di sorveglianza nazionale Passi 2009-2012 riferiscono tuttavia che in Italia due adulti su cinque (42%) sono in eccesso ponderale: il 31% in sovrappeso e l'11% obesi.

Nell'ambito della gestione del peso corporeo, il consiglio del medico è fondamentale e imprescindibile: tra tutte le persone in eccesso ponderale che sono state dal medico nei 12 mesi precedenti l'indagine, coloro che riferiscono di aver ricevuto il consiglio di perdere peso (il 50% dei soggetti con peso in eccesso) seguono più frequentemente una dieta (37%) rispetto a chi non ha ricevuto questo consiglio (13%). Occorre considerare, però, che secondo l'indagine, **il 23% degli obesi e ben il 56% dei soggetti in sovrappeso non riceve dal medico il consiglio di intraprendere un percorso di ripristino del peso corporeo ideale attraverso la dieta.**

Una mancanza che si pone come possibile fattore alla base dell'incessante **ricerca di metodi dimagranti 'alternativi',** soprattutto tra le donne, più consapevoli e attente alla linea rispetto agli uomini (il 66% contro il 41% tra i soggetti in sovrappeso e il 92% contro l'88% tra gli obesi). Il giro d'affari

delle 'diete' e l'attenzione verso il mondo del fitness, della cucina light e del benessere (prodotti light, funzionali ecc), così come il successo di trasmissioni televisive 'tematiche' confermano infatti che il mercato della gestione del peso è particolarmente in salute. In particolare, si assiste al moltiplicarsi di **'diete fai da te'** (più o

*Dott.ssa* ***Giovanna Caccavelli,*** *Dietista Sprim Italia*

meno famose, protagoniste di riviste e libri) spesso costose, non semplici da capire e da seguire, che possono rivelarsi inutili se non pericolose per la salute.

Si individua, in questo contesto, **l'esigenza di un intervento a livello 'di popolazione' volto a una perdita di peso veloce e stabile, senza controindicazioni né rischi per il target**, né tantomeno sconvolgimenti degli schemi alimentari tipici di una corretta alimentazione. Un intervento pensato per la popolazione con problemi di peso in eccesso la cui efficacia è provata scientificamente: una sorta di guida per la perdita di peso, che, da un lato non intende sostituirsi al parere specialistico per un piano alimentare personalizzato, dall'altro può scoraggiare la tendenza a ricorrere a metodi dimagranti non convenzionali e potenzialmente dannosi.

"Si individua l'esigenza di un intervento a livello 'di popolazione' volto a una perdita di peso veloce e stabile, senza controindicazioni né rischi per il target, né tantomeno sconvolgimenti degli schemi alimentari tipici di una corretta alimentazione".

La distintività dell'intervento si basa quindi su 3 principi fondamentali:

- **l'importanza del senso dell'ol** fatto, di cui si trascura general mente il notevole ruolo nella regola zione dei meccanismi di fame e sazietà;
- **l'approccio scientifico** impiega to per la definizione dei presupposti e del protocollo di studio clinico, nonché nella misurazione degli endpoint;
- **l'integrazione degli interventi specialistic**i volti al recupero della forma fisica.

L'intervento è finalizzato a una **perdita di peso rapida, efficace e duratura** in donne adulte in stato di sovrappeso o obesità lieve, nonché **misurabile e confrontabile** con un analogo intervento dietologico-ambulatoriale.

In particolare, per mezzo dell'**educazione alla riscoperta dell'olfatto** e di un **programma multidisciplinare integrato**, all'interno del quale si colloca un **piano dietetico studiato per ottenere una fisiologica riattivazione del metabolismo,** ci si pone come obiettivo una perdita di peso 2 volte più rapida rispetto al parametro temporale di sei mesi indicato dalla Task Force Obesità Italia.

## LA RISCOPERTA DELL'OLFATTO

Olfatto e gusto sono strettamente connessi tra loro ed entrambi regolati dall'ipotalamo. Circa l'80% di ciò che si ritiene 'sapore' è rappresentato, in realtà, dal profumo del cibo: **le molecole che compongono l'aroma di un alimento sono capaci di attivare aree del cervello che regolano l'appetito e la sensazione di sazietà. Durante la masticazione, gli aromi degli alimenti si propagano dalla bocca al naso e alcuni sarebbero più efficaci di altri nella stimolazione dei centri nervosi della sazietà.** Recuperare il gesto primitivo dell''annusare' il cibo contribuisce quindi ad accelerare il raggiungimento del senso di appagamento e sazietà derivante dal suo consumo.

## IL PROGRAMMA MULTIDISCIPLINARE

Poiché il benessere si fonda sull'equilibrio di cinque diversi aspetti che consentono alla persona di esprimere il suo pieno potenziale nella società (emotivo, mentale, fisico, sociale e spirituale) il recupero della forma 'fisica e mentale' e l'instaurarsi di una condizione di benessere, non può prescindere dall'integrazione di diverse expertise pertinenti: un **pool selezionato di esperti in nutrizione, psicologia, dermatologia ed estetica, fitness e cucina** forniscono un supporto pedagogico volto al miglioramento dello stile di vita, con output misurabili nell'ambito dello studio.

## LA RIATTIVAZIONE DEL METABOLISMO

In condizioni normali di salute, il metabolismo lento non è la causa del sovrappeso, ma una sua conseguenza: con una riduzione iniziale del peso corporeo, attraverso l'**assunzione mirata di nutrienti che stimolano la produzione di energia** quali Zinco, Magnesio e Vitamina B6 (combinazione ben nota nel mondo dello sport), e la **pratica di esercizi fisici appositamente studiati,** il metabolismo può essere riattivato e favorire una perdita di peso costante e continuativa, nel contesto dell'intero piano di intervento.

L'efficacia del programma, identificato con il nome di 'Dieta S', sarà verificata nei prossimi mesi per mezzo di uno **studio clinico prospettico, randomizzato e controllato**, condotto su donne adulte sedentarie in sovrappeso e obese (IMC 25-34).

**"Si individua l'esigenza di un intervento a livello 'di popolazione' volto a una perdita di peso veloce e stabile, senza controindicazioni né rischi per il target, né tantomeno sconvolgimenti degli schemi alimentari tipici di una corretta alimentazione.**

# LE SFIDE PER LA NUTRIZIONE
## in un mondo globalizzato

TESTO DI: *Prof.* ***Eduardo Missoni***

Secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) le malattie croniche, come quelle cardiache, l'ictus cerebro-vascolare, il cancro, le malattie respiratorie croniche e il diabete, costituiscono di gran lunga la prima causa di morte nel mondo, rappresentando il 63% del totale delle morti. Di quelle, il 25% avvengono in persone sotto i 60 anni e il 90% in paesi a basso e medio reddito[1].

Le malattie croniche colpiscono maggiormente le persone e le comunità che vivono in condizioni di vita svantaggiate e marginali.

I comportamenti alimentari, e la qualità degli alimenti, rappresentano un importante fattore di rischio, spesso associato a numerosi altri fattori ambientali, in un gran numero di malattie croniche; per definizione nelle diverse forme di malnutrizione (denutrizione, obesità, carenze di micronutrienti, etc.), ma anche in molte patologie cardiovascolari, nell'ictus cerebrale, nel diabete di tipo II, in alcune forme di cancro, in diverse patologie endocrine e altre ancora, che contribuiscono in maniera determinante al carico di malattie, soprattutto nei paesi a basso e medio reddito.

I comportamenti alimentari e, a maggior ragione, la qualità degli alimenti, però non sono il risultato solo di scelte individuali, essendo in gran misura legati ai determinanti sociali e ambientali, quali le condizioni in cui le persone vivono, le disuguaglianze in termini di potere, risorse economiche, e opportunità che vi danno accesso. I fattori di rischio di queste patologie sono concentrati in modo crescente nelle popolazioni a basso e medio reddito, ma la disuguaglianza è essa stessa un fattore di rischio, laddove anche la prevalenza di denutrizione e obesità è direttamente proporzionale alla disuguaglianza interna ai paesi, indipendentemente dal loro reddito nazionale[2]. In altre parole, lo stato nutrizionale è strettamente legato a fattori strutturali della società.

Con l'accelerazione del processo di globalizzazione, il mondo è divenuto altamente interconnesso e interdipendente e poderose forze globali inducono comportamenti dannosi per la salute influenzando anche le politiche nazionali[3,4]. Dunque, anche le risposte devono essere globali. Anche la Direttrice Generale dell'OMS, Margaret Chan, ha recentemente sottolineato che: "Gli sforzi fatti per prevenire le malattie non trasmissibili vanno contro gli interessi commerciali di grandi gruppi economici". L'attacco globale alla salute umana non è dunque una questione di carattere tecnico, è soprattutto di carattere politico, persino di politica estera. "Il potere economico si traduce

*Prof.* ***Eduardo Missoni,*** *Salute Globale e Sviluppo, CERGAS (Centro di Ricerche Gestione Assistenza Sanitaria), Università Bocconi, Milano*

rapidamente in potere politico" ma, sottolinea ancora Margaret Chan, "pochi governi privilegiano la salute pubblica rispetto agli interessi delle grandi forze commerciali"[5].

La salute umana è oggi messa a repentaglio globalmente dagli interessi commerciali, anche di natura criminale, che influiscono sulla catena alimentare a tutti i livelli, dalla produzione alla tavola[6]. L'agricoltura industriale fa uso esteso di pesticidi, fertilizzanti, disinfettanti e conservanti per molti dei quali la pericolosità per la salute è già stata dimostrata e per nessuno dei quali è possibile escludere. L'introduzione di Organismi Geneticamente Modificati (OGM) comporta anch'essa la contaminazione irreversibile del suolo agricolo con possibile danno per la salute (che dovrebbe in ogni caso obbligare a far valere il principio di precauzione), ma che in ogni caso contrasta con la biodiversità e a lungo termine interferisce con la capacità locale di produzione alimentare[7]. Né può essere dimenticato il pericolo per la catena alimentare derivante dalla dispersione di residui di produzioni industriali, senza voler considerare la ben nota contaminazione da rifiuti tossici derivante dall'uso criminale del territorio.

Nel processo di trasformazione industriale agli alimenti si aggiungono additivi (in particolare sale, grassi, zuccheri, saporizzanti, aromatizzanti, coloranti e conservanti) che hanno la finalità di incrementare la palatabilità del prodotto finale, creare addizione e aumentarne il consumo, con gravi conseguenze per la salute. Le diete globalizzate si sono progressivamente sostituite alle diete tradizionali basate su alimenti locali e preparazione domestica, contribuendo alla drammatica crescita delle malattie croniche.

Infine aggressive strategie di marketing influenzano le abitudini alimentari e impongono il consumo crescente di cibi e bevande dannose per la salute. Tipicamente l'industria alimentare attribuisce il comportamento alimentare del consumatore alla sua responsabilità individuale, anche per evitare gli interventi regolatori dello Stato, che vede come un'interferenza con la libera scelta del consumatore e la libertà di mercato[8,9].

E' dunque evidente che la risposta non può derivare solo da un modificato comportamento individuale. Nemmeno le pur lodevoli e indispensabili iniziative di piccole comunità organizzate di cittadini a sostegno di una produzione e di un consumo consapevole, responsabile e sostenibile potranno contrastare le forze globali del mercato, né da sole modificare la struttura sociale e il modello di sviluppo, fondato sulla crescita economica indiscriminata, in massima parte alla base del catastrofico incremento di malattie croniche.

A quelle azioni dovrà necessariamente essere affiancata un'azione civica e politica di livello globale per l'affermarsi di politiche pubbliche per la salute – ovvero iniziative che al di là dello stretto ambito sanitario, introducano la priorità della salute in tutti i settori - basate su di una severa regolamentazione delle forze di mercato, e fondate su accordi internazionali vincolanti.

## BIBLIOGRAFIA

1. http://www.who.int/topics/chronic_diseases/en/

2. Wilkinson, R. and Pickett, K. « The Spirit Level. Why equality is better for everyone ». Penguin Books, London, 2010

3. Blouin, C., Chopra, M., & van der Hoeven, R. (2009). Trade and social determinants of health. The Lancet, 373(9662), 502–507. doi:10.1016/S0140-6736(08)61777-8

4. Swinburn, B. A., Sacks, G., Hall, K. D., McPherson, K., Finegood, D. T., Moodie, M. L., & Gortmaker, S. L. (2011). The global obesity pandemic: shaped by global drivers and local environments. Lancet, 378(9793), 804–814. doi:10.1016/S0140-6736(11)60813-1

5. Chan, M. (2013) 'WHO Director-General addresses health promotion conference'. Opening address at the 8th Global Conference on Health Promotion, Helsinki, Finland, 10 June. http://www.who.int/dg/speeches/2013/health_promotion_20130610/en/ (accesso del 9.2.2014)

6. Moodie, R., Stuckler, D., Monteiro, C., Sheron, N., Neal, B., Thamarangsi, T., et al. (2013). Profits and pandemics: prevention of harmful effects of tobacco, alcohol, and ultra-processed food and drink industries. The Lancet, 381(9867), 670–679. doi:10.1016/S0140-6736(12)62089-3

7. Romizi, R. (2013) Per un ambiente salubre e pulito in Italia. Sistema Salute. La Rivista Italiana di educazione sanitaria e promozione della salute. 57(1), 50-55

8. Jenkin, G.L., Signal, L., Thomson, G. (2011) Framing obesity: the framing contest between industry and public health at the New Zealand inquiry into obesity', Obes Rev, 12(12):1022–30.

9. Hawkes, C. (2007) Marketing food to children: Changes in the Global Regulatory Environment 2004-2006. Geneva: World Health Organization.

# MULTICULTURALITÀ NUTRIZIONALE:
## abitudini dietetiche, culture alimentari e salute

TESTO DI: *Prof.* ***Vittorio A. Sironi***

Il cibo è sempre stato un elemento importante per la salute. La nutrizione ha profondamente condizionato in passato la durata dell'esistenza e ancora oggi influenza in modo significativo la qualità della vita.

**Abitudini dietetiche e culture alimentari** – La nascita delle abitudini dietetiche è **legata in primo luogo al percorso evolutivo umano** avvenuto in natura, che ha portato a privilegiare determinati sapori rispetto ad altri, **in secondo luogo alle "tappe alimentari" nate dai cambiamenti che la cultura ha determinato sulla natura.**
La predilezione per il dolce (indicatore di cibi particolarmente energetici), l'accettazione del salato (espressione di alimenti utili per il mantenimento dell'equilibrio elettrolitico), la tolleranza del sapido (spia di nutrimenti utili a rafforzare l'organismo), il disgusto per l'amaro (segnale di cibi avariati o di sostanze velenose potenzialmente letali) hanno consolidato nel tempo predilezioni e abitudini universalmente accettate.
Il passaggio da una vita nomade a un'esistenza stanziale, avvenuto quando l'uomo, per procurarsi il cibo, si è trasformato da cacciatore in agricoltore-allevatore, insieme alla scoperta della possibilità di cucinare gli alimenti, hanno portato all'assunzione di cibi non solo crudi, ma anche cotti, innescando un processo che, attraverso la modificazione della natura, ha dato inizio alle culture alimentari.
Queste ultime sono state forgiate con il concorso di ulteriori elementi: fattori economici e sociali, che hanno influito sulla disponibilità del cibo (dieta ricca delle classi alte e dieta povera delle classi subalterne); situazioni ambientali e collocazione geografica, che hanno determinato la possibilità della coltivazione e l'opportunità di cacciare o allevare animali (presenza di terre fertili o prevalenza di luoghi aridi, disponibilità di cibi freschi o uso solo di cibi conservati, accesso al mare o limitazione alla caccia dei soli animali terrestri); concezioni religiose, che hanno spesso limitato o proibito l'assunzione di determinati cibi e di specifiche bevande (come la carne suina o gli alcolici per la religione islamica), e visioni ideologiche sostenitrici di particolari regimi alimentari (come la dieta vegetariana o quella vegana).
Le differenti abitudini dietetiche e le diverse culture alimentari che ne sono scaturite, hanno influito grandemente sulle condizioni di salute e di malattia dell'umanità.

**Cibo, nutrizione e salute** – Significato antropologico e rilevanza sociale dell'alimentazione sono concezioni abbastanza recenti, ma l'esistenza di stretti rapporti tra cibo, salute e malattia è un fenomeno empiricamente noto da tempo.
La storia dell'alimentazione evidenzia come il drammatico binomio "fame-morte" dei secoli passati è stato poi sostituito, a partire dall'Ottocento, dalla non meno triste realtà "carestia-malattia". Solo nei primi decenni del Novecento si è incominciato a prendere coscienza del parallelismo "nutrizione-salute", preludio del concetto "dieta-prevenzione" oggi dominante.
**Il rapporto tra cibo e salute ha una lunga storia e lun-**

***Vittorio A. Sironi****, Direttore CESPEB (Centro Studi sulla Storia del Pensiero Biomedico) Università degli Studi di Milano Bicocca*

**go questo cammino, sovente, il cibo è stato ritenuto un efficace rimedio.** Nell'antichità, prima della nascita dei farmaci moderni, la dietetica era uno dei principali mezzi che il medico aveva a disposizione per curare le malattie. Oggi, le moderne conoscenze sul valore nutrizionale degli alimenti e sui fattori di rischio legate a determinati regimi dietetici, insieme all'adeguata assunzione (qualitativa e quantitativa) di cibo, costituiscono la base per la prevenzione di molte patologie. Condotte alimentari bilanciate, atte a limitare l'eccessivo uso di grassi, di zuccheri e di sale, preferendo ai cibi di origine animale quelli vegetali, e contenendo al massimo l'assunzione di alcolici (come accade nella "dieta mediterranea"), svolgono un ruolo determinante nel contrastare lo sviluppo del cancro, nello svolgere una valida azione cardioprotettiva e nel ritardare gli effetti dell'invecchiamento.
Negli ultimi anni è nata anche una nuova scienza, la nutraceutica (un termine che deriva dalla contrazione delle parole nutrizione e farmaceutica), che ha come obiettivo lo studio delle proprietà combinate nutritive e farmaceutiche degli alimenti.

**Globalizzazione gastronomica e pluralità alimentare** – Oggi un fenomeno nuovo, **la globalizzazione**, che ha interessato in modo sempre più crescente gli scambi commerciali e le relazioni culturali, **influenza profondamente anche la abitudini culinarie e i gusti alimentari.** Questa pluralità alimentare pone problemi nuovi.
Per chi viaggia o emigra in altre parti del mondo conservare le proprie consuetudini alimentari è un vantaggio o rappresenta un problema in termini di salute, d'inserimento sociale e di lavoro? Per noi, che spesso solo per moda preferiamo alla nostra tradizionale "cucina locale" la più elaborata e affascinante "cucina etnica", queste nuove consuetudini nutrizionali in che misura e in che modo incidono sulla salute, sulla vita e sul lavoro?
Le difficoltà all'adattamento dietetico, la perdita di identità gastronomica, la moda dei cibi esotici, portano a una pluralità alimentare che sovente, al posto di rappresentare una ricchezza nutrizionale, rappresenta solo una confusa serie di proposte culinarie che generano quotidianamente disorientamento e inadeguatezza nella scelte dietetiche.

**Le difficoltà all'adattamento dietetico, la perdita di identità gastronomica, la moda dei cibi esotici, portano a una pluralità alimentare che sovente, al posto di rappresentare una ricchezza nutrizionale, rappresenta solo una confusa serie di proposte culinarie che generano quotidianamente disorientamento e inadeguatezza nella scelte dietetiche.**

**Cucina, gusto e benessere** – Le attuali conoscenze sul valore nutritivo dei cibi e sulle loro potenzialità protettive e/o preventive nei confronti di determinate patologie costituiscono la base di una sana e corretta alimentazione. Cambiare le proprie abitudini nutritive e integrare diverse modalità dietetiche è possibile, ma **solo una vera consapevolezza alimentare aiuta tutti a utilizzare le proprie tradizioni culinarie integrandole con quelle nuove apprese senza rischi per la salute.**
Un'adeguata cultura alimentare può permetterci di mangiare bene, apprezzando le caratteristiche gastronomiche del cibo, ma, allo stesso tempo, anche di mangiare sano, mantenendo e migliorando la nostra salute. Buona cucina e benessere devono essere alleati e non nemici.

# IL "MONDO" DELLE INTOLLERANZE AL GLUTINE:

## i risvolti locali di un disturbo globale

TESTO DI: *Prof.* ***Carlo Catassi***

Il glutine rappresenta la componente proteica principale del frumento e di altri cereali (orzo e segale). Il glutine è una proteina di scarso valore nutrizionale, che tuttavia presenta proprietà fisico-chimiche importanti che consentono la formazione di un impasto elastico e tenace, fondamentale ai fini della panificazione. Alla luce dell'elevato consumo di prodotti alimentari contenenti farina di frumento (pane, pizza, pasta, etc.), il glutine rappresenta una delle proteine più importanti nella dieta umana, sul piano quantitativo. Tale affermazione è particolarmente valida nei Paesi occidentali (Europa, Americhe), ma è ormai estensibile anche ad altre aree del pianeta, poiché l'"occidentalizzazione" della dieta fa sì che il consumo di glutine diventi sempre maggiore anche in aree (quali la Cina) dove il consumo di derivati del frumento era assai ridotto nel passato.

Alla diffusione del glutine nell'alimentazione umana corrisponde l'ampia prevalenza di disturbi glutine-indotti in ambito clinico: la celiachia, l'allergia al grano e la sensibilità al glutine, quest'ultima descritta solo recentemente ma probabilmente più comune degli altri disordini correlati all'ingestione di glutine.

**La malattia celiaca (MC), o celiachia, è un'enteropatia immuno-mediata causata dall'ingestione di glutine in soggetti geneticamente predisposti.** La predisposizione genetica è legata principalmente a geni del sistema HLA, localizzati sul cromosoma 6, in particolare agli aplotipi HLA DQ2 e DQ8 che vengono identificati in almeno il 95% dei soggetti celiaci. Tali geni rappresentano un fattore necessario ma non sufficiente allo sviluppo di malattia, infatti sono presenti in una ampia percentuale della popolazione sana (circa il 30%).

*Prof.* ***Carlo Catassi,*** *Professore Associato di Pediatria, Clinica Pediatrica, Università Politecnica delle Marche, Ancona*

La celiachia può manifestarsi con un'ampia gamma di presentazioni cliniche che vanno dai tipici segni di malassorbimento (diarrea cronica, perdita di peso, distensione addominale) a manifestazioni extra-intestinali, sino a casi del tutto silenti. Questi ultimi molto spesso non vengono riconosciuti e possono pertanto esporre al rischio di complicanze tardive quali osteoporosi, infertilità e sviluppo di tumori. Studi epidemiologici di larghe dimensioni, effettuati a partire dagli anni '90, hanno riscontrato tassi di prevalenza di MC dello 0,5-1% sia in Europa che in altre aree del mondo (Nord e Sud America, Australia, Africa del Nord, Medio Oriente e parte del Continente Asiatico). Disponiamo oggi di semplici indagini ematologiche, grazie alle quali è possibile sospettare la diagnosi di celiachia: tra queste soprattutto il dosaggio degli anticorpi sierici anti-transglutaminasi ed antiendomisio di classe A e gli anticorpi antigliadina deamidata IgG. Un esame importante per la diagnosi di MC, ma non necessario nelle forme tipiche, è la biopsia intestinale per la ricerca delle alterazioni istologiche caratteristiche.

**La sensibilità al glutine (GS) si manifesta con sintomi intestinali (diarrea, gonfiore, dolore addominale) e/o extra-intestinali ("mente annebbiata", cefalea, dermatite, anemia, etc.) ma, a differenza della celiachia, non si associa alla presenza di autoanticorpi e di danno della mucosa intestinale.** I sintomi compaiono rapidamente rispetto all' assunzione del glutine, spesso entro poche ore o giorni, ed altrettanto rapidamente scompaiono in seguito all'eliminazione del glutine dalla dieta. La patogenesi della GS non è ancora chiara, ma si sospetta che possa essere causata da una risposta immunologica abnorme al glutine, di tipo innato, a livello intestinale. La diagnosi di GS si basa sulla dimostrazione del rapporto causa/effetto tra ingestione di glutine e sintomi, poiché non è ancora stato individuato un biomarcatore di questa condizione. Anche la frequenza della GS nella popolazione generale non è ancora stata chiarita, per quanto stime indirette suggeriscano che questo problema possa essere addirittura più comune della celiachia. A differenza di quest'ultima, la GS può essere un disturbo transitorio.

**Alla diffusione del glutine nell'alimentazione umana corrisponde l'ampia prevalenza di disturbi glutine-indotti in ambito clinico: la celiachia, l'allergia al grano e la sensibilità al glutine, quest'ultima descritta solo recentemente ma probabilmente più comune degli altri disordini correlati all'ingestione di glutine.**

**Il trattamento della celiachia e degli altri disturbi glutine-indotti consiste nella totale esclusione del glutine dalla dieta**. Considerata la vasta diffusione degli alimenti contenenti glutine nell'alimentazione occidentale, non vi è dubbio che la dieta di eliminazione comporti un impatto di tipo psico-sociale, oggi nettamente inferiore rispetto al passato per l'ampia diffusione della cultura del "senza-glutine" e di prodotti alimentari validi sia sul piano organolettico che nutrizionale.

# ECCELLENZE ALIMENTARI ITALIANE E SANA ALIMENTAZIONE:

## la prevenzione inizia dalla "nostra" tavola

TESTO DI: *Dr.* ***Massimo Lucarini***

L'Italia è un paese ricco di storia e di cultura, e questa caratteristica si riflette anche sul panorama enogastronomico italiano. Tradizione, identità e sapere si fondono per determinare un patrimonio culinario unico nel suo genere, semplice e genuino, che fa affidamento sulla qualità degli ingredienti piuttosto che sulla complessità di preparazione. Da sempre emblema della dieta mediterranea, universalmente accettata come uno stile alimentare corretto, la cucina italiana vanta una gamma di eccellenze alimentari apprezzate in tutto il mondo. Infatti, i prodotti italiani sui mercati esteri costituiscono di per sé un brand, portano con sè una serie di valori, derivanti dalla consapevolezza della qualità portata avanti dalle aziende italiane.

I prodotti tradizionali italiani a base di carne fanno parte di questa ricchezza culturale e commerciale, che merita di essere protetta e migliorata soprattutto quando, come in questi ultimi anni, insieme con l'espansione e la globalizzazione del mercato vi è una tendenza verso un livellamento della qualità organolettica e nutrizionale dei prodotti alimentari.

L'ex INRAN, ora CRA-NUT, si è sempre occupato della valorizzazione dei prodotti del sistema agricolo italiano e della salute del consumatore e in questa ottica è stato sviluppato un progetto, tutt'ora in corso, che mira all'aggiornamento del profilo nutrizionale dei salumi italiani, con particolare attenzione ai contenuti degli additivi utilizzati durante le fasi di trasformazione della carne. I salumi consumati in Italia rappresentano circa il 20% del consumo totale di carne (131 g/person/day): si tratta di alimenti tipici legati alla tradizione culinaria italiana, che mostrano una grande varietà di prodotti, molti dei quali hanno ricevuto il riconoscimento del marchio DOP e IGP. Questi prodotti contribuiscono notevolmente all'assunzione giornaliera di nutrienti, soprattutto micronutrienti, tra cui oligoelementi e vitamine del gruppo B, ma sono anche un veicolo ulteriore di sodio nella dieta. A distanza di oltre quindici anni dall'ultimo studio effettuato dal nostro Istituto sulla composizione nutrizionale dei salumi era necessario un aggiornamento dei dati compositivi in quanto sia il sistema produttivo, che i disciplinari di produzione, sono cambiati rispetto al passato. I risultati dello studio sono oggi fruibili attraverso la banca dati in forma di schede nutrizionali consultabili per tipologia di prodotto.

*Dr.* ***Massimo Lucarini****, CRA-NUT, Via Ardeatina 546, 00178 Roma, Italia*

A livello di macronutrienti la composizione è estremamente variabile ed in molti casi si è registrata una diminuzione del contenuto in grassi rispetto al passato. Ma le variazioni più significative sono legate al profilo in acidi grassi con un rapporto più equilibrato tra grassi saturi e insaturi.
Tra i micronutrienti importanti sono risultati gli apporti in vitamine del gruppo B e minerali in traccia quali ferro, zinco e rame. Ma forse, i risultati più importanti dello studio sono quelli relativi all'utilizzo più misurato del sale e dei conservanti. E' noto infatti che uno degli obiettivi dell'Organizzazione Mondiale della Sanità è quello della riduzione del consumo di sale alimentare. Ridurre l'assunzione di sale è uno dei modi più semplici per ridurre la pressione sanguigna e di conseguenza i rischi associati alla salute. L'assunzione giornaliera di sale della maggior parte degli italiani (in linea con i consumi delle popolazioni europee) è di circa 8 g di sale per le donne e 11 g per gli uomini, consumi che superano di gran lunga il livello raccomandato di 5 g al giorno. I risultati evidenziano una riduzione del contenuto di sale che oscilla dal 4% al 45% a seconda del prodotto. Questa variabilità è dovuta a diversi fattori quali le tecniche di produzione utilizzate, la tutela delle ricette e dei disciplinari e un più attento utilizzo dei conservanti utilizzati nella formulazione del prodotto. In termini di assunzione di sale oggi l'apporto dovuto al consumo di una porzione di salume (50 g)

è significativamente inferiore rispetto al passato, con valori che in alcuni prodotti sono dell'ordine del grammo.

I salumi possono quindi rappresentare una valida alternativa alle carni fresche, prevalentemente come secondo piatto, rispettando le quantità e le frequenze di consumo consigliate. E a tavola, per esaltarne il sapore e avere un'occasione alimentare dal miglior equilibrio complessivo, è preferibile accompagnare i salumi con del pane di tipo toscano a bassissimo contenuto di sodio, con delle verdure o frutta.

# BIODIVERSITÀ E NUTRIZIONE:
## l'impatto della globalizzazione

TESTO DI: *Dott.* ***Giuseppe Maiani***

Il cibo rappresenta un elemento di identità sociale e culturale. Gli stili di vita e le abitudini alimentari hanno origine nelle componenti ambientali, geografiche, storiche ed economiche di un luogo. La produzione alimentare e i consumi alimentari si adattano continuamente all'assetto economico ed ai bisogni della società.

**Oggi al perseguimento della qualità, sicurezza e tipicità degli alimenti si affianca l'esigenza della preservazione degli ecosistemi, della sostenibilità ambientale e della biodiversità**. Attualmente, la ricerca italiana del settore agro-alimentare è finalizzata alla valorizzazione delle diverse specie botaniche, per ottimizzare e promuovere il consumo delle varietà minori, la cui scomparsa porterebbe ad un'ulteriore riduzione di biodiversità. Un'analisi comprensiva della relazione tra il consumo e la produzione alimentare è necessaria per incoraggiare pattern di consumi alimentari equilibrati che garantiscano sicurezza ed alta qualità nutrizionale e nel contempo un basso impatto ambientale.

La Dieta Mediterranea si presenta come un valido modello di sostenibilità dal punto di vista salutistico, ambientale ed economico, contribuendo a preservare la qualità, la sicurezza alimentare e nel contempo a promuovere la gestione delle risorse ambientali attraverso sistemi di produzione agricola legati al territorio ed al patrimonio locale culturale.

*Dott.* ***Giuseppe Maiani*** *Dirigente di ricerca, CRA-NUT, Roma*

**In un momento di forte globalizzazione di mercato e di produzione e l'affermarsi delle esigenze di una società multiculturale, il futuro dello stile alimentare mediterraneo è incerto.**

In un momento di forte globalizzazione di mercato e di produzione e l'affermarsi delle esigenze di una società multiculturale, il futuro dello stile alimentare mediterraneo è incerto.

In Italia, come nel resto dei paesi dell' area mediterranea, il cambiamento delle pratiche agricole, lo sviluppo tecnologico, la trasformazione e commercializzazione degli alimenti, l'evoluzione delle abitudini alimentari correlate con il cambiamento dello stile di vita, (evolulzione dell'Italia da paese prettamente agricolo a paese industializzato), verificato nel corso degli anni sino ad oggi, con una progressiva convergenza verso il profilo europeo dietetico "*Nord Europa*", stà erodendo in una certa misura la specificità della dieta consumata nella regione mediterranea. In aggiunta, le strategie di marketing, i flussi migratori in continua crescita potrebbero implicare delle modifiche nello stato sociale ed economico, nello stile di vita e nelle abitudini alimentari dell'intera popolazione. Infatti, alimenti che provengono da una produzione agricola industriale e alimenti etnici sono divenuti sempre più popolari e facilmente disponibili in molti supermarket, ristoranti e negozi ciò a causa di una distribuzione a largo raggio e costi minori.

La dieta mediterranea, si caratterizza come vero e proprio stile di vita, è un modello nutrizionale caratteristico rimasto pressoché inalterato nel tempo, basato sul consumo di prodotti strettamente connessi con il territorio di produzione, spesso consumati in un ambiente conviviale dopo preparazioni culinarie tradizionali. Dati di letteratura hanno evidenziato che gruppi di popolazione che vivono nell'area mediterranea oppure che seguono uno stile alimentare mediterraneo hanno una bassa incidenza di malattie CVD e delle cosiddette malattie del benessere (arteriosclerosi, ipertensione, diabete, obesità etc). Dati reali sulla composizione nutrizionale degli alimenti tradizionali, locali e stagionali stanno diventando essenziali: l**a produzione di nicchia rappresenta un sistema capace di autoincentivarsi e tende alla produzione di ecotipi agricoli di uno specifico territorio, con una propria storia e tradizioni culturali**. I nostri risultati ottenuti nell'espletamento di diversi progetti di ricerca hanno evidenziato una stretta correlazione tra il potenziale salutistico, la possibile "funzionalità" di un alimento e il territorio.
In conclusione il territorio sta diventando un importante "fattore strategico di produzione e di mercato": la promozione dei prodotti dovrebbe essere indirizzata verso un sistema di produzione sostenibile, che rispetti l'ambiente e i principi di tracciabilità/rintracciabilità a partire dalla reintroduzione e dalla valorizzazione di specie locali coltivate in passato e ora trascurate, tutelando le scelte del consumatore.

# LA LOTTA ALLO SPRECO,
## condizione indispensabile per uno sviluppo sostenibile

TESTO DI: *Prof.ssa* ***Claudia Sorlini***

La sfida davanti alla quale si trova l'umanità è mettere a punto un modello di sviluppo del pianeta che da un lato faccia fronte alle esigenze accresciute della popolazione, a partire da quelle alimentari, e dall'altro garantisca la conservazione delle risorse ambientali in modo che le generazioni future possano continuare a trarne sostentamento e benessere. In altri termini si tratta di definire su quali basi fondare uno sviluppo sostenibile.

Tra gli argomenti più rilevanti c'è la necessità di conservare il suolo agricolo che viene costantemente consumato dall'urbanizzazione, da strade e infrastrutture; l'acqua dolce, un bene scarso che dopo l'uso deve essere ripristinato in tempi brevi perché possa continuare ad essere mezzo di produzione e fonte di fruizione per l'umanità. L'energia, indispensabile allo sviluppo, è un problema per molti paesi compresa l'Italia, dove i costi sono tra i più alti d'Europa e l'efficienza energetica deve essere potenziata. Inoltre le energie rinnovabili, che hanno fatto un grande balzo in avanti, devono essere attentamente studiate per rimuoverne alcuni effetti secondari negativi (esempio: l'uso del mais sottratto alla mangimistica per produrre energia). La biodiversità e l'agrobiodiversità, che sono la ricchezza del pianeta in quanto danno stabilità agli ecosistemi e forniscono varietà di prodotti sia per l'alimentazione sia per l'agroindustria non food, vanno difese dalla minaccia costante dell'antropizzazione crescente.

*Prof.ssa* ***Claudia Sorlini*** *Presidente del Comitato Scientifico per EXPO del Comune di Milano*

Lo sviluppo è sostenibile se preserva le risorse naturali e se contemporaneamente è in grado di fornire cibo buono e sufficiente per tutti. Per il momento tutti concordano che la produzione di cibo sul pianeta è superiore alle necessità alimentari e che il permanere di circa 850 milioni di persone che soffrono la fame è dovuto al fatto che il cibo è mal distribuito nelle regioni del mondo e che per motivi economici e sociali tale divario permane. Le preoccupazioni derivano dal fatto che la produzione di cereali nel mondo non cresce più al ritmo dei decenni passati, ma è scesa al 2% all'anno, mentre la popolazione cresce con un ritmo del 3% e le previsioni per il futuro, senza essere catastrofiche, sono però preoccupanti. **Secondo la Fao (2011) lo spreco mondiale annuo è di 1,3 miliardi di tonnellate, pari ad un terzo della produzione mondiale di cibo destinato a consumo umano.**

E' dunque evidente che davanti a una domanda di alimenti che cresce sensibilmente e ad un'agricoltura che cresce con un ritmo troppo lento, è necessario elaborare una nuova strategia. Infatti non è più sufficiente puntare solo sulla massimizzare della produzione agricola, come è stato fatto per tanti anni, ma è necessario ridurre le perdite di cibo e contenere gli sprechi nei vari passaggi dalla produzione al consumo. Le **perdite** avvengono per lo più nella prima parte della filiera alimentare, nel corso delle operazioni di campo, raccolta, trattamento, conservazione e prima trasformazione causate da clima, condizioni ambientali, fitopatologie, contaminazioni delle derrate alimentari. Lo **spreco** avviene prevalentemente durante la selezione, la trasformazione industriale, la distribuzione e il consumo finale nel momento in cui per varie ragioni si scartano cibi ancora perfettamente commestibili e quindi destinabili al consumo umano e che, in assenza di un possibile uso alternativo, vengono eliminati e smaltiti.

**Nei Paesi sviluppati lo spreco è la causa principale del mancato consumo di alimenti prodotti, mentre nel paesi in via di sviluppo esso è dovuto alle perdite legate a tecniche di coltivazioni, di raccolta e trasformazione non adeguate e alla carenza o inesistenza di sistemi di conservazione e distribuzione con particolare riferimento alla catena del freddo.**

Le cause dello spreco sono molteplici: sovrapproduzione di prodotti che vengono distrutti per non far crollare i prezzi sul mercato, standard estetici (forma, dimensioni) non consoni con le normative europee o nazionali o con le direttive aziendali, convenienza economica della raccolta (a volte per l'agricoltore è più conveniente lasciar marcire i prodotti

**Non è più sufficiente puntare solo sulla massimizzazione della produzione agricola, come è stato fatto per tanti anni, ma è necessario ridurre le perdite di cibo e contenere gli sprechi nei vari passaggi dalla produzione al consumo.**

in campo perchè i costi della raccolta sono troppo alti) deterioramento del prodotto e dell'imballaggio, inadeguatezza della gestione delle scorte e delle strategie di marketing, pezzatura delle confezioni, scarsa programmazione del consumatore nel fare la spesa. Grande importanza riveste anche la scarsa considerazione culturale che il consumatore ha in genere del cibo: non ne conosce la storia, la scienza, la tecnologie, e tutto il lavoro e le risorse ambientali consumate per produrlo. Non ne conosce i milioni di ettari di terra coltivati invano, i chilometri cubici di acqua sprecati, l'energia spesa per produrre cibi che vengono buttati. Senza contare il costo per lo smaltimento della quota maggiorata di rifiuti organici. La scarsa considerazione deriva anche dalla quota mediamente molto bassa di reddito famigliare spesa per l'alimentazione (cosa in sé positiva perché consente l'accesso al cibo anche da parte di detentori di reddito basso).

Molte sono le proposte realizzabili: dalla revisione dei requisiti di qualità estetica (dimensione, forma) ad adeguate politiche di programmazione che evitino la distruzione di prodotti alimentari per non far crollare i prezzi, dall'educazione di ecologia domestica alla costituzione di imprese che distribuiscono cibi in scadenza ma ancora pienamente commestibili a chi non può comperarseli.

Quelle sopra elencate sono tutte pratiche che rientrano in un possibile protocollo di sostenibilità alimentare del pianeta.

L'ONU, vicina ormai alla scadenza nel 2015 dei cosiddetti obiettivi del millennio (Millennium Development Goals - MDG), sottoscritti da 193 paesi nel 2000 e finalizzati a ridurre drasticamente le piaghe più gravi degli strati più poveri del mondo, si sta attrezzando per lanciare il nuovo programma internazionale che ha dedicato a "Sustainable Development Goals". Tale programma mira a definire i punti cardine per uno sviluppo sostenibile sotto il profilo ambientale e sociale, nella consapevolezza dell'importanza dell'impatto che i problemi ambientali (riscaldamento globale, consumo di suoli, carenza di energia, sprechi di acqua, distruzione della biodiversità e dell'agrobiodiversità) hanno sul sociale.

Nei prossimi decenni si gioca una partita molto importante per il futuro del pianeta. La scienza e la tecnologia, ma soprattutto le politiche internazionali e nazionali, e la presa di coscienza della società civile avranno un ruolo importante nel fronteggiare questi grandi problemi. L'esposizione universale del 2015 a Milano sul tema "Nutrire il pianeta – Energia per la vita" è un'occasione straordinaria per un dibattito che coinvolgerà personaggi influenti e cittadini comuni di 140 Paesi e che potrà non solo sensibilizzare il grande pubblico, ma anche far emergere suggerimenti e soluzioni per le strategie che le grandi agenzie mondiali stanno preparando. Il Comitato scientifico per EXPO 2015 del Comune di Milano è impegnato nel sensibilizzare i consumatori e promuovere e diffondere le best practice come esempio per tutti.

# FOCUS ON FUTURE FOOD: OUTLOOKS ANALYSIS

TESTO DI: *Dott.ssa* ***Céline Laisney***

The purpose is to monitor two sociological trends that have an impact on food consumption in Europe, and to see how technological developments could cope with these trends.

The first trend is t**he surge in "vegetarianism" and "flexitarianism" (flexible vegetarianism**) for several reasons (environmental, nutritional, ethical, etc.).

Concomitantly, there is a search of alternatives to meat: "in vitro" meat (Professor Mark Post's project, of Maastricht University, a project funded by the Dutch government, Modern Meadow's project, funded by the United States Department of Agriculture), plant-based proteins proposed by Beyond Meat, insects…

**All these cases, we should pay attention not only to what is feasible, but also to the social acceptance and the balance between advantages and disadvantages, to foresee the future.**

*Dott.ssa* ***Céline Laisney,*** *Postes précédents Chargée de mission veille chez Ministère de l'agriculture et de la pêche; Chargée d'études chez Futuribles*

What of these scientific and technological advances are to be really accepted? What are their costs (economical, but also ecological)? What about social acceptance of these new food products?

The second trend is ageing population in developed countries, and the growing importance of health concerns in the way we eat. This trend has got off the development of functional foods **that provide health benefits, but also into several technological innovations that offer self-tracking and self-monitoring**, using sensors in smartphones and other wearable devices.

However, which are the benefits and the risks of these trends called "quantified self"? Are they going to be spread in Europe?

Vegetarianism and « flexitarianism » (flexible vegetarianism) trend, functional foods development and technological innovation for health self-tracking and self monitoring: in all these cases, we should pay attention not only to what is feasible, but also to the social acceptance and the balance between advantages and disadvantages, to foresee the future.

# STUDIO ATHENA:
## antocianine e rischio cardiovascolare

TESTO DI: *Prof.* ***Soldati L., Lazzaroni M., Dogliotti E., Brasacchio C., Raspini B., Terranegra A., Conti C., Rizzi F., Olivi L., Ricca F., Turiel M., Cusi D.***

### RAZIONALE

Lo studio Europeo ATHENA (AnThocyanin and polyphenol bioactives for Health Enhancement through Nutritional Advancements), attualmente in corso, si propone di studiare gli effetti benefici delle antocianine sulla salute umana. **Le antocianine sono dei polifenoli contenuti in vari alimenti vegetali.** Studi in vitro ed in vivo hanno dimostrato il loro ruolo protettivo contro le malattie cardiovascolari, il cancro e l'obesità [1,2]. E' noto che alti livelli di colesterolo totale, in particolare di LDL, sono associati ad un maggior rischio di malattie cardiovascolari [3]. Recenti studi dimostrano che i livelli di colesterolo totale, LDL e HDL dipendono da fattori sia genetici che ambientali [4], e alcuni studi sostengono che le antocianine possano diminuire la ratio LDL/HDL, abbassando così il rischio cardiovascolare [5].

### SCOPO

Secondo i dati dell'OMS (Organizzazione Mondiale della Sanità), le malattie cardiache sono le principali cause di morte. Tra i fattori di rischio ci sono il sesso, l'età, la storia familiare, l'obesità, l'insulino-resistenza, l'iperlipidemia, l'ipertensione, e l'abitudine al fumo. E' ormai chiaro che **la nutrizione gioca un ruolo fondamentale nella prevenzione di queste malattie croniche**. Lo scopo di questo studio, nell'ambito del progetto ATHENA, è quello di valutare le abitudini alimentari di un campione di volontari ed esaminare se il consumo regolare di frutta e verdura, ed in particolare di antiossidanti come le antocianine, possa diminuire i fattori di rischio coinvolti nelle malattie cardiovascolari.

### MATERIALI E METODI

Sono stati reclutati, 500 volontari presso l'Unità di Nefrologia e Dialisi dell'Ospedale San Paolo di Milano. Tutti i soggetti hanno visionato e firmato un consenso informato. Per ogni soggetto sono stati raccolti campioni di sangue per misurare i livelli di colesterolo (colesterolo totale, HDL, LDL), trigliceridi, glucosio, azoto ureico, creatinina, elettroliti, e omocisteina.

Ai partecipanti è stata fatta l'anamnesi familiare e personale sulle abitudini alimentari e stile di vita: gli stessi sono stati sottoposti a misure antropometriche (peso, altezza e circonferenza vita) ed è stata loro misurata la pressione arte-

*Dott.ssa.* ***Laura Soldati,*** *Scienze Tecniche Dietetiche Applicate, Dipartimento di Scienze della Salute, Università degli Studi di Milano*

riosa. Le abitudini alimentari sono state indagate facendo riferimento al consumo di cibi e bevande nelle 24 ore precedenti l'intervista. Per quantificare le porzioni è stato utilizzato l'atlante fotografico Scotti-Bassani che permette di definire le quantità precise di ogni cibo espresse in grammi o millilitri. Tutti i dati, compresa l'anamnesi alimentare del recall-24 ore, sono stati registrati nella versione del software "File Maker Pro" creata ad hoc per questo studio. Il software contiene il "database di composizione degli alimenti per studi epidemiologici in Italia" (BDA), pubblicato dall'Istituto Europeo di Oncologia. Tale database è stato implementato dal nostro gruppo di ricerca con il contenuto di antociani negli alimenti facendo riferimento alle tabelle del Dipartimento di agricoltura degli Stati Uniti (USDA database per il contenuto di flavonoidi di alimenti selezionati) e con le composizioni bromatologiche di alimenti consumati frequentemente dai soggetti vegetariani.

I soggetti sono stati divisi in due sottogruppi a seconda delle abitudini alimentari dichiarate dai pazienti, (onnivori vs vegetariani e vegani).
L'assunzione di macronutrienti, micronutrienti e chilocalorie è stata calcolata per ogni paziente, sulla base del primo colloquio dietetico. Tutti i macronutrienti sono stati normalizzati sull'apporto calorico di ciascun soggetto e standardizzati a 1000 kcal. I parametri nutrizionali sono stati analizzati mediante analisi di associazione utilizzando il test non parametrico a due campioni Wilcoxon rank-sum (Mann- Whitney).

Le differenze nelle caratteristiche demografiche (età, sesso e BMI) sono state esaminate in entrambi i gruppi selezionati, per valutare il loro potenziale ruolo come fattori confondenti delle associazioni osservate. Le differenze di genere tra i sottogruppi alimentari sono stati analizzati con il test Chi-quadro. Differenze di età tra i sottogruppi alimentari sono stati analizzati utilizzando U-Mann Whitney test.

L'MDRD (Modification of Diet in Renal Disease), punteggio per determinare la velocità di filtrazione glomerulare (GFR), è stato calcolato utilizzando la creatinina sierica e i fattori demografici. Per tutti i valori la differenza è stata considerata statisticamente significativa quando P-value < 0,05.
Tutte le analisi sono state effettuate utilizzando Stata 10.

## RISULTATI

Dei 500 volontari ne sono stati ammessi allo studio 494 (190M e 304F), tra cui 369 onnivori e 125 vegetariani (68 ovo-latto vegetariani e 57 vegani). L'età media per le femmine era di 53 ± 13 anni per gli onnivori e 43 ± 12 anni per i vegetariani. Per i maschi l'età media era di 56 ± 14 anni per gli onnivori, 42 ± 12 anni per i vegetariani. La differenza di età per gli onnivori rispetto ai vegetariani è risultata statisticamente significativa (P< 0,0001).
Nel gruppo degli onnivori ci sono significativamente più soggetti in sovrappeso (media BMI = 26 kg/m2) rispetto al gruppo dei vegetariani (media BMI =22 kg/m2) considerando l'intervallo di normalità del BMI (Body Mass Index) compreso fra 18 e 25 kg/m2. Entrambi i gruppi (369 onnivori vs 125 vegetariani) mostrano differenze statisticamente significative nella maggior parte dei parametri nutrizionali analizzati (Tab. 1).

| NUTRIENTI | ONNIVORI | VEGETARIANI | P VALUE |
|---|---|---|---|
| Proteine torali (g) | 38.5 ± 13 | 31.7 ± 13 | ‹ 0,0001 |
| Proteine animali (g) | 23.3 ± 14 | 3.5 ± 6 | ‹ 0,0001 |
| Proteine vegetali (g) | 15,1 ± 6 | 28.1 ± 14 | ‹ 0,0001 |
| Grassi animali (g) | 17.8 ± 9 | 5.8 ± 8 | ‹ 0.0001 |
| Grassi vegetali (g) | 17.3 ± 10 | 30.3 ± 15 | ‹ 0.0001 |
| Grassi saturi (g) | 12.1 ± 5 | 7.9 ± 5 | ‹ 0.0001 |
| Acido oleico (g) | 14.9 ± 7 | 17.6 ± 11 | 0,0197 |
| Acido linoleioco (g) | 3.9 ± 3 | 5.7 ± 3 | ‹ 0,0001 |
| Acido linolenico (g) | 0.6 ± 0.4 | 1± 0.8 | ‹ 0,0001 |
| Acidi grassi polinsaturi (g) | 5.1 ± 4 | 6.9 ± 4 | ‹ 0,0001 |
| Colesterolo (mg) | 124.3 ± 92 | 33.3 ± 68 | ‹ 0,0001 |
| Carboidrati (g) | 131.2 ± 28 | 137 ± 37 | 0,047 |
| Carboidrati solubili (g) | 54.5 ± 22 | 64.2 ± 42 | 00372 |
| Fibra (g) | 11.9 ± 7.7 | 22.7 ± 12 | ‹ 0,0001 |
| Alcol (g) | 4.3 ± 7 | 2.4 ± 6 | 0.0036 |
| Sodio (mg) | 1875 ± 2538 | 1198 ± 909 | ‹ 0,0001 |
| Potassio (mg) | 2973 ± 1440 | 4120 ± 2269 | ‹ 0,0001 |
| Vitamica C (mg) | 134 ± 149 | 230 ± 182 | ‹ 0,0001 |
| Acido folico (mg) | 276,7 ± 157 | 764 ± 2166 | ‹ 0,0001 |
| Beta carotene (mg) | 3724 ± 4090 | 6374 ± 6239 | ‹ 0,0001 |
| Vitamina E (mg) | 10.7 ± 6.8 | 19.5 ± 145 | ‹0,0001 |

TAB 1 PARAMETRI NUTRIZIONALI

Considerando che il BMI, l'età e la ripartizione fra i sessi dei due gruppi risultavano significativamente differenti, i dati sono stati analizzati sui parametri biochimici mediante regressione lineare con più covariate (BMI, sesso, età).
Dai risultati è emerso che gli onnivori presentano, con significatività statistica, valori ematici superiori di glicemia, colesterolo totale e LDL, urea e pCr (proteina C reattiva) ed un filtrato glomerulare, calcolato tramite MDRD (Modification of Diet in Renal Disease)[6], inferiore rispetto ai vegetariani.
La tabella 2 mostra i dati ottenuti.

| PARAMETRI BIOCHIMICI | ONNIVORI | VEGETARIANI | P VALUE |
|---|---|---|---|
| Glicemia | 92.38 ± 12.84 | 81.90 ±10.14 | ‹ 0,0001 |
| Colesterolo totale | 207.37 ± 36.06 | 181.43 ± 39,185 | ‹ 0,0001 |
| LDL | 130.28 ± 32.28 | 107.05 ± 32.49 | ‹ 0,0001 |
| MDRD | 87.13 ± 22.99 | 107.27 ± 17.67 | ‹ 0.0001 |
| Urea | 35.32 ± 14.02 | 22.72 ± 8.81 | ‹ 0.0001 |
| pCr | 0.18 ± 0.37 | 0.72 ± 3.2 | 0.001 |

TAB 2 PARAMETRI BIOCHIMICI

## CONCLUSIONI

Considerando le abitudini alimentari, gli onnivori assumono una maggior quantità di sodio, colesterolo e acidi grassi saturi e consumano meno fibre e antiossidanti rispetto ai vegetariani.

Per quanto riguarda i parametri biochimici analizzati risultano statisticamente differenti tra le due popolazioni il colesterolo totale, l'LDL, l'urea, il filtrato glomerulare e la pCr. Queste differenze mostrano che nella popolazione onnivora vi è un aumento dei fattori di rischio cardiovascolare.
Nel gruppo dei vegetariani rispetto agli onnivori è stata osservata un'assunzione significativamente maggiore di antociani ed un valore più basso di colesterolo totale e LDL nel siero. La differenza osservata nei valori di colesterolo sierico HDL non è risultata statisticamente significativa.

Possiamo inoltre confermare che nei vegetariani il maggior consumo di frutta e verdure porta ad un aumento dell'assunzione di fibre, vitamine e antiossidanti, elementi noti per ridurre il rischio cardiovascolare e tumorale.
Analisi ulteriori ci permetteranno di confrontare i dati ottenuti dagli esami strumentali e da altri valori biochimici (non presi in esame in questo studio preliminare) per poter capire meglio fino a che punto una dieta tendenzialmente vegetariana e ricca in antocianine possa contrastare la predisposizione genetica a sviluppare malattie cardiovascolari.

**Nel gruppo dei vegetariani rispetto agli onnivori è stata osservata un'assunzione significativamente maggiore di antociani ed un valore più basso di colesterolo totale e LDL nel siero. La differenza osservata nei valori di colesterolo sierico HDL non è risultata statisticamente significativa.**

## BIBLIOGRAFIA

1. Mazza G. Anthocyanins and heart health. Ann Ist Super Sanità 2007; 43 (4): 369-374.

2. Basu A, Rhone M, Lyons TJ. Berries: emerging impact on cardiovascular health. Nutr Rev 2010; 68(3): 168-77.

3. Cziraky MJ, Watson KE, Talbert RL. Targeting low HDL-cholesterol to decrease residual cardiovascular risk in the managed care setting. J Manag Care Pharm 2008; 14(8): S3-28.

4. Patel CJ, Cullen MR, Ioannidis JP, Butte AJ. Systematic evaluation of environmental factors: persistent pollutants and nutrients correlated with serum lipids levels. Int J Epidemiol 2012; 41(3): 828-43.

5. Hassellund SS, Flaa A, Kjeldsen SE, Seljeflot I, Karlsen A, Erlund I, Rostrup M. Effects of anthocyanins on cardiovascular risk factors and inflammation in pre-hypertensive men: a double-blind randomized placebo-controlled crossover study. J Hum Hypertens 2013; 27(2): 100-6.

6. Levey et al. A new equation to estimate glomerular filtration rate. Ann Intern Med (2009) vol. 150 (9): 604-12.

# RACCOMANDAZIONI NUTRIZIONALI

## durante l'allattamento secondo i nuovi LARN

TESTO DI: *Dott.* ***Giuseppe Banderali,*** *Dott.ssa* ***Maria Elena Capra***

La nutrizione ha un ruolo in prima linea nella prevenzione dello sviluppo di patologie cronico-degenerative dell'età adulta e nella modulazione di quadri patologici cronici dell'età pediatrica. **La "fetal origins hypothesis" di Barker sostiene che la prevenzione dello sviluppo in età adulta di patologie a carattere dismetabolico sia collegata all'interazione (programming) tra genetica e ambiente in epoca fetale e nei primi due anni di vita.**

La nutrizione è uno dei principali fattori ambientali in grado di modulare il potenziale genetico e, quindi, la crescita e lo sviluppo di ogni individuo. Barker sottolinea come i "primi mille giorni" dal momento del concepimento siano una fase dell'esistenza estremamente delicata, con particolare attenzione alla gravidanza, all'allattamento e al periodo del divezzamento. Un'alimentazione quantitativamente e qualitativamente corretta e bilanciata in questi "periodi critici" della vita possono rappresentare un beneficio in termini di miglioramento di indici di outcome.

L'allattamento al seno costituisce un momento in cui la nutrizione della donna è in grado di modulare lo sviluppo futuro del lattante e del bambino, un cosiddetto "periodo critico" dello sviluppo dal punto di vista nutrizionale. Il latte materno deve essere considerato non più come l'alimento ideale, bensì come alimento normale, nella modalità esclusiva, nei primi sei mesi di vita.

In passato infatti, definire il latte materno come l'alimento ottimale sembrava sottintendere che l'allattamento artificiale fosse la forma di alimentazione normale.

Il latte materno è un vero e proprio sistema biologico, un "voucher di salute" per lo sviluppo del bambino sia da un punto di vista quantitativo, sia soprattutto per la sua crescita qualitativa.

Nel documento presentato al Congresso SINU a Bologna nell'Ottobre 2012 e discusso anche in occasione della Riunione Nazionale tenutasi a Firenze nell'Ottobre 2013, si evidenzia l'importanza di una alimentazione bilanciata della donna che allatta, sia per quanto riguarda i macronutrienti che i micronutrienti. Il fabbisogno energetico supplementare della nutrice, legato all'allattamento materno, è correlato alla quantità di latte prodotto. Per produrre 850 ml di latte (600 kcal) la nutrice necessita di almeno 750 kcal. Questa quota calorica può essere ridotta di circa 200 kcal al giorno, che vengono attinte dalle riserve di tessuto adiposo accumulato durante la gestazione. Ne consegue che l'assunzione calorica giornaliera della nutrice deve essere incrementata di 500 kcal. Il consumo di acqua durante il periodo dell'allattamento al seno dovrebbe compensare la

*Dott.* ***Giuseppe Banderali, Maria Elena Capra,***
*Clinica Pediatrica, A.O. San Paolo, Università degli Studi di Milano*

perdita di acqua dovuta alla produzione di latte. Il consumo di acqua dovrebbe essere almeno della stessa entità di quello delle donne della stessa fascia di età che non allattano, a cui va aggiunto un quantitativo pari all'acqua presente nel latte prodotto (88% di 750-850 ml al giorno, equivale a 600-700 ml al giorno). Una speciale attenzione viene rivolta agli acidi grassi polinsaturi a lunga catena, in particolare all'acido docosaesaenoico (DHA): il DHA sembra essere "condizionatamente" essenziale per la crescita e lo sviluppo strutturale e funzionale dell'encefalo nei lattanti. La deposizione di DHA a livello cerebrale inizia in utero, aumenta durante la seconda metà della gravidanza e continua nella vita extrauterina, fino a raggiungere livelli di circa 4 grammi di DHA tra i due e i quattro anni di età. Si sottolinea come un'assunzione di 200 mg al giorno di DHA da parte della nutrice permetta una maggior deposizione di tale acido grasso polinsaturo a lunga catena a livello dell'encefalo e della retina del lattante e del bambino, fornendogli dei benefici in termini di outcome funzionale. Il DHA assunto dalla madre, infatti, si ritrova preformato a livello del latte materno, con concentrazione media di 6-7 mg/dl. Per quanto riguarda il fabbisogno proteico, il PRI (Population Reference Intake) risulta aumentato di 19 e 13 grammi al giorno, rispettivamente nei primi sei mesi e nei secondi sei mesi di allattamento. Tra i micronutrienti, è importante garantire una adeguata assunzione di calcio e ferro, con un PRI di 1000 mg/die per il calcio e di 11 mg/die per il ferro.
La concentrazione di numerose vitamine (in particolare tiamina, riboflavina, vitamina B6, vitamina B12, vitamina A) nel latte materno dipende dai livelli di tali vitamine nella madre: ad un deficit materno segue quindi generalmente un deficit anche nell'allattato al seno. Per tale motivo diversi paesi europei raccomandano un aumento dell'assunzione di tali vitamine nel periodo dell'allattamento. In particolare,

negli ultimi anni l'attenzione è stata rivolta alla vitamina D e al rischio di deficit della stessa, soprattutto per le etnie con iperpigmentazione cutanea immigrate in Europa o in Paesi con differente latitudine ed esposizione alla luce solare. La conversione del 7- deidrocolesterolo in colecalciferolo ad opera dei raggi ultravioletti a livello cutaneo diviene meno efficiente in autunno e in inverno, all'aumentare della latitudine e dunque della distanza dall'equatore e quando vi è uno spesso strato di nuvole o un eccessivo inquinamento atmosferico. Inoltre, la pigmentazione cutanea, la permanenza eccessiva in ambienti chiusi e un insufficiente tempo di esposizione ai raggi solari sono altri fattori concausali nella patogenesi della carenza di vitamina D. Da quanto affermato, risulta che coloro che vivono in centri urbani, ad elevate latitudini, nati in autunno e in inverno e di pelle scura sono a rischio maggiore di sviluppare deficit di vitamina D.

In conclusione, l**a nutrizione in allattamento agisce come fattore epigenetico positivo per lo sviluppo del neonato, del lattante e del bambino, modulandone l'espressione genica e dunque il fenotipo e, in ultima analisi, "programmando" il suo sviluppo futuro e il suo stato di salute.**

**Il latte materno è un vero e proprio sistema biologico, un "voucher di salute" per lo sviluppo del bambino sia da un punto di vista quantitativo, sia soprattutto per la sua crescita qualitativa.**

# EQUILIBRIO ALIMENTARE NEL BAMBINO

## con sindrome metabolica

TESTO DI: *Prof.* ***Andrea Vania***

**L'obesità infantile, com'è ampiamente noto, è divenuta un'epidemia globale. Ciò ha fatto emergere sempre più precocemente una serie di complicanze, anche metaboliche, in passato di raro riscontro in età pediatrica**. Tra queste senza dubbio la Sindrome Metabolica (SM) è la più temibile e temuta. Persistono tuttora incertezze sulla più corretta definizione di SM, e persino sull'età di insorgenza (la definizione IDF, tra le più seguite, esclude che si possa porre tale diagnosi sotto l'età di 10 anni, ma non è detto che questo approccio sia corretto), ma si concorda in genere sul fatto che essa sia composta dall'associazione di almeno tre tra cinque caratteristiche:

- obesità, preferibilmente centrale, come testimoniato dalla circonferenza vita o dal rapporto vita/altezza (WtHR);
- ipertensione arteriosa, sistolica e/o diastolica;
- diabete o almeno resistenza insulinica;
- riduzione del colesterolo-HDL sotto i livelli protettivi;
- ipertrigliceridemia.

La progressiva miglior comprensione dei meccanismi che legano tra loro queste caratteristiche spinge molti a ritenere che forse anche la presenza di steatosi epatica vada messa nel novero delle caratteristiche che possono far porre diagnosi di SM, né va sottovalutata la relazione tra questa, o almeno la componente diabetologica, e la policistosi ovarica, altra patologia spesso presente e misconosciuta nelle adolescenti obese, così come tra la SM ed un eventuale danno renale. Si tratta insomma di una patologia complessa, giustamente assai temuta dagli obesiologi dell'adulto, poiché difficilmente da essa si torna allo stato di salute o almeno di obesità non complicata, ma temuta anche dai pediatri obesiologi, perché indicatore certo, quanto mai altri, del viraggio da un antiestetico accumulo di adipe ad un'obesità morbigena. In età pediatrica, tuttavia, il ritorno ad una condizione di salute, anche piena, è decisamente più frequente che nell'adulto, posto che si ottenga il ritorno a più corrette proporzioni corporee (z-BMI prossimo allo 0 e/o WtHR <0,50). Sebbene in alcuni casi sia impossibile evitare il ricorso a farmaci come la metformina o gli antipertensivi, è dunque sul mutamento degli stili di vita e di alimentazione che, ancora una volta, si incentrano l'attenzione e gli sforzi in grado di determinare il cambiamento sia nelle proporzioni corporee sia, laddove presenti, nelle componenti della SM.

Per raggiungere questi obiettivi, l'idea della rigida prescrittività dietoterapica è stata pressoché abbandonata sia nell'adulto che nel bambino; gli sforzi dei pediatri nutrizionisti, in particolare, si rivolgono ora, invece, sempre più alla correzione progressiva degli innumerevoli errori quali-quantitativi presenti praticamente nell'alimentazione di chiunque, poiché è facilmente riscontrabile nell'esperienza quotidiana di un qualsiasi Centro di Nutrizione Pediatrica che **il ristabilimento di un'alimentazione corretta** (che dunque si basi sui tre cardini fondamentali dell'equilibrio, della varietà e della moderazione) ha tanto maggiori chance di successo quanto più la cultura e le abitudini alimentari di base della famiglia, laddove possibile, vengano rispettate, seppur accompagnandole gradualmente verso regole e stili più corretti. Analogamente a quanto farebbe uno scultore, iniziare l'opera dalla finitura con scalpellino e raspa non porta a buoni risultati, se prima

*Prof.* ***Andrea Vania*** *Past-President ECOG, Responsabile del Centro di Dietologia e Nutrizione Pediatrica, Dipartimento di Pediatria e NPI, "Sapienza" Università di Roma*

non si è provveduto a sgrossare il blocco di marmo: così, anche in Nutrizione Umana, la correzione degli errori più grossolani deve avere la preminenza rispetto a quella degli errori più fini, sui quali c'è sempre tempo d'intervenire in un secondo momento.

Nel caso del paziente pediatrico con SM, tuttavia, il raggiungimento di un equilibrio alimentare rappresenta un'urgenza, e i tempi lunghi, spesso necessari ad ottenere buoni risultati nel paziente obeso ma "sano", possono qui rappresentare un ostacolo per due ragioni: innanzitutto perché le componenti metaboliche della sindrome vanno eliminate e ricondotte a normalità il prima possibile, per evitare ulteriori e più ampi danni metabolici; in secondo luogo perché la SM è frequente soprattutto in età adolescenziale, età in cui il raggiungimento più rapido possibile di corrette, o più corrette, proporzioni corporee è obiettivo indispensabile a mantenere desta l'attenzione ed elevata la compliance del giovane paziente.

Parlare di equilibrio alimentare e SM può sembrare un ossimoro, perché si sarebbe tentati di pensare che, comunque, data la presenza di componenti come il diabete non insulino-dipendente e/o la dislipidemia, siano indispensabili restrizioni notevoli nell'apporto di carboidrati, di trigliceridi e di colesterolo. In realtà ciò non è necessariamente vero, o almeno non in termini di restrizione intesa come abolizione di certe categorie di alimenti.

**La composizione della dieta abituale di un soggetto con obesità, pediatrico o adulto, con SM o meno, è infatti caratterizzata comunemente dagli eccessi: quantitativi**, innanzitutto, dunque di calorie; **e qualitativi**, vale a dire troppi zuccheri semplici (spesso introdotti in forma inapparente: bevande zuccherate, succhi di frutta, smoothies, frappé, ecc.), troppi alimenti ricchi in colesterolo (es.: formaggi, latte intero, burro), troppi grassi (di nuovo, spesso in forma inapparente: prodotti da forno, snack dolci e salati), per di più non sempre di buona qualità. Ecco dunque che le variazioni che vengono introdotte in questa alimentazione saranno tutte nella direzione non di una restrizione per categorie, ma di un riequilibrio in primis quantitativo, riportando le calorie al fabbisogno normale per età e peso ideale, ma anche qualitativo, cercando di incrementare l'apporto di cibi a minore densità calorica ma più sazianti, come verdure e frutta, e riducendo quello di alimenti troppo densi nell'uno o nell'altro nutriente incriminato. Naturalmente, fanno parte di questo riequilibrio sia la corretta distribuzione dei pasti e l'evitamento dei junk-food, sia i suggerimenti e i consigli sull'aumento della spesa energetica, ricordando che è a maggior rischio di sviluppo di SM non, come spesso si crede, chi fa poca attività sportiva, bensì chi è troppo sedentario: è il movimento, anche non organizzato ma quotidiano, regolare e protratto, a fare la differenza, non l'aumento di un'ora o due a settimana nella pratica sportiva. Tutto ciò non esclude, purtroppo, la necessità di dover a volte ricorrere, almeno in fase iniziale, anche a farmaci o integratori nutrizionali che aiutino a contrastare l'una o l'altra delle componenti della SM, ma il ritorno all'equilibrio nutrizionale e il progressivo ripristino di più corrette proporzioni corporee renderanno questa "stampella" farmacologica, il più delle volte, inutile in tempi sorprendentemente brevi.

**Il ristabilimento di un'alimentazione corretta (che dunque si basi sui tre cardini fondamentali dell'equilibrio, della varietà e della moderazione) ha tanto maggiori chance di successo quanto più la cultura e le abitudini alimentari di base della famiglia, laddove possibile, vengano rispettate, seppur accompagnandole gradualmente verso regole e stili più corretti.**

# VITAMINA D:
## recenti acquisizioni

TESTO DI: *Dott.* ***Francesco Savino***

La vitamina D viene considerata, da anni, indispensabile per un corretto metabolismo del calcio e per la prevenzione e terapia del rachitismo nel bambino, dell'osteopenia e dell'osteoporosi nell'adulto.

**Le recenti conoscenze dei possibili effetti positivi della vitamina D nella prevenzione di alcune neoplasie** (carcinoma del colon-retto, mammella, prostata, pancreas, ovaio, ecc.) **o di alcune malattie croniche** (diabete mellito di tipo I, alcune malattie cardiovascolari o autoimmuni, ipertensione arteriosa, osteoporosi senile, sclerosi multipla, ecc.), e le indicazioni che sarebbero necessarie concentrazioni di 25- idrossivitamina D (25-OH-D, il parametro biochimico più adeguato per valutare lo stato vitaminico D di un individuo), più elevate rispetto a quelle considerate fino a pochi anni fa sufficienti per l'organismo, **hanno portato ad una revisione del ruolo della vitamina D per la salute dell'uomo ed in particolare del bambino.**

Consideriamo che la vitamina D è in realtà un ormone perché mentre le vitamine non possono essere prodotte dal nostro organismo, gli ormoni vengono, come effettivamente avviene per la vitamina D, secreti dalle nostre cellule.
E' noto da tempo che l'esposizione ai raggi solari determina la produzione di pre-vitamina D a livello cutaneo e per molti anni si è ritenuto che la vitamina D fosse attivata a livello del fegato

*Dott.* ***Francesco Savino*** *Dipartimento di Scienze Pediatriche e dell'Adolescenza, Università di Torino, Ospedale Infantile Regina Margherita*

**Nei Paesi occidentali il difetto di vitamina D è molto diffuso e sembra riguardare almeno il 75% della popolazione a dimostrazione che l'esposizione ai raggi solari non è sufficiente a garantire livelli ottimali della vitamina.**

in 25 idrossi colecalciferolo e successivamente a livello renale in 1-25 idrossi colecalciferolo, il principio attivo responsabile dell'assorbimento del calcio a livello intestinale e della sua deposizione a livello delle ossa.
Nell'ultimo decennio si è visto che gli enzimi necessari per la produzione delle 1-25 idrossi colecalciferolo sono presenti non solo a livello epatico e renale ma anche a livello delle cellule epiteliali e a livello delle cellule del sistema immunitario. Contemporaneamente si è scoperto che il recettore per la vitamina D è presente su numerosi tipi di cellule e sono stati individuati gli effetti extraossei della vitamina D.

In pediatria è stato infatti documentato che la vitamina D ha un effetto protettivo verso le malattie autoimmuni, può ridurre il rischio di allergia alimentare e anafilassi, può migliorare la risposta ai farmaci antiasmatici e ridurre le riacutizzazioni d'asma soprattutto in relazione ad una migliore risposta dell'organismo alle infezioni.
Inoltre, la vitamina D è indispensabile durante la gravidanza per una corretta embriogenesi e per un corretto sviluppo fetale.
E' molto probabile che il livello ematico di vitamina D utile alla realizzazione di questi effetti extraossei sia un po' più elevato di quello necessario per la prevenzione del rachitismo.
Nei Paesi occidentali il difetto di vitamina D è molto diffuso e sembra riguardare almeno il 75% della popolazione a dimostrazione che l'esposizione ai raggi solari non è sufficiente a garantire livelli ottimali della vitamina.

# LA DIETOTERAPIA NELLE MALATTIE METABOLICHE:

## un esempio di equilibrio nutrizionale

TESTO DI: *Dott.ssa.* ***Elisabetta Salvatici***

Le malattie metaboliche congenite rappresentano un gruppo eterogeneo di malattie caratterizzate dall'assenza o carenza di uno degli enzimi intracellulari deputati alla produzione di fondamentali substrati nell'organismo. Il difetto è su base genetica ed è dovuto ad una mutazione nella sequenza di basi del DNA che porta alla sintesi di un m-RNA anomalo e, di conseguenza, di una proteina anomala (enzima o proteina di trasporto). Diverse mutazioni a carico di uno stesso gene provocano differenti fenotipi di malattia, dandone ragione dell'ampia eterogeneità clinica. Diagnosi precoce e rapido avvio di un trattamento adeguato risultano in questi casi fondamentali al fine di limitare il danno metabolico indotto e consentire, nella migliore delle ipotesi, un pieno recupero funzionale.

In un momento in cui la terapia genica vive ancora una fase sperimentale e la terapia enzimatica è possibile solo per alcuni tipi di malattie e comunque appena agli inizi, l'intervento nutrizionale rappresenta ad oggi nella maggioranza dei casi la soluzione terapeutica con maggiore successo e più utilizzata nell'approccio a numerose patologie congenite del metabolismo. Tale intervento risulta fondamentale al fine di ottenere un buono stato di salute e prevenire le manifestazioni cliniche, garantendo una normale crescita ed un normale sviluppo lungo tutte le fasi della vita.

L'iperfenilalaninemia (HPA) è esemplificativa in questo senso. Tale patologia costituisce un errore congenito del metabolismo dovuto a deficit dell'enzima epatico fenilalanina idrossilasi (PAH), che normalmente converte l'amminoacido fenilalanina (Phe) in altri elementi fondamentali nel nostro organismo, tra cui la tirosina (Tyr). La ridotta o assente attività enzimatica determina l'accumulo plasmatico della fenilalanina, con produzione di metaboliti dotati di effetto soprattutto neurotossico e comparsa di progressivo ritardo mentale. Ad oggi, **l'unica terapia di accertata efficacia per le iperfenilalaninemie necessitanti intervento terapeutico è la dietoterapia**, che prevede l'utilizzo di una dieta caratterizzata da un apporto basso e controllato di fenilalanina che si realizza concretamente con una riduzione degli alimenti di origine animale, un'integrazione di miscele aminoacidiche prive di fenilalanina, per coprire il fabbisogno degli altri aminoacidi essenziali, una supplementazione in vitamine e acidi grassi polinsaturi a lunga catena (LCPUFA), in particolare DHA, e l'utilizzo di prodotti prevalentemente aproteici (contenuto proteico <1%), che permettono di bilanciare la dieta dal punto di vista calorico attraverso la somministrazione di glucidi e lipidi.

*Dott.ssa* ***Elisabetta Salvatici,*** *Clinica Pediatrica, Ospedale San Paolo, Università degli Studi di Milano*

**L'intervento nutrizionale rappresenta ad oggi nella maggioranza dei casi la soluzione terapeutica con maggiore successo e più utilizzata nell'approccio a numerose patologie congenite del metabolismo.**

Tale intervento terapeutico, realizzato sulla base di quanto consigliato e raccomandato dai LARN e da mantenersi a vita, viene valutato mediante un monitoraggio costante dell'equilibrio metabolico e un controllo clinico dei parametri auxologici, dello sviluppo psicomotorio e degli indici nutrizionali, al fine di garantire il miglior accrescimento staturoponderale e neurologico del bambino affetto e di individuare eventuali squilibri e/o deficit secondari completando in tal modo il programma di follow-up.

La ricerca nell'ambito delle malattie metaboliche ha consentito ad oggi di fornire prodotti sempre più adatti alle esigenze del paziente affetto ed ai suoi bisogni di salute. Attualmente esistono infatti in commercio non solo miscele di aminoacidi sintetici, ma anche una vasta gamma di prodotti di tipo ipo o aproteici (latte, pasta, pane, farina, biscotti secchi, wafers, crackers), che permettono non solo di ottenere il fine terapeutico ma anche di migliorare la qualità di vita dei piccoli pazienti.

**Trattamento dietetico quindi a garanzia della crescita ed a difesa dello svilupp**o, con obiettivo primario la neuroprotezione e la prevenzione, attraverso l'alimentazione, delle patologie dell'adulto
al fine da un lato di prevenire il ritardo mentale e dall'altro di garantire una normale crescita ed un normale sviluppo lungo tutte le fasi della vita.

# IL MICROBIOTA:
## quale ruolo nell'equilibrio di salute?

TESTO DI: *Dott.* ***Filippo Salvini***

L'intestino non è solo deputato alla digestione e al corretto assorbimento dei nutrienti, ma la sua mucosa è sede di interazione ed equilibrio tra stimoli antigenici innumerevoli e sistema immunitario; non a caso a questo livello risiedono oltre il 70% delle cellule del sistema immunitario e a livello intestinale risiede l'organo linfoide più ampio dell'organismo, il GALT (sistema linfoide associato alla mucosa intestinale), con significato di difesa ma anche di immunomodulazione. Infatti il sistema immunitario intestinale, diversamente da quanto accade in altri distretti mucosali, deve distinguere non solo tra antigeni self e non-self, ma anche tra antigeni esogeni potenzialmente dannosi e cibi comunemente innocui ai quali è costantemente esposto (tolleranza orale). La tolleranza orale si costituisce fin dalla prima infanzia e determina una soppressione della risposta immune contro le proteine alimentari, ma anche verso i batteri della flora microbica autoctona. La flora intestinale a sua volta può modificare l'assetto immunitario a favore della stessa tolleranza orale.

La composizione della flora intestinale pertanto sembra essere in grado di modificare l'equilibrio del sistema immunitario e i suoi meccanismi di difesa dalle infezioni, oltre alle reazioni allergiche.

I mutamenti delle condizioni igieniche e socioeconomiche degli ultimi decenni sono corresponsabili della alterazione della composizione della flora batterica e del suo turnover. I bifidobatteri e lattobacilli (probiotici), così come le fibre vegetali

*Dott.* ***Filippo Salvini****, Clinica Pediatrica, Ospedale S. Paolo, Università degli Studi di Milano*

**La composizione della flora intestinale pertanto sembra essere in grado di modificare l'equilibrio del sistema immunitario e i suoi meccanismi di difesa dalle infezioni, oltre alle reazioni allergiche.**

(quale l'inulina, con effetto prebiotico), che in passato erano costituenti importanti della dieta dell'uomo, per diverse ragioni hanno subito una drastica riduzione. E' possibile quindi ipotizzare un effetto negativo di questo cambiamento nelle abitudini alimentari sullo sviluppo del sistema immunitario e quindi nei meccanismi di difesa dalle infezioni.
Le due specie batteriche maggiorente associate al concetto di effetto positivo sulla salute sono rappresentate da Bifidobatteri e Lattobacilli, tuttavia la definizione di probiotico implica la selezione di specifici ceppi batterici in grado di esercitare una ben precisa funzione positiva sull'organismo. Pertanto, le proprietà probiotiche devono essere verificate e dimostrate per ogni singolo ceppo.

Inoltre, come dimostrato da numerosi studi in vitro e in vivo, i probiotici determinano un effetto positivo non solo a livello dell'immunità mucosale intestinale ma anche a livello sistemico. Infatti, come precedentemente descritto, esiste un traffico di cellule e citochine che, attraverso il sistema linfatico e il dotto toracico, raggiungono il circolo sistemico. In particolare diversi studi hanno dimostrato come alcuni ceppi di Lattobacilli siano in grado di modulare il pattern di citochine dell'organismo in senso anti-allergico. La modulazione della microflora durante l'infanzia, attraverso una supplementazione dietetica con probiotici (soprattutto lattobacilli), potrebbe influenzare lo sviluppo del sistema immunitario in senso anti-atopico.
Alcuni studi soprattutto su modelli animali hanno mostrato come la colonizzazione intestinale a prevalenza di probiotici sia in grado di indurre la differenziazione di linfociti T in senso regolatorio, con la produzione di citochine come IL-10 e TGF-beta, note per l'azione modulante verso la risposta allergica (con pattern di tipo Th2); questa azione modulante non sarebbe confinata all'intestino, ma coinvolgerebbe anche distretti mucosali distanti, come le vie respiratorie.

**L'uso terapeutico dei probiotici è in rapido aumento sia in patologie intestinali che extra-intestinali.**
L'indicazione tradizionale e per eccellenza è quella delle infezioni intestinali. Infatti come confermato da due importanti revisioni sistematiche della letteratura in merito, i probiotici (soprattutto Lattobacilli) riducono la gravità e la durata degli episodi di enterite virale.

BIBLIOGRAFIA

1.Bakker-Zierkzee AM, Van Tol EAF, Kroes H, alles MS, Kok FJ, Bindels JG et al. Fecal sIgA secretion in infants fed on pre or probiotic infant formula. Pediatric Allergy and Immunology, 2006:17; 134-140.

2.Blum S, Delneste Y, Donnet A, Schiffrin EJ. The influence of probiotic organisms on the immune response. Nutrition and Immunology: Principles and Practise. 2000, 451-455

3.Bruzzese E, Volpicelli M, Squaglia V, Bruzzese D, Salvini F, et al A formula containing galacto- and fructo-oligosaccharides prevents intestinal and extra-intestinal infections: an observational study. Clin. Nutr. 2009; 28(2): 156-61

4.ESPGHAN Committee on Nutrition. Supplementation of infant formula with probiotics and/or prebiotics: a systematic review and comment by the ESPGHAN Committee on Nutrition. J Ped Gastro Nutr 2011; 52: 238-250

5.Guarino A, Albano F, Ashkenazi S, et al, European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition/European Society fo Paediatric Infectious Diseases Evidence-based gudelines for the management of acute gastroenteritis in children in Europe: executive summary. J Ped Gastro Nutr 2008; 46: 619- 621

6.Isolauri E, Arvola T, Sutas Y, Moilanen E, Salmin en S. Probiotics in the management of atopic eczema. Clin Exp Allergy 2000 Nov;30(11):1604-10

7.Kalliomaki M, Salminen S, Arvilommi H, et al. Probiotic in primary prevention of atopic disease: a randomised placebo-controlled trial. Lancet 2001; 357: 1076-1079

8.Szajewska H, Mrukowicz JZ. Probiotics in the treatment and prevention of acute infectious diarrhea in infants and children: a systematic review of published randomized, double-blind, placebo-controlled trials. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2001; 33 S: S17-25

# GARANZIA DI SICUREZZA PER GLI ALIMENTI

TESTO DI: *Prof.* ***Carlo Agostoni***

Verso la fine degli anni '90 la ricerca sui cosiddetti nutrienti funzionali è andata incontro ad un grande sviluppo, e sono stati fatti numerosi interventi di inserimento di questi composti negli alimenti. Nell'ambito della nutrizione pediatrica, ed in particolare per gli alimenti per il primo anno di vita, è stato proposto l'utilizzo di diversi nutrienti con effetti, potenziali o postulati, sullo sviluppo neuro-comportamentale, sulle difese immunitarie, la prevenzione delle allergie, l'ambiente e la funzione intestinale.

Conseguentemente, ed in particolare per accertare la sicurezza di queste aggiunte, questi nuovi e rapidi cambiamenti hanno richiesto urgentemente una legislazione per la loro regolamentazione. Nel 2002, il Parlamento Europeo ha adottato un regolamento (CE n. 178/2002) che norma i principi generali e le richieste relative alle leggi sugli alimenti e le procedure in materia di sicurezza alimentare. All'interno di questa normativa si situa la creazione dell'**Autorità Europea per la Sicurezza Alimentare (EFSA), col compito precipuo di dare indicazioni tecniche e scientifiche in relazione agli alimenti ed alla sicurezza alimentare** e all'utilizzo in nutrizione umana attraverso procedure indipendenti e trasparenti, e di comunicare tali provvedimenti al pubblico.

*Prof.* ***Carlo Agostoni****, Direttore UOC Pediatria a Media Intensità di Cura, IRCCS Ca' Granda-Ospedale Maggiore Policlinico e Dipartimento di Scienze Cliniche e di Comunità, Università degli Studi di Milano*

# OTTIMIZZAZIONE DEI MENÙ
## nella ristorazione scolastica

TESTO DI: *Prof.ssa* ***Claudia Balzaretti***

La Ristorazione Scolastica è uno dei servizi più importanti per la collettività e per le famiglie, e i bambini usufruiscono di tale servizio per un periodo molto lungo.

I tre obiettivi principali della ristorazione scolastica sono: **soddisfare l'appetito e le esigenze nutritive** nel periodo di vita dall'anno e ½ ai 5 anni età, e**ducare e/o rieducare il gusto** dai 6 ai 10 anni d'età, **educare alla salute** dagli 11 ai 14/16 anni d'età.

**Costruire un menù per la ristorazione scolastica resta un attività complessa, che necessita di ampie conoscenze degli aspetti gestionali, della merceologia degli alimenti e dei sistemi produttivi**, nonostante possa considerarsi un'operazione già ampiamente predisposta dalle Linee Guida di Indirizzo Nazionale per la ristorazione scolastica pubblicate dal Ministero della Salute nel 2010, le quali prevedono una frequenza di consumo quotidiana di una porzione di frutta e di vegetali, di cereali (pasta, riso, orzo, mais...), di pane, la somministrazione di legumi anche come piatto unico se associati a cereali 1-2 volte a settimana, un consumo di patate al massimo una volta a settimana, di carni/pesce 1-2 volte a settimana, ecc.

**"Costruire un menù per la ristorazione scolastica resta un attività complessa, che necessita di ampie conoscenze degli aspetti gestionali, della merceologia degli alimenti e dei sistemi produttivi"**

Queste conoscenze consentono di **introdurre con cetti importanti quali la flessibilità dell'offerta, il contenimento degli avanzi, l'adozione di processi a basso impatto ambientale, costituendo uno strumento privilegiato di comunicazione** con i bambini e le famiglie.

Una corretta ottimizzazione deve quindi tenere in debito conto alcuni passaggi fondamentali quali:

- scelta di ricette-test adatte alla Ristorazione Scolastica dal punto di vista nutrizionale ed educativo, ispirate ai principi di una corretta dieta, per arrivare alla formulazio ne del "menù-modello settimanale";
- studio e progettazione del miglior sistema di produzione dei singoli piatti, attraverso la validazione sensoriale di adulti e bambini;
- analisi delle caratteristiche igieniche e nutrizionali dei piatti selezionati;
- studio degli aspetti economici e della tipologia organizza tiva del sistema.

*Prof.ssa* ***Claudia Balzaretti****, Dipartimento di Scienze Veterinarie per la Salute, la Produzione Animale e la Sicurezza Alimentare*

# OTTIMIZZAZIONE DEI MENÙ
## nella ristorazione sanitaria

TESTO DI: *Dott.* ***Carlo Pedrolli***

Il dietologo Clinico che si occupi di ristorazione sanitaria, in RSA, in Ospedale o in piccole collettività nelle quali si vengono a trovare un certo numero di pazienti, deve cercare di **coniugare la ristorazione nei confronti dei propri dipendenti (mensa del personale) con la ristorazione per gli ospiti (vitto ospedaliero)**. Questo pone delle problematiche non semplici anche (o forse soprattutto) oggi che la gran parte delle ristorazioni delle comunità sanitarie sono affidate in outsourcing a dei contractors mediante capitolati di appalto, e che molto spesso vengono gestiti in totale autonomia da parte della componente amministrativa delle Aziende Sanitarie, ignorando l'assioma ormai condiviso dal mondo sanitario che "hospital food is not an hotelfunction, it is therapy".

Curare la ristorazione in una RSA – dove le degenze possono durare anche anni e il paziente è praticamente nel suo ambiente – prevede delle forti differenze rispetto a farlo in un Ospedale, dove le degenze sono sempre più brevi, spesso intervallate da lunghi digiuni pre-indagini diagnostiche.

**Il presupposto di ogni tipologia di ristorazione sanitaria è sempre un 'dietetico', ovvero una raccolta di diete a composizione bromatologica nota**, che costituisce l'ineluttabile premessa all'adozione di un menù, che a sua volta è importante abbia requisiti ben definiti quali una sua stagionalità (estivo/invernale) e una sua frequenza (quindicinale/tri-settimanale/mensile), per evitare che il paziente/ospite debba fronteggiare troppo spesso una ripetizione di pasti uguali.

Inoltre, la predisposizione dei menu deve tenere conto di **problematiche amministrative** (il miglior menu ad un prezzo ragionevole), **igieniche, ambientali** (rifiuti, imballaggi, etc), rapporti con eventuali outsourcers), **culturali** (il cibo non solo rappresenta come si mangia in una realtà ma esprime anche le radici storiche di un popolo), **regionali** (legate a tradizioni, usanze, piatti regionali, etc).

*Dott.* ***Carlo Pedrolli****, Servizio Dietetica e Nutrizione Clinica, Ospedale S. Chiara, Trento*

# APPLICAZIONE DEI LARN IN DIVERSI GRUPPI DI POPOLAZIONE:
## adulti, sportivi, anziani

TESTO DI: *Dott.* ***Pietro Di Fiore***

Un'alimentazione sana ed equilibrata è la condizione necessaria per il benessere fisico e psichico e rappresenta uno degli strumenti più efficaci per la prevenzione di numerose patologie. Purtroppo, ancora oggi le conoscenze in tema di alimentazione sono poche e molto confuse e questo ha favorito il diffondersi di comportamenti alimentari scorretti e di teorie alimentari sbagliate anche se, senza dubbio, fantasiose e allettanti. Nell'opinione comune, la dieta viene interpretata come restrizione o punizione, ma il suo vero significato è 'stile alimentare' e rappresenta l'alimentazione equilibrata e razionale che un soggetto deve seguire quotidianamente per soddisfare le proprie necessità nutrizionali e mantenere un buon stato di salute.

È evidente che non esiste una dieta 'tipo' che vada bene per tutti, perché le esigenze nutritive variano da individuo a individuo: il fabbisogno di calorie e nutrienti di un bambino in accrescimento è senz'altro differente da quello di un adulto che deve soddisfare solo le necessità connesse al funzionamento e al mantenimento dell'organismo; un soggetto che pratica sport a livello agonistico avrà un bisogno energetico-nutrizionale differente da quello di un soggetto sedentario con caratteristiche antropometriche comparabili.

Anche se non esiste un regime alimentare standard, esistono però alcune regole alimentari generali fondamentali per un buono stato di salute e la prevenzione di patologie correlate all'alimentazione come aterosclerosi, malattie coronariche, diabete, ipertensione, obesità.

In quest'ottica, l'Istituto Nazionale della Nutrizione ha messo a punto "Le Linee Guida per una sana alimentazione italiana", dieci direttive chiare e immediate per guidare il consumatore nelle scelte alimentari quotidiane:

- controlla il peso e mantieniti sempre attivo
- grassi: scegli la qualità e limita la quantità
- più cereali, legumi, ortaggi e frutta
- zuccheri, dolci, bevande zuccherate: nei giusti limiti
- il sale? meglio non eccedere
- bevande alcoliche: se si, con moderazione
- bevi ogni giorno acqua in abbondanza
- la sicurezza dei tuoi cibi dipende anche da te
- consigli speciali per persone speciali
- varia spesso le tue scelte a tavola

Il messaggio è quello di riuscire a realizzare un'alimentazione sana ed equilibrata, e quindi un buono stato di salute, senza dover mortificare il gusto ed il piacere della

*Dott.* ***Pietro Di Fiore****, Coordinatore Regionale della Formazione Sicilia FMSI (Federazione Medico Sportiva Italiana)*

buona tavola. **Il rispetto di un regime alimentare equilibrato diventa particolarmente importante nei soggetti che praticano sport a livello agonistico o amatoriale**. In questo caso l'apporto calorico giornaliero dovrà tener conto del fabbisogno energetico necessario per il mantenimento dell'organismo e dell'extra-richiesta energetica connessa all'attività fisica svolta e dovrà garantire un'assunzione di macro- e micronutrienti tale da soddisfare i livelli raccomandati di nutrienti (L.A.R.N.) in base all'età.

Pertanto, **l'alimentazione svolge un ruolo fondamentale nella prevenzione della fatica perché può avere effetti importanti sulla disponibilità dei substrati. Per una performance atletica ottimale, il primo punto da rispettare è sempre la richiesta energetica.** Uno squilibrio in difetto o in eccesso tra introduzione e consumo calorico può limitare la prestazione e favorire una precoce insorgenza della fatica e, nel tempo, può determinare dimagrimento o sovrappeso.

"L'alimentazione svolge un ruolo fondamentale nella prevenzione della fatica perché può avere effetti importanti sulla disponibilità dei substrati. Per una performance atletica ottimale, il primo punto da rispettare è sempre la richiesta energetica"

Ciascun atleta ha un dispendio energetico strettamente individuale determinato da molteplici fattori, quali i parametri antropometrici, il sesso, le caratteristiche psicosomatiche, le situazioni ambientali, la fase di allenamento, l'entità del metabolismo basale e soprattutto da tipo, intensità e durata dell'attività sportiva. In questo senso, **le varie discipline sportive sono state classificate sulla base dell'entità dello sforzo (leggero, moderato, pesante, molto pesante) e del tipo di via metabolica** (prevalentemente aerobica, aerobico-anaerobica alternate o prevalentemente anaerobica) utilizzata per la produzione di energia muscolare.

Benché non applicabili a tutte le discipline sportive, esistono alcune regole nutrizionali generali riguardanti la ripartizione dell'apporto energetico. I glucidi devono costituire la principale fonte di calorie cioè coprire il 55-60% del fabbisogno calorico totale. **I carboidrati devono essere assunti preferibilmente come zuccheri complessi**, che avendo un assorbimento più lento consentono che una quota maggiore di essi sia depositata come glicogeno, inoltre determinano un minore aumento della glicemia e quindi della risposta insulinemica. **Gli zuccheri semplici sono particolarmente importanti durante o dopo l'evento sportivo** come fonte di supplementazione energetica e di prevenzione dell'ipoglicemia. Le proteine dovrebbero rappresentare il 10-15% dell'apporto calorico totale, rispettando la proporzione tra proteine animali (2/3) e proteine vegetali (1/3). Il restante 25-30% dell'apporto calorico deve essere fornito da lipidi, con preferenza per gli acidi grassi mono o poli insaturi.

Un altro aspetto nutrizionale importante è l'**apporto idrico,** che deve essere adeguato sia per quantità che per modalità di somministrazione: laddove possibile, è preferibile una reidratazione regolare con acqua o altre bevande fresche, a basso contenuto di sali e zuccheri, per ridurre i tempi di svuotamento gastrico e favorire un più rapido assorbimento intestinale e quindi una pronta distribuzione nell'organismo.

**Un'attenzione particolare deve essere rivolta all'atleta in età adolescenziale** perché in questo caso è necessario conciliare le richieste legate allo svolgimento dell'esercizio fisico con i fabbisogni necessari allo sviluppo e all'accrescimento dell'individuo.

**"L'alimentazione svolge un ruolo fondamentale nella prevenzione della fatica perché può avere effetti importanti sulla disponibilità dei substrati. Per una performance atletica ottimale, il primo punto da rispettare è sempre la richiesta energetica".**

# Da Nostromo un impegno concreto a sostegno della salute

**Nostromo**, da oltre sessant'anni, pesca, seleziona e porta sulle tavole degli italiani pesce di prima qualità. L'azienda, di proprietà del gruppo Calvo, collabora da diversi anni con la comunità scientifica per favorire il consumo di pesce tra gli italiani, evidenziarne le molteplici proprietà nutrizionali e accrescere la qualità dei propri prodotti.

## L'IMPORTANZA NELLA DIETA

Il pesce rappresenta un alimento fondamentale nella dieta dell'uomo. È una fonte di **proteine**, grassi, **vitamine (A, B, D, K) e sali minerali**. Sono soprattutto i grassi a differenziare il pesce dagli altri alimenti. La frazione lipidica è composta principalmente da grassi insaturi, con un elevato contenuto di **acidi grassi omega-3**, la cui presenza all'interno della dieta è importante per il corretto sviluppo e per la prevenzione delle malattie cardiovascolari. **Fosforo, iodio, calcio, ferro e selenio** sono i sali minerali più presenti nel pesce.

## NOSTROMO PER IL BENESSERE DEI CONSUMATORI

**Promuovere uno stile di vita sano e garantire elevati standard di sicurezza e qualità**. Sono queste le priorità di Nostromo, consapevole che innovare vuol dire innanzitutto integrare al meglio queste due aree. Per questo motivo l'azienda è impegnata a rivedere il proprio assortimento in chiave "benessere". Un impegno che presto si concretizzerà attraverso lo sviluppo di un'offerta di prodotti orientati a una corretta alimentazione, con l'obiettivo di migliorare i livelli di salute pubblica della popolazione. A supervisionare i lavori il comitato scientifico di Nostromo, oltre a un team di nutrizionisti e tecnologi alimentari.

## L'IMPEGNO PER LA PROMOZIONE DELLA SALUTE

Un'analisi approfondita dell'**intera gamma di prodotti**, in un'ottica di evoluzione e ulteriore miglioramento dell'intera offerta del brand, conferma la volontà di **offrire un servizio** per consentire a tutti di curare la propria salute attraverso l'alimentazione. Per andare incontro alle esigenze di chi soffre di ipertensione, Nostromo ha ideato la linea **Basso in Sale, al naturale o in olio di oliva**, che presenta un contenuto in sodio ridotto dell'80%: ideale per chi segue una dieta povera di sodio, senza rinunciare al tonno di qualità.

NOSTROMO
Sa tutto di mare

# POLITICHE DI RIDUZIONE DEL CONSUMO DI SALE IN ITALIA

## per la prevenzione delle patologie cronico-degenerative

TESTO DI: *Prof.* ***Pasquale Strazzullo***

### IL PROBLEMA

Le patologie cronico-degenerative e, tra queste, le malattie cardiovascolari rappresentano la prima causa di morte per le persone sopra i 60 anni e la seconda per quelle tra i 15 e i 59 anni. In particolare, il 62% dei casi di ictus cerebrale e il 49% dei casi di cardiopatia ischemica sono attribuibili all'ipertensione arteriosa. Quest'ultima riconosce tra le proprie cause principali l'obesità e l'eccesso di sale alimentare, quest'ultimo dovuto in larga misura alle notevoli quantità di sale nascosto all'interno di prodotti trasformati e pre-confezionati. Per questi motivi, la riduzione del consumo di sale a livello di popolazione e la lotta all'obesità costituiscono degli obiettivi strategici per la prevenzione delle malattie cardiovascolari ma anche di altre patologie cronico-degenerative, tra le quali molte neoplasie, l'osteoporosi, le malattie renali e, in particolare, la nefrolitiasi. Le politiche di contrasto dell'obesità e dell'eccesso di sale alimentare fanno parte integrante del programma "Guadagnare Salute" lanciato nel 2007 e si conformano ad una strategia globale che si propone di rendere più facili le scelte salutari promuovendo campagne informative che mirino a modificare comportamenti alimentari e stili di vita inadeguati. Sempre nel 2007, è stata fondata un'organizzazione non governativa chiamata GIRCSI (Gruppo di Lavoro Intersocietario per la Riduzione del Consumo di Sale in Italia) che si si propone di fornire il più ampio contributo possibile per stimolare e sostenere in Italia un'iniziativa volta a favorire la graduale riduzione del consumo di sale fino al livello di 5 grammi al giorno pro capite raccomandato dall'OMS.

### IL SALE COME NUTRIENTE E L'ABUSO DI SALE

Il fabbisogno di sodio in condizioni di vita normale non supera gli 0.5 grammi, corrispondenti a meno di 1.5 g di sale. La quantità di cloruro di sodio "naturalmente" presente negli alimenti è molto modesta e di fatto la dieta dell'uomo preistorico, prevalentemente a base di prodotti della caccia, di frutta e vegetali freschi, conteneva pochissimo sale. In seguito, il crescente uso del sale, prima come conservante degli alimenti e poi come agente di sapidità, ha portato ad un progressivo aumento dei consumi e allo sviluppo dell'attuale preferenza per i cibi salati. Secondo le più recenti stime disponibili, il consumo di sale si aggira oggi intorno a una media di 8-10 g/die nella maggior parte dei paesi industrializzati.

E' molto importante distinguere l'apporto discrezionale di sale (che è sotto il controllo del consumatore) da quello non discrezionale (dato dal poco sale contenuto "naturalmente" negli alimenti

*Prof.* ***Pasquale Strazzullo,*** *Dipartimento di Medicina e Chirurgia, Università degli Studi di Napoli "Federico II" - Coordinatore del GIRCSI, Gruppo di Lavoro Intersocietario per la Riduzione del Consumo di Sale in Italia*

più quello molto più abbondante aggiunto nei processi industriali). Quest'ultimo rappresenta oggi più della metà, forse 2/3 del consumo individuale totale.

## CONSUMO DI SALE, IPERTENSIONE ARTERIOSA E ALTRE MALATTIE CRONICO-DEGENERATIVE

Gli studi epidemiologici hanno evidenziato l'associazione statistica tra consumo abituale di sale, prevalenza di ipertensione e tendenza all'aumento della pressione arteriosa con l'età. Numerosi studi clinici controllati, hanno dimostrato un significativo calo pressorio a seguito della riduzione moderata e graduale del sodio alimentare e ne hanno indicato la sicurezza per la salute dell'uomo.
Altri studi hanno suggerito che il consumo di sodio in eccesso promuove lo sviluppo di danno d'organo al di là degli effetti sulla pressione arteriosa. Una recente meta-analisi ha dimostrato la relazione esistente tra consumo abituale di sale e rischio di ictus cerebrale e altre malattie vascolari. È stato accertato che l'eccesso di sale e i prodotti conservati sotto sale aumentano il rischio di cancro gastrico. Altri studi indicano un ruolo del sale nel favorire la calcolosi renale e lo sviluppo di osteoporosi.

## IPERTENSIONE, SALE E OBESITÀ

L'obesità è un altro fattore che influisce in misura determinante sull'incidenza di ipertensione. Secondo gli ultimi rilievi dell'Osservatorio Epidemiologico dell'Istituto Superiore di Sanità, in Italia il 17% degli uomini e il 21% delle donne è obeso. Inoltre, il 50% degli uomini e il 34% delle donne è in sovrappeso (dati standardizzati per età, riferiti alla popolazione generale, uomini e donne di età compresa fra 35 e 74 anni, esaminati tra il 1998 e il 2002).
La prevalenza di sovrappeso e di obesità in Italia è aumentata in misura estremamente rilevante nel corso degli ultimi 25 anni ed è particolarmente elevata nel meridione d'Italia.
Abuso di sale e obesità interagiscono in modo da accrescere i propri effetti sfavorevoli sulla pressione arteriosa e sul rischio cardiovascolare. In primo luogo, l'obesità si associa ad aumentata sensibilità agli effetti del sale sulla pressione arteriosa, probabilmente in ragione della presenza di anomalie della eliminazione renale dell'eccesso di sale nell'obeso. Purtroppo, gli stessi individui sovrappeso o obesi tendono ad avere un consumo di sale particolarmente elevato.
Per questi motivi, è necessario che la lotta all'obesità proceda di pari passo con la riduzione del consumo di sale, così come è previsto nel programma ministeriale GUADAGNARE SALUTE. Al momento, gli ultimi dati italiani pubblicati indicano che soltanto il 7% della popolazione adulta avrebbe un consumo di sale nei limiti raccomandati dall'OMS e questa percentuale è ancora più bassa tra le persone sovrappeso o obese.

## UN PROGRAMMA NAZIONALE INTEGRATO PER LA RIDUZIONE DEL CONSUMO DI SALE

### Principi ispiratori

- Gli interventi finalizzati alla riduzione del consumo di sale devono tener conto delle tradizioni culturali e delle abitudini alimentari della popolazione e coinvolgere tutte le classi sociali.
- Il programma deve essere coerente con le altre politiche di intervento in campo nutrizionale e nel campo della salute in generale, evitando messaggi conflittuali.

### Sviluppo e applicazione del Programma

Il GIRCSI richiede che il Programma preveda il coinvolgimento determinante del Ministero della Salute e di suoi specifici organi quali l'Istituto Superiore di Sanità e del Centro di Ricerca per gli Alimenti e la Nutrizione (CRA-NUT, ex INRAN) perché insieme al GIRCSI forniscano la leadership strategica per la fissazione degli obiettivi, lo sviluppo e la implementazione degli interventi appropriati. Nel corso del processo devono essere cooptati i diversi soggetti interessati: rappresentanti dell'industria e singole aziende a livello nazionale e locale, agenzie governative, istituzioni pubbliche e private, mezzi di comunicazione, ecc.

Nell'ambito del settore privato, è fondamentale l'impegno dei seguenti soggetti:

- Industria alimentare (ai fini della produzione di alimenti a basso contenuto di sodio e dell'uso di sale iodato, adozioni di tecniche di conservazione alternative, marketing, labelling)
- Settore della ristorazione, gastronomia (allestimento e promozione di piatti iposodici, valorizzazione di spezie e sapori alternativi)
- Settore del catering
- Operatori del commercio (disponibilità, evidenziazione e promozione di alimenti a basso contenuto sodico)

**La riduzione del consumo di sale a livello di popolazione e la lotta all'obesità costituiscono degli obiettivi strategici per la prevenzione delle malattie cardiovascolari ma anche di altre patologie cronico-degenerative.**

- Produttori di sale e derivati (eventuale modificazione e valorizzazione nella iodinazione del sale da cucina, integrazione con altri elementi quali potassio e magnesio)
- Scuola privata (informazione, campagne educative, modificazioni a livello di mensa scolastica)
- Aziende ospedaliere (informazione, modificazioni nelle diete ospedaliere e a livello di mensa aziendale)
- Organi d'informazione (spazio alle campagne in favore della riduzione del consumo di sale)

E' determinante inoltre il contributo delle organizzazioni non-governative e della stessa società civile:

- Comunità (gruppi culturali, religiosi,ecc.)
- Rappresentanti dei consumatori
- Organizzazioni per la promozione della salute, la salvaguardia degli alimenti, ecc.
- Associazioni professionali
- Società scientifiche
- Altre strutture

**Il tipo di approccio: azione concordata o azione legislativa?**
Il GIRCSI ritiene che "l' azione concordata" costituisca il tipo di approccio di gran lunga preferibile. E' però indispensabile fissare delle scadenze per la valutazione dei risultati, utilizzando gli opportuni indicatori e prevedendo un'azione legislativa integrativa in caso di ritardato o mancato conseguimento degli stessi. L'azione in favore di una riduzione del consumo medio di sale nella popolazione ha riscosso successi significativi già in diversi paesi, come il Belgio, la Finlandia, il Canada e il Regno Unito. L'esempio proveniente da questi Paesi ha fornito utili indicazioni sui tipi di intervento più efficaci. Tra questi vanno annoverati: la produzione di linee guida per un'alimentazione a basso contenuto di sodio, le campagne di informazione e di educazione dei cittadini, l'estensione del sistema di labelling, l'applicazione di speciali marchi che evidenziano gli alimenti a basso contenuto sodico, l'interazione con l'industria per la produzione di prodotto iposodici e per una generalizzata riduzione del contenuto di sodio degli alimenti prodotti, l'accordo con il sistema della ristorazione e del catering in favore della crescente disponibilità di alimenti e menù iposodici, il monitoraggio regolare del contenuto di sodio dei prodotti in commercio.

**La riformulazione dei prodotti**
La strategia della riformulazione dei prodotti è tanto più efficace quanto maggiore è in una data popolazione la percentuale di sodio alimentare derivante dal consumo di alimenti/cibi pre-confezionati. Il processo di riformulazione richiede l'identificazione dei prodotti maggiormente responsabili dell'elevato consumo di sodio nella popolazione di una certa area, il trasferimento di questa informazione ai produttori di quegli alimenti e ai consumatori, la promozione di una iniziativa concertata con i produttori volta a ridurre il contenuto di sale di quei prodotti e/o a produrne versioni meno ricche in sale, il monitoraggio regolare del contenuto di sale dei prodotti alimentari, l'assistenza ai piccoli produttori locali ai fini della riduzione dl contenuto di sodio dei relativi prodotti, l'incoraggiamento alla evidenziazione chiara e inequivocabile del contenuto di sodio dei prodotti (esercizi commerciali) e dei cibi (ristorazione, catering).

**Monitoraggio e valutazione degli interventi e dei risultati**
Nessuna politica di intervento può avere successo se non si prevede il monitoraggio e la valutazione continua del processo. Pertanto occorre:

- realizzare una valutazione basale e successive periodiche rivalutazioni del contenuto di sodio di specifiche categorie di alimenti (anche in questo caso su base regionale);
- monitorare e valutare l'efficacia dei diversi tipi di intervento;
- prevedere un budget per le attività di monitoraggio e valutazione, per assicurarne il regolare svolgimento;
- individuare appropriati indicatori di processo (ad es. percentuale di alimenti iposodici per categorie di prodotti, percentuale di labelling, numero e percentuale di locali e/o istituzioni in cui siano disponibili alimenti iposodici) e indicatori di risultato (ad es. percentuale di popolazione con consumo di sale inferiore a 5 grammi) in relazione alla attività di monitoraggio e di valutazione.

BIBLIOGRAFIA


Aburto NJ, Ziolkovska A, Hooper L et al. Effect of lower sodium intake on health: systematic review and meta-analyses. BMJ. 2013; 346:f1326

He FJ, Macgregor GA. A comprehensive review on salt and health and current experience of worldwide salt reduction programmes. J. Hum. Hypertens. 2009;23:363-84.

Kilcast D and Angus F., eds. Reducing salt in foods. Practical strategies. CRC Press, Woodhead Publishing Limited, Cambridge, England, 2007

Strazzullo P, D'Elia L, Kandala N-B, Cappuccio FP. Salt intake, stroke, and cardiovascular disease: meta-analysis of prospective studies. Br. Med. J. 2009;339:b4567.

WHO. The world health report 2002. Reducing risks, promoting healthy life. 2002. Available at: www.who.int/whr/2002/en/.

World Health Organization. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. Geneva, World Health Organization, 2003 (WHO Technical Report Series, No. 916).

WHO. Reducing salt intake in populations : report of a WHO forum and technical meeting, 5-7 October 2006, Paris. WHO 2007

World Health Organization. Guideline: sodium intake for adults and children. Geneva, World Health Organization (WHO), 2012.

# INVECCHIAMENTO DELLA POPOLAZIONE E INTEGRATORI ALIMENTARI: quali opportunità?

TESTO DI: *Prof.**Enzo Nisoli***

L'invecchiamento è un processo naturale che riduce la resistenza allo stress, aumenta la suscettibilità a svariate malattie (malattie cardiovascolari, tumori, diabete, sarcopenia, osteoporosi, malattie neurodegenerative) e aumenta la probabilità di morte. Dagli studi più recenti emerge che il processo di invecchiamento è il risultato di eventi che si succedono in modo plastico e sono, quindi, aperti a possibili modificazioni. **Tra i numerosi processi biologici influenzati dall'invecchiamento, uno dei più significativi è la ridotta attività e biogenesi mitocondriale, con aumento del danno ossidativo.** La restrizione calorica, i polifenoli come il resveratrolo e l'esercizio fisico moderato, che riducono il deficit mitocondriale associato con l'invecchiamento, promuovono il benessere e aumentano la sopravvivenza nei mammiferi.

L'obesità riassume sia dal punto di vista molecolare che fenotipico molte caratteristiche del processo dell'invecchiamento. Questo suggerisce che la comprensione della rilevanza clinica dei meccanismi fisiopatologici comuni alle due condizioni potrebbe indirizzare la sintesi di composti terapeuticamente innovativi per la prevenzione delle patologie legate sia all'invecchiamento che all'obesità stessa.

A metà degli anni '70 si è scoperto che gli aminoacidi ramificati (BCAA) e, in particolar modo la leucina, sono dei potenti regolatori del turnover proteico e possiedono benefici effetti sia negli animali che nell'uomo.

In particolare, si è dimostrato che la somministrazione di una miscela di aminoacidi arricchita in aminoacidi ramificati (BCAAem) diminuisce la suscettibilità ad alcune patologie legate all'età, come la sarcopenia, l'insulino-resistenza, il diabete di tipo 2 e le disfunzioni cardiovascolari nell'animale e nell'uomo.

Di particolare interesse sono, poi, recenti osservazioni che indicano che leucina, isoleucina e valina aumentano la sopravvivenza dei lieviti. Ciononostante, non è stato finora indagato il loro ruolo nei processi di mitocondriogenesi. A tale scopo abbiamo voluto verificare gli effetti della BCAAem sui marcatori della mitocondriogenesi. In particolare sono

**Si è dimostrato che la somministrazione di una miscela di aminoacidi arricchita in aminoacidi ramificati (BCAAem) diminuisce la suscettibilità ad alcune patologie legate all'età, come la sarcopenia, l'insulino-resistenza, il diabete di tipo 2 e le disfunzioni cardiovascolari nell'animale e nell'uomo.**

*Prof.* ***Enzo Nisoli****, Dipartimento di Farmacologia, Chemioterapia e Tossicologia Medica, Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università degli Studi di Milano*

stati indagati gli effetti di diverse concentrazioni della miscela sulla quantità di DNA mitocondriale, sui livelli dell'RNA messaggero dei geni coinvolti nella mitocondriogenesi (PGC-1, NRF1, Tfam), sull'attività della citrato sintasi e sulla produzione di ATP in diverse linee cellulari cardiache, muscolari scheletriche e adipose. Le stesse analisi sono state condotte nel tessuto muscolare cardiaco e scheletrico, e nel tessuto adiposo bianco e bruno di topi maschi di diverse età. I nostri risultati dimostrano che la miscela aminoacidica è in grado di stimolare la biogenesi mitocondriale in maniera eNOS-dipendente, nelle cellule cardiache e muscolari scheletriche ma non in quelle adipose, oltre che nei tessuti muscolari cardiaci e scheletrici ma non nei tessuti adiposi dei topi anziani (15-18 mesi), più che in quelli di giovane età (4-6 mesi). Inoltre, la funzionalità muscolare degli animali trattati migliora in maniera significativa rispetto ai non trattati. Infine, la sopravvivenza media degli animali supplementati con BCAAem aumenta in maniera significativa nei topi wild-type ma non nei topi eNOS knockout. Questi risultati suggeriscono che specifiche miscele di aminoacidi possono modulare il metabolismo energetico, migliorare la funzionalità muscolare e cardiaca e estendere la sopravvivenza in mammiferi di età avanzata. Studi clinici nell'uomo sono in fase di attuazione.

# MULTIVITAMINICI:
## corrette indicazioni e strategie d'uso

TESTO DI: *Dott.ssa* ***Anna Rita Sabbatini***

La scelta di un'ampia varietà di cibi ricchi di nutrienti, è sicuramente la migliore strategia nutrizionale per la promozione corretta della salute, che comprende soprattutto la prevenzione delle malattie croniche.

Alcuni nutrienti, poi, possono aiutare alcune categorie specifiche di persone a soddisfare i propri fabbisogni, secondo gli standard previsti dalle Linee Guida scientificamente documentate.

**Negli ultimi anni, l'uso di integratori e supplementi nutrizionali, è esponenzialmente aumentato. In Italia nel 2012 sono stati spesi oltre 1,6 miliardi di euro in multivitaminici e integratori vari.** Negli USA, circa un terzo degli adulti utilizza un multivitaminico (MV) e più della metà ne ha assunto uno negli ultimi trenta giorni. A contribuire a questa crescita, sono sicuramente l'invecchiamento della popolazione e il desiderio del consumatore di mantenere una buona salute, prevenendo l'insorgenza di malattie.

E' però anche noto che, spesso, i consumatori non sono ben informati sia sulla sicurezza, sia sull'efficacia delle integrazioni ed hanno importanti difficoltà nella lettura delle etichette.
Questo si riflette con un'assunzione impropria e priva di ogni vantaggio.

Il Dietista ha, in questo campo, un ruolo fondamentale, per aiutare ed educare il consumatore all'uso appropriato ed in sicurezza. Inoltre, deve rimanere la prima fonte di informazione per il consumatore sulla supplementazione dei nutrienti e sul loro corretto uso.

*Dr.ssa* ***Anna Rita Sabbatini****, Dietista, Istituto Europeo di Oncologia (IEO)*

# ALIMENTI FUNZIONALI:
## possono influenzare il decadimento cognitivo?

TESTO DI: *Dott.ssa* ***Michela Barichella***

**Studi recenti hanno dimostrato un possibile ruolo di alcuni integratori alimentari nel trattamento del decadimento cognitivo in pazienti con malattia di Alzheimer.** Facendo una revisione della letteratura, abbiamo identificato due tipologie di integratori efficaci. Innanzitutto, uno studio randomizzato, multicentrico, in doppio cieco, controllato con placebo è stato condotto su 152 soggetti con diagnosi di malattia di Alzheimer lieve-moderata, per valutare se la chetosi possa migliorare la performance cognitiva[1,2]. I corpi chetonici vengono normalmente metabolizzati dalle cellule cerebrali in condizioni di carenza di glucosio; per questo, le diete chetogeniche sono state e studiate in patologie come l'epilessia e la sclerosi multipla. Bisogna però tenere presente che la chetosi deve essere attentamente monitorata e che la compliance alla dieta chetogenica spesso non è affatto facile per il paziente. Per questo è stato studiato un prodotto che fosse in grado di elevare la produzione di corpi chetonici in condizioni di sicurezza e senza richiedere modificazioni dietetiche ed è stato così individuato AC-1202, un trigliceride a media catena, composto da glicerina ed acido caprilico. Nello studio sopra citato, è stato osservato che AC-1202 **è in grado di aumentare rapidamente la concentrazione di corpi chetonici sierici nei pazienti con malattia di Alzheimer, inducendo una differenza statisticamente significativa nei punteggi di AD Assessment Scale-Cognitive Subscale.** Tale effetto

*Dott.ssa* ***Michela Barichella,*** *Presidente Associazione italiana di Dietetica (ADI) Lombardia e Svizzera*

**Studi recenti hanno dimostrato un possibile ruolo di alcuni integratori alimentari nel trattamento del decadimento cognitivo in pazienti con malattia di Alzheimer.**

si osserva maggiormente nei pazienti APOE4 (-). La dieta chetogenica è stata studiata anche, in un solo lavoro, per valutarne gli effetti sintomi motori della malattia di Parkinson [3]. Mancano tuttavia, nel Parkinson, studi sell'effetto della dieta chetogenica sugli aspetti cognitivi.

Recentemente è stato studiato anche un altro integratore che sembra possa migliorare la memoria nella malattia di Alzheimer. Si tratta di una supplementazione orale contenente una combinazione di nutrienti chiamata Fortasyn Connect: acidi grassi omega 3 (EPA e DHA), colina, uridina, vitamine del gruppo B, vitamina C e vitamina E[4]. Il prodotto è stato studiato in un trial randomizzato e controllato con placebo, multicentrico e condotto in doppio cieco ed è stato studiato su 130 pazienti con lieve malattia di Alzheimer naïve. La performance cognitiva è stata valutata sia con elettroencefalografia sia con Neuropsychological Test Battery (NTB). Questo studio ha dimostrato che l'**integratore è stato ben tollerato e ha migliorato la performance della memoria in pazienti con lieve malattia di Alzheimer naïve.**

Attualmente, non esistono in letteratura studi analoghi in merito ad integratori alimentari che possano migliorare la memoria nei decadimenti cognitivi associati a malattia di Parkinson e parkinsonismi.
Interessante, tuttavia, il dato di letteratura che descrive una ridotta concentrazione di livelli sierici di vitamina D nei pazienti con malattia di Parkinson e di Alzheimer [5].
Uno studio recente evidenzia come livelli plasmatici più alti di vitamina D siano associati a un miglior profilo cognitivo e a un più stabile tono dell'umore nei pazienti parkinsoniani [6].
Sulla base di queste premesse sarebbe interessante, per il futuro, studiare il ruolo di una possibile integrazione di vitamina D nei pazienti parkinsoniani con iniziale decadimento cognitivo.

BIBLIOGRAFIA

1.Samuel T Henderson*, Janet L Vogel, Linda J Barr, Fiona Garvin, Julie J Jones and Lauren C Costantini. Study of the ketogenic agent AC-1202 in mild to moderate Alzheimer's disease: a randomized, double-blind, placebo-controlled, multicenter trial. Nutrition & Metabolism 2009, 6:31

2.Cummings JL, Food for Thought. Souvenaid in Mild Alxheimer's Disease. Journal of Alzheimer's Disease 31 ("012) 237-238

3.De Lau LM, Bornebroek M, Witteman JC, Hofman A, Koudstaal PJ, Breteler MM. Dietary fatty acidsand the risk of Parkinson disease: the Rotterdam study. Neurology 2005;64:2040–2045.

4.Scheltens P, Twisk J, Blesa R, Scarpini E, von Armin C, Bongers A, Harrison J, Swinkels S, Stam C, De Waal H, Wurtman R, Wieggers R, Vellas B, Hamphius P. Efficacy of Souvenaid in Mild Alzheimer's Disease: Results from Randomized, controlled trial. Journal of Alzheimer's Disease 31 (2012) 225-2

5.Zhao Y, Sun Y, Ji HF, Shen. L Vitamin D levels in Alzheimer's and Parkinson's diseases: a meta-analysis. Nutrition. 2013 Jun;29(6):828-32

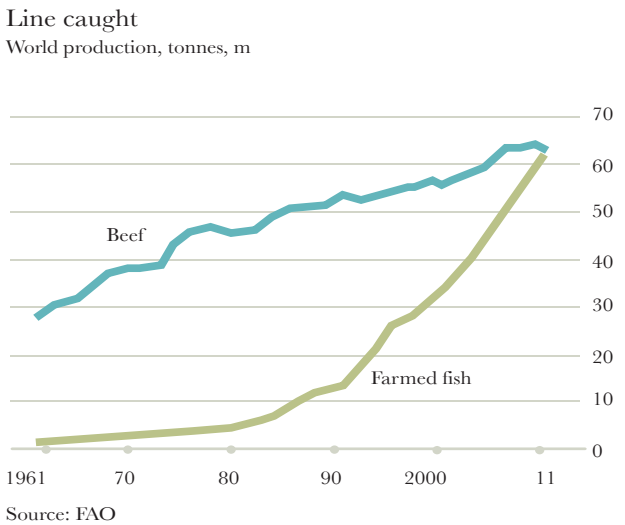
6.Peterson AL, Murchison C, Zabetian C, Leverenz JB, Watson GS, Montine T, Carney N, Bowman GL, Edwards K, Quinn JF. Memory, mood, and vitamin d in persons with Parkinson's disease. J Parkinsons Dis. 2013;3(4):547-55

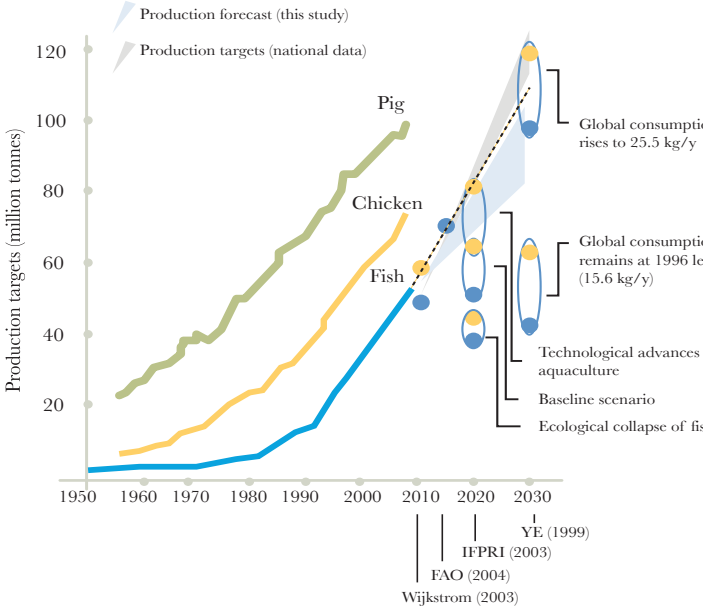
# LA PRODUZIONE ITTICA GLOBALE E L'ESIGENZA DI UNO SVILUPPO SOSTENIBILE.

## Iniziative internazionali per la conservazione delle risorse marine

TESTO DI: *Dott.* ***Paolo Bray***

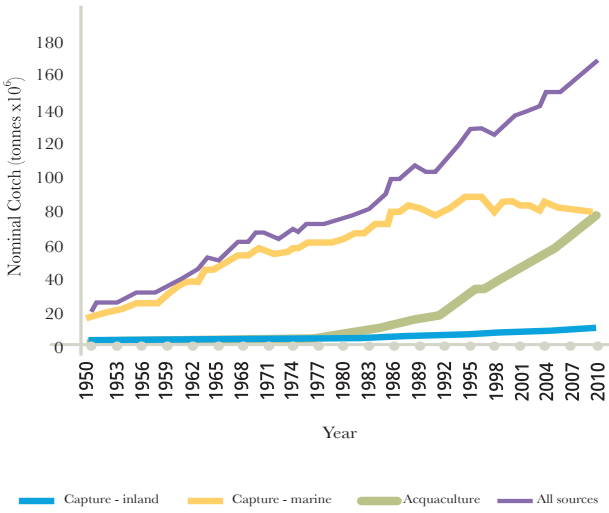
La produzione del settore ittico cresce a dei livelli annuali nettamente superiori a quelli degli altri settori alimentari legati all'allevamento. **Nel 2011 la produzione mondiale di prodotti ittici da sola acquacoltura ha superato la produzione di carne da allevamento bovino**. E' prevedibile che tra il 2020 e 2030 la produzione ittica globale supererà quella di carne di maiale e pollo.

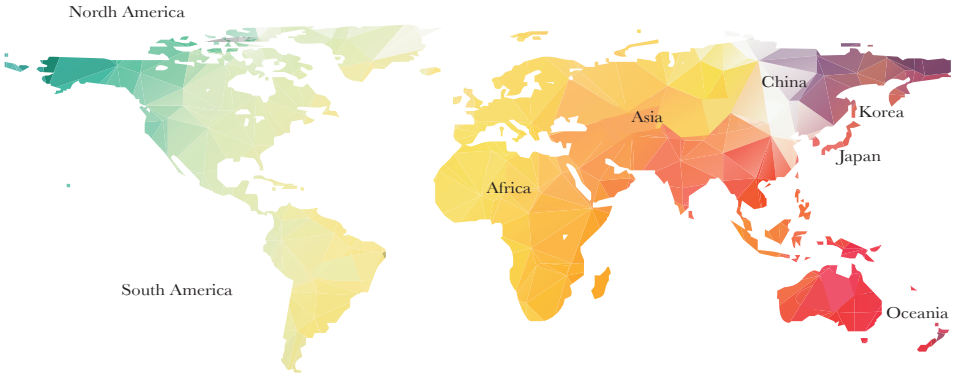



*Dott.* ***Paolo Bray****, Fondatore e Direttore di Friend of the Sea - programma di certificazione di prodotti da pesca ed acquacoltura sostenibile*

Mentre **le catture in mare hanno raggiunto un massimo di circa 80 milioni di tonnellate nel 2000, per poi calare a causa dello stato di sovrapesca di alcuni stocks, l'aumento dei consumi degli ultimi anni è stato compensato da una crescita notevole della produzione da acquacoltura.** L'acquacoltura è in effetti il settore alimentare in maggior crescita e trainante per il comparto ittico. Anche in questo ambito la Cina e l'Asia in generale sono leader nella produzione e la Cina consuma circa un terzo della produzione mondiale. Anche la crescita prevista nei prossimi anni si concentrare in queste zone.



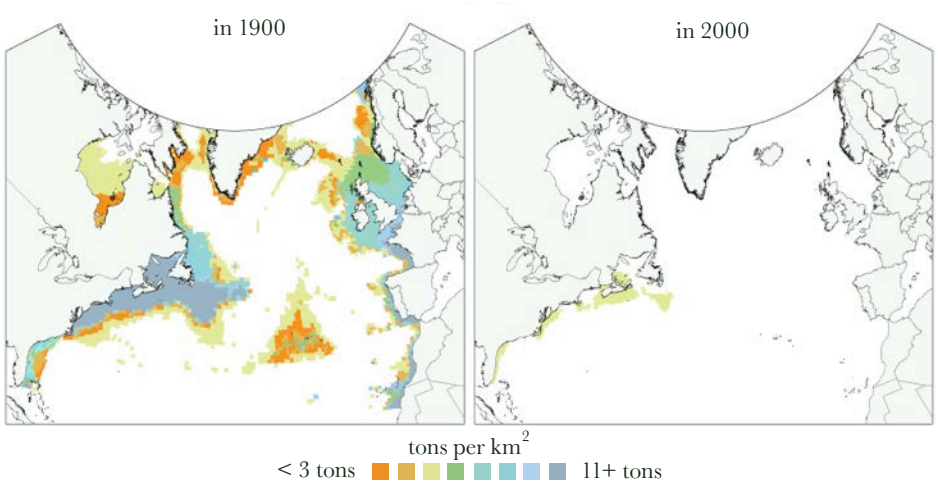




| Continental | Production 2008 | Proportion |
|---|---|---|
| China | 40,502.119 | 61.5 |
| Asia | 19,401.808 | 29.5 |
| Europe | 2,341.645 | 3.6 |
| South America | 1,461.061 | 2.2 |
| North America | 965,792 | 1.5 |
| Africa | 952,233 | 1.4 |
| Oceania | 176,181 | 0.3 |

Lo stato delle risorse ittiche globale è andato peggiorando, in particolare nell'ultimo secolo. Aumentano le risorse sovrasfruttate e diminuiscono quelle sottosfruttate. Ci sono tuttavia anche delle indicazioni di miglioramento laddove vengono applicati piani di gestione adeguati.

Deve essere anche visto in modo positivo l'aumento dell'acquacoltura, in quanto l'impatto ambientale, in termini di territorio utilizzato, emissioni inquinanti, gas serra, risultano minori quando confrontati con i dati relativi ad altre produzioni di proteine animali. L'acquacoltura dimostra anche un migliore indice di conversione degli alimenti ed una notevole capacità di miglioramento tecnologico delle prestazioni ambientali.

PLENTY MORE FISH IN THE SEA?
BIOMASS OF POPULARY EATEN FISH




Design David McCandless // Map render Gregor Aisch
source: Hundred yesr decline Of North Altaltic predatory fishes, VChristensen et al 2003

| COMMODY | MILK | CARP | EGGS | CHICKEN | PORK | BEEF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Feed Conversion (kg of feed/kg live weight | 0.7 | 1.5 | 3.8 | 2.3 | 5.9 | 12.7 |
| Feed Conversion (kg of feed/kg edible weight | 0.7 | 2.3 | 4.2 | 4.2 | 10.7 | 31.7 |
| Protein Content (% of edible weight) | 3.5 | 18 | 13 | 20 | 14 | 15 |
| Protein Converion Effciency (%) | 40 | 30 | 30 | 25 | 13 | 5 |

| COMMODY | EDIBLE PORTION (KG) | YIELD | FOOTPRINT (HA) | REMEDIATION TIME (Y) |
|---|---|---|---|---|
| Salmon | 1,2500.000 | 0.5 | 1.6 | 2 |
| Angus | 1,2500.000 | 0.42 | 6,982 | 200+ |
| Beef | | | | |
| Cattle | | | | |

Le certificazioni di sostenibilità dell'acquacoltura debbono essere effettuate da enti di certificazione di terza parte accreditate da enti nazionali di accreditamento. Gli audit devono essere svolti in fase di pesca o di sbarco, coadiuvati dalla presenza di osservatori a bordo o telecamere a circuito chiuso nei pescherecci di maggiore capacità. Il test del DNA aggiunge valore agli stessi. ***I parametri fondamentali di riferimento devono essere il rispetto del MSY (Massimo Sfruttamento Sostenibile)***, ridotte catture accidentali e buona gestione delle flotte. Fornendo al consumatore un messaggio di sostenibilità per i prodotti della pesca e dell'acquacoltura, ***lo schema di certificazione Friend of the Sea, ed altri simili, hanno attivato un importante processo di sensibilizzazione dei trasformatori e produttori*** che nel lungo periodo contribuisce ad un miglioramento sostanziale della performance ambientale del settore. La sostenibilità dei prodotti nel settore ittico diviene un MUST e requisito commerciale necessario per alcuni mercati.

# AGGIORNAMENTO SUGLI OBBLIGHI PER GLI OPERATORI DEL SETTORE ALIMENTARE IN MERITO AL COMMERCIO DI PRODOTTI ITTICI CONSUMATI POTENZIALMENTE CRUDI

TESTO DI: *Prof.ssa* ***Patrizia Cattaneo***

I parassiti nematodi della famiglia Anisakidae sono ampiamente diffusi tra gli animali marini a diversi livelli trofici e sono trasmessi da un livello trofico all'altro attraverso la catena alimentare. Il ciclo di questi parassiti vede come ospiti definitivi i mammiferi marini e gli uccelli ittiofagi; ospiti intermedi sono i crostacei, nei quali si ha la maturazione delle larve da L2 ad L3, forma larvale infestante. I pesci sono ospiti paratenici, in quanto assumono passivamente le larve L3 nutrendosi di crostacei o di altri pesci contenenti larve L3. Molte delle specie ittiche utilizzate abitualmente dall'uomo possono albergare nelle carni la forma larvale infestante L3; se il prodotto della pesca (pesce e cefalopodi) viene consumato crudo o dopo trattamenti incompleti o blandi può costituire un pericolo per l'uomo.
L'uomo è un ospite accidentale, l'organismo umano non è un ambiente favorevole alla sopravvivenza delle larve L3 ma in taluni casi la presenza delle larve e la loro invasività causano una malattia che può assumere aspetti gravi.

Negli ultimi 30 anni si segnala un evidente aumento della malattia parassitaria o Anisakidosi dovuta principalmente ad un aumentato consumo di preparazioni di pesce a rischio, da cui la preoccupazione delle autorità preposte alla sicurezza alimentare e la conseguente emanazione di norme e di consigli

**Negli ultimi 30 anni si segnala un evidente aumento della malattia parassitaria da anisakis o Anisakidosi dovuta principalmente ad un aumentato consumo di preparazioni di pesce a rischio, da cui la preoccupazione delle autorità preposte alla sicurezza alimentare e la conseguente emanazione di norme e di consigli per controllare il pericolo.**

*Prof.ssa* ***Patrizia Cattaneo****, Facoltà di Medicina Veterinaria, Università degli Studi di Milano*

per **controllare il pericolo.**
Le norme vigenti non parlano in realtà di anisakidi ma si applicano a tutti i pesci e cefalopodi contenenti larve che sono potenzialmente pericolose per la salute umana, permettendo anche un'efficace prevenzione nei confronti delle larve di Opistorchis felineus e di Diphyllobothrium latum in pesci d'acqua dolce.

In particolare, per le larve di O. felineus nei pesci delle nostre acque interne, le nuove abitudini alimentari con consumo di preparazioni di pesce crudo hanno di fatto trasformato quella che prima poteva essere considerata una normale presenza in una presenza che desta preoccupazione per la salute pubblica.

**L'incontro ha lo scopo di approfondire la normativa in materia rispetto agli obblighi per gli operatori del settore alimentare, ivi compresi i ristoratori**, di fare un aggiornamento sull'infestazione di specie ittiche di grande interesse commerciale.

Saranno considerati:

- Reg. (CE) 29 aprile 2004, n. 853/2004
- Reg. (CE) 8 dicembre 2011, n. 1276/2011.
- Reg. (CE) 29 aprile 2004, n. 854/2004
- Reg. (CE) 5 dicembre 2005, n. 2074/2005
- Nota n. 4379-P-17/02/2011, Direzione Generale della Sicurezza degli Alimenti e della Nutrizione del Ministero della Salute
- Decreto del Ministero della salute 17 luglio 2013
- D.L. 13.9.2012 n.158

# LA NUOVA ETICHETTATURA ALIMENTARE

TESTO DI: *Avv.* ***Cesare Varallo***

Nuove norme in materia di etichettatura dei prodotti ittici si applicheranno in tutta l'Unione Europea dal 13 dicembre 2014. Esse consentiranno ai consumatori di avere una più completa e corretta informazione ed al contempo sono state concepite come presidio e strumento di prevenzione delle frodi che maggiormente affliggono il settore.

Le nuove regole sono incluse nell'opera di rinnovamento attualmente in corso sull'intera politica comune della pesca in UE, e, più in generale, sulla regolamentazione dell'organizzazione comune del mercato (OCM).

Il nuovo Regolamento (UE) n. 1379/2013, pubblicato sulla Gazzetta ufficiale dell'Unione Europea del 28 dicembre 2013 si occupa del settore ittico in senso assai più ampio, e quanto di interesse in tema di etichettatura è contenuto principalmente nel capo IV (artt. 35-39), rubricato "informazione dei consumatori", con un chiaro rimando alla disciplina generale in tema di etichettatura degli alimenti (Regolamento (UE) n. 1169/2001 "sull'informazione al consumatore").

Anche la data di applicazione del Regolamento - 13 dicembre 2014 - è significativa ed è stata chiaramente scelta per coerenza con la data in cui la maggior parte dei requisiti di etichettatura varieranno, con l'entrata in applicazione proprio del Regolamento (UE) n. 1169/2011.

I prodotti della pesca e dell'acquacoltura - e relativi imballaggi - etichettati o contrassegnati prima del 31 dicembre 2014 e non conformi al Regolamento (UE) n. 1379/2013, potranno tuttavia essere commercializzati fino ad esaurimento degli stock.

Il Regolamento (UE) n. 1379/2013 copre tutti i prodotti della pesca e dell'acquacoltura commercializzati, ai consumatori o alle collettività, sul territorio della UE: consente agli Stati membri, tuttavia, di esonerare dalle informazioni obbligatorie in etichetta i piccoli quantitativi di prodotti venduti direttamente dal peschereccio al consumatore (Art. 35, par. 4) e non si applica ai prodotti delle voci tariffarie della nomenclatura combinata 1604 e 1605 (preparazioni e conserve di pesce, ecc). .

Per quanto attiene le informazioni obbligatorie, il comma 1 dell'art. 35 richiede che i prodotti della pesca e dell'acquacoltura – indipendentemente dal metodo di commercializzazione – riportino le seguenti informazioni, a mezzo di etichetta, contrassegno, cartellone o poster:

*Avv.* ***Cesare Varallo****, Food Lawer, Food Law Latest*

- **la denominazione commerciale della specie e il suo nome scientifico;**
- il **metodo di produzione**, in particolare mediante i termini "**...pescato ...**" o "**...pescato in acque dolci...**" o "**...allevato...**";
- **per il pescato in mare la zona fao, per le acque dolci il corpo idrico e paese in cui il prodotto è stato catturato ; per l'allevato il paese di allevamento**,
- **la categoria degli attrezzi da pesca** utilizzati nella cattura, scegliendo tra sciabiche, reti a strascico, reti da imbrocco e simili, ami, etc..., come da Allegato III del Regolamento;
- **il termine minimo di conservazione**, se appropriato.

Quando sia offerto per la vendita al consumatore finale o a una collettività un miscuglio di specie identiche il cui metodo di produzione è diverso, occorre indicare il metodo di produzione di ogni partita. Quando invece sia offerto per la vendita al consumatore finale o a una collettività un miscuglio di specie identiche le cui zone di cattura o i cui paesi di allevamento sono diversi, occorre indicare almeno la zona della partita quantitativamente più rappresentativa, con l'avvertenza che il prodotto proviene anch'esso, quando si tratta di un prodotto della pesca, da zone di cattura diverse e, quando si tratta di prodotti d'allevamento, da paesi diversi.

**Il nuovo Regolamento (UE) n. 1379/2013, pubblicato sulla Gazzetta ufficiale dell'Unione Europea del 28 dicembre 2013 si occupa del settore ittico in senso assai più ampio, e quanto di interesse in tema di etichettatura è contenuto principalmente nel capo IV (artt. 35-39), rubricato "informazione dei consumatori", con un chiaro rimando alla disciplina generale in tema di etichettatura degli alimenti (Regolamento (UE) n. 1169/2001 "sull'informazione al consumatore").**

- **se il prodotto è stato scongelato** (con eccezioni nei casi in cui si tratti di ingredienti presenti nel prodotto finito, di alimenti per i quali il congelamento costituisce una fase tecnologicamente necessaria del processo di produzione, dei prodotti della pesca e dell'acquacoltura che sono entrambi stati precedentemente congelati per motivi di sicurezza, oppure scongelati prima del processo di affumicatura, salatura, cottura, marinatura, essiccatura o una combinazione di qualsiasi di questi processi );

Il regolamento riprende inoltre norme in materia di etichettatura di origine, con l'indicazione della cattura o della zona di produzione.

Nel caso di prodotti della pesca catturati in mare, si dice che l'etichetta deve riportare il nome della divisione o sottozona elencate nelle zone di pesca della FAO, come pure il nome di questa zona "espresso in termini comprensibili al consumatore, o una carta o pittogramma indicante quella zona".

Per i prodotti della pesca catturati in acque dolci, invece, le etichette dovrebbero menzionare il corpo idrico dello Stato membro o del paese terzo in cui è stato catturato il pesce. Per i prodotti dell'acquacoltura, infine, deve essere indicato lo Stato membro o il paese terzo in cui il prodotto ha raggiunto più della metà del suo peso finale, o ha soggiornato per più della metà del periodo di allevamento o, nel caso dei molluschi, ha subito la parte finale dell'allevamento o la coltura per almeno sei mesi.

Sono inoltre previste informazioni facoltative aggiuntive quali la data della cattura dei prodotti della pesca o la data di raccolta dei prodotti di acquacoltura, la data e il porto di sbarco, informazioni più dettagliate sugli strumenti da pesca, lo Stato-bandiera del peschereccio, un codice QR, informazioni tecniche o nutrizionali, ambientali e di natura etica e sociale. Riprendendo un principio generale già sancito nel Regolamento (UE) 1169/2011, il Regolamento chiarisce che le informazioni volontarie non devono essere inserite a detrimento dello spazio disponibile per le informazioni obbligatorie.

Per prevenire le frodi tra le diverse specie di pesci, soprattutto con le specie più facilmente sostituibili, il nuovo Regolamento suggerisce infine agli Stati Membri l'utilizzo del test del DNA e di ogni più moderna tecnologia.

Tutte queste previsioni integrano, ed in alcune parti sostituiscono, la previgente disciplina di settore (Reg. (CE) n. 1224/2009 e (CE) n. 404/2011) e si applicano senza alcun pregiudizio ed a complemento del Regolamento sull'informazione al consumatore, il quale, dal canto suo, già aveva iniziato questo percorso di revisione dell'etichettatura del settore ittico, prevedendo in particolare dettagliate norme in relazione alla data di congelamento, alle proteine ed all'acqua aggiunta, nonché ai prodotti ricomposti.

# IL FUTURO DELL'ACQUACOLTURA: NUOVE SPECIE ITTICHE DI INTERESSE COMMERCIALE

TESTO DI: *Prof.* ***Vittorio Maria Moretti*** *Dott.* ***Mauro Vasconi***

L'acquacoltura consiste nell'allevamento degli organismi acquatici, quali pesci, molluschi e crostacei, realizzato attraverso interventi nel processo produttivo e finalizzati ad incrementare la produzione. Tipicamente gli allevamenti si suddividono in intensivi, semi-intensivi ed estensivi sulla base del grado di intervento umano nella gestione, che cresce progressivamente passando dagli allevamenti estensivi a quelli intensivi. Tale intervento umano è quantificabile sostanzialmente con l'apporto di alimento artificiale, con la rimozione dei cataboliti e con l'apporto di ossigeno all'acqua di allevamento.

**La spinta alla diversificazione e all'ampliamento delle attività che oggi si riscontra in acquacoltura è il frutto della necessità di soddisfare nuova domanda e al tempo stesso di adeguarsi a cambiamenti strutturali e del mercato.**
Infatti il mutamento delle condizioni climatiche ed ambientali, con la variazione della temperatura media delle acque, ha creato sempre maggiori difficoltà e favorito l'ingresso di nuove patologie negli allevamenti che tradizionalmente operavano in alcuni settori, con quindi una perdita di produttività. Un esempio di diversificazione legato alle criticità climatiche è la riconversione di alcuni allevamenti di pianura presenti in Italia settentrionale, che stanno progressivamente abbandonando la produzione di **trota iridea** per dedicarsi ad altre specie, principalmente lo **storione**.
Al contempo gli allevatori sono alla ricerca di specie ittiche per ora poco presenti sul mercato ma con prezzi di vendita superiori alle specie tradizionali e con tecniche di allevamento simili. L'allevamento del **salmerino**, ad esempio, può sostituire ed integrare l'allevamento della trota senza dover modificare l'impianto di acquacoltura, producendo un pesce in grado di garantire un profitto superiore.

Un'ulteriore spinta che ha generato un interesse verso la diversificazione in acquacoltura e quindi la ricerca di nuove specie ittiche da allevare in maniera intensiva è l'ottimizzazione di alcune fasi della filiera produttiva. Le avanotterie dedicate alla produzione di individui giovanili delle specie marine, branzino e orata, necessitano di grossi investimenti realizzativi e vengono utilizzate per un limitato periodo dell'anno, in quanto le specie sopracitate si riproducono durante i mesi invernali. E' nata quindi l'esigenza di individuare specie marine con riproduzione estiva, in modo da poter sfruttare le avanotterie anche quando non vi sia produzione di branzino e orata. Una specie con queste caratteristiche è l'**ombrina boccadoro** (*Argyrosomus regius*), specie pregiata che si riproduce in tarda primavera-estate e che quindi risulta complementare alle specie tradizionalmente allevate.

*Prof.* ***Vittorio Maria Moretti*** *Dott.* ***Mauro Vasconi*** *Scuola di Specializzazione in Allevamento, igiene, patologia delle specie acquatiche e controllo dei prodotti derivati Università degli Studi di Milano.*

Nella ricerca di nuove specie ittiche da allevare si deve tener conto delle attuali problematiche di sostenibilità nella formulazione dei mangimi utilizzati in acquacoltura. Infatti storicamente le materie prime utilizzate nella preparazione di diete per i pesci allevati si basano sull'utilizzo di farine e oli di pesce. Questi due ingredienti derivano dalla trasformazione di piccoli pesci pelagici pescati appositamente per questo scopo e, in quantità più modeste, dagli scarti della lavorazione del pesce destinato al consumo umano. Le quantità di pesce selvatico disponibile alla produzione di materie prime è in continuo calo, in seguito allo sovrasfruttamento degli stock oceanici, mentre la richiesta di farine ed oli marini è in crescita costante. Questo bilancio si traduce in un costante aumento dei prezzi di farina e olio di pesce e in una conseguente loro progressiva sostituzione nei mangimi con materie prime di origine vegetale. **Vi è quindi la tendenza alla ricerca di allevamenti che coinvolgano specie dal comportamento alimentare più onnivoro, dove una maggiore presenza di ingredienti vegetali nella dieta non comporti le problematiche evidenziate nelle specie prettamente carnivore.**

La buona riuscita e l'ottimizzazione dell'allevamento di nuove specie comporta il superamento di alcune fasi cruciali del processo produttivo. In particolare è necessaria la padronanza delle tecniche riproduttive, dello svezzamento e dell'allevamento delle fasi giovanili, la conoscenza dei fabbisogni alimentari e delle condizioni ambientali in cui la specie ha le performance di crescita ottimali.
Nel panorama europeo vi sono alcune nuove specie allevate che stanno acquisendo quote di mercato. Distingueremo specie marine d'acqua fredda, specie marine d'acqua temperata presenti nel mediterraneo e specie d'acqua dolce.

Per quanto riguarda le nuove specie marine allevate in nord Europa, ma anche nel nord della Spagna, esistono specie che si sono consolidate e che già giungono sui nostri mercati, quale ad esempio il **rombo chiodato** (*Psetta maxima*), e altre il cui allevamento ha raggiunto dimensioni produttive ma con quantità di prodotto ancora limitato, come il **merluzzo nordico** (*Gadus morhua*) di cui la Norvegia ha prodotto circa 10.000 tonnellate nel 2013 o l'**halibut** (*Hipoglossus hipoglossus*) con 1740 tonnellate prodotte nel 2012 (fonte: Ministero del commercio, industria e pesca norvegese). A livello sperimentale sono in corso prove che riguardano l'allevamento dell'**eglefino** (*Melanogrammus aeglefinus*) e del **pollack** (*Pollachius pollachius*), pesci appartenenti alla famiglia dei gadiformi. Per queste due specie non si è ancora messa perfettamente a punto la tecnica di svezzamento larvale, che consente di adattare la larva ad una dieta basata su mangime artificiale dopo una prima fase di alimentazione basata su alimento vivo. Solamente un numero ristretto di individui sul numero totale di larve prodotte alla schiusa viene quindi indirizzata alla fase di ingrasso, rendendo troppo costoso il loro allevamento su larga scala, considerando anche il minore valore commerciale di questi due pesci se confrontato con quello del merluzzo nordico.
La maricoltura mediterranea è il comparto che ha visto il maggior numero di tentativi di introduzione di nuove specie ittiche. La seguente tabella mostra tutte le specie di cui sono noti dei tentativi di allevamento e sono evidenziate le eventuali difficoltà riscontrate durante le sperimentazioni.

Per alcune specie sono emerse problematiche legate a crescite stentate, con il raggiungimento tardivo della taglia commerciale, come ad esempio per i saraghi (ad eccezione del sarago pizzuto) e le cernie. Per altre specie, (es. l'ombrina) sono emerse delle problematiche legate alla loro sensibilità ad alcune patologie, il cui controllo nelle condizioni di allevamento è difficile. Altre specie ittiche hanno presentato dei costi di allevamento tali da non rendere competitivo il prodotto allevato rispetto a quello pescato, come ad esempio alcuni saraghi, la salpa o le sogliole.

Vi sono poi alcuni pesci dall'alto valore commerciale e dalla crescita rapida, come ad esempio il **tonno rosso** (*Thunnus thynnus*) o la **ricciola** (*Seriola dumerili*), che non accettano come alimento il mangime estruso, ma richiedono una dieta a base di pesce fresco pescato appositamente per questo scopo. Una forma simile di allevamento è attualmente sotto i riflettori e si effettua per il tonno rosso, che ha un mercato molto particolare e il cui elevato valore alla vendita compensa gli alti costi legati all'approvvigionamento del loro alimento.

L'acquacoltura di pesci d'acqua dolce è prevalentemente dedicata all'allevamento dei ciprinidi nell'Europa centro-orientale e dei salmonidi in Europa settentrionale, con alcune eccezioni come l'Italia che ha una forte vocazione alla produzione di trote. Oltre alle tradizionali tecniche di allevamento eseguite in stagni e in raceways l'acquacoltura d'acqua dolce ha visto radicarsi anche l'allevamento nei sistemi a ricircolo, in cui l'acqua viene costantemente depurata dai composti di rifiuto generati dal metabolismo dei pesci in essa allevati. Questi impianti consentono di allevare anche specie ittiche al di fuori delle loro zone di origine, in quanto è possibile controllare la temperatura dell'acqua e tenerla ai valori ottimali per la crescita di una determinata specie.

Nel nord Europa l'acquacoltura a ricircolo è utilizzata da alcuni anni per la produzione ad altissima densità di **anguilla**. Attualmente però l'allevamento di questa specie

| NOME SCIENTIFICO | NOME COMUNE | SUCCESSO NELL'ALLEVAMENTO | | COMMERCILIZZA-ZIONE | NOTE |
|---|---|---|---|---|---|
| ***Sparidae*** | | RIDUZIONE | CRESCITA | | |
| Diplodus puntazzo | Sarago pizzuto | Si | Si | Si | |
| Pagrus pagrus | Pagro mediterraneo | Si | Si | Si | |
| Dentex dentex | Dentice | Si | Si | Si | |
| Pagellus bogaraveo | Pagello | Si | Si | Si | |
| Pagellus erythrinus | Pagello fragolino | Si | Si | Si | |
| Diplodus sargus | Sarago | Si | Si | Limitata | Crescita lenta |
| Lithognathus mormyrus | Mormora | Si | Si | Limitata | Crescita lenta |
| Diplodus vulgaris | Sarago | Si | Si | No | Crescita lenta |
| Pagellus acarne | Pagello | X | Si | Limitata | Crescita lenta |
| Sarpa salpa | Salpa | X | Si | No | |
| Oblada melanura | Occhiata | X | Si | No | Crescita lenta |
| Pagrus major | Pagro | Si | Si | Si | Specie aliena |
| Sciaenidae | | | | | |
| Sciena umbra | Corvina | Si | Si | Limitata | |
| Umbrina cirrosa | Ombrina | Si | Si | Limitata | Sensibile alla ERV* |
| Argyrosomus regius | Ombrina boccadoro | Si | Si | Si | |
| ***Specie a rapida crescita*** | | | | | |
| Thunnus thynnus | Tonno rosso | X | Si | Specifica | |
| Seriola dumerili | Seriola | Si | Si | Si | |
| Polyprion americanus | Cernia o Dotto | ? | ? | No | |
| Groupers o cernie | | | | | |
| Epinephelus aeneus | Cernia | Si | Si | Limitata | Sensibile alla ERV |
| Epinephelus marginatus | Cernia | Si | Si | No | Crescita molto lenta |
| Pesci piatti | | | | | |
| Sole solea | Sogliola | X | X | No | |
| Solea senegalensis | Sogliola atlantica | Si | Si | Limitata | |
| Psetta maxima | Rombo | Si | Si | Si | Basse temperature |
| Cefalopodi | | | | | |
| Octopus vulgaris | Polpo | X | Si | No | Scala sperimentale |
| Sepia officinalis | Seppia | Si | Si | No | Scala sperimentale |

*Encefalo Retinopatia Virale

è in fortissima crisi, poiché è basato sull'ingrasso di individui selvatici catturati lungo le coste europee. Il declino della popolazione mondiale di anguilla ha creato una cronica mancanza di individui giovanili da poter avviare alla fase di ingrasso, costringendo molti allevatori a considerare altre specie ittiche da poter inserire negli impianti. Sono state quindi eseguite ricerche che hanno consentito di perfezionare l'allevamento in sistemi a ricircolo di specie d'acqua calda a rapida crescita, come ad esempio il **pesce gatto africano** (*Clarias gariepinus)* o la **tilapia** (*Oreochromis niloticus e Oreochromis mossambica*), specie che si prestano molto ad essere allevate a grandi densità in quanto non hanno esigenze particolarmente restrittive per quello che riguarda la presenza di ossigeno in acqua. Queste specie sono inoltre molto vantaggiose dal punto di vista della formulazione delle loro diete, in quanto sono in grado di convertire in maniera molto efficiente alimenti composti da ingredienti di basso costo. Altri filoni di ricerca hanno perfezionato l'allevamento di specie ittiche tradizionalmente presenti nelle acque europee adattandole ai sistemi a ricircolo, come ad esempio il **lucioperca** (*Stizostedion lucioperca*) o il **pesce persico** (*Perca fluviatilis*), ottenendo una crescita molto più rapida rispetto a quella che si registra in natura, grazie al controllo della temperatura che viene mantenuta costantemente ai valori in cui queste due specie esprimono le loro performance di crescita migliori.

Per quanto riguarda le tecniche di allevamento più tradizionali in Nord Europa stanno crescendo le produzioni di salmerini (*Salvelinus alpinus e Salvelinus fontanilis*) e **coregoni** (*Coregonus lavaretus*), allevati in gabbie galleggianti poste sui laghi scandinavi. Nella parte continentale europea è in aumento l'allevamento di varie specie di storione, destinate in parte alla produzione di caviale e del **persico spigola** (*Morone sexatilis x Morone chrysops*).

# LE MALATTIE PARASSITARIE ALIMENTARI:

## stato dell'arte nell'ottica del mercato globale

TESTO DI: *Prof.* ***Riccardo Paolo Lia***

Con il termine "zoonosi" si indicano secondo la definizione ufficiale dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) e della Federal Agricultural Organization (FAO) le malattie sostenute da agenti patogeni che sono trasmessi dagli animali vertebrati all'uomo. Le zoonosi sono presenti in tutto il mondo. La loro diffusione varia in relazione alle diverse condizioni climatiche ed ambientali, alla presenza degli ospiti intermedi, alla presenza degli animali recettivi e al tipo di rapporto che l'uomo stabilisce con essi. Le zoonosi possono essere causate da: batteri, rickettsie, virus, miceti, **protozoi, elminti e artropodi**. Queste ultime tre c**ostituiscono il gruppo delle zoonosi parassitarie**

Per le diverse caratteristiche del ciclo biologico del parassita , queste zoonosi possono essere suddivise in:

- zoonosi dirette: trasmesse per contagio diretto (toxopla smosi);
- ciclo-zoonosi: l'agente parassitario compie il ciclo biologi co in ospiti vertebrati (cisticercosi);
- meta-zoonosi: l'agente patogeno viene trasmesso da un invertebrato (vettore) nel quale si riproduce e si moltiplica (leishmaniosi);
- sapro-zoonosi: l'agente patogeno, oltre che nell'ospite ver tebrato, si sviluppa e svolge parte del suo ciclo sul terreno o su sostanze organiche (larva migrans).

*Prof.* ***Riccardo Lia*** *Dipartimento di Medicina Veterinaria, Università degli Studi di Bari*

In relazione alle diverse vie di trasmissione distinguiamo **le zoonosi di origine alimentare e non alimentare**; quest'ultime vengono trasmesse tramite vettori o contatto diretto con animali infetti. Alcune delle zoonosi trasmesse con gli alimenti si presentano con particolare gravità (trichinellosi, toxoplasmosi), alcune sono presenti in forma sporadica ma con lieve aumento dei casi annui (anisakidosi, opisthorchiosi, difillobotriosi, idatidosi, sarcosporidosi), altre sono quasi scomparse (cisticercosi, fasciolosi); altre ancora sono ricomparse e le definiamo zoonosi riemergenti (cryptosporidiosi), cioè che **tornano a manifestarsi mentre si credevano scomparse, o che si affacciano in aree dove erano precedentemente sconosciute.**

Infine tra le zoonosi alimentari ricordiamo le zoonosi cosiddette esotiche (paragominosi, clonorchiosi, clinostomosi, heterophyeiosi, gnatostomosi) dovute all'importazione di prodotti ittici parassitati da zone endemiche, come il sud-est asiatico e l'estremo oriente (Giappone, Cina, Corea, Formosa, Filippine, ed Egitto), in zone non endemiche. Per la loro sporadicità e scarsa gravità possiamo indicarle come "zoonosi minori" rivestendo nel nostro Paese un ruolo appunto di minore importanza epidemiologica, in quanto sono sostenute da alcuni parassiti che sporadicamente sono segnalati sul territorio nazionale. Infine, indichiamo con il termine di "zoonosi idrodiffuse" quelle in cui l'agente patogeno viene trasmesso mediante la contaminazione dell'acqua (*cryptosporidiosi, giardiosi*);ed il consumo di molluschi bivalvi crudi rappresenta una fonte di infezione per l'uomo.
L'uomo può fungere da ospite definitivo (*Taenia saginata, Taenia solium, Diphyllobothrium latum, Opistrorchis spp.*) di parassiti i cui stadi larvali infettanti si sviluppano in altri animali vertebrati. Diversamente per altri agenti parassitari, presenti allo stadio larvale, (*Anisakis, Clinostomum, Ghanostoma*) l'uomo funge da ospite accidentale. Alcune zoonosi sono maggiormente diffuse in alcune categorie a rischio come i soggetti immunodepressi (HIV positivi, persone sottoposte a terapie antitumorali e malattie autoimmunitarie), i bambini (*Giardia, Cryptosporidium*), le donne in gravidanza sieronegative per *Toxoplasma* e infine i turisti in alcune aree geografiche che contraggono la cosiddetta diarrea del viaggiatore sostenuta da *Giardia duodenalis.*

Alcune zoonosi definite "classiche", come la trichinellosi urbana, da anni ormai scomparsa in Italia (contratta attraverso il consumo di carni crude o poco cotte di suino), è stata sostituita dalla trichinellosi silvestre (presente sporadicamente in alcune aree rurali) contratta con il consumo di carni di cinghiali. Attualmente riveste un'importanza notevole la trichinellosi dovuta al consumo di carne equina importata dai paesi balcanici. Recentemente la commissione tecnica dell'Unione europea ha introdotto nuovi regolamenti per contenere il fenomeno della diffusione della trichinellosi equina che dai paesi dell'Est europeo potrebbe diffondersi nel resto dell'Europa.

I prodotti ittici costituiscono in tutto il mondo, Italia compresa, una delle principali risorse alimentari. L'introduzione di nuove culture alimentari, il consumo di pesci, molluschi, crostacei mangiati crudi (in preparazioni alimentari come sushi e sashimi) o di preparazioni culinarie a base di prodotti ittici marinati o affumicati a freddo, ha determinato una crescente attenzione verso le zoonosi parassitarie di origine ittica, definite "**fish borne disease**". L'esistenza di serbatoi animali (fauna selvatica, bestiame d'allevamento, di pesci importati dall'estero e molluschi allevati in bacini o lungo le nostre coste) e di differenti vie di trasmissione (compresi gli alimenti) comporta un approccio multidisciplinare ed ecologico nei confronti di questi agenti zoonosici. Queste rappresentano dunque un terreno inevitabile di incontro e di scambio tra due culture scientifiche, la medicina umana e quella veterinaria che in passato sono state troppo spesso separate, senza tener conto delle indiscutibili affinità. Per sviluppare questa integrazione tra queste discipline, sono in atto varie iniziative internazionali come il progetto europeo One Health. L'iniziativa "**One Medicine-One Health" (la salute umana e la salute animale devono essere "una sola salute**") promuove la collaborazione e la comunicazione tra diverse discipline affinché lavorino insieme a livello locale, nazionale e globale, stabi-

**Zoonosi dirette: trasmesse per contagio diretto (toxoplasmosi);**

**ciclo-zoonosi: l'agente parassitario compie il ciclo biologico in ospiti vertebrati (cisticercosi);**

**meta-zoonosi: l'agente patogeno viene trasmesso da un invertebrato (vettore) nel quale si riproduce e si moltiplica (leishmaniosi);**

**sapro-zoonosi: l'agente patogeno, oltre che nell'ospite vertebrato, si sviluppa e svolge parte del suo ciclo sul terreno o su sostanze organiche (*larva migrans*).**

lendo un approccio integrato. L'obiettivo comune è la prevenzione ed il controllo delle malattie zoonosiche mantenendo l'integrità del nostro ecosistema, a beneficio di tutti gli esseri viventi, e garantendo la biodiversità fondamentale per tutti noi.

**Le zoonosi parassitarie rappresentano per le autorità sanitarie, un problema emergente**, che impone nuovi compiti di sorveglianza, di prevenzione e di aggiornamento che deve essere rivolto agli operatori sanitari. Le zoonosi di origine alimentare rappresentano una seria minaccia per la salute pubblica, diffusa in tutto il mondo. **Nell'Unione europea (UE) sono riferiti ogni anno più di 320.000 casi nell'uomo, di cui 2.500 casi di infezioni parassitarie di origine alimentare nell'uomo**. Gli strumenti di controllo attualmente mirano alla sorveglianza e all'educazione sanitaria che si basano essenzialmente sulla conoscenza dell'agente eziologico e degli aspetti epidemiologici. Passiamo in rassegna nella presente nota le principali zoonosi trasmesse attraverso alimenti di origine animale (prodotti carnei freschi, carni lavorate e trasformate, peschi di mare, pesci di acqua dolce, cefalopodi, crostacei e molluschi bivalvi) e vegetali crudi.

| PARASSITA | ANIMALE ASSOCIATO | ALIMENTO ASSOCIATO |
|---|---|---|
| Cryptosporidium spp. | Bovini | Molluschi eduli |
| Giardia duodenalis | Bovini | Molluschi eduli |
| Toxoplasma gondii | Gatto | Verdure, muscolo di ovino, suino, bovino |
| Sarcocystis spp. | Bovini e ovini | Tessuto muscolare |
| Cysticercus bovis | Bovini | Tessuto muscolare |
| Cysticercus cellulosae | Suini | Tessuto muscolare |
| Diphyllobothrium latum | Pesci dulciacquicoli | Tessuto muscolare |
| Echinococcus polymorphus | Cane | Verdure |
| Spirometra erinaceieuropaei | Cane, gatto | Anfibi |
| Fasciola hepatica | Bovini, ovini | Erbe palustri |
| Opisthorchis spp. | Felidi, canidi e uomo | Pesci dulciacquicoli |
| Heterophyes heterophyes | Cane, gatto, uomo | Mugilidi e pesci di acque salmastre |
| Clinostomum complanatum | Uccelli iffiofagi ardeiformi | Pesci dulciacquicoli |
| Clonorchis sinensis | Canidi, felidi, suidi, ratti e uomo | Pesci dulciacquicoli |
| Paragonimus westermani | Cane, gatto, uomo | Granchi e gamberi di fiume |
| Trichinella spp. | Suini, cinghiali, equini | Tessuto muscolare |
| Anisakidae | Mammiferi marini | Pesci marini e cefalopodi |
| Angiostrongylus cantonensis | Ratti | Granchi, gamberi di fiume, lumache e anfibi |

## Con il Patrocinio di:

Consiglio Nazionale delle Ricerche

Le Università per Expo 2015

FEDERCHIMICA ASSOBIOTEC

Istituto Superiore di Sanità

Ministero della Salute

ITALIA EXPO MILANO 2015

Provincia di Milano

Università degli Studi di Milano

## Con il Patrocinio Scientifico di:

AIDAP

A.M.I.A. Associazione Medici Italiani Anti-Aging

ANCE

asas

FLSM

FIMMG Federazione Italiana Medici di Famiglia

Fondazione italiana per il cuore

D.N.D.a.

Società Italiana dell'Ipertensione Arteriosa
Lega Italiana contro l'Ipertensione Arteriosa

SINE

SINU Società Italiana di Nutrizione Umana

SIO

SIPREC società italiana per la prevenzione cardiovascolare

SNAMID

Società Italiana di Medicina Generale

## Patrocinio concessi alla II Giornata di Formazione e Aggiornamento

"Sicurezza, Qualità e Sostenibilità dei prodotti della pesca nell'industria e distribuzione"

API Associazione Piscicoltori Italiani

FNOVI Federazione Nazionale Ordini Veterinari Italiani

## Con l'Egida di

Associazione Medici Diabetologi

## Sponsor:

alce nero – Il buono del biologico dal 1978

CRINOS

Dr Schär – Innovating special nutrition

GUNA – terapie d'avanguardia

ISIT

Milchhof Meran – Genuino sociale

Nostromo

picard Surgelati

truvia – Dalla foglia di Stevia il dolcificante – 0 calorie

Che GUSTO! Valtellina

Vicentini – con gusto dal 1920

nutrimi

Forum Internazionale di Nutrizione Pratica

Stampanto nel Marzo 2014 – Progetto editoriale, coordinamento redazionale, grafica: Sprim Italia Srl, Via Brisa 3 – 20123 Milano

*"La Rivista di Nutrizione Pratica raccoglie gli interventi scientifici presentati a NutriMI, diventando uno strumento di aggiornamento essenziale per tutti i Professionisti della Salute impegnati ogni giorno nel promuovere una qualità della vita migliore attraverso l'Alimentazione"*

© La rivista di Nutrizione Pratica