AP&B

ALIMENTAZIONE PREVENZIONE & BENESSERE

ANNO IV NUMERO 8

2017

I GRASSI ALIMENTARI E LA SALUTE OGGI

LA SCHEDA: CONOSCERE IL RISO

Nfi
NUTRITION FOUNDATION OF ITALY

PACINI EDITORE MEDICINA

AP&B
ALIMENTAZIONE PREVENZIONE & BENESSERE
Anno IV – Numero 8 – 2017

Direttore Scientifico
Franca Marangoni

Direttore Responsabile
Patrizia Alma Pacini

© Copyright by
Nutrition Foundation of Italy e Pacini Editore Srl

Coordinamento redazionale
Cecilia Ranza

Redazione
NFI - Nutrition Foundation of Italy
Viale Tunisia 38 - 20124 Milano
Tel. 02 76006271 - 02 83417795
Fax 02 76003514
info@nutrition-foundation.it

Grafica
Pacini Editore Srl
Via Gherardesca 1 • 56121 PISA
Tel. 050 313011 • Fax 050 3130300
info@pacinieditore.it • www.pacinimedicina.it

Periodico mensile – Testata iscritta presso il Registro pubblico degli Operatori della Comunicazione (Pacini Editore Srl iscrizione n. 6269 del 29/08/2001)

L'Editoriale 3

Grassi alimentari e salute: conoscenze in evoluzione
Franca Marangoni

Il tema 4

I grassi amici della salute? Sì, distinguendo tra le fonti alimentari, da consumare in modo bilanciato
a cura della Redazione di AP&B

L'intervista all'esperto *di Cecilia Ranza* 10

Le sinergie funzionali positive tra microbiota intestinale e organismo: evidenze attuali e sviluppi prossimi
Risponde Fabio Pace

La Scheda 14

Le caratteristiche del riso

Grassi alimentari e salute: conoscenze in evoluzione

Franca Marangoni
Direttore Scientifico AP&B

Tra i temi al centro dell'acceso (e diffuso) dibattito sul rapporto tra alimentazione e salute, il ruolo dei grassi è sicuramente uno dei più gettonati. E spesso in assenza di opinioni condivise: anche tra gli esperti del settore che pure, a differenza del grande pubblico, possono contare sull'accesso alla letteratura scientifica e sugli strumenti necessari per decodificarne i contenuti.

Da qui la varietà delle informazioni che vengono di volta in volta divulgate e la demonizzazione o, in alternativa, la "santificazione" di tutti i grassi, o di qualche tipo di grasso in particolare.

La Redazione di AP&B prende spunto da una recente revisione della letteratura, pubblicata da un gruppo di ricercatori della prestigiosa Università di Harvard (Boston), per riassumere le evidenze più solide a favore degli effetti salutistici delle principali categorie di grassi che assumiamo quotidianamente con gli alimenti.

Un argomento forse meno popolare, ma non per questo meno interessante, è oggetto dell'Intervista a Fabio Pace, direttore dell'UOC di Gastroenterologia ed Endoscopia digestiva dell'ospedale "Bolognini" di Seriate (Bergamo), pure pubblicata su questo numero di AP&B. Il filone di ricerca che ha portato ad ampliare le conoscenze sul microbiota intestinale (già noto come microflora batterica) è infatti relativamente "giovane"; tuttavia, le informazioni raccolte fino a oggi sono già sufficienti per permettere di apprezzare quanto il mantenimento in condizioni ottimali di quello che viene considerato un organo a tutti gli effetti possa avere importanti implicazioni per la salute e il benessere a 360 gradi.

Buona lettura! ■

Dalle linee guida emerge la chiara raccomandazione ad assumere i lipidi secondo varietà ed equilibrio

I grassi amici della salute? Sì, distinguendo tra le fonti alimentari, da consumare in modo bilanciato

A cura della Redazione di "*Alimentazione, Prevenzione & Benessere*"

La relazione tra il consumo dei grassi alimentari e la salute è, da sempre, un tema non semplice da comunicare al pubblico. Ricercatori e clinici concordano sulla difficoltà di trasformare in messaggi fruibili i risultati scaturiti dagli studi; d'altro canto, l'opinione pubblica ammette di non riuscire a orientarsi con sicurezza in un settore francamente complesso e in rapida evoluzione.

Aiuta a fare chiarezza una meticolosa review, pubblicata su *Nutrition Journal* da un gruppo di autorevoli ricercatori statunitensi (tra cui Dariush Mozaffarian), nella quale sono ribadite le informazioni più solide e basate sull'evidenza, distinte dagli aspetti ancora allo studio.

Grassi *versus* carboidrati? Lo scenario anni Ottanta

La cattiva fama dei grassi parte da lontano e si concretizza negli anni '80 del secolo scorso, con la raccomandazione a ridurne quanto più possibile l'assunzione, soprattutto se saturi. L'elevata densità energetica li rendeva un facile bersaglio per diminuire l'introito calorico quotidiano; inoltre, alcune importanti ricerche avevano messo in luce la relazione tra grassi saturi della dieta e colesterolemia, e quindi tra minore apporto degli stessi saturi e riduzione del rischio cardiovascolare.

La comunicazione al pubblico sfociò in una

vera e propria demonizzazione (tale viene definita nell'articolo) dei grassi, che si tradusse nella promozione di comportamenti a volte controproducenti: per esempio sconsigliando i consumi degli alimenti contenenti grassi (compresi frutta secca a guscio, semi oleosi, oli vegetali, veicoli di grassi metabolicamente favorevoli) si promosse invece, indirettamente, la scelta di cibi a base di carboidrati, compresi quelli più raffinati e ricchi di zuccheri aggiunti, poveri di fibre e micronutrienti, ad alta densità energetica e ad alto indice glicemico.
Secondo gli Autori, questi fattori contribuirono a favorire l'aumento della prevalenza di sovrappeso, obesità e patologie correlate. Una vera e propria epidemia, macroscopica negli Stati Uniti, su scala appena ridotta in Europa e Australia.

La raccomandazione al ridotto consumo di grassi e lo sviluppo di alimenti a basso tenore lipidico hanno avuto successo fino a oggi: per esempio, l'opinione pubblica sa bene a che cosa servono le vitamine, ma solo una minoranza riconosce l'essenzialità di alcuni grassi per il corretto funzionamento dell'organismo.
In generale, si associa ancora il termine "grassi alimentari" con il concetto di "rischio per la salute": in particolare, la popolazione femminile li associa con il sovrappeso, gli uomini anziani con le malattie cardiovascolari.
In pratica, l'opinione pubblica sembra escludere ancora la possibilità che i grassi possano rientrare in un'alimentazione equilibrata e salutare.

Che cosa è cambiato nelle linee guida

La ricerca invece ha continuato ad approfondire le conoscenze sulle caratteristiche dei lipidi e sulle loro interazioni metaboliche, trasferendole progressivamente nelle linee guida. Si possono citare le linee guida nutrizionali statunitensi per il quinquennio 2015-2020, che hanno spostato l'attenzione dal concetto dei *"livelli di assunzione di grassi da non superare (35% dell'energia totale, con un 10% riservato ai saturi)"* alla proposta di una *"valutazione delle diverse classi lipidiche, da inserire in un'alimentazione complessivamente bilanciata*". A questa indicazione aderisce la Heart and Stroke Foundation canadese che evidenzia infatti **la maggiore efficacia della proposta di un profilo alimentare complessivamente bilanciato, piuttosto che la definizione di un limite all'assunzione dei grassi saturi**, recependo le conclusioni dei grandi studi di popolazione, compreso il Women's Health Initiative, in cui si è dimostrato che, al contenimento dell'apporto di grassi al di sotto della quota raccomandata (dal 34 al 29% delle calorie totali), non corrisponde la riduzione del rischio cardiovascolare, metabolico e oncologico.

Le conclusioni delle linee guida USA 2015-2020 ribadiscono infatti che diminuire l'apporto di grassi saturi per sostituirli con carboidrati non riduce il rischio cardiovascolare. L'American Heart Association precisa che le evidenze raccolte in questi anni confermano come *"la minore incidenza (*cioè il numero di nuovi casi*, n.d.r.) di malattie cardiovascolari è associata alla sostituzione dei grassi saturi con una quota isocalorica di lipidi insaturi, privilegiando i polinsaturi*".
Un "no" senza appello, per tutte le linee guida in tutto il mondo, va invece agli acidi grassi *trans* di origine industriale, derivati dalla parziale idrogenazione degli oli, i cui effetti negativi per la salute sono ormai dimostrati.

Tra gli acidi grassi monoinsaturi (o MUFA: MonoUnsaturated Fatty Acids), il più noto è l'acido oleico, che è contenuto ad alti livelli nell'olio di oliva, ma è presente in gran parte degli alimenti di uso comune: altri oli vegetali, frutta secca, cibi di origine animale e, in misura minore, nei legumi. Come i grassi saturi, i monoinsaturi vengono prodotti a livello del fegato in risposta al consumo di carboidrati: per questo motivo, l'apporto con la dieta non è essenziale. Le linee guida infatti non indicano livelli di assunzione raccomandati, o di riferimento, per questa categoria di grassi.

I polinsaturi (noti anche come PUFA, cioè PolyUnsaturated Fatty Acids) si confermano invece decisivi per il benessere e la salute. Sono polinsaturi gli acidi grassi di origine ve-

getale come il linoleico, della serie omega-6, e l'alfa-linolenico, della serie omega-3, che l'organismo non è in grado di sintetizzare e deve obbligatoriamente ricavare dagli alimenti (per questo sono definiti essenziali).
L'organismo umano è invece in grado, almeno in parte, di convertire il linoleico e l'alfa-linolenico in acidi grassi a più lunga catena e ancora più insaturi (cioè, con più doppi legami), che possono anche essere assunti preformati con i cibi che li contengono, prevalentemente di origine animale per i PUFA omega-6, e di origine marina (specie i pesci grassi che vivono nei mari freddi) per i PUFA omega-3.
Le linee guida attuali specificano il range dei livelli di apporto di PUFA utile per ottenere "un profilo alimentare equilibrato e promotore di salute". Per esempio, in Italia, **i LARN** (Livelli di Assunzione di Riferimento di Nutrienti ed energia per la popolazione italiana, 2014) **indicano intervalli di riferimento sia per i PUFA totali, che devono essere compresi tra il 5 e il 10% delle calorie complessive assunte quotidianamente con la dieta e sia per le due diverse categorie di PUFA: per gli omega-6 è previsto un apporto pari al 4-8% dell'energia totale mentre, per gli omega-3, i livelli di assunzione vanno mantenuti tra lo 0,5 e il 2%**.
Grazie alle evidenze della ricerca, quindi, la posizione della comunità scientifica nei confronti del rapporto tra acidi grassi e rischio cardiovascolare ha subito, in questi vent'anni, una decisa evoluzione (Tabella 1).

Ancora su grassi e cuore

I grassi saturi non vanno banditi dalla tavola: l'organismo ne ha bisogno per costituire le membrane cellulari, per assorbire le vitamine liposolubili (che, in quanto tali, vengono assunte con gli alimenti dotati di una componente lipidica spiccata), per avvolgere e proteggere gli organi vitali (cuore, fegato, milza).
È opportuno invece ridurne l'apporto, sostituendoli con polinsaturi (e monoinsaturi), per proteggere la salute cardiovascolare. La dimostrazione più convincente viene da una metanalisi del 2010 (a firma di Dariush Mozaffarian): dai risultati di 8 studi, per un totale di 13.614 partecipanti, è emerso che, con un apporto di polinsaturi pari al 14,9% delle calorie quotidiane (rispetto a una dieta di controllo in cui i polinsaturi fornivano solo il 5% dell'energia totale), si otteneva una riduzione del rischio coronarico del 19%.
Per quanto riguarda i monoinsaturi, i dati più recenti vengono dai ben noti Nurses' Health Study e Health Professional Follow up Study, nei quali è stata rilevata una riduzione del 5% del rischio cardiovascolare sostituendo i grassi saturi con la stessa quantità di monoinsaturi.

Dalla ricerca alla pratica: che fare nel quotidiano

Una premessa è d'obbligo, secondo gli Autori: «La scienza che studia il rapporto tra grassi e salute cardiovascolare è complessa quanto le

Tabella 1. Confronto tra le posizioni della comunità scientifica nel 2000 e nel 2017 sul rapporto tra grassi alimentari e rischio cardiovascolare (CV) *(fonte: NFI)*

Lipidi	Associazione con il rischio CV nel 2000	Associazione con il rischio CV nel 2017
Grassi totali	++	=
Grassi saturi	++	+
Grassi insaturi *trans*	++	+++
Monoinsaturi	-	=
Polinsaturi omega-6	-	- -
Polinsaturi omega-3	- -	- -

Legenda: (-) riduzione del rischio; (+): aumento del rischio; (=): nessun effetto significativo

caratteristiche degli elementi che studia. La comunicazione al pubblico deve tenerne conto e ogni raccomandazione deve saper interpretare queste evidenze complesse». Da questa affermazione di buon senso prende le mosse la definizione di "profilo alimentare equilibrato e promotore di salute", caldeggiato come è stato detto da tutte le linee guida nutrizionali.
Ecco che cosa raccomandano gli Autori:

1 - Distinguere i grassi secondo le fonti alimentari. Il consumatore può facilmente distinguere i grassi secondo le fonti alimentari (Tabella 2).

Nella Dieta Mediterranea le calorie da grassi, che non sono mai inferiori al 30% dell'energia giornaliera, provengono prevalentemente da fonti vegetali (olio extravergine d'oliva, frutta secca a guscio), o ittiche (polinsaturi omega-3).

Fondamentale per la conferma dei vantaggi (non solo cardiovasvcolari) della Dieta Mediterranea è lo studio spagnolo PREDIMED (PREvenciòn con DIeta MEDiterránea) che ha dimostrato, in una popolazione ad alto rischio cardiovascolare, i benefici di **un'alimentazione a base prevalente di frutta, verdura, legumi, pesce, con l'aggiunta di quantità elevate di olio extravergine**

Tabella 2. Quali sono le principali fonti dei lipidi alimentari *(fonte: NFI)*

Acidi grassi	Oli e grassi	Alimenti di origine vegetale	Alimenti da fonti animali
Saturi	Olio di cocco Burro Olio di palmisto Olio di palma Strutto	-	Formaggi Salumi Tutte le carni
Monoinsaturi	Olio di oliva Olio di girasole (alto oleico)	Mandorle Nocciole Pistacchi Avocado	Salumi Carni suine Pollame
Acido linoleico omega-6	Olio di soia Olio di mais Olio di girasole	Noci Arachidi Pistacchi Legumi secchi Cereali	Salumi Pollame Carni suine
Acido arachidonico omega-6	-	-	Carni bovine Pollame Tuorlo d'uovo Salumi
Acido alfa-linolenico omega-3	Olio di colza Olio di soia Olio di germe di grano	Semi di lino Noci Farina di soia intera Fagioli secchi	Salumi Formaggi
EPA e DHA omega-3	-	-	Salmone Aringa Sgombro Sardina Tonno

d'oliva (50 g al giorno), oppure di frutta secca (30 g al giorno tra 15 g di noci, 7,5 g di mandorle e 7,5 g di nocciole).

A distanza di 5 anni, il rischio di infarto cardiaco, ictus e mortalità è stato ridotto del 30% rispetto a quanto registrato nel gruppo di controllo, in cui la dieta, normocalorica e bilanciata, era caratterizzata da un ridotto tenore di grassi. Non solo: **nei gruppi supplementati con olio extravergine, oppure con frutta secca a guscio, il rischio di diabete tipo 2 si è addirittura dimezzato**.
Tali benefici si sono ottenuti grazie a un miglior controllo dei valori di pressione, glicemia, colesterolemia e a una riduzione di tutti i marcatori che segnalano infiammazione dell'endotelio vasale (parete delle arterie).

2 - Gli altri oli vegetali. Altri oli vegetali forniscono acidi grassi monoinsaturi e polinsaturi in percentuale variabile. Per esempio sono ricchi di acido linoleico l'olio di semi di girasole e l'olio di mais; esiste tuttavia una varietà di olio di semi di girasole ad alto contenuto di acido oleico, il cui profilo in acidi grassi è molto simile a quello dell'olio d'oliva. L'olio più ricco di acido alfa-linolenico è invece l'olio di colza, soprattutto nella varietà chiamata Canola.

La relazione tra grassi insaturi e colesterolemia è ampiamente riconosciuta, al punto che la Commissione Europea autorizza l'adozione di un **claim relativo al mantenimento di livelli normali di colesterolo nel sangue per gli oli che apportano almeno 1,5 g di acido linoleico per 100 g**, con la precisazione che **i benefici si ottengono con un apporto giornaliero di 10 g dell'acido polinsaturo omega-6**.

3 - I casi particolari: cacao e prodotti lattiero-caseari. Gli alimenti hanno una composizione complessa: ecco perché alcuni alimenti con un buon contenuto di saturi si dimostrano positivi per la salute CV. L'esempio più noto è il **cioccolato amaro**: è dimostrato che un **consumo moderato (10 g al giorno) e costante influenza positivamente la colesterolemia totale e LDL, la pressione e l'insulinemia**, nonostante la relativa ricchezza in grassi saturi (specie l'acido stearico). In questo caso gli effetti favorevoli sarebbero mediati dai flavanoli, abbondanti proprio nel cacao amaro e nei prodotti derivati.

Per quanto riguarda i prodotti lattiero-caseari, gli effetti sul rischio cardiovascolare dipendono in parte dal tipo di alimento. Considerati nel complesso, i prodotti lattiero-caseari non sembrano influire sul rischio cardiovascolare.
Anzi. Per lo yogurt si mette in luce una riduzione della colesterolemia totale, LDL e della trigliceridemia, un aumento delle HDL, oltre a una significativa riduzione del rischio di diabete tipo 2. Meno solidi sono i dati sulla relazione tra burro e latte intero e colesterolemia totale e LDL.

Che significato hanno questi dati? Secondo gli Autori, in futuro la ricerca nutrizionale dovrà approfondire anche il ruolo della matrice dei diversi alimenti, a iniziare dai lipidi, per chiarire la complessità delle interazioni metaboliche e degli effetti sulla salute CV. Queste informazioni potranno ottenere il consenso della comunità scientifica ed essere trasferite alle istituzioni e al pubblico come raccomandazioni nutrizionali.

Nel frattempo, il rapporto scientifico del Comitato consultivo per le linee guida nutrizionali statunitensi, pubblicato nel 2015, sottolinea che "*un'alimentazione salutare può essere raggiunta seguendo più di uno schema alimentare e preferibilmente assumendo una grande varietà di cibi e bevande*".

Conclusioni

- La ricerca sul ruolo dei grassi alimentari nella salute cardiovascolare ci permette di guardare con occhi diversi a questi nutrienti fondamentali.
- Il consumo di grassi deve oggi essere inquadrato nella più ampia definizione di dieta

Il versante carboidrati

Questa ampia revisione della letteratura non trascura il versante carboidrati, per il quale vengono ribadite le raccomandazioni a distinguere le fonti alimentari favorevoli: «Le raccomandazioni nutrizionali dovrebbero puntare a una limitazione degli amidi raffinati e degli zuccheri aggiunti, privilegiando gli alimenti contenenti carboidrati e ricchi di fibre: cereali integrali, frutta, legumi. Lo confermano dati recenti che dimostrano come la sostituzione di grassi saturi con carboidrati ricchi di fibre (da cereali integrali) riduce il rischio coronarico».
Ancora più recente è l'analisi dei dati del Nurses' Health Study e dello Health Professionals Follow-up Study, secondo la quale sostituire i grassi saturi con carboidrati a basso indice glicemico (*si chiamano ancora in causa alimenti con un consistente contenuto di fibre, n.d.r.*) riduce, anche se non significativamente, il rischio di infarto miocardico, mentre la scelta di carboidrati raffinati aumenta il rischio di infarto in modo significativo.

complessivamente bilanciata, che enfatizzi il concetto di alimento salutare.

- Ecco perché l'attenzione oggi si focalizza sui lipidi contenuti in alimenti di origine vegetale e ittica, considerati promotori di salute, in quanto ricchi di acidi grassi insaturi e altri nutrienti che completano un profilo vantaggioso per la salute.
- Questi alimenti devono essere preferiti ai cibi ricchi di sale, di zuccheri aggiunti, a base di carboidrati raffinati e di carni lavorate.
- Sempre più le raccomandazioni nutrizionali future dovranno fare in modo che il consumatore possa identificare con facilità le fonti alimentari di lipidi salutari e che sia in grado di comporre diete, in grado di fornire tutti i nutrienti necessari in modo bilanciato, scegliendo nella maggiore varietà di alimenti disponibili. ■

Bibliografia

Diekman C, Malcolm K. *Consumer perception and insights on fats and fatty acids: knowledge on the quality of diet fat.* Annals Nutrition and Metabolism 2009;54(Suppl 1):25-32.

Heart and Stroke Foundation of Canada Position Statement: *Saturated Fat, Heart Disease, and Stroke. 2015*. Available from: https://www.heartandstroke.ca/-/media/pdf-files/canada/position-statement/saturatedfat-eng-final.ashx.

Hooper L, Kay C, Abdelhamid A et al. *Effects of chocolate, cocoa, and flavan-3-ols on cardiovascular health: a systematic review and meta-analysis of randomized trials*. Am J Clin Nutr 2012;95:740-51.

Howard BV, Van Horn L, Hsia J, et al. *Low-fat dietary pattern and risk of cardiovascular disease: the Women's Health Initiative randomized controlled dietary modification trial*. JAMA 2006;295:655-66.

Jones PJ, Senanayake VK, Pu S et al. *DHA-enriched high-oleic acid canola oil improves lipid profile and lowers predicted cardiovascular disease risk in the canola oil multicenter randomized controlled trial*. Am J Clin Nutr 2014;100:88-97.

Li Y, Hruby A, Bernstein AM et al. *Saturated fats compared with unsaturated fats and sources of carbohydrates in relation to risk of coronary heart disease: a prospective cohort study.* J Am Coll Cardiol 2015;66:1538-48.

Liu AG, Ford NA, Hu FB et al. *A healthy approach to dietary fats: understanding the science and taking action to reduce consumer confusion.* Nutr J 2017;16:53. doi: 10.1186/s12937-017-0271-4.

Mozaffarian D, Micha R, Wallace S. *Effects on coronary heart disease of increasing polyunsaturated fat in place of saturated fat: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials*. PLoS Med 2010;7(3):e1000252.

Siri-Tarino PW, Sun Q, Hu FB, Krauss RM. *Saturated fat, carbohydrate, and cardiovascular disease.* Am J Clin Nutr 2010;91:502-9.

Wang DD, Li Y, Chiuve SE et al. *Association of Specific Dietary Fats with Total and Cause-Specific Mortality.* JAMA Intern Med 2016;176:1134-45.

di Cecilia Ranza

> *Integra le funzioni del nostro genoma, ma deve essere sostenuto da un adeguato apporto di prebiotici*

Le sinergie funzionali positive tra microbiota intestinale e organismo: evidenze attuali e sviluppi prossimi

Risponde Fabio Pace
Ospedale "Bolognini", Seriate (Bergamo)

Lo confermano le ricerche degli ultimi anni: nello studio della relazione tra alimenti e salute, non si può prescindere da un terzo attore fondamentale, il microbiota intestinale.

Fabio Pace, direttore dell'UOC di Gastroenterologia ed Endoscopia digestiva dell'ospedale "Bolognini" di Seriate (Bergamo), riassume per *AP&B* il presente e il futuro prossimo delle conoscenze sul complesso insieme di microrganismi non patogeni, che svolge un ruolo primario nel mantenimento complessivo del benessere e della salute.

DOMANDA: Da microflora intestinale a microbiota. Un'evoluzione lessicale, nata da una rivoluzione concettuale. Qual è stata la svolta?

RISPOSTA: La svolta nell'approccio al mondo della cosiddetta microflora intestinale (oggi più correttamente definita microbiota) ha coinciso con l'acquisizione di un dato di fatto: i batteri residenti nell'intestino non potevano più essere studiati come potenziali patogeni, o soggetti neutri, ma come un organismo a sé, compagno del viaggio evolutivo di *Homo sapiens* nella sua storia.

Che cosa significa? Per esempio che l'organismo umano ha delegato al genoma (meta-genoma) del microbiota la sintesi di proteine ed enzimi, o di vitamine come la vitamina K (*necessaria alla coagulazione*, *n.d.r.)* e la B12*,* per risparmiare l'energia metabolica richiesta*;* inoltre che, grazie al microbiota, l'uomo può ricavare energia anche da fibre alimentari non digeribili.
La visione complessiva, però, è molto più ampia: sappiamo infatti che il microbiota, sfruttando questa integrazione delle funzioni con il genoma umano, sostiene soprattutto la capacità di adattamento dell'organismo agli stimoli dell'ambiente esterno e interno.

D.: Di quale tipo di collaborazione parliamo?
R.: Il lavoro del microbiota è sinergico con quello dell'organismo, per fronteggiare cambiamenti ambientali e variazioni nutrizionali con ripercussioni potenzialmente negative, compreso l'attacco di agenti, biologici o chimici, potenzialmente lesivi/patogeni. La sensibilità del microbiota intestinale ai cambiamenti è altissima: sappiamo che è in grado di modificare la propria composizione nell'arco di ore, di fronte a stimoli ben definiti quali, tanto per fare un esempio classico, un'alimentazione prevalentemente carnea, piuttosto che vegetale, ad alto contenuto di fibre.
L'integrazione funzionale tra noi e il nostro microbiota intestinale forma insomma un superorganismo, nel quale però siamo noi in minoranza per numero di cellule: 10^{13} a fronte di 10^{14}. Ecco perché viene oggi riservata tanta attenzione a questo alleato potente.

D.: Ma il microbiota non è appannaggio del solo intestino.
R.: Certamente no. Il microbiota riveste tutti gli organi a contatto con l'esterno (respiratorio, genitourinario, gastroenterico), primo tra tutti la cute. Ma è certo che l'attore principale è il microbiota presente dal cavo orale all'ano: composizione e concentrazione variano, ma è nella bocca e nel colon che si svolgono a pieno titolo le funzioni a cui abbiamo accennato.
Forse non tutti sanno che il colon risulta, a confronto con qualsiasi altro ambiente del mondo, quello in cui la concentrazione e la varietà dei microrganismi sono più elevate in assoluto.

D.: Qual è a grandi linee la composizione del microbiota intestinale?
R.: È un mondo complesso, in cui sono presenti virus, batteri, miceti, archea, protozoi, elminti. Sappiamo però che a giocare il ruolo decisivo sono i batteri. Nell'intestino, i grandi gruppi (fila) degni di nota sono soltanto cinque; due prevalgono su tutti: *Bacteroidetes* e *Firmicutes* (oltre l'80%), che si sono mantenuti nel corso di tutta l'evoluzione. Sono seguiti dagli Actinobatteri, a cui appartengono anche tutti i ceppi di Bifidobatteri. Meno numerosi, infine, sono i Proteobatteri (a cui appartengono i diversi ceppi di *Escherichia coli*).
I più studiati per la loro attività probiotica sono i ceppi di Bifidobatteri e di Lattobacilli, di cui parleremo più avanti.

D.: Come si concretizza la sinergia tra *Homo sapiens* e microbiota intestinale?
R.: La capacità dell'organismo di non soccombere agli stimoli negativi dell'ambiente esterno, a cui abbiamo accennato, è affidata alla sorveglianza immunologica. Un microbiota sano è decisivo: infatti collabora con l'immunità innata (quella che già c'è al momento della nascita) ed è cruciale per lo sviluppo successivo della risposta immune adattativa.
Inoltre, un microbiota ben diversificato e abbondante esalta la protezione meccanica della parete intestinale, collaborando a mantenere intatta questa barriera, per evitare la penetrazione dei patogeni nel torrente circolatorio.

Infine, un microbiota sano è responsabile anche della degradazione dei farmaci. Poiché il microbiota è diverso da individuo a individuo, come un'impronta digitale, possiamo sostenere anche che il nostro personale microbiota governa in gran parte la risposta individuale alle terapie.
Questa certezza già si ha per alcune terapie cardiologiche, ma sono in corso verifiche anche in altri ambiti. È un settore della ricerca farmacologica ricco di sviluppi promettenti, perché dovrebbe permettere di associare, a un determinato profilo microbiotico intestinale, la

molecola (e la posologia) destinate ad avere la risposta migliore.

D.: Finora abbiamo parlato di microbiota sano. Che cosa accade invece nel caso di un microbiota alterato?

R.: Già da ora sappiamo che patologie digestive funzionali molto diffuse e disturbanti, ma non gravi, come il colon irritabile, così come patologie organiche e decisamente più gravi, come la colite ulcerosa e la malattia di Crohn, si associano a disbiosi, vale a dire ad alterazioni della concentrazione e della varietà del microbiota.
Non sappiamo se la disbiosi ne sia causa o effetto. Possiamo ipotizzare che una caduta della sorveglianza immunologica porti ad alterazione della permeabilità intestinale, lasciando passare elementi patogeni, che innescano un vero circolo vizioso: è qui che emerge prepotentemente l'elemento disbiotico.

Anche nel caso di alcune patologie psichiatriche e neurologiche sono in gioco simultaneamente disbiosi e alterazione della permeabilità intestinale. Per queste malattie si parla di un'alterazione dell'asse intestino-cervello, o meglio di un'alterazione dell'asse microbiota-intestino-cervello, in cui il fulcro è la disbiosi.
Le prove raccolte negli animali sono davvero tante; ma oggi abbiamo le prime evidenze anche nell'uomo: per esempio di un'associazione stretta tra disbiosi e ansia, o tra microbiota alterato e depressione maggiore (ben diversa dalla depressione reattiva a eventi personali) o, infine, di relazioni tra disbiosi e sclerosi multipla, o patologie dello spettro autistico.

D.: Da queste prospettive affascinati torniamo al quotidiano: quali sono i comportamenti che favoriscono la salute del microbiota intestinale (e, a cascata, di tutto l'organismo)?

R.: La risposta sta in una serie di conferme di evidenze già chiarissime in molti altri ambiti della salute. Lo stile di vita sano, sancito dalle linee guida nazionali e internazionali, basato sulla triade alimentazione corretta-no alla sedentarietà-no al fumo è ancora una volta il riferimento principale.
Se rispettiamo l'equilibrio proteico, privilegiando le proteine vegetali rispetto a quelle animali (che pure non vanno escluse) e lipidico, anche in questo caso preferendo i grassi vegetali; se optiamo per carboidrati che necessitano di lunga elaborazione da parte del microbiota, con il consumo quotidiano e abbondante di verdura e frutta, ad alto contenuto di fibre; se rispettiamo il moderato consumo di alcol, non facciamo altro che seguire le raccomandazioni alla base della Dieta Mediterranea, che hanno già dimostrato di difendere l'integrità del microbiota.

D.: Abbiamo accennato in precedenza ai prodotti probiotici. Possiamo chiarire che cosa intendiamo con probiotici, prebiotici e simbiotici?

R.: I probiotici sono quei ceppi di Bifidobatteri e di Lattobacilli che hanno dimostrato di esercitare un effetto positivo e quantificabile sul microbiota intestinale.
I prebiotici, invece, si identificano con le fibre della parete cellulare vegetale (di verdure, legumi, cereali integrali, frutta fresca e a guscio): possono essere assunti in quantità con una dieta corretta, o possono essere assunti con integratori. I prebiotici sono il terreno migliore per far proliferare i probiotici.
I simbiotici, infine, derivano dall'unione di probiotici e di prebiotici per favorire l'azione probiotica e sono disponibili come preparazioni farmaceutiche.
Ma non c'è dubbio che un'alimentazione ricca di fibre, associata all'assunzione di soli probiotici, sia ugualmente efficiente.

D.: Qual è oggi il potenziale applicativo dei probiotici (o dei simbiotici)?

R.: Il potenziale è davvero ampio. Inizierei dal soggetto altrimenti sano, nelle occasioni di transitori disturbi, come una gastroenterite acuta, una terapia antibiotica di breve periodo, la prospettiva di un viaggio in zone ad alto rischio di diarrea del viaggiatore. Sono condizioni comuni, nelle quali abbiamo ampie dimostrazioni di efficacia nel controllare i sintomi (gastroenterite acuta) e nel ripristinare l'eubiosi (in corso di terapia antibiotica), come nella prevenzione, assunti

prima e durate il viaggio “a rischio”. Senza timore di essere smentiti, possiamo affermare però che i probiotici offrono molto di più.

Anche se in Italia i probiotici (e i simbiotici) sono inquadrati come integratori, la clinica è già oltre e la ricerca guarda molto più avanti.
È sufficiente citare la realtà applicativa in ambito gastroenterologico. Abbiamo ottime evidenze, dal punto di vista clinico e dei parametri biologici, per il controllo dei sintomi del colon irritabile (dove funzionano i Lattobacilli) e per la remissione della colite ulcerosa (dove funziona un particolare ceppo probiotico di *Escherichia coli*).
Utilizziamo i probiotici anche in un’altra condizione clinicamente difficile: la pouchite, vale a dire l’infiammazione della tasca ileale, che viene creata dopo resezione completa del colon, per mantenere la continenza.

Ancora: i probiotici risolvono la eccessiva colonizzazione batterica del piccolo intestino (o SIBO); infine, con i probiotici si possono prevenire le infezioni (ospedaliere) da *Clostridium difficile*.

Sul versante pediatrico, infine, i gastroenterologi fanno affidamento sui probiotici in due condizioni: il trattamento della diarrea infettiva e la prevenzione dell’enterite necrotizzante, che è una grave patologia del bambino prematuro. C’è quindi più di un motivo per guardare con fiducia al futuro. ■

La Scheda

Il riso

Che cos'è

- Il riso (nome comune di *Oryza sativa*, pianta annua della famiglia delle Poacee) è un cereale e rappresenta l'alimento principale per la metà circa della popolazione mondiale. In Italia, il riso è parte integrante dell'alimentazione nelle sue molte varietà (le più note: roma, vialone, arborio, carnaroli); la prima documentazione scritta della presenza di una risaia sul nostro territorio risale alla fine del XV secolo.

Che cosa contiene

- Il riso è composto per la maggior parte da amido. Il riso più diffuso è quello brillato, sbiancato, privato degli strati esterni (pericarpo, embrione e strato aleuronico) ricchi di proteine, lipidi, vitamine, minerali e fibre: in questo modo si conserva a lungo, diventa più digeribile ed è più versatile in cucina, ma il suo contenuto in nutrienti cala sensibilmente. Nel riso integrale, invece, vengono eliminate solo le glumelle esterne indigeribili e restano intatti gli strati citati: il riso integrale necessita di tempi lunghi di cottura e non è adatto per esempio per i risotti. Il riso parboiled o, più correttamente, converted, prevede il trattamento del chicco integrale con vapore, seguito da essiccazione: si perdono le fibre, ma restano quasi intatti vitamine e minerali e aumenta la consistenza della superficie del chicco, con una minore dispersione di nutrienti nell'acqua di cottura. Il riso converted viene digerito più lentamente e ha un Indice Glicemico inferiore rispetto al riso brillato.

Composizione nutrizionale a crudo di 100 g di riso brillato, integrale, converted

	BRILLATO	INTEGRALE	CONVERTED
Energia kcal	365	364	338
Proteine g	7,0	6,7	6,7
Lipidi g	0,6	2,8	1,0
Acidi grassi:			
saturi g	0,14	0,56	0,27
monoinsaturi g	0,15	1,01	0,31
polinsaturi g	0,22	1,0	0,27
Amido g	87,4	80,0	79,3
Fibra alimentare g	1,4	3,8	2,2
Acqua g	12,9	13,9	12,4
Fosforo mg	120	310	130
Potassio mg	110	250	150
Sodio mg	6,0	3,0	2,0
Calcio mg	6,0	10,0	7,0
Zinco mg	1,30	1,80	2,0
Ferro mg	0,6	1,4	1,2
Niacina mg	1,30	5,30	2,60
Vitamina B6 mg	0,30	0,51	0,35
Vitamina B1 mg	0,06	0,59	0,20
Vitamina B2 mg	0,03	0,07	0,08
Vitamina E mg	0,06	0,80	0,13
Folati totali mcg	20,0	49,0	11,0

Fonte: Modif. da BDA – Ieo

Che cosa bisogna sapere

- Il riso è adatto ai celiaci, perché naturalmente privo di glutine. È anche il cereale con il minor potenziale allergenico. Rispetto alla pasta, poi, è più ricco di amido: infatti ha una resa migliore in cottura ed è più saziante. I granuli dell'amido di riso sono inoltre più digeribili rispetto a quelli dell'amido di frumento perché più piccoli. L'assenza di due aminoacidi essenziali (lisina e triptofano), ne suggerisce il consumo con i legumi, che li contengono (nei legumi manca la metionina, presente però nel riso).