



BAKERY3.0

21 ottobre 2018
Milano, Enterprise Hotel

PRODURRE GLUTEN FREE CONVIENE?

INGREDIENTI STRUMENTI E PROBLEMI

Francesco Favorito
Gluten Free Specialist

Dott.ssa Manuela Derosas
Biologa Molecolare e Nutrizionista



Classificazione delle intolleranze e disturbi correlati al glutine

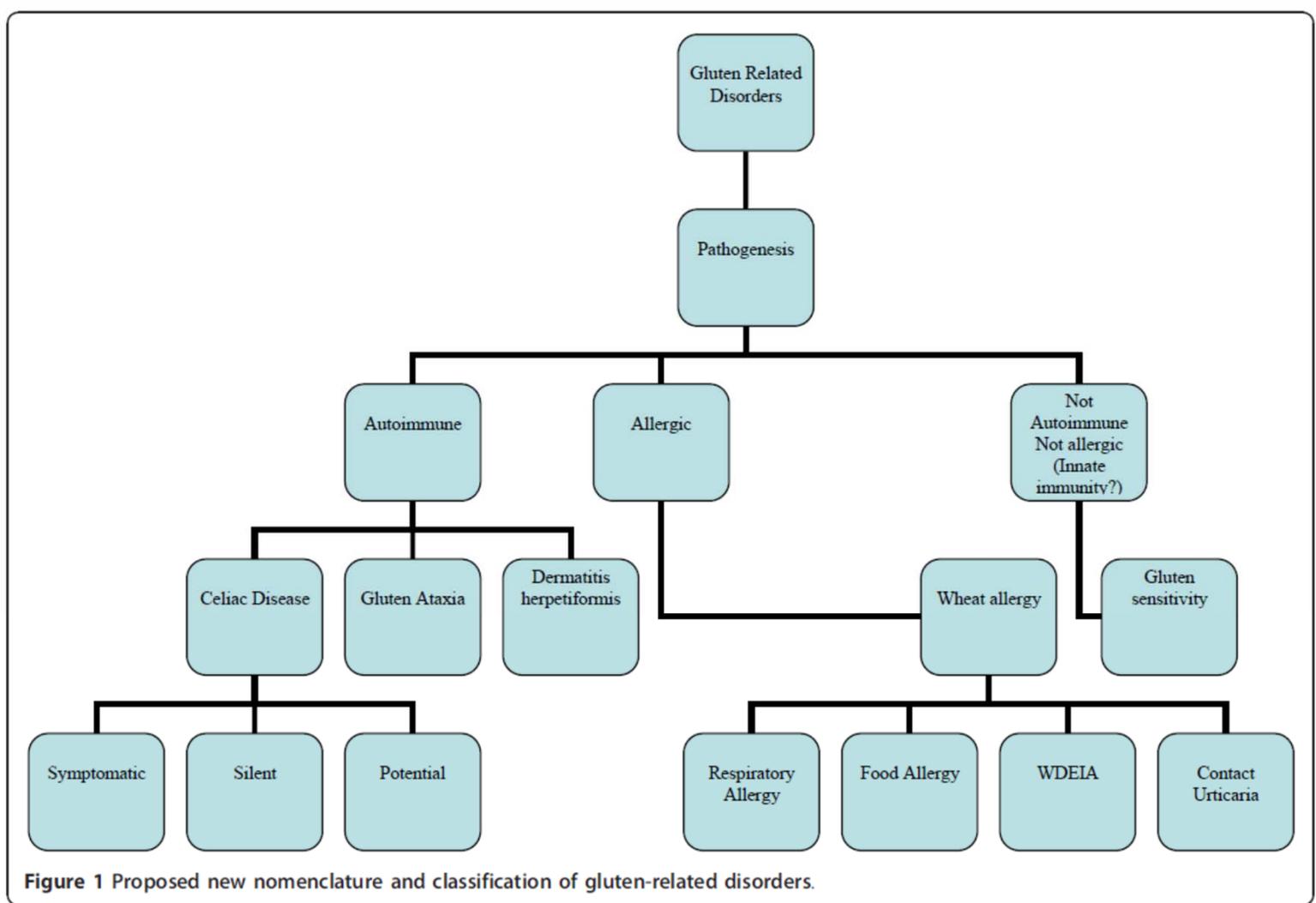


Figure 1 Proposed new nomenclature and classification of gluten-related disorders.



Incidenza sulla popolazione



Celiachia: Colpisce circa l'1% della popolazione, dalla mappatura epidemiologica risultano diagnosticati in Italia 198427 celiaci. Il numero delle diagnosi è in aumento ma non solo per il miglioramento dell'iter diagnostico. Pare ci sia proprio un aumento dell'incidenza della malattia sulla popolazione. Nel 2016 risultano diagnosticate 5000 persone in più rispetto all'anno precedente.

NCGS: difficile avere dati attendibili a causa di un iter diagnostico ancora incerto e alcune volte l'esclusione del glutine avviene in seguito a autodiagnosi. Comunque si stima che ci sia dal 0,6 al 6% della popolazione colpita da questo problema.



Celiachia

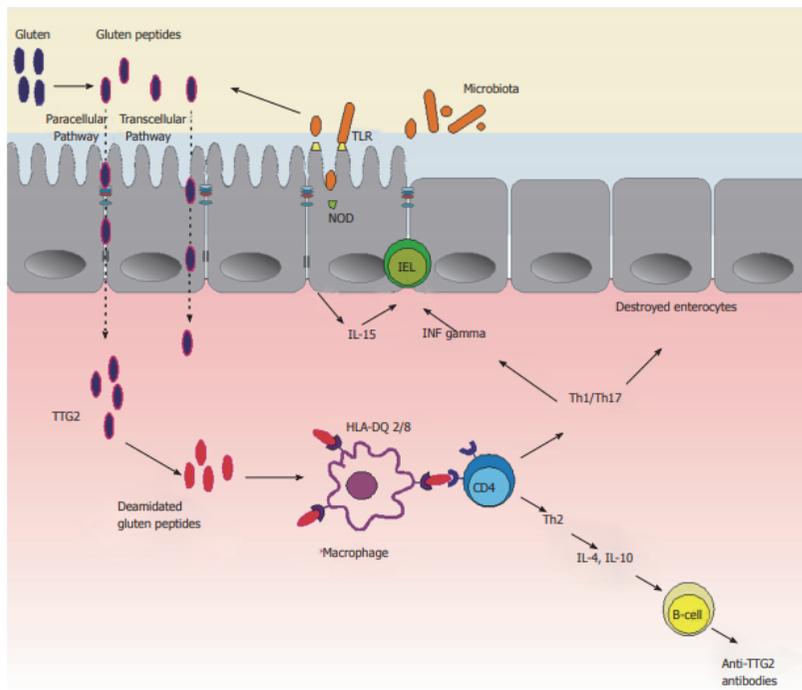
Intestinal epithelium, intraepithelial lymphocytes and the gut microbiota - Key players in the pathogenesis of celiac disease

Bożena Cukrowska, Agnieszka Sowińska, Joanna Beata Bierła, Elżbieta Czarnowska, Anna Rybak, Urszula Grzybowska-Chlebowczyk

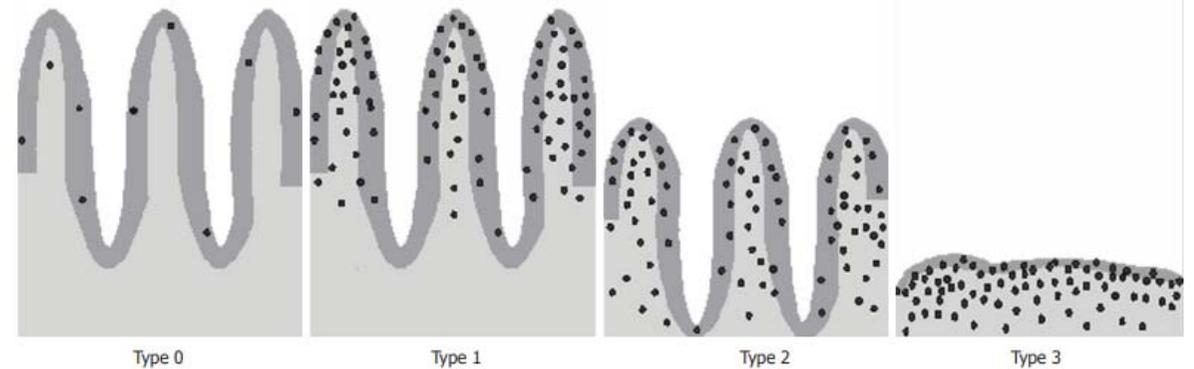
Enteropatia infiammatoria cronica di origine autoimmune che si manifesta in soggetti predisposti geneticamente (HLA DQ₂/8)

L'esposizione al glutine di questi soggetti è condizione necessaria ma non sufficiente

Cukrowska B *et al.* Gut epithelium, intraepithelial lymphocytes and gut microbiota in CD

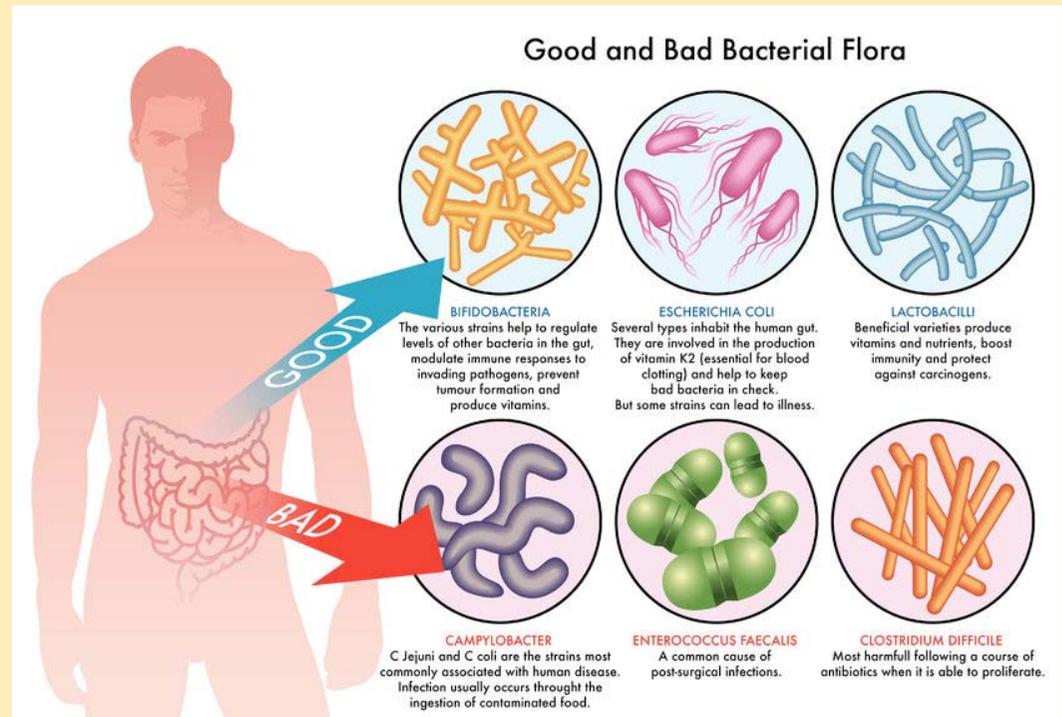


Cukrowska B *et al.* Gut epithelium, intraepithelial lymphocytes and gut microbiota in CD



Microbiota: Insieme di tutti i microrganismi del tratto gastrointestinale

Funzioni  Metaboliche
 Protettive
 Strutturali



Il suo equilibrio viene influenzato da Dieta e abitudini alimentari



Disbiosi intestinale celiaca

La malattia celiaca è correlata a uno stato di disbiosi intestinale che spesso non regredisce in seguito alla dieta aglutinata

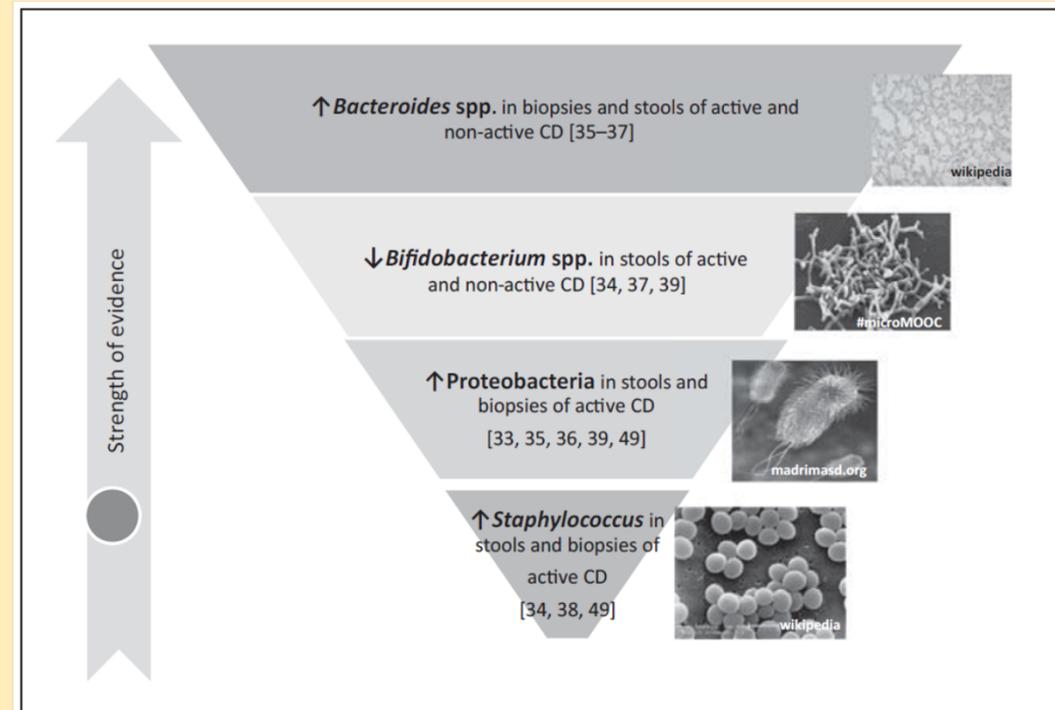
Aumentata permeabilità intestinale
Stato di infiammazione cronica
Diminuita tolleranza agli antigeni alimentari

Il consumo di prodotti senza glutine poveri di fibre e altamente calorici aggrava la disbiosi.

Microbiome and Gluten

Yolanda Sanz

Microbial Ecology, Nutrition and Health Research Unit, Institute of Agrochemistry and Food Technology, National Research Council (IATA-CSIC), Valencia, Spain





Nutrare i microrganismi buoni

Prebiotici, fibre, carboidrati non digeribili, fibre fermentabili sono sinonimi

Effetti



Cambiamenti nell'indice glicemico
Maggiore produzione di butirrato che protegge dall'infiammazione

Prebiotici sono contenuti anche in molti alimenti, come frutta, verdure, legumi

Published in *Current Opinion in Gastroenterology* 32 (2016), pp. 110–119.
doi:10.1097/MOG.0000000000000249
Copyright © 2016 Wolters Kluwer Health, Inc. Used by permission.



Prebiotics and synbiotics: Dietary strategies for improving gut health

Janina A. Krumbeck,^{1,2} Maria X. Maldonado-Gomez,¹
Amanda E. Ramer-Tait,¹ and Robert W. Hutkins¹

AP&T Alimentary Pharmacology and Therapeutics

Review article: dietary fibre–microbiota interactions

H. L. Simpson & B. J. Campbell



Nutrare i microrganismi buoni

Table 1. Classification of fibers based on four characteristics [20].

Fibers	Classification
Dietary Fiber	Lignin
	Cellulose
	B-glucans
	Hemicelluloses
	Pectins
	Gums
	Resistant Starch
Soluble Fibers	B-glucans
	Gums
	Wheat dextrin
	Psyllium
	Pectin
Fermentable Fiber	Inulin
	Wheat dextrin
	Pectins
	B-glucans
Viscous Fibers	Guar gum
	Inulin
	Pectins
	B-glucans
Non-viscous Fibers	Some gums (e.g., guar gum)
	Psyllium

Functional Fiber	Resistant dextrins
	Psyllium
	Fructooligosaccharides
	Polydextrose
	Isolated gums
	Isolated resistant starch
Insoluble Fibers	Cellulose
	Lignin
	Some pectins
	Some hemicelluloses
Non-fermentable Fibers	Cellulose
	Lignin
Non-viscous Fibers	Polydextrose
	Inulin



Effetti dei prebiotici su pazienti celiaci in GFD

Pazienti che hanno seguito dieta aglutinata
con aggiunta di prebiotici

3 mesi di trattamento

↑
aumento dei batteri buoni
aumento dei livelli di acetato
aumento dei livelli di butirrato
migliore motilità intestinale



Article

The Effect of Oligofructose-Enriched Inulin on Faecal Bacterial Counts and Microbiota-Associated Characteristics in Celiac Disease Children Following a Gluten-Free Diet: Results of a Randomized, Placebo-Controlled Trial

Natalia Drabińska ¹, Elżbieta Jarocka-Cyrta ², Lidia Hanna Markiewicz ³ and Urszula Krupa-Kozak ^{1,*}



Le fibre nel gluten free: uno strumento di benessere



topinambur



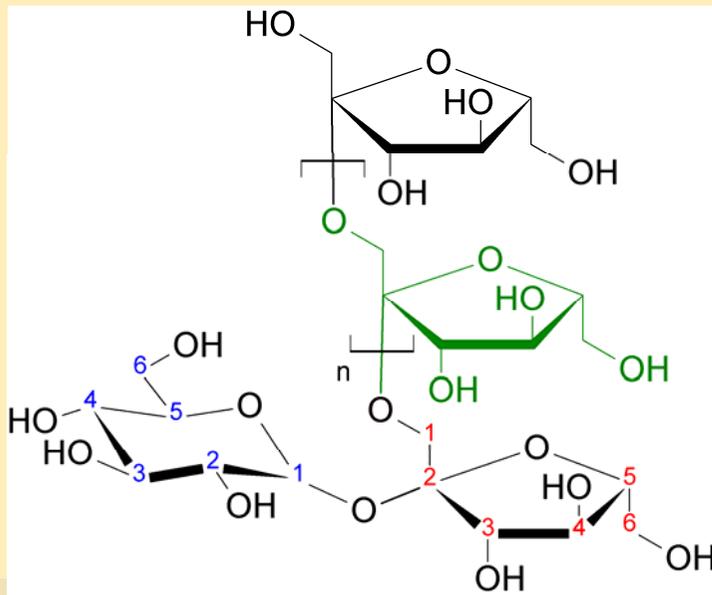
Radice di cicoria



aglio
aglio



Tarassaco



Inulina: fibra solubile, polimero glucidico, non è digeribile dagli enzimi umani ma costituisce nutrimento per i batteri intestinali



Plantago Psyllium



Semi di psyllium

Semi di psyllium: mucillaggini contenute soprattutto nella parte esterna, costituite da pectine, arabinoxylani. Già noti per le proprietà protettive nel rischio cardiovascolare e nell'abbassamento dell'indice glicemico

Nutrients 2013, 5, 1471-1487; doi:10.3390/nu5051471

OPEN ACCESS

nutrients

ISSN 2072-6643

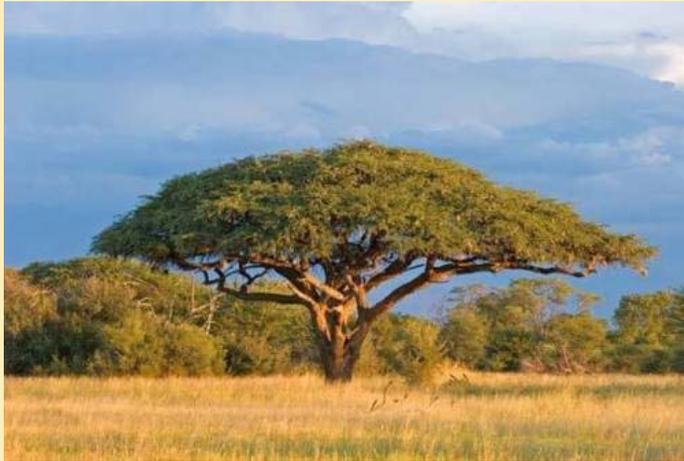
www.mdpi.com/journal/nutrients

Review

Major Cereal Grain Fibers and Psyllium in Relation to Cardiovascular Health

Adam M. Bernstein *, Brigid Titgemeier, Kristin Kirkpatrick, Mladen Golubic and Michael F. Roizen





Acacia senegal

British Journal of Nutrition (2008), **100**, 1269–1275
© The Authors 2008

doi:10.1017/S0007114508981447

Gum arabic establishes prebiotic functionality in healthy human volunteers in a dose-dependent manner

Wim Calame^{1*}, Antje R. Weseler², Christer Viebke³, Cal Flynn⁴ and André D. Siemensma¹

Fibre di acacia (gomma arabica): polisaccaride complesso costituito da uno scheletro di galattosio, determina un aumento del numero di batteri buoni maggiore rispetto alla stessa dose di inulina mostrando meno effetti collaterali a livello intestinale

Le fibre nel gluten free: uno strumento di benessere



Carruba

Fibre di semi di carruba -E410: da i frutti della *Ceratonia siliqua* (*Fabaceae*). Trova impiego come addensante, legante nella produzione. Può essere classificata come **fibra solubile**. Forma una mucillagine utilizzata nella terapia medica per regolare le funzioni intestinali. Con dosaggi medi variabili da 0,1 a 0,5%, è la scelta privilegiata nella preparazione di **gelato e frozen dessert premium** tanto a livello industriale quanto artigianale dove, la sua funzione principale, è quella di aumentare la viscosità e migliorare sia la stabilità che la texture della miscela congelata.



Le fibre nel gluten free: uno strumento di benessere



- RS1: cereali, nei semi e nei legumi integri, è detto anche amido fisicamente incluso.
- RS2: si trova in alcuni cibi amidacei, comprese le patate crude e le banane acerbe. è chiamato anche amido granulare nativo.
- RS3: si forma quando alcuni alimenti ricchi di amido, comprese le patate e il riso, vengono cotti e poi raffreddati. è anche conosciuto come amido retrogradato.
- RS4: è una tipologia di amido artificiale che si forma attraverso processi chimici. L'RS4 è anche chiamato amido chimicamente trasformato.

Amidi resistenti: in proporzione di 1:10 dell'amido alimentare, presentano un rapporto amilosio : amilopectina a favore del primo, favoriscono la crescita delle popolazioni microbiche benefiche, stimolando il sistema immunitario



CMC, XANTANO, HPMC: perché no?

Carbossimetilcellulosa -E466: usato in particolare come addensante e anche nell'industria cartaria per la produzione di carte da imballaggio alimentare. Prodotta in Cina.

idrossipropilmetilcellulosa - E464 è un polimero viscoelastico semisintetico , inerte, utilizzato come collirio, nonché un componente di eccipiente e di somministrazione controllata in medicinali orali, che si trova in una varietà di prodotti commerciali. HPMC viene utilizzato principalmente in materiali da costruzione come adesivi per piastrelle e intonaci dove viene utilizzato come modificatore di reologia e agente di ritenzione idrica. Prodotto in Cina

XANTHANO - E415 è un polisaccaride ad alto peso molecolare prodotto attraverso la fermentazione di glucosio o saccarosio da parte di ceppi naturali del batterio *Xanthomonas campestris*, purificato per estrazione con etanolo oppure 2-propanolo, essiccato e macinato.





XANTANO

- Non viene digerito, arriva intero nell'intestino dove dovrebbe essere fermentato dal microbiota MA NON E' UN PREBIOTICO
- Se unito al guar determina aumento di viscosità rendendo ancora più difficoltosa la degradazione
- Sono presenti residui tossici della lavorazione (cadmio, mercurio, arsenico)

Il gruppo di esperti invita la commissione :

- A riconsiderare i limiti di impurità degli elementi tossici, come mercurio, arsenio e cadmio per garantire che la gomma di xantano non sia una fonte significativa di questi elementi nel cibo
- A causa delle discrepanze fra dati ottenuti dall'industria e dal Mintel database in cui lo xantano si riscontra in numerose categorie di alimenti, si ritiene opportuno effettuare una nuova raccolta di dati per avere una valutazione dell'esposizione più realistica.



SCIENTIFIC OPINION

ADOPTED: 20 June 2017

doi: 10.2903/j.efsa.2017.4909

Re-evaluation of xanthan gum (E 415) as a food additive

EFSA Panel on Food Additives and Nutrient Sources added to Food (ANS), Alicja Mortensen, Fernando Aguilar, Riccardo Crebelli, Alessandro Di Domenico, Maria Jose Frutos, Pierre Galtier, David Gott, Ursula Gundert-Remy, Claude Lambré, Jean-Charles Leblanc, Oliver Lindtner, Peter Moldeus, Pasquale Mosesso, Agneta Oskarsson, Dominique Parent-Massin, Ivan Stankovic, Ine Waalkens-Berendsen, Rudolf Antonius Woutersen, Matthew Wright, Maged Younes, Leon Brimer, Anna Christodoulidou, Federica Lodi, Petra Gelgelova and Birgit Dusemund





Tre requisiti dell'Igiene Alimenti

PER IGIENE DEGLI ALIMENTI SI INTENDE
QUELL'INSIEME DI **PRECAUZIONI** CHE DOVREBBERO
ESSERE ADOTTATE DURANTE LA PRODUZIONE,
MANIPOLAZIONE E DISTRIBUZIONE DEGLI ALIMENTI
AFFINCHÉ' IL PRODOTTO DESTINATO ALL'UOMO SIA
SODDISFACENTE, INNOCUO E SALUTARE



Strategie di lavorazione nel gluten free: pregelatinizzazione degli amidi

- Già conosciuto in Cina con il termine di Tang Zhong ultimamente più conosciuto con il termine inglese «Roux».
- Consiste nel portare a temperature comprese fra 50-70° C gli amidi
- Permette un aumento del grado di assorbimento dell'acqua, dal 30-50% nella lavorazione classica fino al 130% nel prodotto che ha subito pre-gel
- Il maggior assorbimento dell'acqua determina la possibilità di ottenere una buona alveolatura e un maggior sviluppo del prodotto in termini volumetrici
- La pre-gel consente una cottura più uniforme degli amidi con prodotti meno compatti e visivamente più accattivanti





Food cost del gluten free: cifre alla mano

Pane classico casareccio

PANE CLASSICO CASERECCIO GLUTEN FREE

Ricetta	q.tà	Costo E /kg	Totale costo
Farina kg	1,000	0,8	0,80
Acqua lt	0,600	0,01	0
Olio evo kg	0,020	7,50	0,15
Sale fino marinokg	0,015	0,03	0,00
Lievito madrekg	0,2	1,00	0,20
Lievito compressoKg	0,01	2,50	0,03
Totale	1,845		1,18
Prodotto finito kg		1,48	
COSTO RICETTA EURO/KG	0,80		

Ricetta	q.tà	Costo E /kg	
Farina ZEROINPIU'	g 1000	4,00	4,0
Acqua lt	1,300	0,01	0
Olio evo g.	0,020	7,50	0,15
Sale fino marinokg	0,015	0,03	0,00
Lievito madrekg	0,2	1,00	0,20
Lievito compressoKg	0,01	2,50	0,03
Totale	2,545		4,38
Prodotto finitokg	2,04		
COSTO RICETTA EURO/kg			2,14





Opportunità: un mercato in espansione



Home > Approfondimenti > Gluten free, l'evoluzione del mercato e dei canali secondo Schär

Gluten free, l'evoluzione del mercato e dei canali secondo Schär

Approfondimenti Attualità Prodotti Apr 16, 2018



Sara D'Agostini, Lead Marketing Italy di Schär

Un settore in crescita, senz'altro, all'interno del comparto benessere (prodotti salutistici, integrali, biologici e gluten free) che secondo Nielsen nel corso degli ultimi due anni ha guadagnato circa il 2% a valore. All'interno di questo comparto il bakery senza glutine che pesa il 7% a valore ha un trend del +20% rispetto nel 2017 sul 2016, per 56 milioni di euro. Una crescita trainata da merendine, fette biscottate e biscotti.

Opportunità: un mercato in espansione



FOOD MERCATI RETAIL EXPORT TECH PERSONE OPINIONI EXTRA

HEALTHY & ORGANIC

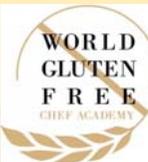
Il senza glutine vale 320 milioni all'anno

Lo rivela Coldiretti in rapporto al recente decreto sull'assistenza ai celiaci. Il mercato cresce del 20% all'anno. E il 58% dei ristoranti italiani offre ricette senza glutine

29 Marzo 2018 1 min.



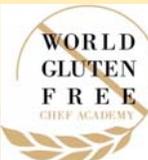
In Italia si spendono 320 milioni di euro all'anno per acquistare prodotti **senza glutine**, anche se non sempre per motivi legati alla salute. E' quanto emerge da un'analisi della **Coldiretti**, in riferimento al nuovo decreto sull'assistenza ai celiaci recentemente approvato in Conferenza Stato-Regioni. **Se il mercato degli alimenti senza glutine è cresciuto del 20% all'anno, il 58% dei ristoranti italiani offre ricette senza glutine.** Un cambiamento di abitudini riconosciuto anche dal paniere Istat che nel 2015 ha sancito l'ingresso della pasta e dei biscotti gluten free per il calcolo dell'inflazione.





Problema: Macchine per il gluten free

Necessaria Ricerca e Sviluppo nel comparto di automazione industriale per la realizzazione di sistemi produttivi dedicati alle lavorazioni Gluten free



21 ottobre 2018

Immagini prese dal web

Milano, Enterprise Hotel



Idee per il benessere del consumatore



21 ottobre 2018

Milano, Enterprise Hotel