



Celiachia a tavola, la pasta gluten free

di Luca Barbieri e Raimondo Mendolia

Le strategie per ottenere un prodotto appetibile e sicuro anche per coloro che sono intolleranti al glutine.

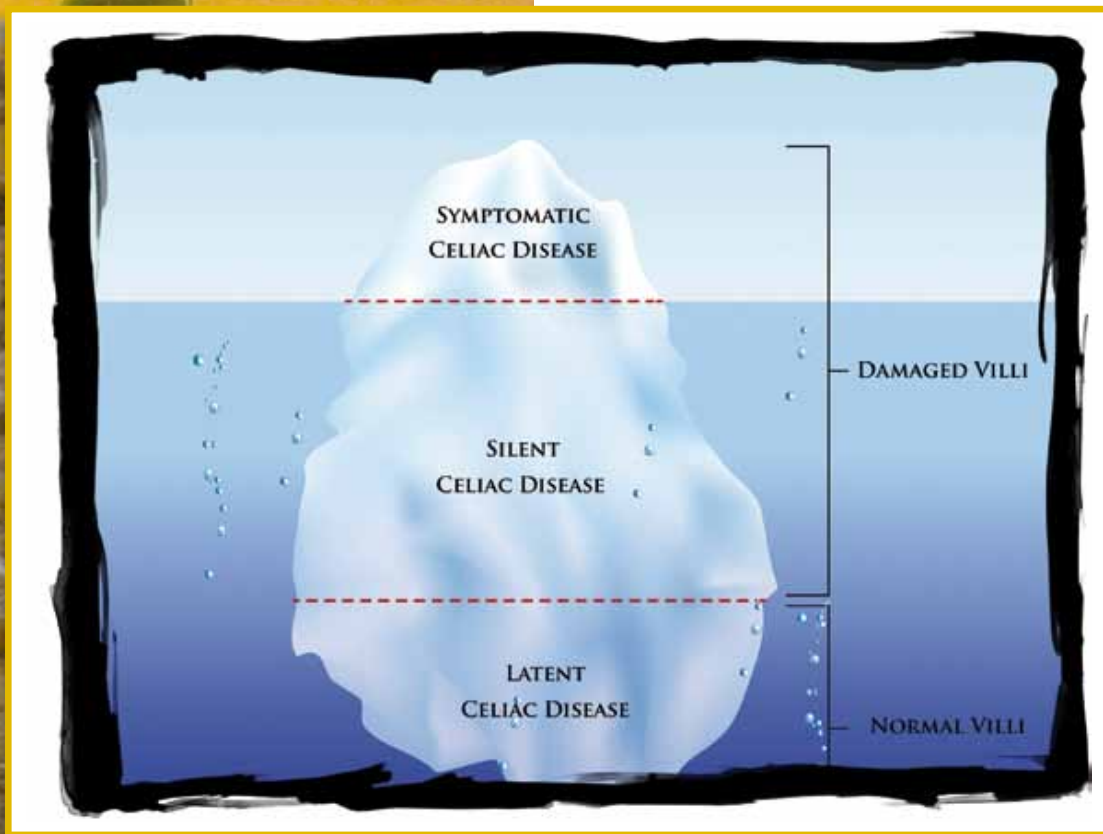
La celiachia, o malattia celiaca, è un'enteropatia auto-immune permanente scatenata in soggetti geneticamente predisposti dall'ingestione del glutine.

Il glutine è un complesso proteico contenuto nel grano tenero, nel grano duro, nel farro, nella segale, nel kamut, nell'orzo e in altri cereali minori. Lo si trova nel pane, nella pasta, nei biscotti, nella pizza e in ogni altro prodotto derivato da tali cereali. Altri cereali quali riso, mais, grano saraceno e miglio sono invece privi di glutine.

La tutela della salute e della sicurezza del celiaco rap-

presentano un obiettivo sanitario e sociale importante per il nostro Paese. Il numero dei celiaci in Italia è in continuo aumento e, ad oggi, solo una diagnosi precoce e una dieta corretta possono garantire una buona qualità di vita.

Non si nasce malati di celiachia ma con la predisposizione ad ammalarsi. Tale predisposizione è di tipo genetico e si presenta quando il soggetto entra in contatto con il glutine. Se un soggetto predisposto alla malattia non mangia glutine per tutto l'arco della vita non diventerà mai celiaco.



L'ingestione di glutine nei pazienti affetti o predisposti alla celiachia provoca un grave danneggiamento della mucosa intestinale.

dei cereali contenenti glutine. Una stretta osservanza della dieta priva di glutine, infatti, è l'unica alternativa per la remissione dei segni e dei sintomi e per la prevenzione delle complicanze.

È noto, inoltre, che la prolungata esposizione al glutine da parte di chi è intollerante aumenta il rischio di patologie autoimmuni e neoplastiche, che una volta sviluppatasi non regrediscono ad un successivo trattamento dietetico. Le complicanze più temibili sono il linfoma intestinale e l'adenocarcinoma dell'intestino tenue, responsabili di un'importante riduzione dell'aspettativa di vita dei pazienti celiaci. Le malattie autoimmuni che complicano la celiachia - tiroiditi, diabete mellito di tipo I, epatiti, pancreatiti, psoriasi, disordini del sistema nervoso centrale - anche quando

è servita

L'ingestione di glutine nei pazienti affetti o predisposti, provoca un grave danneggiamento della mucosa intestinale con conseguente inefficace assorbimento dei nutrienti. Il malassorbimento può arrivare a determinare alcune patologie e può essere particolarmente pericoloso nei bambini.

Tutelare il celiaco significa prevenire complicazioni e contenere i costi del Sistema sanitario nazionale.

È necessario quindi che la popolazione sia sensibilizzata a non sottovalutare gli eventuali sintomi, a rivolgersi agli specialisti e a sottoporsi a test specifici per ottenere una diagnosi corretta e precoce.

Terapie

L'unica terapia attualmente disponibile contro la celiachia è l'esclusione totale e permanente dalla dieta

« Non si nasce malati di celiachia ma con la predisposizione ad ammalarsi »

« I cereali che contengono glutine sono: grano, farro, segale, kamut, orzo e cereali minori »»

non sono direttamente causa di aumentata mortalità, inficiano la qualità di vita dei pazienti colpiti e ne determinano un aumento dell'ospedalizzazione e della medicalizzazione.

La terapia dietetica e la pasta

La terapia dietetica è quindi necessaria ma difficile da seguire a causa della diffusione dei cereali contenenti glutine nell'alimentazione quotidiana.

La qualità della vita dei consumatori celiaci è quindi profondamente condizionata dalla dieta, che ne limita anche la vita sociale; si pensi, ad esempio, alla difficoltà di consumare pasti fuori casa. Ma essere intolleranti al glutine non significa necessariamente rinunciare alla regina delle nostre tavole, la pasta. Questa, infatti, può essere prodotta attraverso delle "strategie" che riescono a renderla appetibile e sicura per il soggetto celiaco anche se la materia prima utilizzata non contiene glutine. Vediamo come.

Tecnologia della pasta senza glutine

Quando produciamo pasta senza glutine dobbiamo affrontare alcune problematiche. Innanzitutto, le difficoltà nell'impasto. Infatti, è necessario che vi sia un volume proteico compatto per prevenire, durante la successiva cottura della pasta, il rigonfiamento e la solubilizzazione dei granuli di amido ed evitare che penne o spaghetti diventino appiccicosi.

Si hanno quindi a disposizione tre diverse soluzioni:

1. mettere a punto delle tecnologie che sfruttino le proprietà funzionali di componenti diversi da quelli proteici (come ad esempio l'amido);
2. fortificare le farine fornendogli un'adeguata quantità di proteine che siano in grado di organizzarsi in modo analogo al glutine;
3. aggiungere particolari additivi.

Le paste senza glutine non necessitano di tempi d'im-

Terapie alternative

Il **glutine** non si trova solo nei prodotti alimentari a base di cereali ma anche in altri nei quali questa proteina è **stata aggiunta** nel corso dei processi produttivi industriali.

Per tale motivo sono attualmente in fase di studio **terapie alternative** al trattamento dietetico. In questo caso la difficoltà maggiore nell'identificare una terapia alternativa alla dieta priva di glutine è legata al fatto che quest'ultima è **naturale**, priva di effetti collaterali e possiede un'efficacia e una sicurezza ampiamente comprovate.

Le strategie terapeutiche **alternative** possono essere schematizzate in:

- identificazioni di **varietà di grano** non tossiche o modificazioni genetiche delle varietà tossiche;
- pretrattamento chimico della **farina**;
- terapie enzimatiche;
- anticorpi neutralizzanti il glutine;
- inibizione della permeabilità intestinale;
- inibizione della transglutaminasi tissutale e del legame DQ2/peptidi del glutine;
- peptidi del glutine con attività immunomodulante.

È stata recentemente completata la fase II della sperimentazione sull'uomo relativa al **vaccino** contro la celiachia.

Fonte: Ministero della Salute.



ORION
 Termosigillatrice
 a pinze



T100
 Confezionatrice
 per buste



**ATHENA
 DUAL DRIVE**
 Termosigillatrice
 Automatica

NUOVO SISTEMA BREVETTATO
 PATENTED BREVE PATENTIERI



OLYMPIA
 Termosigillatrice
 Semiautomatica



SHARK
 Termoformatrice



HEADQUARTER

Via Padre Eloi, 25/C
 24050 GRASSANO (BG) ITALY
 Tel. (+39) 035 384600/02/03 -
 (+39) 035 534074
 Fax (+39) 035 534070

USA

2100-C Chambers Way
 Greensboro, NC 27405
 USA
 Tel. (+1) 336-375-8822
 Fax (+1) 336-464-2330

ARGENTINA

Pta Luis Barez Pkta 1831 Pto 1
 (1125) C.A.B.A.
 ARGENTINA
 Tel. (54-11) 4304-2848

BRASILE

Alameda Juruá, 100 - Galpão 4
 Alphaville, Barueri - SP - 06455-010
 BRASIL
 Tel. (+55) 11 4688 0982
 Fax (+55) 11 4688 1181

MIDDLE EAST

200 Christodoulou Hagkipanlou Str
 Louloudon Court - 5th Floor Office 501
 1030 Limassol
 CYPRIOTE
 Muzak (+963) 3253781

pasto lunghi perché non contenendo, appunto, le proteine del glutine non sviluppano forza.

Gli ingredienti

La formulazione degli ingredienti riveste senz'altro il ruolo principale nella produzione di prodotti aglutinici. Normalmente un prodotto per celiaci contiene circa 10-20 ingredienti, contrariamente ai 4-6 ingredienti dello stesso prodotto formulato con materie prime tradizionali.

Si utilizzano principalmente tre categorie di ingredienti: i componenti amidacei, i componenti proteici e gli additivi strutturanti.

I principali **componenti amidacei** utilizzati sono: farina di riso, farina di mais e altre farine (tapioca, soia, lupino, grano saraceno, avena), amido di mais (utilizzato per il suo sapore neutro), fecola di patate, altri amidi (frumento, riso).

Questi ingredienti rappresentano la base della formulazione.

I principali **componenti proteici**, invece, sono: latte scremato o siero di latte in polvere, uova, concentrati o isolati proteici di soia, lupino, pisello.

Infine, nel sistema industriale si utilizzano degli **addi-**

« Il glutine è assente nel riso, mais, grano saraceno e miglio »

I celiaci in Italia

(dati 2011)

Abruzzo	3.370
Basilicata	663
Calabria	2.925
Campania	13.845
Emilia Romagna	10.933
Friuli	2.471
Lazio	13.827
Liguria	3.764
Lombardia	23.884
Marche	2.562
Molise	628
P.A. Bolzano	1.045
P.A. Trento	1.474
Piemonte	9.311
Puglia	7.600
Sardegna	5.256
Sicilia	10.746
Toscana	10.733
Umbria	1.867
Valle d'Aosta	354
Veneto	8.542
TOTALE	135.800

Fonte: Ministero della Salute.





Grani di miglio.

« Ancora oggi i celiaci non hanno scelta: devono escludere dalla dieta gli alimenti contenenti glutine »

tivi strutturanti quali il guar, lo xantano o la cellulosa vegetale. Sempre in riferimento all'utilizzo di particolari additivi, negli ultimi anni sono state proposte diverse soluzioni; vi sono, infatti, alcuni additivi che sono in grado di reagire con le proteine facilitandone la reticolazione, altri invece svolgono un'azione nei confronti dell'amido prevenendone il suo rigonfiamento in cottura.

I mono e digliceridi degli acidi grassi, ad esempio, formano complessi con l'amilosio prevenendo il passaggio dell'amido nell'acqua di cottura.

PREPARAZIONE RAPIDA
3 MINUTI

primi
tra i
primi



PREPARATO
PER LA PRODUZIONE
A FREDDO DI
gnocchi di patate

- GNOCCHI "PULITI" SENZA PUNTATURE, PRODOTTI CON FIOCCO DERIVATO DALLE MIGLIORI QUALITÀ DI PATATE OLANDESI.
- A CONTATTO CON L'ACQUA, L'IMPASTO LIBERA AROMA E GUSTO CARATTERISTICO DELLA PATATA APPENA COTTA E PASSATA, CON OTTIMA TENUTA DI COTTURA.
- GLI GNOCCHI RISULTANO ELASTICI E MORBIDI ALLO STESSO TEMPO, CON LA CONSISTENZA IDEALE E PROPRIA DI UN PRODOTTO "FATTO COME UNA VOLTA" DI UN BEL COLORE GIALLO-AMBRA NATURALE.

CONFEZIONE "FAMIGLIA"
PER LAVORAZIONE MANUALE

CONFEZIONE "CATERING"
PER LAVORAZIONE MECCANICA

CONFEZIONE "TECNO MACCHINA"
CON OTTIMO RAPPORTO QUALITÀ /PREZZO



MOLINO PASINI S.P.A. - 46030 CESOLE (MN) - TEL. +39 0376 969015 - FAX +39 0376 969274 - www.molinopasini.com - info@molinopasini.com



Gluten free



I noodle possono rientrare nella dieta del celiaco poiché il riso è privo di glutine.

Il processo produttivo

Nella produzione di questi alimenti le varianti tecnologiche presentano le soluzioni più interessanti. Elevate temperature di essiccamento, introdotte per ridurre il tempo di essiccamento e la contaminazione microbica, possono rappresentare un esempio di tecnologia adattata al tipo di materia prima. Il corretto uso delle temperature elevate permette alle proteine di formare un network coagulato già nella pasta cruda. In questo modo è possibile migliorare notevolmente la qualità in cottura della pasta preparata utilizzando materie prime con proteine inferiori non in quantità ma in qualità.

I noodle

Al contrario, se la materia prima contiene poche proteine, come nel caso del riso o del mais, o non ne contiene assolutamente, come nel caso di amidi di diverse origini, la tecnologia di produzione della pasta deve promuovere particolari strutture nell'amido. In questo caso lo studio della produzione di pasta nei Paesi orientali come Cina, Giappone, Thailandia e Filippine può offrire interessanti spunti.

L'amido di riso, o le farine di riso provenienti da particolari cultivar, e gli amidi di leguminose sono le materie prime più frequentemente utilizzate.

La produzione di noodle richiede il riscaldamento dell'impasto amido (o farina)/acqua e un suo successivo raffreddamento.

Questi step di riscaldamento/raffreddamento possono essere ripetuti più di una volta.

Spesso il trattamento di riscaldamento viene prima condotto solo su una piccola percentuale di amido (probabilmente per sviluppare più facilmente l'impasto) e poi ripetuto su tutto l'impasto.

In tutte le tecnologie il principale step di riscaldamento avviene dopo l'estrusione, sui noodle già formati. Probabilmente il trattamento ad alte temperature favorisce una buona strutturazione solo se l'impasto è in riposo e non soggetto a movimento.

« Le paste gluten free non necessitano di tempi d'impasto lunghi perché non sviluppano forza »»



Caratteristiche organolettiche

Durante questi passaggi avvengono molti cambiamenti fisici e chimico-fisici che modificano le caratteristiche organolettiche del prodotto finito.

Il riscaldamento dell'impasto causa un rigonfiamento dei granuli di amido fino a che non sono completamente gelatinizzati; questi due fenomeni coinvolgono la disorganizzazione della struttura del granulo e, allo stesso tempo, l'acquisizione di nuove proprietà chimico-fisiche.

Solitamente, maggiore è il grado di gelatinizzazione dell'amido (e quindi la dispersione dei componenti amidacei), maggiore è la qualità in cottura della pasta. Al contrario, un leggero rigonfiamento dei granuli di amido durante la produzione di pasta è facilmente correlato alla rottura di quest'ultima in fase di cottura. Il trattamento di raffreddamento produce un aspetto traslucido e vitreo e una consistenza particolare ai noodle gelatinizzati. Queste caratteristiche sono il ri-

Focus sugli autori

Raimondo Mendolia, maestro pastaio, technology chef e presidente dell'European Chefs Academy, è consulente internazionale per la produzione di pasta fresca, secca e gastronomia. Inoltre, è titolare dell'azienda Doctorchef (www.raimondomendolia.net). È testimonial di **Molino Casillo**.

Luca Barbieri, chef e docente formatore sui regimi dietetici, collabora con l'unità dipartimentale di Dietetica e Nutrizione clinica agli **Spedali Civili di Brescia**, struttura all'avanguardia anche nel delicato segmento dell'alimentazione.

Con il dottor Claudio Macca, Direttore dell'unità di Dietetica, Barbieri diffonde **la cucina lineare metabolica** (www.cucinalinearemetabolica.it), che vanta il patrocinio della Lilt, la Lega italiana per la lotta contro i tumori. Inoltre, è autore di libri dedicati alle intolleranze alimentari, al benessere e alla nutrizione clinica.

sultato di nuove e spontanee cristallizzazioni dell'amido normalmente chiamate retrogradazioni. Le forze di attrazione tra le molecole di amido e i numerosi legami idrogeno formano, infatti, una struttura organizzata in un network con proprietà cristalline. ■■

Luca Barbieri,
Raimondo Mendolia

