

alimentazione naturale

Magia bianca

Perché la pasta madre è importante

Tutto quello che non vi hanno mai detto sull'importanza della panificazione naturale, sui gravi rischi del pane industriale, e sulla straordinaria opportunità per ciascuno di noi di continuare una storia che dura da 10.000 anni.

DI GIADA SAINT AMOUR DI CHANAZ

Che cos'è la pasta madre? Dove si compra? Che differenza c'è col lievito di birra? Non è anche quella lievitazione naturale? Alcuni cercano di comprare il pane integrale perché sanno che fa bene alla salute, altri dicono che tutta quella crusca fa solo andare di corpo...

Iniziamo dalla prima domanda: la pasta madre non è un lievito, nel senso che non è un ingrediente estraneo che

va aggiunto all'impasto per ottenere la lievitazione. Al contrario, è un pezzo dell'impasto stesso. Cioè dell'impasto precedente. Che diventa *biga*, impasto e poi di nuovo pasta madre. A questo punto è ottimo che abbiate le idee confuse, perché questo è un mistero, il mistero della santa trinità che invero riguarda la pasta madre, la *biga* ed il pane che sono tre ma sono una sola entità. E riguarda la capacità di un alimento di auto rigenerarsi, di predigerire se stesso at-

traverso il processo della fermentazione in un ciclo che si rinnova, mutando la degenerazione in rigenerazione, la morte in nuova vita.

Una madre inesperta

Tecnicamente, la pasta madre non è altro che la naturale fermentazione della farina e dell'acqua. Se si lascia della farina bagnata con l'acqua sul davanzale, se fuori dalla finestra c'è un giardino in fiore, magari con qualche animale al pascolo, se la farina non è troppo sterile, i batteri presenti nell'aria verranno a fecondarla. Una farina contadina grezza funzionerà meglio, perché non è candeggiata e quindi offre un terreno più favorevole alla vita.

Il processo può essere favorito dall'aggiunta di un frutto di stagione schiacciato, per fornire ulteriori esche zuccherine ed un ambiente acido a dovere per la fermentazione. Ecco che il nostro tamagochi, che avremo sorvegliato, umidificato ed alimentato un poco, al terzo giorno inizierà timidamente a ribollire. Abbiamo appena fatto nascere una pasta madre. Ma come tutte le giovani madri è inesperta, acerba, impreparata: di fronte a condizioni avverse potrà avere difficoltà a produrre una buona lievitazione.

Si può solo donare

Spesso troviamo in commercio «lieviti naturali» liofilizzati. Bisogna sapere che dato che parliamo di una popolazione batterica ad alta complessità, ovvero un organismo vivente, è impossibile che si conservi tale e quale in forma liofilizzata. Ma sia l'essiccazione che il congelamento necessitano in realtà di tempi di riattivazione piuttosto lunghi per restituire alla pasta madre la propria forza, in genere una decina di giorni di «rinfreschi», così i prodotti liofilizzati spesso contengono pasta madre (o acida) disidratata, ma anche granuli di lievito di birra, altrimenti non funzionerebbero. *La pasta madre viva non si compra, si dona o si riceve in dono.* Più è antica, più la popolazione batterica sarà raffinata e complessa, in grado di reagire positivamente a svariate combinazioni di farine ed al freddo in-

Foto: Kemal Baş - iStockphoto.com

vernale, mantenendo una qualità di lievitazione ottimale.

Se la coltivazione del grano è stata scoperta in Mesopotamia circa 12.000 anni fa, la fermentazione dell'impasto ed il pane lievitato sarebbero comparsi qualche migliaio di anni dopo, a Sud-Ovest di quest'area, in Egitto. E l'abilità dei fornai è stata a tal punto perfezionata nelle successive città greche dell'antichità, che l'impero romano li rapì per costringerli a trasmettere le proprie tecniche. Il cristianesimo, come sappiamo, ha seguito a distanza di svariati millenni lo stesso percorso, espandendosi dalla mezzaluna fertile verso il bacino mediterraneo e l'Europa con i suoi rituali che mettono il pane ed il vino, ovvero due prodotti fermentati, al centro di ogni cerimonia. A questo punto l'Europa si è divisa, poiché i «barbari», cacciatori e pastori nomadi del Nord, si sono contrapposti ai cittadini «civilizzati», detti anche «mangiatori di pane».

«Barbari» e «civilizzati»

Per capire questa contrapposizione, è necessario risalire alle origini dell'agricoltura. Essa ha rappresentato per le popolazioni sedentarie una soluzione di *convivenza* pacifica ed un'occasione per impostare un rapporto con gli ecosistemi improntato alla *simbiosi* piuttosto che alla predazione.

Dall'imbrigliamento delle acque (canali irrigui) al matrimonio tra le prime coltivatrici (prevalentemente donne) ed i primi pastori ha origine l'agricoltura, e contemporaneamente vedono la luce Ur ed Uruk, le prime città della storia. La scrittura stessa (all'epoca si tratta della lingua sumera) nasce per gestire la complessità delle pratiche agricole.

Dunque la storia scritta, la politica, la musica e le altre arti, il commercio e quant'altro associamo oggi al concetto di civiltà prende origine nella lontana Mesopotamia e nelle sue prime città-stato, delle città unite al loro territorio agricolo che non conoscevano ancora la guerra. Le donne delle popolazioni semitiche di quell'area avevano iniziato già da tempo ad addomesticare le piante, poiché probabilmente aspiravano in

cuor loro ad una sedentarietà e ad una sicurezza maggiori, tali da garantire la crescita serena dei propri figli, e da allontanare la violenza e la precarietà che contraddistinguono lo stile di vita dei cacciatori nomadi. Addomesticare le piante però non era stato sufficiente per produrre un tale salto di qualità. Il vero balzo evolutivo era stato registrato quando le terre coltivate avevano incontrato il concime animale, grazie alla discesa dei pastori sumeri dai monti Zagros, ed erano state irrigate. Acqua e concime hanno alimentato la fermentazione della terra, quindi la sua fertilità.

Una tripla fermentazione

In fondo, la scoperta determinante per l'agricoltura e per tutte le civiltà urbane che di essa si alimentano, ha a che vedere proprio con l'assecondare i processi fermentativi del suolo, alimentandoli e coadiuvandoli nel loro compito magico di trasformazione della morte della materia organica in nuova vita, grazie alla «mano invisibile» dei batteri che sono diventati nostri alleati.

Poco dopo, dei batteri molto simili hanno anche permesso di rendere digeribile la principale fonte di energia che l'agricoltura ci forniva, ovvero i cereali: è nato il pane. Essere «mangiatori di pane» significava fino al secolo scorso aderire ad un modello di relazione con gli ecosistemi d'impronta mediterranea, che aveva saputo instaurare rapporti simbiotici tra le comunità umane e la natura selvaggia, mediati dal lavoro agricolo e dalla tripla fermentazione: quella della terra, quella dei cereali e quella della nostra digestione.

Oggi nell'agricoltura biodinamica e nel pensiero di Rudolf Steiner ritroviamo quel canale di verticalità che partiva dal profondo radicamento in un terreno, in un territorio, dall'osservazione paziente della qualità dell'humus e delle piante che vi crescono meglio, per abbracciare l'intera dimensione simbolica che collega l'umanità alla natura attraverso l'arte sacra dell'agricoltura. Dalla simbologia della dea Demetra che nell'antica Grecia riproponeva la fondamentale alleanza della spiga e della mucca (allevamento-concime-



FACCIAMO IL PANE

di Annalisa De Luca
Terra Nuova Edizioni
EA025, pp. 128, euro 10,00
(per gli abbonati euro 9,00)

Manuale pratico con oltre 50 ricette per imparare a fare il pane con il lievito naturale

Il libro si può ordinare presso la redazione di Terra Nuova: tel 055 3215729 - libri@amterranuova.it online su www.terranuovalibri.it oppure con l'apposito coupon a pag. 113

fertilità-agricoltura), la biodinamica riprende i suoi simboli. Alcuni esponenti della scuola antroposofica steineriana hanno citato appunto in occasione dell'ultimo incontro «Pasta Madre»¹, una ricerca che dimostrava la correlazione tra la qualità dei batteri e degli enzimi attivi nel processo digestivo, e la vita psichica.

L'avvento del lievito di birra

Al di là della magia e della tradizione, esistono alcuni dati scientificamente provati che dimostrano l'importanza della fermentazione nel pane. La lievitazione a pasta madre «predigerisce il glutine»² e scompone l'acido fitico, una sostanza presente nella parte esterna del chicco, prima della crusca, che in questo modo diventa digeribile, e può donarci tutta la sua ricchezza di minerali e vitamine. Il pane integrale che non sia fermentato risulta inutile e dannoso poiché l'acido fitico si associa con i minerali presenti nel nostro organismo per portarli via, così non solo non riusciamo a trarre beneficio dai nutrienti del pane, ma ci demineralizziamo.

Con l'invenzione del lievito di birra, un fungo che viene coltivato su-

gli zuccheri (in prevalenza sul malto), e che fa lievitare l'impasto senza fermentazione, abbiamo spezzato la completezza di un ciclo simbolico e di civiltà che si tramandava da circa 10.000 anni.

Il lievito di birra è stato inventato all'inizio del '900. Come racconta Annalisa De Luca³, furono alcuni agenti commerciali a diffondere questo prodotto presso i forni delle città grandi e piccole, nonostante l'iniziale diffidenza della gente nei confronti del pane «fatto con la medicina». Oggi, purtroppo, in una grande città come Roma, i fornai in grado di lavorare a pasta madre si contano sulla punta delle dita. La sapienza che era comune ad ogni singola abitazione da 10.000 anni sembra essersi evaporata in meno di un secolo.

La qualità delle farine

Naturalmente oltre alla qualità della lavorazione, per avere un buon pane dobbiamo guardare anche alla qualità delle farine, ovvero del grano. Innanzitutto dobbiamo sapere che i cereali sono un *alimento di luce*. L'*arista* della spiga è il suo «baffo», o meglio «prolungamento aghi-forme della glumella inferiore». Nelle varietà precedenti l'industrializzazione era più lunga, e protendeva l'intera infiorescenza verso

l'elemento luce ed il sole, il che portò ad associare i cereali alla luce nella spiritualità siriana.

Inoltre le antiche varietà (è il caso del grano Senatore Cappelli) rimanevano nel campo fino al mese di luglio o agosto, così incameravano tutta la calura estiva, e con il loro colore dorato portavano in tavola questa particolare energia del sole. Ma molte persone pensano che il tempo sia solo denaro. Così oggi sono state selezionate poche varietà più produttive che maturano entro giugno. Vengono raccolte quando sono ancora bianche e non dorate, umide ed acerbe. Vengono macinate subito per evitare le muffe e la farina che se ne ricava viene ossidata chimicamente.

L'infinita varietà dei grani coltivati su ogni collina e in ogni valle è stata sostituita dall'omologazione. I prodotti da forno, i pani e le farine che acquistiamo nei negozi convenzionali di qualunque parte d'Europa o del mondo provengono da pochissime varietà che chiameremo «industriali». La loro principale qualità è quella di adattarsi ai macchinari e di produrre molto; ai macchinari e non al terreno, né tantomeno alla salute di chi le mangia.

Cinque volte più glutine

Secondo una ricerca dell'*INRA*⁴ e del *Réseau des Semences Paysannes*⁵, le

varietà industriali contengono il 50% in meno di micronutrienti⁶ e 5 volte più glutine, la componente più ostile alla digestione umana. Non solo, ma questo glutine è organizzato in macromolecole dalle proporzioni spaventose, estremamente difficili da scomporre per il nostro organismo. Così, oggi una persona su 5 è affetta da forme di celiachia, ma solo il 5% ne è consapevole.

Secondo Nicholas Supiot e James Forest del movimento dei *Paysans-boulangers*⁷, che conta ormai oltre 400 aziende in Francia, «i celiaci riescono, dopo essersi disintossicati, a reintegrare progressivamente il pane a condizione che sia di grano contadino ed a lievitazione naturale». Riccardo Bocci, della Rete dei semi rurali, spiega che «le istituzioni che dovrebbero conservare la biodiversità in Italia sono in difficoltà. Recentemente, i ricercatori dell'Arsia (Agenzia regionale per lo sviluppo e l'innovazione nel settore agricolo forestale) si sono rivolti ai contadini perché gli stavano chiudendo il laboratorio, supplicandoli di adottare delle sementi di grano Verna. I contadini ormai sono gli unici che possono avere cura di questa biodiversità. Il problema è che la PAC (politica agricola comunitaria) dà i sussidi solo a chi coltiva varietà «catalogate» e conosciute. Proteggere le varietà antiche può comportare la perdita dei sussidi, è una lotta impari».

Una lotta che i *Paysans-boulangers* francesi continuano a condurre, anche se «ci vogliono un coraggio ed una passione molto forti, oltre che una buona rete di consumatori sul mercato locale». Le varietà che conservano «sono state selezionate nel campo attraverso la paziente osservazione dinamica degli incroci e la conservazione delle cultivar per farle evolvere verso la tipologia di grano più adatta alla loro fattoria». A loro piace chiamarle contadine, piuttosto che antiche. Molti di loro hanno scelto di seguire l'intera filiera, alleandosi con gruppi di acquisto che riforniscono: dalla selezione delle varietà alla coltivazione, alla mietitura, alla molitura fino alla panificazione. A differenza del dogma che

Un approccio olistico

Grazie alla straordinaria compresenza di ricercatori, contadini, fornai e filosofi, il seminario Pasta Madre di Bologna ha fornito l'occasione per scoprire dei collegamenti inediti. Ad esempio, la biodinamica conferisce al silicio un ruolo essenziale. Si dà il caso che i vecchi contadini lasciassero riposare il grano ancora con gli steli, legato in covoni sotto ai portici. In questo modo, anche se non lo sapevano, il silicio risaliva lungo il gambo e si riversava nel chicco migliorandone la struttura: più aveva riposato, più si vendeva caro, fino ad arrivare al 20% in più; lo prendevano i migliori fornai perché si lavorava meglio. Un altro trucco per evitare gli attuali grani carichi di glutine, ottenendo buoni risultati dalle antiche varietà grazie ad un semplice accorgimento all'atto della mietitura.

Le varietà contadine sono migliori da molti punti di vista, ma per essere apprezzate richiedono un approccio «olistico». È quello che ha capito Matteo Calzolari, fornaio di Monghidoro: «Quando mi sono convertito al biologico e all'uso di antiche varietà come il *Gentil rosso*, ho dovuto scegliermi quei produttori che hanno animali per assicurarmi che i campi fossero concimati nel modo giusto, ed ho finito con l'innamorarmi dei miei diversi grani, seguendo con apprensione i cambiamenti di temperatura e verificando all'atto dell'impasto ogni sfumatura della stagione passata. Ho capito che per usare quelle varietà conviene riprendere la coltivazione in collina ed in montagna, che vanno raccolte in un certo modo e debbono essere macinate a pietra, che lavorano bene solo con la lievitazione naturale a pasta acida».

Sezione aurea, filosofia e memoria dell'acqua: verso la «qualità totale»

Esiodo, tra i primi pensatori che fondarono la filosofia contadina, predicava: «osserva la misura». Egli si riferiva sì alle dimensioni dell'azienda agricola che non possono essere eccessive se si vuole fare un buon lavoro, ma più in generale, attraverso il termine «osserva», presupponeva un rapporto dell'uomo con il mondo naturale che ne cogliesse i segreti attraverso l'osservazione attenta e paziente dei fenomeni e delle loro «proporzioni», quale chiave armonica. È quello che preconizza Giovanni Dinelli, responsabile del progetto di ricerca *Bio-Pane*.

La passione contagiosa di questo professore associato al dipartimento di scienze e tecnologie agroambientali dell'Università di Bologna, gli ha permesso di difendere in am-

bito accademico una ricerca decisamente pionieristica. Egli ha esaminato le rappresentazioni cristallografiche del grano ed ha scoperto come le varietà moderne producano un'immagine nebulosa e disarmonica, mentre invece le varietà antiche disegnano forme stellate, e presentano una struttura ricorrente di matrice pentagonale, il cui rapporto tra i lati corrisponde alla sezione aurea. Nientedimeno. La ricerca ha portato ad approfondire i rapporti tra il fenomeno armonico e la qualità del prodotto, e vorrebbe giungere a provare la sistematica correlazione tra le strutture delle immagini cristallografiche ed i risultati delle analisi organolettiche. In questo modo, sarebbe molto più semplice verificare quello che viene descritto come «qualità totale».

vige nella panificazione convenzionale, consigliano di usare cereali freschi appena macinati: «si dice che siano più difficili da lavorare, effettivamente lavorati a cilindro non valgono niente, ma macinati a pietra presentano comunque una certa elasticità, anche se hanno «poca w»⁸».

La poesia dell'impasto

Quando Nicholas accarezza l'impasto, si rifà al vecchio adagio «la terra lavora quando non la lavoriamo», per spiegare che preferisce impastare delicatamente per 5 minuti, poi aspettare semplicemente per 10-15 minuti che le molecole di glutine si srotolino e formino la rete glutinica, per chiudere con una seconda, delicata, lavorazione a braccia tese dentro la madia. Persino le Sorelle Margherita e Valeria Simili⁹, due gemelle fornaie settantenni internazionalmente note, si commuovono di fronte a tanta poesia. Illustri rappresentanti della vecchia guardia

del sapere gastronomico tradizionale, le Simili inseriscono tuttavia in molte ricette la *manitoba*, una farina «00» eccessivamente raffinata di origine canadese che viene usata da tutti i fornai e pasticceri per la sua «forza», aderendo al culturismo farinaceo che abbiamo descritto.

Il discorso è lungo, d'altra parte è difficile anche convincere i buongustai a scegliere di mangiare il tipico mattoncino scuro, acido e compatto che producono i debuttanti quando iniziano a panificare con metodi naturali. La sfida è trovare un punto d'incontro tra i diversi anelli della catena, tra l'ecologia e il gusto.

Nei corsi che la *Casa del Cibo*¹⁰ sviluppa a Roma, si sta tentando di favorire proprio il dialogo di questi due mondi: la solidità della tradizione delle nonne da una parte, e la militanza ecologica dei pionieri di una nuova ruralità dall'altra. Margherita e Valeria hanno dedicato tutta la loro vita al pane, ma dopo

aver guardato con un misto di stupore, fascinazione e commozione il video dei Paysans-boulangers, mi confessano: «Davanti a questa gente, noi ci sentiamo piccole piccole... Voi siete l'anello successivo della catena». Gli rispondo: penso che la buona cucina chiami la buona agricoltura, e viceversa... ●

Note

1. Un'iniziativa congiunta del gruppo steineriano e di *Slow Food*, che si svolge ogni anno a Bologna.
2. Secondo la ricerca citata al convegno di cui sopra, alcuni genitori di bambini autistici avrebbero verificato dei netti miglioramenti riducendo il glutine nella loro dieta.
3. *Facciamo il pane*, Terra Nuova Edizioni, 2008.
4. Istituto Nazionale per la Ricerca Agricola francese.
5. L'omologo italiano del *Réseau des Semences Paysannes* è la *Rete dei Semi Rurali* (www.semirurali.net)
6. Oligoelementi, vitamine, sali minerali.
7. I contadini-fornai francesi.
8. «w» è l'indicatore ufficiale che misura l'elasticità potenziale di una farina al momento di essere impastata; ha condotto a misurare le farine in base alla loro «forza» ignorando il loro tenore di micronutrienti. Più sono setacciate (o «abburattate»), più sono forti perché non rimane che il glutine. Mentre i dolci possono giovare di farine più forti, non è necessario ricorrere ad una «00» per la pasta o per il pane, anzi è nocivo e potenzialmente allergenico. Ma i culturisti delle farine forti hanno contaminato le coscienze: chiedendo alla pastaia di un ristorante per quale motivo usasse la farina «00» anziché la «0» mi sono sentita rispondere «E che ci faccio? È debole!».
9. Sorelle Simili, *Pane e roba dolce*, Ed. Vallardi A., 2003. Il libro è facilmente reperibile in tutte le librerie.
10. Su www.casadelcibo.it si possono trovare ulteriori informazioni sui prossimi corsi (tel 349 3922564).

Foto: Cindy Singleton - istockphoto.com



Il Frumento

Tratto da:

“Alimentazione e Superstizione” di Claudia Luoni e Antonio G. Traverso,
Edizioni Ecosalute, 2007.



L'alimento che più consumiamo è sicuramente il frumento; pane, pasta, dolci, salse sono tutte fatte con la farina di questo cereale. Negli ultimi tempi abbiamo riscontrato un aumento dei sovraccarichi

alimentari, dei casi di celiachia e di allergia a questo alimento. Nel 1960 in Puglia il frumento "Cappelli" era la base dell'alimentazione, ma aveva poca resa.

Il Professore G.T. ommaso Scarascia Mugnozza, nel 1974, con un gruppo di ricercatori del CNEN, lo espose ai raggi gamma di un reattore nucleare per ottenere una mutazione genetica, poi lo incrociò con una varietà americana, per ottenere un grano nano che risulta più precoce e produttivo.

Questo nuovo grano viene chiamato "Creso" e oggi è la base del 90 % della farina che usiamo in Italia e nel mondo.

Non è un ufficialmente OGM, ma è irradiato... Il professor Pecchiai, medico padre della alimentazione Eubiotica, ipotizza che la modifica genetica di questo frumento, porti a una modificazione della frazione della sua proteina, la gliadina, proteina basica che può portare all'enteropatia infiammatoria e quindi il malassorbimento caratteristico della celiachia, ma anche a intolleranze marcate apparentemente non celiache.

La dermatite erpetiforme è considerata una dermatite di origine immunologica, da taluni considerata espressione di un'enteropatia del digiuno, tratto dell'intestino sensibile al glutine con sintomi clinici e istologici identificabili nel morbo celiaco.

Il frumento Creso altera il Ph del tratto digerente e la flora batterica. Dal 1974 vi è stato aumento dei casi di celachia, le fonti ufficiali dicono che ora grazie alle moderne tecniche diagnostiche, si riesce meglio ad individuare la malattia grazie alle tecniche diagnostiche, ma ci sembra molto strano che un aumento del 9 % annuo sia solo per il miglioramento della tecnologia.

Siamo d'accordo con il Prof. Pecchiai che la miglior cosa dovrebbe essere la dimostrazione della sequenza degli aminoacidi del frumento "nanizzato" e del frumento "Capelli". Al frumento viene anche aggiunta la farina Manitoba ottenuta da più frumenti coltivati in Canada. La farina di Manitoba è ricca in proteine in particolare di gliadina e glutenina che compongono il glutine, questo fa sì che la farina si gonfi meglio infatti è grazie al glutine che il pane con il lievito aumenta di volume ed assorbe più acqua. Caratteristica della Manitoba o America è di produrre, durante l'impasto, grandi quantità di glutine che, trattiene i gas della lievitazione con un notevole sviluppo del prodotto.

Nel caso delle paste alimentari trattiene gli amidi e conferisce la cottura al "dente".

Le farine sono contraddistinte da W per indicare la forza, il contenuto di glutine e per quale tipo di pane sono adatte.

Da 0 a 170 W = debole

Per biscotti, grissini, pasticceria. Assorbe circa il 50% del loro peso in acqua.

Da 180 ai 260 W = media

Pane tipo francese, all'olio o alcuni tipi di pizza. Assorbono dal 55%-65% del loro peso in acqua e sono usate in pizzeria

Da 280 ai 350 W = forte

Impasti che necessitano di una elevata quantità di acqua: babà, brioches, panettoni, pandori e pizza. Assorbono circa il 65% 75% del loro peso in acqua.

Oltre i 350 W = speciale

Prodotte con grani speciali, americani e canadesi; si usano per rinforzare le farine deboli. Assorbono fino al 90% del loro peso in acqua. La W non viene riportata nelle farine per uso domestico.

Il dato per scegliere la farina è quello relativo al contenuto in proteine.

Da parte nostra, in attesa, possiamo solo dirvi di evitare di assumere troppo frumento Creso e con alto contenuto proteico, usate farine alternative quali Kamut, Farro. Spelta, Grano Saraceno, Soia ecc.

Potete trovare contaminazione di farina di Manitoba anche in prodotti tipo farro o kamut, non essendo farine forti, per aumentare la lievitazione.

Ricordiamo che le persone di gruppo sanguigno O non tollerano bene il glutine di frumento, la celiachia è una malattia subdola e difficile da diagnosticare che inizia con sintomi molto confusi e colpisce ogni fascia d'età dai bambini agli anziani.

Glutine

Il glutine è un complesso di proteine contenuto in alcuni cereali. E' una sostanza collosa, usata nell'industria alimentare, favorisce la lievitazione e la panificazione, dà elasticità e consistenza al prodotto finito.

Per la sua proprietà collosa viene utilizzato nelle industrie come collante per i tessuti e le carte.

A nostro avviso un consumo eccessivo di glutine può portare ad una sensibilizzazione e ad un'allergia per attivazione oltre a rendere le pareti dell'intestino ricoperte da sostanza collosa indigerita.

SPECIE TRITICUM	GLIADINA (g/100)
• Frumento invernale	4,92
• Frumento estivo	7,38
• Triticale	4,72
• Spelta	6,15
• Grano duro	6,43
• Farro	5,69
• Grano gonococco	6,47

(H-Wieser, W.Seilmeier: "Reactivity of gliadin fractions and components from different wheat species in the Skerrit test", Proceedings of the 13° Meeting of PWG, pag.12. Novembre 1998).

La **Gliadina** è una proteina presente in quasi tutti i cereali (frumento, segale, avena, orzo) deriva dal glutine ed è ritenuta la responsabile del Morbo Celiaco nei soggetti apertamente allergici (20 anni fa: una persona ogni 2.500 circa; oggi, un soggetto ogni 150).

CONTENUTO IN AMMINOACIDI DEL GLUTINE

Amminoacido	%
○ Ac. Aspartico	9,60
○ Leucina	8,60
○ Fenil-alanina	4,08
○ Alanina	5,02
○ Glicocola	8,62
○ Prolina	8,05
○ Acido Glutammico	26,78
○ Tirosina	1,32
○ Istidina	0,97
○ Arginina	1,89
○ Triptofano	1,24
○ Lisina	1,23
○ Cisteina	1,43
○ Valina	3,27

- Totale sull'idrolizzato 82,12 sul secco

Contenuto in amminoacidi del glutine (Padoa) www.agribionotizie.it

AMMINOACIDI ESSENZIALI

- Fenilalanina
- **Isoleucina**
- Leucina
- Lisina
- **Metionina**
- **Treonina**
- Triptofano
- Valina

AMMINOACIDI NON ESSENZIALI

Acido L-Aspartico
Acido L-Glutammico
Alanina
Arginina
Cisetina
Glicina
Idrossiprolina
Istidina
Prolina
Senna
Tiroxina

Analizzando questa tabella si può notare che nella composizione del glutine mancano tre amminoacidi essenziali che, come abbiamo già spiegato precedentemente, il nostro corpo non riesce a sintetizzare. Le persone che seguono una dieta vegetariana dovranno rigorosamente integrare questi amminoacidi mancanti nei cereali e nei legumi.