

Valori nutrizionali

Porzione: Intera ricetta 187 g (187 g)

Valori per porzione

Calorie	Calorie dai grassi 31
---------	-----------------------

% valore giornaliero*

Grassi totali

Grassi saturi

Grassi trans

colesterolo 0 mg

8 mg

80 mg



LESAFFRE

Lievito e soluzioni per la panificazione

Lesaffre

Comunicazione Tecnica

21

VALORI NUTRIZIONALI DEL PANE

Il valore nutrizionale del pane è molto importante dato che il pane viene consumato giornalmente in quasi tutti i paesi del mondo ed è alla base della piramide alimentare in molti di questi. Composto da quattro semplici ingredienti (farina, acqua, sale e fermenti), il pane è diventato un alimento quotidiano per milioni di persone nel mondo. Contribuisce ogni giorno a coprire i loro fabbisogni nutrizionali. Il consumo di 100 g di pane* copre dal 10 al 13% del fabbisogno d'energia quotidiano, dal 12 al 15% del fabbisogno di proteine, e circa il 20% del fabbisogno di carboidrati, in particolare di carboidrati complessi che forniscono un'energia utilizzabile progressivamente dal nostro corpo. Il pane è fonte di proteine vegetali e di fibre; soprattutto quando è preparato con farina integrale o semi-integrale. Inoltre, la fermentazione assicura una trasformazione naturale della farina ottenuta dalla macinazione dei cereali, che libera i minerali naturalmente presenti e garantisce una migliore digeribilità dei cereali. Il pane, quindi, consumato in larga misura, è un alimento fondamentale e ampiamente consumato, che accompagna i consumatori verso un'alimentazione sana e sostenibile.

*per un regime alimentare basato su 2000 kcal al giorno

Il pane è un alimento tradizionale che è diventato basilare e consumato quotidianamente. I benefici nutrizionali del pane dipendono da diversi fattori, tra cui: la scelta dei cereali e il tipo di macinazione, che determinano la composizione dell'ingrediente principale, ovvero la farina (con i suoi diversi tassi di estrazione); la ricetta (che oltre agli ingredienti di base può includere miele, semi, frutta, ecc.); la biodiversità dei fermenti e le condizioni di fermentazione; i parametri e il processo di cottura, il tutto sostenuto dalla competenza del panificatore. Questo documento è incentrato sul pane preparato con farina di grano tenero.

UN ALIMENTO UNIVERSALE
E QUOTIDIANO
pag. 2

EVOLUZIONE DELLA NOSTRA
ALIMENTAZIONE E RUOLO DEL PANE
pag. 3

FERMENTAZIONE E
VANTAGGI NUTRIZIONALI
pag. 5

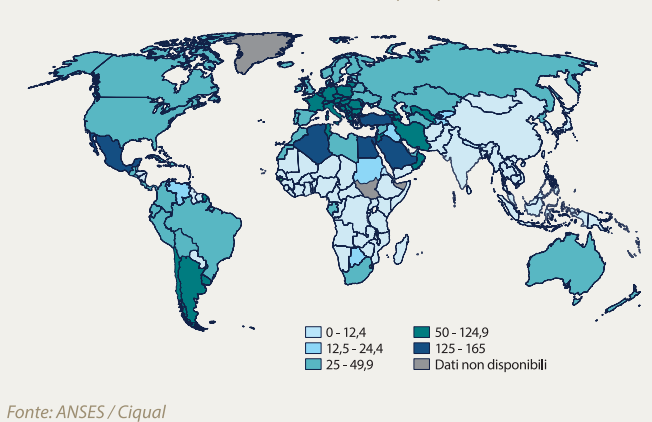
ARRICCHIMENTO E RIDUZIONE
DELLA «MATRICE» PANE
pag. 5

1. UN ALIMENTO UNIVERSALE E QUOTIDIANO

1.1 Il pane, un alimento dal largo consumo

Il consumo universale e quotidiano di pane lo colloca in una posizione di rilevanza mondiale dal punto di vista nutrizionale. Visto che la farina ottenuta dai cereali è l'ingrediente principale, il pane è un alimento ottimale per favorire il consumo di cereali (Dewettinck et al. 2008). La farina di grano tenero è la farina più utilizzata al mondo per produrre diversi tipi di pane, data la sua superiorità in termini di prestazioni in fase di panificazione. Altri cereali quali la segale possono entrare nella composizione del pane influenzando le sue qualità organolettiche e il suo valore nutrizionale.

FIGURA 1. CONSUMO DI PANE IN KG PER ABITANTE (2014).



1.2 Apporto nutrizionale del pane

1.2.1 Macronutrienti

Essendo composto principalmente di farine di cereali, il pane è una fonte di carboidrati complessi e proteine vegetali, ottenuti dai cereali. Come i cereali, il pane contiene pochissimi lipidi.

- I **carboidrati complessi** sono i principali macronutrienti: sono presenti in quantità comprese tra 50 e 55 grammi ogni 100 grammi di pane a base di farina di grano tenero, in particolare sotto forma di amido. L'amido localizzato nel cuore dei cereali costituisce il 75% del peso della farina (Ciqua.anses.fr / pane (alimento medio) - USDA FoodDatabase/ pane bianco). Il pane è "un carboidrato" a lento assorbimento, che l'organismo digerisce in maniera più graduale rispetto ai carboidrati semplici, come lo zucchero. La digestione dell'amido fornisce all'organismo un apporto di energia costante e prolungato nel tempo.
- Le **proteine** del pane, di **origine vegetale**, sono presenti in quantità comprese tra 9 e 10 grammi ogni 100 grammi di pane. Nella farina, l'80 - 85% delle proteine sono presenti sotto forma di glutine (gliadine e glutenine). Le proteine ottenute dalla farina di grano, dopo l'idratazione e l'impastamento, formano la maglia glutinica, indispensabile all'impasto per garantire l'estensibilità, l'elasticità, la solidità, la coesione e la ritenzione gassosa necessarie per la lievitazione.
- I **lipidi** per natura sono molto scarsi nel pane. Senza l'aggiunta di materia grassa, il pane presenta meno del 2% di lipidi. Va sottolineato che i livelli di lipidi e di zuccheri "rapidi" possono variare in base alla quantità di grassi e zuccheri aggiunti nella ricetta. Questo è il caso del pan brioche o di certi tipi di pane in cassetta. L'aggiunta di altri ingredienti, come ad esempio semi oleaginosi (semi di zucca, lino, sesamo, papavero), frutta secca con guscio (noci, nocciole) o a polpa (uvetta, albicocche essiccate), contribuisce ad aumentare l'apporto energetico in misura significativa.

TABELLA 1. COMPOSIZIONE MEDIA DI DUE TIPI DI PANE IN TERMINI DI MACRONUTRIENTI.

per 100g	PANE CON CROSTA 	PANE IN CASSETTA 
ENERGIA	276 kcal	278 kcal
CARBOIDRATI (di cui zuccheri)	54,4 g (2,74 g)	52,3 g (7,8 g)
PROTEINE	9,1 g	7,81 g
LIPIDI	1,61 g	3,6 g
FIBRE	3,84 g	1,8 g
ACQUA	30 g	33,3 g

Fonte: ANSES / Ciqua

1.2.2 Micronutrienti e fibre

Fibre: il pane contiene più fibre alimentari se la farina è meno raffinata. Il pane integrale può contenere fino a 9 grammi di fibre per 100 g, contro i 3 - 4 g per 100 g per il pane bianco (Osservatorio del pane, 2017).

Vitamine: le vitamine presenti naturalmente nel pane sono le vitamine del gruppo B, in particolare le vitamine B3 (PP o Niacina), B6 (piridossina), B9 (folati), o B2 (riboflavina). Le percentuali sono comunque modeste e non sempre consentono di formulare indicazioni nutrizionali per 100 g. I tipi di pane a base di farina integrale o nei quali è stata aggiunta della crusca sono più ricchi di vitamine B3 e B6. In numerosi paesi, le farine vengono arricchite con l'apporto di vitamina B9 per contrastare la carenza di questa vitamina, che ha effetti deleteri sulla formazione del tubo neurale nel feto.

Minerali: i diversi tipi di pane contengono fosforo, ferro, magnesio, zinco e calcio in quantità variabile a seconda della farina utilizzata. Questi minerali sono particolarmente presenti nelle farine integrali. Di fatto, sembra che la qualità nutrizionale del pane in termini di micronutrienti dipenda in gran parte dalla farina usata, ed in particolare dal tasso di estrazione.

1.2.3 Consumo di pane e apporto nutrizionale

Il consumo medio di pane è diminuito nel corso del XX secolo e all'inizio del XXI secolo nei paesi occidentali, e si è stabilizzato a circa 100 grammi al giorno per persona. In altri paesi il pane rappresenta l'alimento base e viene consumato in grandi quantità (fino a 300 grammi al giorno), come ad esempio in Turchia (104 kg/p/anno) (EgLite et al., 2017). Il consumo di 100 grammi di pane copre dal 10 al 13% del fabbisogno energetico, dal 12 al 15% del fabbisogno di proteine, e circa il 20% del fabbisogno di carboidrati, in particolare di carboidrati complessi (Tabella 1), prendendo come base le raccomandazioni dell'EFSA¹. La quantità di micronutrienti presenti nei diversi tipi di pane non permette sempre di formulare indicazioni nutrizionali per 100 grammi. (Tabella 2).

1.3 Il ruolo del pane nelle raccomandazioni alimentari

La maggior parte dei paesi che pubblicano raccomandazioni alimentari e nutrizionali assegnano un posto d'onore ai cereali. Il pane ottenuto dai cereali rappresenta un alimento essenziale, in particolare quando è realizzato con farine integrali o semi-integrali. Il pane compare alla base di numerose piramidi alimentari in tutti i continenti. A parte le raccomandazioni nutrizionali, il pane rappresenta di fatto l'alimento quotidiano per milioni di persone in tutto il mondo.

Il pane è un alimento di base quotidiano, consumato in tutto il mondo. Si integra in tutti i diversi stili di vita, pertanto è un elemento chiave della qualità nutrizionale dell'alimentazione, essendo un vettore di macro e micronutrienti. I suoi benefici nutrizionali dipendono dagli ingredienti impiegati, dagli eventuali arricchimenti e dalle tecniche di panificazione adottate.

TABELLA 2. COMPOSIZIONE IN TERMINI DI MICRONUTRIENTI E FIBRE DEI DIVERSI TIPI DI PANE.

per 100g	BAGUETTE T65	BAGUETTE T80	BAGUETTE + SEMI	PANE INTEGRALE	PANE con aggiunta di crusca	PANE DI SEGALÉ
FIBRE	3,8	4,2	4,9	8,8	7,4	7,7
FOSFORO	113	140	135	254	198	155
MAGNESIO	25	33	40	67	56	39
FERRO	1,1	1,3	1,5	2,2	2,3	2,2
ZINCO	< 0,98	1,2	0,9	1,5	1,3	1,1
CALCIO	26,3	27,5	29	37,6	26,7	27
VITAMINA B3	1,3	1,7	1,9	3,8	3,2	1,1
VITAMINA B6	0,24	0,27	0,07	0,44	0,16	0,10
VITAMINA B9	16,8	22,4	17,9	25,1	22,7	16,4

Fonte: Osservatorio del pane, 2017

I valori in grassetto indicano che è possibile formulare un'indicazione nutrizionale conforme al regolamento europeo (CE) N° 1924/2006 del 20 dicembre 2006 (Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea del 18 gennaio 2007, p. L12/3-L12/18):

XX: asserzione «fonte di»;

XX: asserzione «ricco di».

Si ricorda che qualsiasi asserzione nutrizionale su un prodotto specifico necessita della convalida di un responsabile ufficiale.

2. EVOLUZIONE DELLA NOSTRA ALIMENTAZIONE E RUOLO DEL PANE

2.1 Le transizioni alimentari

L'alimentazione dei popoli nel mondo è in continua evoluzione e registra delle fasi di «transizioni alimentari». La storia moderna registra due fenomeni di transizione:

- La prima transizione alimentare è iniziata nei paesi occidentali a metà

del XX secolo ed è caratterizzata da un incremento della domanda di prodotti di origine animale.

- La seconda transizione alimentare interessa attualmente i paesi occidentali, mentre la maggior parte della popolazione mondiale sta per vivere la prima transizione, ed è caratterizzata da un

¹EFSA: European Food Safety Authority.

approccio più olistico dell'alimentazione. Questa si traduce in un riequilibrio degli alimenti d'origine animale e di origine vegetale, con un'importanza tutta nuova riconosciuta ai **cereali integrali e semi integrali, alle leguminose**, e una volontà di controllare la propria salute e il proprio **benessere** attraverso l'alimentazione.

Le transizioni alimentari descritte si traducono in modalità differenti di soddisfare il fabbisogno proteico (vedi riquadro).

2.2 Che ne pensa la nostra digestione?

Le transizioni alimentari comportano delle modifiche ai nostri apporti nutrizionali (carboidrati complessi, fibre, proteine vegetali) che influenzano la nostra digestione.

2.2.1 Effetti benefici dei carboidrati complessi e delle fibre

Ricco di amido ottenuto dalla farina dei cereali, il pane è una fonte di carboidrati complessi che, a differenza degli alimenti dolci, agiscono lentamente fornendo all'organismo un apporto energetico graduale.

Il pane è anche una fonte di fibre, soprattutto quando è integrale (o semi integrale): da 3 a 4 g, fino a 9 g di fibre per 100 g (si veda la tabella 2). Le fibre favoriscono il transito intestinale e danno un effetto di appagamento durante il pasto, permettendo così di regolare l'appetito. Contribuiscono inoltre ad aumentare il senso di sazietà tra un pasto e l'altro.

L'apporto di carboidrati complessi e di fibre grazie al consumo di pane (soprattutto quando si consuma pane integrale o semi integrale) aiuta a:

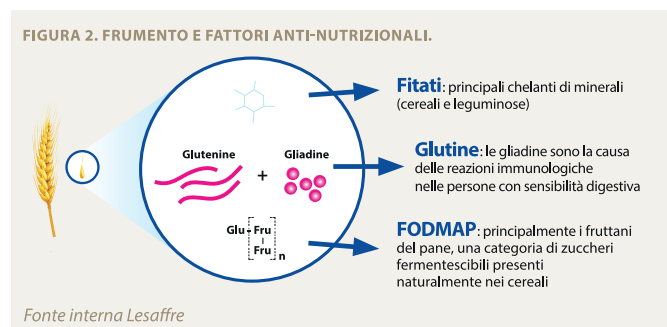
- tenere sotto controllo la glicemia (assorbimento più lento dei carboidrati complessi e limitazione dell'assorbimento degli zuccheri da parte dell'organismo in presenza di fibre);
- prevenire la sensazione di fame dopo aver mangiato (evitando spuntini tra i pasti);
- frenare la comparsa del diabete.

Inoltre, le fibre contribuiscono alla riduzione del colesterolo «cattivo» nel sangue, limitando l'assorbimento dei grassi da parte dell'organismo, e in questo modo aiutano a prevenire le malattie cardiovascolari.

Se assunte in grandi quantità, le fibre possono talvolta provocare irritazioni, gonfiore addominale o dolori intestinali. Il consumo di fibre deve essere aumentato progressivamente, in modo da lasciare tempo al corpo di adattarsi e deve essere accompagnato da una sufficiente idratazione con acqua.

2.2.2 Disturbi digestivi

I disturbi digestivi si traducono in una serie di sintomi spiacevoli che possono avere ripercussioni sulla vita di tutti i giorni: gonfiore, flatulenza, dolori addominali, costipazione e diarrea. Il 70% delle persone dichiara di aver sofferto almeno una volta di disturbi digestivi. Questi disturbi intestinali (TFI) sono dovuti a più cause, ma quelle



² Société Nationale Française de Gastro-Entérologie, Cessot et al..

Fabbisogno proteico delle popolazioni

Nei paesi sviluppati il consumo globale di proteine è sufficiente, anzi superiore ai fabbisogni nutrizionali. Tuttavia, la distribuzione tra **l'apporto di proteine vegetali e proteine animali** risulta squilibrata. Gli apporti sono del 30 - 40% di proteine vegetali contro il 60 - 70% di proteine animali, mentre è raccomandato un equilibrio tra queste due fonti (50/50) (OMS, EFSA). A parte la distribuzione proteine animali / proteine vegetali, esiste un rischio di **malnutrizione proteica** per le persone anziane, che può essere dovuto ad una carenza di anabolismo rapportata all'età (l'organismo della persona anziana sintetizza le proteine in modo meno efficace) e ad un aumento del catabolismo in presenza di patologie infiammatorie, anche se minori.

Nei paesi in via di sviluppo, il consumo proteico medio è inferiore a quello dei paesi sviluppati. Nel mondo, un miliardo di persone ha un apporto proteico inadeguato, che comporta una crescita rallentata e un cattivo stato di salute. In questo caso prevale l'apporto di proteine vegetali: ciò fa sì che la distribuzione mondiale tra proteine vegetali e animali arrivi ad un rapporto di 65/35 (Rémond, 2015).

Il rischio di **malnutrizione proteica** sussiste sul piano qualitativo e quantitativo, dato che le proteine vegetali da sole consentono di ottenere tutti gli aminoacidi indispensabili solo se combinate in maniera efficace. Il consumo di proteine vegetali deve essere superiore del 15 - 25% rispetto a quello delle proteine animali per un'efficacia fisiologica equivalente.

«Il pane ha un ruolo significativo nell'apporto di nutrienti.»

alimentari risultano preponderanti. (Cart-Tanneur et al, 2021).

Tra le cause alimentari più comuni riscontrate tra gli individui che soffrono di disturbi di digestione ricordiamo le fibre (una quantità eccessiva o troppo scarsa a seconda dei casi), gli zuccheri fermentescibili (lattosio, FODMAP ((oligosaccaridi, disaccaridi, monosaccaridi fermentabili e polioli) ad esempio)², e lo sviluppo dell'intolleranza al glutine (Figura 2).

2.2.3 Biodisponibilità dei minerali

La densità nutrizionale di un prodotto alimentare corrisponde alla quantità di micronutrienti presenti per 100 kcal di tale alimento (PNNS). Questo principio consente quindi di valutare la composizione nutrizionale di un alimento in rapporto all'energia che apporta alla dieta. Il fabbisogno calorico delle popolazioni diminuisce man mano che il loro stile di vita diventa sempre più sedentario, mentre il fabbisogno di minerali e vitamine rimane invariato. È quindi importante che la densità nutrizionale di un alimento venga mantenuta, e possibilmente migliorata, per rispondere adeguatamente al fabbisogno di micronutrienti. Essendo un alimento consumato su base quotidiana, il pane contribuisce in maniera significativa all'apporto di nutrienti, soprattutto se prodotto con farine integrali o semi integrali: carboidrati complessi, fibre e proteine vegetali, al pari di vitamine B e minerali, quali fosforo, ferro, magnesio, zinco e calcio (vedi tabella 2).

Un pane dalla densità nutrizionale elevata che viene consumato giornalmente può influenzare positivamente la qualità nutrizionale del regime alimentare.

Gli elementi presenti naturalmente nelle farine, come i fitati, impediscono parzialmente che i minerali risultino biodisponibili durante la digestione, con conseguente perdita di micronutrienti utili per l'organismo (Figura 3). La fermentazione, vale a dire la trasformazione naturale delle farine di cereali, contribuisce all'apporto dei minerali presenti naturalmente nelle farine di cereali e al loro rilascio in modo da contribuire alla loro **biodisponibilità**.

3. FERMENTAZIONE E VANTAGGI NUTRIZIONALI

3.1 Benessere digestivo

Numerosi autori si sono interessati al rapporto tra la fermentazione e la qualità del benessere digestivo. Alcune piste interessanti sui meccanismi sono risultate dallo studio di 145 pubblicazioni (Lesens et al., 2021). Con l'impiego di fermenti in condizioni specifiche, la fermentazione col lievito madre potrebbe contribuire a **ridurre il potenziale immunogenico del pane di grano tenero** (riduzione del glutine) (Di Cagno et al., 2002; De Angelis et al., 2010). Studi recenti hanno consentito di identificare determinati batteri lattici in grado di ridurre in misura significativa, in fase di panificazione, i livelli di gliadine del glutine, come pure di inibitori d'amilasi o di triosine, e/o di **fattori anti-nutrizionali** (Fraberger et al., 2020; Huang et al., 2020). Inoltre, l'attività dell'invertasi e dell'inulinasi presente nei lieviti e nei batteri lattici può determinare una degradazione dei fruttani nell'impasto compresa tra il 60% e il 90%. (Fraberger et al., 2018). Con l'impiego di fermenti in condizioni specifiche, **la fermentazione del pane potrebbe pertanto contribuire alla riduzione dei FODMAP** (oligosaccaridi, disaccaridi, monosaccaridi fermentabili e polioli) del pane, anche se non è ancora chiaro se il pane ottenuto possa effettivamente apportare benefici alle persone sensibili. (Lesens et al., 2021).

3.2 Contributo alla disponibilità dei minerali

I batteri lattici omofermentanti dei lieviti producono dell'acido lattico mentre i batteri eterofermentanti producono dell'acido lattico e dell'acido acetico, con conseguente formazione di acidità e riduzione del pH. I lieviti madre, acidificando il mezzo, permettono l'attivazione della fitasi, un enzima presente naturalmente nel frumento. Con il degrado dei fitati, questo enzima consente l'accesso ai micronutrienti presenti nelle farine, soprattutto minerali (ferro, zinco, fosforo, magnesio e calcio) e migliora il valore nutrizionale del pane e del pasto (vedi figura 3).

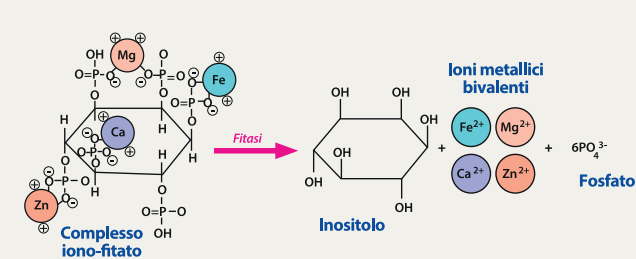
4. ARRICCHIMENTO E RIDUZIONE NELLA «MATRICE» PANE

Quando risulta necessario (ad esempio per regimi alimentari o profili di consumatori particolari), è possibile arricchire il pane (con vitamine, minerali, proteine vegetali) e/o di ridurne la quantità di sale.

4.1 Arricchimento delle farine con vitamine e minerali

Le farine destinate ai panificatori e pasticceri artigianali, così come all'industria, contengono generalmente anche altri ingredienti oltre al frumento macinato. In quanto elemento chiave dell'alimentazione umana, il pane è stato scelto come veicolo in diverse strategie nazionali di arricchimento alimentare. Ad esempio, negli Stati Uniti le farine

FIGURA 3. FITATI: CHELAZIONE / RILASCIO DEI MINERALI.



Fonte: Vashishth A et al.

Pane e Indice Glicemico (IG)

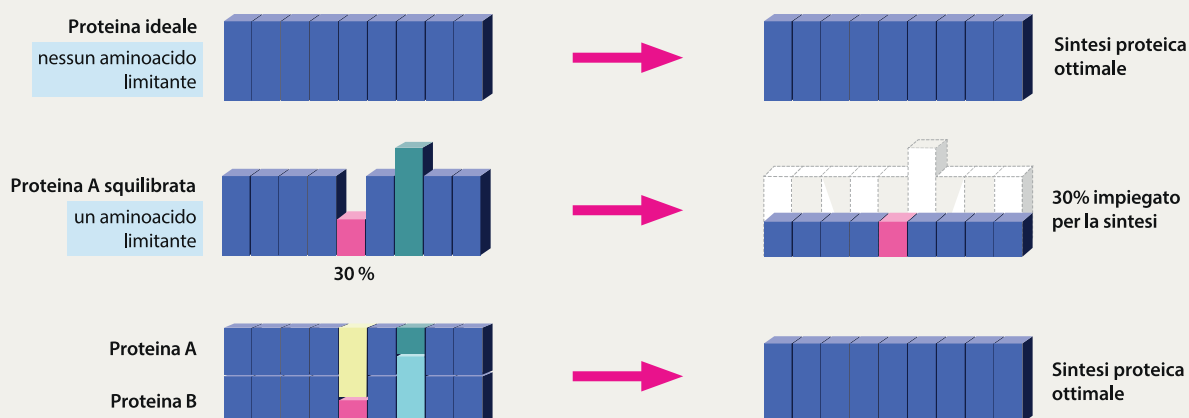
L'indice glicemico di un alimento è un valore misurato che sta ad indicare la velocità d'assorbimento intestinale dei carboidrati di tale alimento dopo un pasto (Rémésy et al., 2014). Un indice basso è associato ad una scarsa secrezione d'insulina dopo il pasto e consente una migliore regolazione della glicemia. Tecnicamente parlando, alcuni studi hanno evidenziato che più la mollica di un pane è densa, più l'indice è basso. Una mollica densa è ottenuta da una maggiore produzione di acido lattico e acetico (calo del pH, controllo della fermentazione, utilizzo di lievito madre), dalla presenza di fibre di crusca o da un'impastatura breve e/o lenta (Rémésy et al., 2015).

Seconda una recente revisione sistematica (Lesens et al., 2021), che ha preso in esame 145 pubblicazioni, un pane integrale al lievito madre (ricco di fibre), a determinate condizioni, indurrebbe una risposta glicemica favorevole (Scazzina et al., 2009). Inoltre, l'abbassamento del pH dovuto alla fermentazione lattica aumenterebbe il tempo di digestione dell'amido e influenzerebbe la risposta glicemica. Questo effetto risulterà tanto più marcato quanto più basso sarà il pH del lievito madre e, di conseguenza, del pane ottenuto. (Katina et al., 2013). È importante sottolineare che il calo della risposta glicemica è dovuto a più fattori e che tutti i meccanismi alla base di questo beneficio non sono stati ancora chiariti in maniera esauriente.

per la panificazione sono **arricchite con vitamine B1, B2, B3, B9, ferro** e persino calcio, in modo che il pane prodotto apporti questi elementi nutrizionali alla popolazione. Complessivamente, secondo l'OMS (Organizzazione mondiale della sanità), 79 paesi impongono l'arricchimento della farina di frumento con almeno un nutriente.

«La fermentazione con lievito madre può contribuire a migliorare il benessere digestivo.»

FIGURA 4. COMPLEMENTARITÀ DI AMINOACIDI PER LA SINTESI PROTEICA.



Fonte: d'après Rémond D., 2015

4.2 Arricchimento del pane con proteine vegetali

Il pane è una fonte importante di proteine vegetali, nell'ordine di 9 - 10 g per 100 g. Intervendendo sulla formulazione è possibile modificare la quantità e la qualità delle proteine del pane. In quanto ingredienti naturali nella produzione del pane, i lieviti madre e gli estratti di lievito rappresentano delle fonti di proteine molto efficaci per incrementare la percentuale di proteine nel pane. Offrono anche il vantaggio di contenere il 50% di aminoacidi essenziali e di essere compatibili con i regimi vegetariani e vegani.

Il pane può essere arricchito anche con proteine utilizzando degli ingredienti a base di proteine di leguminose (isolati di proteine di piselli, ad esempio) oppure di soia. Come evidenzia la figura 4, l'utilizzo di leguminose consente di equilibrare gli aminoacidi essenziali limitanti, caratteristici dei vegetali, ma complementari tra i cereali (proteina A) e le leguminose (proteina B). Di conseguenza, mediante questa combinazione, la sintesi proteica non è più limitata dal valore imposto dall'aminoacido limitante, per cui ritorna ad un livello ottimale per l'organismo.

È quindi possibile arricchire a livello nutritivo i diversi tipi di pane mediante l'aggiunta di "mix" che propongono delle soluzioni adatte alle esigenze dei panificatori. Questi mix sono dei composti già dosati che incorporano delle proteine o dei minerali e/o delle vitamine nella farina, e sono semplici da aggiungere all'impasto nella produzione del pane.

4.3 Riduzione del contenuto di sale

4.3.1 Una riduzione graduale

Nel 2021, l'IFBA (International Foods and Beverage Alliance) si è impegnata a ridurre il tasso di sodio nei suoi prodotti e quindi nei prodotti della panificazione entro il 2025-2030. Nel 2025, l'obiettivo è fissato a 450 mg di sodio (1,1 g di sale) /100 g di pane mentre nel 2030, a 400 mg di sodio (1 g di sale) /100 g di pane. Attualmente in Francia, 100 g di pane (contenente 1,5 g di sale/100 g, vale a dire 18 g per 1 kg di farina) contribuiscono al 18% dell'apporto quotidiano di sale per gli uomini e al 22% per le donne.

I panificatori stanno progressivamente riducendo il contenuto di sale negli impasti del pane: dato che il sale esalta il gusto, anche una minima riduzione sarà percepibile dal consumatore. Inoltre, il sale consente di regolare la fermentazione.

«Il pane può essere arricchito dal punto di vista nutrizionale grazie all'aggiunta di "mix".»

4.3.2 Soluzioni per ridurre la presenza di sale

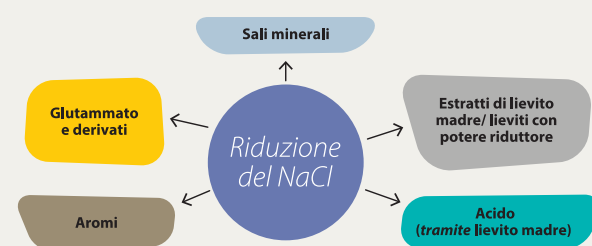
Esistono delle soluzioni per ridurre la quantità di sale in ricetta, pur conservando l'appetibilità del pane.

Riduzione netta: alcuni Paesi hanno optato per una riduzione pura e semplice della quantità di sale incorporato. Questa pratica raggiunge rapidamente un limite di accettabilità organolettica, per cui sono state sviluppate soluzioni tecniche più avanzate.

Sali minerali, glutammato, aromi e spezie: diversi cloruri permettono di sostituire una parte del sale presente nelle ricette del pane, il più impiegato è il cloruro di potassio (KCl). Anche il glutammato è un sostituto possibile, oltre ad essere un esaltatore del gusto. Questi ingredienti presentano però l'inconveniente di generare sapori indesiderati. Non vengono mai usati da soli e, secondo gli autori, possono sostituire una quantità di sale compresa tra il 10% e il 30%. Gli aromi e le spezie vanno a compensare la perdita di gusto dovuta alla minore quantità di sale sviluppando altre note aromatiche.

Lieviti e lievito madre: i **lieviti devitalizzati** o i **fermenti**, attraverso la formazione di acido lattico e acido acetico, consentono una riduzione dell'apporto di sale del 10 - 20%. Inoltre, il lievito con potere riduttore per la riduzione del quantitativo di sale è autorizzato nel pane della tradizione francese: la sua aggiunta (dello 0,5 - 0,7% del peso della farina) assicura una riduzione del sale di circa il 3% nel pane.

FIGURA 5. SOLUZIONI TECNOLOGICHE DISPONIBILI PER COMPENSARE LA RIDUZIONE DEL CONTENUTO DI SALE NEL PANE.



CONCLUSIONI

Il pane è un alimento universale, nutriente e una fonte quotidiana di carboidrati complessi, proteine vegetali, fibre, vitamine e minerali, specialmente se viene prodotto partendo da farine di cereali integrali o semi integrali. La fermentazione con lievito viene utilizzata per trasformare naturalmente le farine di cereali in pane, al fine di ottenere un "buon pane" agli occhi del consumatore, non solo per gusto, consistenza e conservabilità, ma anche per la capacità di soddisfare i suoi fabbisogni nutrizionali quotidiani. A breve e medio termine, lo sviluppo di soluzioni nutrizionali mediante la formulazione di ricette, la scelta di fermenti specifici e il controllo del loro utilizzo contribuirà a fornire una risposta più mirata alle sfide attuali e future, come ad esempio l'autonomia e l'alimentazione delle persone anziane e la problematica dell'apporto di proteine, sia per qualità sia per quantità. Un obiettivo perfettamente coerente con la mission di Lesaffre, "Lavorare insieme per meglio nutrire e proteggere il pianeta".

Per ulteriori informazioni e note bibliografiche scrivere a segreteria.lit@lesaffre.com

Valori nutrizionali

Porzione: Intera ricetta 187 g (187 g)

Valori per porzione

Calorie	Calorie dai grassi 31
% valore giornaliero*	

Grassi totali

Grassi saturi

Grassi trans

colesterolo 0 mg

2 mg

20 mg



LESAFFRE