ScuolaZOO

Il Pane

Sommario

Premessa……..……..……...……
Introduzione ……..
La Mia Esperienza …….…….…..
Storia Del Pane ……..……
Classificazione Del Pane…….…….….
Elementi Fondamentali Per Ottenere Il Pane
- La Farina ……..……....
- Il Lievito ……
- Il Sale ……...…….
- L'Acqua ……....
Fasi Della Lavorazione Del Pane
- Impasto ……..
- Lievitazione…….…...……
- Formatura... …….....
- Cottura ……...
In Conclusione …….…….....
Alcuni Tipi Di Pane ……...
Conservazione Del Pane ……
Malattie Del Pane
- Pane filante …….…….
- Ammuffimento …….……
Etichetta Del Pane……... ……..…….
"Analisi Sul Pane" …….

Premessa

Ho voluto trattare in questa tesina la produzione del pane, il quale è un alimento che riveste un ruolo fondamentale nella vita di ogni giorno.
Ancora oggi, a distanza di millenni dalla sua "invenzione", rimane un punto fermo e insostituibile nell'alimentazione degli uomini di tutto il mondo; ed è una delle poche creazioni dell'uomo che è resistita nel corso del tempo, ed è uno degli alimenti di primaria importanza di oggi.

«Il pane è un dono generoso della natura, un cibo insostituibile... Si addice ad ogni ora del giorno, ad ogni età della vita, a ogni persona. È così connotato all'uomo che ce ne nutriamo, si può dire, fin dalla nascita e non ce ne stanchiamo mai fino alla morte».

Agronomo Francese

Introduzione

Dal punto di vista legale (L 4/7/1967 n 580), con il termine pane si intende "il prodotto ottenuto dalla cottura di una pasta, convenientemente lievitata, preparata con sfarinati di grano, acqua e lievito, con o senza l'aggiunta di sale comune".
Il pane è un simbolo di genuinità ed è irrinunciabile e di vitale importanza per l'uomo.
La produzione e il consumo di pane risale a migliaia di anni fa.
Con tutta probabilità venne inizialmente mangiato crudo, poi cotto ma non lievitato e infine lievitato e cotto come lo conosciamo noi.
Il pane è un prodotto composto da ingredienti semplici, la cui qualità, unita all'esperienza del panificatore, ne determinano le qualità organolettiche.
Le origini del pane risalgono al periodo neolitico, quando l'uomo incominciò a coltivare i primi cereali; il prodotto finito più che pane sembrava una poltiglia senza forma.
Nel momento in cui impararono a macinare il grano con il mortaio, qualcuno capì che lasciando la miscela vicino al fuoco, questa s'induriva.
In questo modo si arrivò ad ottenere i primi pani senza lievito.
La scoperta del lievito si deve agli Egiziani i quali notarono che, lasciando riposare la pasta per un po' di tempo, il pane diventava più leggero e voluminoso.
I Greci aggiunsero nuovi aromi e sapori nella lavorazione, riuscendo a produrre oltre 72 tipi di pane; sono stati però i Romani a dare alla lavorazione del pane un valore artigianale con l'uso di farine bianche e più dolci.
A Roma i forni pubblici nacquero nel 168 a.C..
Da allora si fecero pochi progressi nella lavorazione del pane, fino al 1630 dove fu introdotto l'uso del lievito per accelerare la fermentazione dell'impasto (prima aggiungevano un impasto fermentato tutta la notte allungando cosi il processo di lavorazione).
La qualità del pane consumato dai ricchi era differente da quello consumato dai contadini: questi dovevano mescolare il frumento con l'orzo, la segale e perfino l'avena; e il pane cosi prodotto era di misera qualità.
Durante tutti questi secoli fino alla rivoluzione industriale, l'evoluzione della panificazione fu molto lenta.
I cambiamenti più importanti furono possibili grazie: ai nuovi sistemi di macinazione, all'impiego di macchine per impastare e raffinare, ai forni a gas ed elettrici a cottura continua, ai nuovi ingredienti capaci di dare maggiore forza alle farine consentendo un maggior assorbimento d'acqua dell'impasto.
La guerra del 1915-1918 furono gli anni della pasta grigia, del pane integrale e dei suoi surrogati.
Comunemente in molteplici occasioni e in differenti epoche, la storia del pane è sempre stata legata a movimenti sia politici sia economici.

Il prezzo del pane ebbe un ruolo rilevante al tempo della Rivoluzione Francese e durante la politica d'espansione romana.
Vespasiano era consapevole che chi distribuiva pane aveva il controllo di una città, tanto è vero che preparò la sua scalata al potere appropriandosi prima dei magazzini e dei silos di grano, poi controllando la distribuzione dei cereali.
I fornai hanno sempre avuto la fama d'essere rivoluzionari poiché i forni, dato il loro insolito orario di lavoro, erano luoghi ideali per le riunioni clandestine.

Classificazione Del Pane

La classificazione del pane varia a seconda dei paesi in cui viene prodotto e ognuno di questi, in linea di massima, prevede delle apposite leggi che né regolano la produzione e la definizione.
Una prima classificazione è relativa all'uso del lievito e si hanno pani lievitati, quello più comune, e pani non lievitati.
Altre caratteristiche che né consentono la classificazione sono il colore, il tipo di crosta, la friabilità e il rapporto fra volume e peso.
La farina con cui si produce il pane determina sia il colore che la classificazione, la farina più comunemente utilizzata per la produzione del pane è quella di grano tenero con la quale si ottiene il "pane bianco"; oppure integrale, più ricca di fibre, con la quale si ottiene un pane più scuro, detto "pane integrale".
La farina di frumento tenero può essere miscelata con farine di altri cereali, come per esempio segale, orzo, riso, avena, farro, granoturco, cosi come il miglio e la soia.
In questo caso il pane prende il nome della farina con cui è prodotto, come per esempio "pane di segale" o "pane di soia".
Esistono anche pani prodotti esclusivamente con queste farine senza l'aggiunta di quella di frumento.
Un'altra importante e vasta classificazione del pane dipende dagli ingredienti con cui viene prodotto, in genere grassi, condimenti, spezie e ingredienti aromatici, che danno luogo al "pane speciale" o "pane condito".
I condimenti che tipicamente vengono utilizzati per la produzione di pane speciale sono lo strutto, il burro o l'olio d'oliva.
Altri ingredienti utilizzati per la preparazione dell'impasto sono il latte, la birra, il vino, lo yogurt.

Elementi Fondamentali Per Ottenere Il Pane

La Farina

La farina è il principale ingrediente nella produzione del pane.
Ma non tutti i cereali sono adatti per la preparazione del pane, ma solo quelli ricchi di proteine insolubili in acqua ed in particolare di gliadina e glutenina che, durante l'impasto formano il glutine.
Il cereale più importante è il frumento, dal quale si ottengono due tipi di sfarinati: la farina bianca che deriva dal grano tenero (Triticum Vulgare) e la semola che deriva dal grano duro (Triticum Durum).

La farina di grano tenero è utilizzata per la produzione di pane e dolci, mentre dalla semola si ottiene la pasta.
Per legge le farine destinate al commercio devono possedere determinati requisiti.
Ad esempio, la differenza tra la farina di tipo 1 si deve al tipo di "macinazione" al quale il grano d'origine è stato sottoposto.
La macinazione consiste nella rottura del chicco attraverso laminatoi a cilindri ruotanti in senso opposto l'uno all'altro, con passaggi sempre più fini, e varie setacciature che eliminano le sostanze residue.
Più sono numerosi i passaggi, più la farina è raffinata.
La farina 00 è il grado più alto di raffinazione, segue la farina di tipo 0 e quella 1.

Composizione Chimica

La composizione chimica della farina dipende dal tasso d'abburattamento e dalle caratteristiche del grano; di solito le variazioni possono essere:

- amido 64-71%
- proteine insolubili 9-14%
- proteine solubili 1-2%
- zuccheri 2-4%
- grassi 1-2%
- sostanze minerali 0,3-0,7%
- acqua 11-15%.

Da Cosa E' Costituita

Le sostanze più importanti che compongono la farina sono:

- enzimi;
- carboidrati;
- proteine;
- sali minerali.

Gli enzimi sono le sostanze che svolgono il ruolo fondamentale nella panificazione.
Si suddividono in: amilasi e proteasi.
L'amilasi attacca l'amido della farina, producendo l'alimento fondamentale per i lieviti.
La proteasi attacca il glutine rendendolo più elastico.
La farina contiene alcuni zuccheri riducenti come glucosio e maltosio, derivati dall'idrolisi dell'amido, che insieme con la destrina rappresentano i fattori critici nella fermentazione.
Nel caso in cui la farina contiene una bassa quantità di zuccheri, questo difetto può essere corretto con l'aggiunta di malto.
Le proteine più importanti sono di 2 tipi: solubili e insolubili.
Le più importanti sono la gliadina e la glutenina.
Queste due proteine durante l'impasto si legano assieme e formano il glutine.
Il glutine è una proteina complessa che crea un reticolo all'interno della massa di farina e acqua, rendendola compatta, elastica e capace di trattenere i gas che si sviluppano al suo interno, cosi formano delle bolle che danno la caratteristica struttura spugnosa.

Forza Della Farina

La forza della farina è legata in special modo al contenuto di proteine.

A seconda di quanto glutine contiene una data farina, l'impasto con l'acqua sarà più o meno resistente ed elastico, e varierà anche il tempo necessario per la lievitazione.
La forza della farina si misura con apposite prove meccaniche sull'impasto (prova di estensibilità o di resistenza).
La forza si indica con il fattore di panificabilità W, che però di norma non è indicato nelle confezioni in commercio in quanto decifrabile solo dai tecnici del settore (panificatori, pasticceri,…).
Un alto contenuto di W indica un alto contenuto di glutine; questo vuol dire che la farina assorbirà molta acqua, l'impasto sarà resistente e tenace e che lieviterà lentamente, perché le maglie del reticolo di glutine saranno fitte e resistenti.
Viceversa, un W basso indica una farina che ha bisogno di poca acqua e che lievita in fretta, ma che darà un impasto (e un pane) leggero e poco consistente.
Quindi una farina forte:

- assorbe una maggiore quantità di acqua nell'impasto;
- rende l'impasto più resistente e tenace.

Esiste un'indicatrice per classificare le farine in base alla loro forza:

- fino a 170 W (farine deboli): farine per biscotti, cialde, grissini, piccola pasticceria. Assorbono circa il 50% del loro peso in acqua.
- da 180 a 260 W (farine medie): farine per impasti lievitati che necessitano di una media quantità d'acqua (o altri liquidi), come pane francese, all'olio o alcuni tipi di pizza. Assorbono dal 55 al 65% del loro peso in acqua e sono quelle più usate comunemente in pizzeria.
- da 280 a 350 W (farine forti): farine per impasti lievitati che necessitano di una elevata quantità di acqua (o altri liquidi) come babà, brioches, pasticceria lievitata naturalmente e pizza. Assorbono circa il 65-75% del loro peso in acqua.
- oltre i 350 W (farine speciali): farine prodotte con grani speciali, in genere fatte con particolari tipi di grano; vengono usate per rinforzare le farine più deboli o per produrre pani particolari. Assorbono fino al 90% del loro peso in acqua.

Nelle farine per uso domestico il W non viene riportato, quindi l'unico dato per scegliere la farina è quello relativo al contenuto in proteine.
Più elevato è questo valore, maggiore è l'attitudine alla panificazione.

I vari tipi di farine…

Farina d'orzo: viene utilizzata per la produzione di mangimi, di birra, di whisky, di malto. Può essere utilizzata come surrogato del caffé, per alcuni prodotti di pasticceria, e come componente in alcune miscele di farine come quella ai cinque cereali.

Farina di segale: di solito viene utilizzata in miscela per ridurre il sapore acidulo.

Farina di farro: ha un buon sapore e viene utilizzata in miscele con altre farine per dolci e pani particolari.

Farina di miglio: ha un buon valore proteico, con la caratteristica di un glutine adatto a persone affette da morbo celiaco.
Il suo aspetto negativo è che essendo piuttosto grassa (3% di grassi) tende ad irrancidire con facilità.

Farina di segale: utilizzata per cucinare il tradizionale pane a lievitazione naturale. In genere il pane di segale è preparato mescolando farina di segale e di frumento, perché la segale ha un basso contenuto di glutine.

Farina di patate: è ottenuto riducendo le patate ad una poltiglia ed eliminando le fibre con lavaggio in acqua.
Il prodotto essiccato è essenzialmente amido ma contiene anche qualche proteina.

Produzione Industriale Della Farina Di Frumento

L'industria che provvede alla macinazione del frumento si chiama molitoria.
I moderni mulini sono organizzati in tre sezioni distinte: nei silos vengono conservate le scorte di frumento, che devono essere periodicamente ventilate per evitare il formarsi di muffe; nella sala di macinazione ci sono le macine che trasformano il frumento in farina; nel magazzino vengono conservati i sacchi di farina in attesa della spedizione.
Nella sala di macinazione molte macchine sono disposte in file parallele, perché ognuna riceve il "macinato" dalla macchina precedente.
La prima operazione è quella di rottura.
Il frumento proveniente dal silos entra nella prima macchina, dove viene "rotto" da due cilindri d'acciaio solcati da righe, che ruotano in senso contrario.
Il macinato cade su un setaccio oscillante che trattiene i frammenti più grossi (crusca) e fa passare quelli più piccoli, costituiti da farina grossolana mescolata a crusca: questa operazione si chiama abburattamento (cioè setacciatura).
Poi il procedimento si ripete nelle altre macchine, dove i cilindri sono sempre più ravvicinati e i setacci più fitti.
La lavorazione si conclude con l'operazione di rimacina.
Il prodotto delle operazioni precedenti è avviato alla rimacina, cioè alle macchine con rulli perfettamente cilindrici e molto ravvicinati: si ottiene cosi la farina grossolana (tipo 2), fine (tipo 1), molto fine (tipo 0) e finissime (tipo 00).

Il Lievito Di Birra

Al fine di ottenere il rigonfiamento dell'impasto per la produzione del pane, è necessario un processo di fermentazione ottenibile solo con alcuni tipi di lieviti.
In particolare i lieviti in questione sono quelli che fermentano gli zuccheri e vengono chiamati "saccaromiceti" (Saccharomyces Cerevisiae).
La funzione del lievito è quella di fermentare gli zuccheri riducenti dell'impasto producendo alcol e anidride carbonica, gas che tende ad espandersi, dilatando quindi le maglie del glutine; tale dilatazione provoca una deformazione di tutto l'impasto che va sotto il nome di lievitazione.

L'azione del lievito si esplica principalmente sul glucosio e sul fruttosio per cui nell'impasto si ha inizialmente una riduzione di questi zuccheri e quindi, saccarosio e maltosio che per azione degli enzimi (saccarasi e maltasi) formano glucosio che, poi la zimasi trasforma in alcol e anidride carbonica.
Il rigonfiamento o lievitazione dell'impasto dipende principalmente dal gas svolto in conseguenza dell'attività del lievito, ma anche di altri fattori come la qualità della farina (in particolare la sua elasticità e capacità di ritenzione dei gas), la temperatura dell'impasto e la presenza di altre sostanze come malto e zucchero, hanno un ruolo molto importante durante la lievitazione.
Il lievito deve avere:

- un leggero odore acido: odori di vecchio o di muffa indicano un cattivo stato di conservazione;
- un colore bianco-grigiastro paglierino: un colore superficiale giallo o verde è dovuto ad un inquinamento da parte di altri microrganismi, ma non incide sulla qualità del prodotto in quanto è sufficiente togliere la parte colorata;
- un sapore insipido;
- una buona solubilità e dispersione in acqua.

Una scarsa quantità di lievito nell'impasto provoca i seguenti difetti:

- difficoltà di fermentazione dell'impasto e si prolungano i tempi di riposo;
- scarsa lievitazione e mancanza di volume;
- mollica umida e troppo compatta;
- superficie del prodotto finito lacerata.

Eccessiva quantità di lievito nell'impasto provoca:

- tempi di fermentazione eccessivi e veloci lievitando troppo in fretta;
- la mollica presenta bolle grandi al centro;
- bolle e spaziatura tra mollica e crosta;
- crosta molto chiara;
- pesantezza a livello digestivo da parte del degustatore;
- limitata conservabilità del prodotto finito.

Il Sale

Il sale comune o cloruro di sodio è uno degli ingredienti essenziali della panificazione, anche se in alcune regioni d'Italia centro-meridionale è consuetudine produrre un tipo di pane senza sale.
L'aggiunta del sale nell'impasto provoca molti effetti nelle varie fasi di lavorazione e nelle caratteristiche organolettiche del prodotto finito.
In quanto:

- rende il pane più saporito
- aumenta la quantità di glutine, cosi l'impasto è più lavorabile;
- da alla crosta un colore più marcato;
- rende la crosta più croccante.

Nella fase di impasto il sale ha un'azione addensante che favorisce la formazione e la stabilizzazione del glutine.
Questo effetto è evidente soprattutto nelle farine deboli, perché l'aggiunta di sale da maggiore consistenza.

È possibile riconoscere un'impasto con aggiunta di sale da uno senza, l'impasto senza sale si presenta molle, tende ad essere colloso, si rilascia facilmente e non è caratterizzato da una buona consistenza.
L'impiego del sale nella panificazione influenza le caratteristiche organolettiche dei prodotti finiti.
Il pane con il sale risulta più saporito, ma anche la mollica si presenta con una porosità più uniforme e più piccola di quella ricavabile in un pane senza sale.
La quantità di sale da aggiungere nella formulazione dell'impasto varia con la stagione (maggiore nella stagione estiva, minore d'inverno), con le caratteristiche della farina impiegata (maggiore nelle farine deboli) e con il metodo di lavorazione dell'impasto.
Se nell'impasto viene aggiunto poco sale si possono avere i seguenti difetti:

- difficoltà di lavorazione;
- poco volume dell'impasto;
- il prodotto ottenuto può avere la mollica dura;
- crosta del pane poco colorata;
- sapore insipido.

Se invece né viene aggiunto troppo:

- il prodotto finito può avere una mollica ruvida;
- la crosta può essere scura;
- sapore troppo salato.

Nel caso della produzione del pane integrale è regola generale una minore aggiunta di sale rispetto al pane comune, perché la farina integrale è più ricca di sali minerali.
Il sale concorre anche a rallentare le fermentazioni secondarie dei microrganismi produttori di acidi (acetico, butirrico, lattico) e a diminuire lo sviluppo di anidride carbonica, che ridurrebbe la porosità del pane.

L'Acqua

Nella produzione del pane l'acqua rappresenta uno degli ingredienti fondamentali, il cui ruolo viene spesso trascurato.
I sali minerali che sono contenuti in esso aumentano le caratteristiche meccaniche del glutine e la rigidità dell'impasto.
L'acqua deve avere una temperatura di 20-25° C per favorire l'azione dei lieviti.
Deve essere potabile, non deve possedere sapori anomali o sgradevoli e alcun odore sia a freddo che a 60° C, deve essere limpida ed esente da colori.
Nella formulazione dell'impasto la quantità di acqua da aggiungere alla farina riveste un ruolo fondamentale per l'ottenimento di un prodotto di buona qualità.
L'acqua da aggiungere varia a seconda della forza della farina che a sua volta dipende dal tipo di grano usato e dal tipo di pane che si vuol fare.
Se nell'impasto viene aggiunta poca acqua può accadere:

- rallentamento della lievitazione;
- difficoltà nella lavorazione;
- mollica troppo compatta;
- crosta scura.

Invece se ne viene aggiunta troppa:

- impasto appiccicoso;
- lievitazione molto veloce;
- mollica umida.

Fasi Della Lavorazione Del Pane

Impasto

L'impasto è la prima fase del processo di panificazione, e ha lo scopo di miscelare in modo omogeneo gli ingredienti, idratare le sostanze solubili, incorporare aria; ottenendo infine un composto elastico, omogeneo e non appiccicaticcio.
Lo scopo primario di questa operazione è quello di formare il glutine: una massa elastica e modellabile formato dall'unione delle proteine del frumento, la gliadina e la glutenina.
Durante l'impastamento il glutine si dispone in modo da formare un reticolo ordinato che si intreccia tra i granuli di amido.
Nelle maglie di questo reticolo rimangono intrappolate bolle d'aria, che verranno alimentate con l'anidride, prodotta dalla fermentazione.

La struttura elastica e resistente, che si è formata, non fa uscire il gas.
Durante l'impastamento l'acqua viene assorbita da parte della farina, soprattutto dalle proteine.
Il volume del pane è legato principalmente al contenuto proteico delle farina che, nella fase di impasto, portano alla formazione del glutine, la cui molecola dà tenacità ed elasticità.
Da queste caratteristiche dipende la capacità dell'impasto di lievitare e di trattenere l'anidride carbonica.
Quest'ultima è trattenuta dal glutine umido, molto elastico, formando gli alveoli, che determinano la spugnosità caratteristica dell'impasto lievitato e del pane cotto, mentre l'alcool contribuisce a dare al pane il suo sapore.
Una volta messi tutti gli ingredienti, vengono mescolati in modo più o meno lento, a seconda che il processo sia manuale o con impastatrici.
Più delle volte l'impasto viene fatto con delle impastatrici, e si alternano fasi di impastamento a fasi di riposo per favorire l'idratazione e la formazione del glutine.

Lievitazione

Nella fase di lievitazione si determinano le proprietà organolettiche del pane: dall'aroma alla fragranza della crosta.
Questo processo dipende soprattutto dall'azione di alcuni lieviti, che hanno lo scopo di formare la fermentazione panaria, che favorisce lo sviluppo di anidride carbonica, che fa rigonfiare la pasta, rendendola spugnosa e, quindi, più idonea alla cottura e di produrre un insieme di composti chimici che insaporiscono il pane.

Durante la lievitazione i lieviti trasformano il glucosio presente nell'impasto in alcol etilico (il cui odore è avvertibile durante la lievitazione) e anidride carbonica.
Quest' ultima viene imprigionata nel reticolo formato dal glutine, che le impedisce di uscire.
La quantità di anidride carbonica contenuta nell'impasto dipende dalla quantità di lievito impiegato e di zuccheri fermentescibili.
L'impasto, di conseguenza, aumenta di volume.
Tempi prolungati provocano la perdita di tenacità dell'impasto, che tende a sgonfiarsi.
La temperatura ottimale è di circa 25 gradi, in ambiente umido.
All'inizio la lievitazione è lenta in quanto in questo periodo si ha la moltiplicazione del lievito, successivamente si ha una maggiore capacità, raggiungendo il massimo del potere dalle due alle quattro ore.
I tempi della fermentazione vengono fissati in maniera empirica: la pasta è arrivata al giusto punto di fermentazione quando, sotto la pressione delle dita del panettiere l'impasto reagisce facendo sparire le impronte; se queste invece rimangono nell'impasto, il tempo di fermentazione deve essere ancora prolungato.
I fattori esterni che influenzano la capacità fermentativa e le proprietà fisiche degli impasti sono la temperatura e l'umidità ambientale.
L'attività fermentativa deve essere aumentata a temperature basse (inverno) rispetto a quelle alte (estate).
Un elevata umidità richiede una maggiore durata, il contrario si ha invece con un clima secco.
Di solito la lievitazione viene fatta in apposite celle di lievitazione, dove c'è una temperatura che può andare dai 20-30°C, dove c'è un' ambiente umido.
Per questo motivo è bene coprire il pane durante la lievitazione, per consentire la ritenzione dell'umidità

Formatura

Ottenuto l'impasto, attraverso varie macchine viene dato al pane la forma desiderata.
Alcune forme che possono essere ottenute:

Rosette:
con una macchina apposta vengono fatte delle palline con l'impasto, dopo circa 40 minuti che sono state nella cella di lievitazione con una "formina", gli viene data la classica forma della rosetta.

Ciabatte:
la tipica forma delle ciabatte viene fatta con una macchina chiamata "spezzaciabatte", che darà all'impasto la sua classica forma.

Michette:
per dargli la sua classica forma, l'impasto viene fatto passare nel "rullo" che schiaccia la pasta, dopo quel pezzo viene messo nel "deformatore" che poi l'arrotolerà.
Dopo che è stata per un po' di tempo a lievitare, in mezzo gli viene fatto un taglietto, cosi durante la cottura si aprirà e prenderà la sua forma.

Baguette:

la pasta viene messa nel "deformatore" che l'arrotolerà, per dargli una forma più allungata viene modellata con le mani.

Cottura

Il pane viene cotto in forni elettrici., l ’infornamento può avvenire con la pala o con sistemi meccanici per mezzo di telai.
Nel caso di infornate miste, poiché il pane deve essere cotto nelle migliori condizioni è necessario introdurre nel forno prima le pezzature più grosse.
Prima dell’infornamento, il forno deve essere portato alla temperatura che va dai 240° C ai 250° C, ma può essere anche differente secondo il tipo e la costruzione del forno.
La maggior parte dei tipi di pane devono essere cotti con il vapore, per mantenere integra la pellicola che si è formata sulla superficie delle forme durante la lievitazione, e di evitare una cottura prematura della crosta in modo da ottenere una bella forma e di aumentare il volume del pane.
La cottura in forno saturo di vapore conferisce alla crosta un colore giallo-dorato e una brillantezza che non si riscontra nella cottura senza vapore, con la quale si ha un pane di colore grigio-paglia e d’aspetto opaco.
In ogni caso non si deve iniziare la cottura del pane fino a quando il vapore nel forno non raggiunge almeno il 75%.
Durante la cottura avviene:

- a 40-45° C i lieviti muoiono;
- a 100° C l’impasto diventa rigido;
- a 120-140° C la crosta solidifica e comincia a diventare gialla a causa della trasformazione degli amidi;
- a 140-150°C: avviene la caramelizzazione di tutti gli zuccheri;
- a 150-200°C: si formano dei composti di colore bruno e composti aromatici.

La temperatura del forno e la durata della cottura variano secondo la pezzatura e il tipo di pane.
Di solito è:

- 45-50 minuti per i pani da 2 Kg;
- 30-40 minuti per i pani da 900 Kg;
- 20-30 minuti per i pani da 500 Kg;
- 13-18 minuti per i pani di piccola pezzatura.

Una volta che il pezzo di pasta è messo nel forno, il calore si propaga verso l’interno dell’ambiente attraverso la superficie inferiore.
In questa fase dall’interno all’esterno vi è un movimento d’acqua che arrivata in superficie evapora perciò la temperatura che s’instaura sul prodotto tende a diminuire verso l’interno.
Andando avanti con la cottura diminuisce l’acqua che raggiunge la superficie ed evapora, perciò si ha un graduale aumento della temperatura sulla superficie esterna che provoca la formazione della crosta.

In Conclusione...

IL pane è ottenuto per lievitazione e cottura di un impasto formato da farina, acqua, lievito e sale.
Durante le fasi della lavorazione succede:

- impastando la farina con acqua si forma una massa elastica in seguito all'interazione tra l'acqua, l'amido e le proteine (che sono i due costituenti principali della farina);
- il lievito presente nell'impasto decompone gli zuccheri presenti in piccola quantità nella farina o formatosi dall'amido, e li trasforma per fermentazione in alcol etilico e anidride carbonica;
- l'anidride carbonica si libera come gas che cerca di uscire dalla massa dell'impasto, e lo fa gonfiare formando le bolle che caratterizzano la mollica;
- la pasta ottenuta è fatta riposare per un paio d'ore e dopo viene cotta alla temperatura che può andare dai 150° ai 250°C in forni elettrici o a legna;
- nella fase di cottura il pane assume l'aspetto e il carattere croccante.

Alcuni Tipi Di Pane

Pane di Altamura Dop

Il pane di Altamura è ufficialmente il primo prodotto in Europa ad avere il marchio Dop nella categoria merceologica "Panetteria e prodotti da forno".
Il pane di Altamura è un pane tipico pugliese ottenuto da un impasto di semola di grano duro, rimacinata molto ricca di glutine, a lievitazione naturale e cotto nel forno a legna.
La zona di produzione comprende i comuni della provincia di Bari.
Il prodotto si ottiene secondo l'antico sistema di lavorazione, che prevede l'uso di lievito madre o pasta acida, sale marino e acqua.
La pagnotta di peso non inferiore a 0.5 Kg, presenta due forme tradizionali:

- la prima è chiamata localmente *u shcuanète* (pana accavallato), è alta, accavallata, senza baciatura ai fianchi;
- la seconda chiamata *a cappid d prevévt* (a cappello di prete), non presenta baciatura.

La crosta deve possedere uno spessore non inferiore a 3 mm, la mollica deve essere di colore giallo paglierino, l'umidità non deve superare il 33%.

La Coppia Ferrarese

La Coppia Ferrarese ha ottenuto il marchio Igp, e dal 27 febbraio 2004 si è costituito il Consorzio di Tutela per la Coppia Ferrarese IGP.
La Coppia Ferrarese è formata da due pezzi di pasta uniti a forma di nastro nella parte centrale, ciascuno con le estremità ritorte in modo da formare un ventaglio di quattro corna, le cui estremità sono dette crostini.

Ogni forma ha un peso tra gli 80 e i 250 grammi.
Il colore è dorato con venature quasi bionde e un odore penetrante e gustoso.

Pane Casereccio di Genzano IGP

E' stato il primo pane in Europa ad ottenere il riconoscimento IGP, viene prodotto nel comune di Genzano (Roma).
Si confeziona a forma di pagnotta con "baciatura ai fianchi" o di filoni rotondi e lunghi con un peso variabile da 0,5 a 2,5 kg.
La crosta, dello spessore di 3 mm, ha un colore marrone scuro; la mollica si conserva a lungo soffice e spugnosa.
Viene prodotto utilizzando farina di grano tenero, acqua, lievito naturale e sale.
L'impasto viene fatto lievitare per circa un'ora e successivamente trasformato in pagnotte e filoni, dopo di che viene messo a riposare in casse di legno con teli di canapa e spolverato con cruschello o tritello; viene posto in ambienti caldi per una seconda lievitazione (circa 40 minuti) e quindi cotto al forno alla temperatura di 300°-320°C.

Pane Carasau o Carta Di Musica

Il pane carasau è tipico pane sardo originario della Barbagia, conosciuto anche col nome di carta musica, proprio per la sua caratteristica sottigliezza.

È di antichissima tradizione sarda, si presenta come un disco sottilissimo di colore chiaro, croccante e friabile, si ottiene con la semola e pochissima lievitazione.
La sua principale caratteristica è la durata (2/3 mesi), cosi da renderlo un prodotto ad alta commerciabilità.

Pane Nero

Pane nero è un tipo di pane di colore più scuro, usato in sostituzione al pane bianco, soprattutto nelle regioni di lingua tedesca.

Questo pane viene impastato usando la farina di segale, al posto di quella bianca, dato che la segala era maggiormente resistente ai climi freddi tipici dei paesi montani, ma anche all'aridità.

In Alto Adige esistono storicamente tre variazioni di pane nero:

- il *Vinschger Paarl*: questo pane viene impastato usando farina di segale e grano; il panino viene ottenuto unendo due pani rotondi e piatti, da qui il nome “paarl”, ovvero coppia;
- il *Schüttelbrot* (pane scosso), la schiacciata tradizionale della val d'Isarco. Il nome del pane è dovuto al fatto che l'impasto a tre quarti della lievitazione viene battuto e appiattito utilizzando un’assicella di legno rotonda;
- il *Pusterer Breatl* della val Pusteria, si ottiene impastando farina di segale e di grano.

Conservazione Del Pane

Il pane è un alimento ricco d’acqua, pertanto, è possibile che, se non correttamente conservato, cambi facilmente i suoi caratteri organolettici principali : consistenza ed aroma.
La perdita d’acqua, infatti, può rendere il pane “gommoso”, o al contrario “duro”.
In genere il pane è un alimento sicuro, in quanto alle temperature di cottura, con cui viene trattato in fase di preparazione, viene uccisa la totalità degli agenti patogeni.

Il pericolo deriva dalla probabile formazione di muffe, evento facile se il pane non è conservato correttamente.

Il pane può essere conservato a temperatura ambiente, in luogo asciutto in quanto una eccessiva umidità può dar luogo alla formazione di muffe, anche dopo 1 o 2 giorni.

E' bene metterlo in appositi cestini o contenitori, al riparo dalla polvere e dagli insetti, eventualmente entro appositi sacchetti per alimenti, puliti, traspiranti fatti di carta per alimenti.

Il pane può essere congelato una sola volta e deve essere scongelato in luogo pulito e non umido.

È consigliabile avvolgerlo in fogli d'alluminio; se si tratta di un pane di grande dimensione, è opportuno dividerlo in pezzi prima di metterlo nel congelatore.

Lo scongelamento può avvenire in molti modi, a temperature ambiente, nel forno o nel forno a microonde.

Malattie del Pane

Pane Filante

Il pane filante è una malattia che si viene a creare da un afflosciamento della mollica che diventa umida, untuosa e assume colorazioni che possono andare dal giallo al grigio chiaro o scuro con odore sgradevole.

La malattia non si manifesta all'esterno, ma solo al momento del taglio del pane, dove una parte della mollica aderisce al coltello e compaiono dei filamenti bianchi.

Il consumatore è quindi il primo a costatare questa malattia, perciò il panificatore si troverà nella situazione di rendersi conto della malattia attraverso i reclami della clientela.

Più la malattia è in un elevato stato d'avanzamento e maggiormente la mollica si presenta floscia e viscosa, contemporaneamente si sviluppa un sapore cattivo.

Questa malattia è dovuta al B. Mesenthericus o subtilis, si riscontra particolarmente nella stagione calda e con pane prodotto con farina di tipo 0 o 1, dove può essere ottenuta da mulini che non dispongono d'apparecchiature di lavaggio, oppure confezionato in panifici con ambienti tenuti in cattive condizioni igieniche.

L'infezione si verifica in genere dopo due giorni dalla cottura del pane e con impasti non adeguatamente acidi.

Per ridurre il rischio di questa malattia, oltre a migliorare l'igienicità dell'ambiente di lavoro, si può agire sul pH dell'impasto (valore ottimale 5,5).

Si deve curare con la massima attenzione la durata di fermentazione, dove una fermentazione troppo lunga o una temperatura elevata favoriscono questo fenomeno.

Altre precauzioni che si possono prendere per ridurre i rischi della formazione di questa malattia sono: una buona cottura del pane in modo da abbassare l'umidità della mollica e un rapido raffreddamento dopo la cottura, non a temperature troppo basse in quanto si avrebbe una condensazione dell'umidità sotto la crosta che favorirebbe la formazione del pane filante.

Una volta che ci si è resi conto dell'esistenza del B. Mesenthericus è permesso dalla legislazione italiana l'aggiunta agli impasti di sostanze chimiche come l'acido lattico e l'acido acetico, che abbassano il pH dell'impasto.

Ammuffimento

Al contrario del pane filante, la muffa si comincia a sviluppare sulla superficie del pane.
La temperatura di cottura rende sterile l'esterno del pane che però immediatamente dopo rappresenta, per le condizioni ideali d'umidità e di temperatura, un ottimo terreno di coltura su cui le spore della muffa, che si trovano nell'atmosfera, si depositano e si moltiplicano.

Numerosi sono i tipi di funghi che sono la causa della muffa.
Si possono distinguere dal loro colore: bianco, grigio, verde, giallo e nero.
Il pane, con la sua composizione chimica, rappresenta un terreno nutritivo ideale per la crescita dei microrganismi, soprattutto in quei tipi in cui l'umidità è maggiore del 20%.
Fattore fondamentale per lo sviluppo delle muffe è l'ambiente del panificio; si calcola che in un panificio cadano mediamente sul pavimento dalle 5 alle10 mila spore al m^2 di superficie, quantità che tende ad aumentare in particolare in estate e autunno quando nell'aria c'è una maggiore presenza di spore fungine.
Il pane ammuffito è in commestibile e quindi non può essere venduto e nell'eventualità che sia il consumatore a scoprire la muffa, gli si deve sostituire il prodotto acquistato.
Per ottenere risultati positivi è necessario agire seguendo diverse vie e cioè operando:

- sulle condizioni igieniche dei locali delle persone addette e degli strumenti;
- con aggiunta di sostanze chimiche nell'impasto e sulla sipeficie del pane;
- scegliendo, nel caso di prodotti confezionati, opportuni involucri di plastica;
- effettuando trattamenti termici di sterilizzazione sul pane confezionato.

Un aspetto tecnologico da curare è la cottura; una buona cottura consente di avere un basso contenuto d'umidità, ma ciò non è sufficiente se non si cura anche il raffreddamento, facendo attenzione a non confezionare il prodotto ancora caldo perché si avrebbe una condensazione dell'umidità sul prodotto che creerebbe un ambiente adatto alla formazione di muffe.
Le sostanze antimuffa permesse dalla legislazione italiana sono: acido sorbico e i suoi sali, l'acido propionico e i suoi sali, l'acido acetico e l'acido lattico.
Poiché l'acido sorbico inibisce non solo l'attività delle muffe, ma anche quelle dei lieviti, non può essere aggiunto nell'impasto ma deve essere spruzzato sul prodotto dopo la cottura.
Elevate quantità d'acido sorbico danno al prodotto sapori sgradevoli.
L'acido propionico, come il sorbico, ha il massimo delle sue capacità antimuffa in ambiente acido, ma al contrario, non influenza l'attività del lievito per cui può essere aggiunto direttamente nell'impasto.

Etichetta Del Pane

L'etichetta deve indicare:

- la denominazione di vendita
- l'elenco degli ingredienti (in ordine di peso decrescente al momento della loro utilizzazione)
- la data di scadenza per la pasta fresca e per i prodotti molto deperibili

Frodi più comuni sul pane:

- vendita a pezzi e non a peso;
- cuocerlo meno del dovuto per aumentarne l'umidità, quindi il peso e il prezzo;
- utilizzare grassi non consentiti dalla legge nel pane speciale.

"Analisi" Sul Pane

In Italia si contano oltre trecento tipi di pane, metà dei quali hanno valore simbolico e rituale.
In ogni zona mutano gli ingredienti e gli impasti, cambiano i sistemi di cottura e lievitazione, perché diversi sono gli uomini e i luoghi.
Come per un vino, un formaggio, un olio, quando si giudica un pane si deve procedere ad un triplice esame: visivo, olfattivo, gustativo.

Analisi visiva

La prima caratteristica da considerare, insieme alla dimensione e alla forma, è il colore del pane.
Esso è influenzato dal tipo di farina utilizzata e dal suo livello di raffinazione.
La crosta può assumere colorazioni che vanno da quella del grano maturo al marrone più o meno intenso; la mollica deve sfumare dall'avorio verso note più scure, senza mai arrivare a richiami grigiastri.
Un pane prodotto con farine buone e sane, convenientemente preparato, si presenterà rigonfio, leggero, con una superficie appena rugosa, con crosta e mollica ben aderenti l'una all'altra.
La consistenza della mollica non dovrà ammassarsi se stretta tra le dita, ma risultare quasi spugnosa, soffice ed elastica.
Queste qualità saranno più facili da raggiungere con l'utilizzo di lievito acido che svilupperà molto più lentamente l'anidride carbonica, permettendone un più facile assorbimento da parte dell'impasto.

Un pane con poco sale, se non ben lavorato denoterà scarsa consistenza, rivelandosi molle e colloso.

Analisi olfattiva

Questo esame si sviluppa in due fasi: una prima inspirazione diretta sarà seguita da un'attenta dinamica degli odori per via retro nasale.
Mantenendo l'alimento in bocca, inspirate dalla stessa ed espirate attraverso il naso, per percepire anche i sentori più fuggevoli.
Un pane fatto seguendo procedure tradizionali offre profumi ampi e intensi, facilmente collegabili ai cereali di partenza, con richiami di grano, di farina appena setacciata.
Viceversa la quantità degli aromi di un pane attenuto mediante l'esclusivo utilizzo del lievito di birra è piuttosto limitata, specialmente se figlio di farine molto raffinate.

Analisi gustativa

L'assaggio termina con la masticazione della pagnotta.
Il pane in bocca dovrà rivelarsi friabile, lievemente elastico e non tendere alla formazione di grumi.
Il sapore dovrà combinare: i sentori vagamente dolci della farina, con il tostato della crosta e la sensazione acidula del lievito, e a meno che non si tratti di pane toscano, una nota di sapidità; naturalmente il tutto dovrà essere armonicamente fuso.