



Azienda Speciale
della Provincia di Varese

TESTI E RIELABORAZIONE A CURA DI

AGENZIA FORMATIVA DELLA PROVINCIA DI VARESE

PROGETTO APPRENDISTATO FORMAZIONE ON THE JOB SETTORE PANIFICATORI

La panificazione

Approvato dal comitato Bilaterale della Provincia di Varese



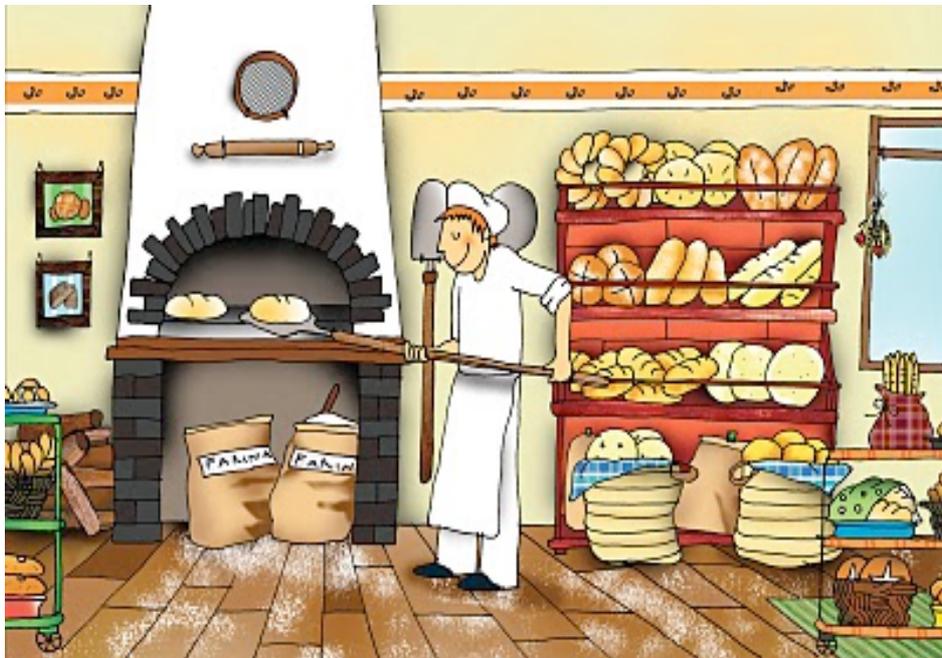
In collaborazione con la



e con gli enti formativi



LA PANIFICAZIONE



I PROCESSI DI PANIFICAZIONE

La fornitura e la conservazione delle materie prime



La panificazione inizia con la preparazione dell'impasto. Le materie prime usate possono essere divise in due gruppi: **materie fondamentali e materie supplementari**.

Le materie **fondamentali** sono quelle necessarie per la produzione del pane: farina, acqua, sale lievito. Tutti gli altri ingredienti sono considerati **supplementari**.

La farina: la fornitura e la conservazione

Nei panifici artigianali la farina viene fornita generalmente in sacchi da 25 kg. Sul sacco vengono riportati i dati riguardanti la specie, la categoria e il tipo di farina, il tasso di umidità e la data di scadenza. Se la farina viene conservata in sacchi, questi devono essere disposti su bancali. Il luogo dove viene conservata la farina deve essere fresco, asciutto, arieggiato e isolato da altre stanze.

Il sale: la fornitura e la conservazione

Nella panificazione viene usato il sale da cucina, fornito in confezioni di carta da 1kg fino a 25 kg. Il sale deve essere conservato in ambiente con scarsa umidità.

Il lievito di birra: la fornitura e la conservazione

In commercio esistono due tipi di lievito di birra: compresso e secco attivo. Il lievito secco attivo viene fornito in confezioni sottovuoto, di conseguenza la sua conservazione non richiede ambienti particolari. Il lievito compresso viene fornito in confezioni di carta da 0,5 kg e deve essere conservato in frigo a una temperatura da +1 a +4 °C. La temperatura ottimale di utilizzo deve essere invece superiore a +8 °C.

Le materie supplementari: la fornitura e la conservazione

Il malto

Generalmente in commercio si trova in pasta, in polvere o sotto forma di farina maltata. Il malto (soprattutto quello in polvere) non deve essere conservato in un ambiente troppo caldo e umido.

Materia grassa

Nella panificazione vengono di solito adoperati **olio di oliva e strutto**. L'olio di oliva extravergine o normale viene conservato a temperatura ambiente. Invece lo strutto deve essere conservato in frigo a temperatura da 0 °C a + °C.

Le uova

Le uova devono essere conservate in frigorifero a una temperatura compresa tra 0 °C e + 6 °C e per un massimo di due settimane. Se vengono lasciate temperatura ambiente, devono essere consumate nella stessa giornata.

Il latte

In commercio si trova in polvere o naturale (intero, scremato, o parzialmente scremato). Se è fresco, deve essere conservato in frigo a una temperatura compresa tra 0 °C e + 8 °C, invece se è a lunga conservazione deve essere tenuto a temperatura ambiente, ma dopo l'apertura della confezione deve essere messo in frigorifero a una temperatura tra 0 °C e + 8 °C.

Il burro e la margarina

Vanno conservati in frigo a temperatura compresa tra 0 °C e + 8 °C. Alcuni tipi di margarina possono essere conservati a temperatura ambiente (non superiore a +18 °C).

Gli aromi e i gusti

Devono essere conservati in recipienti ermeticamente chiusi per impedire l'eventuale diffusione dei sapori negli altri prodotti.

Noci, uvetta, sesamo e altri simili

Vengono conservati a temperatura ambiente.

La preparazione dell'impasto



Metodi di panificazione

In Italia esistono tre principali metodi di panificazione:

- **Metodo diretto**

- **Metodo semidiretto con pasta di riporto**

- **Metodo indiretto (con biga o con poolish)**

Il metodo diretto consiste nell'impastamento di tutti gli ingredienti in un'unica fase.

E' in genere il preferito perché si può realizzare con farine deboli e con tempi di lievitazione molto più brevi rispetto alle altre metodologie d'impasto.



Il metodo semidiretto con pasta di riporto consiste nell'impastamento in un'unica fase, ma adoperando **pasta di riporto** (un pezzo dell'impasto avanzato da quello precedente, che ha maturato un certo periodo di fermentazione e contiene tutti gli ingredienti di un impasto normale).

Il metodo indiretto prevede due fasi: nella prima fase si prepara un preimpasto (che può essere **biga** o **poolish**), nella seconda si aggiungono ai preimpasti precedentemente fermentati, tutti gli altri ingredienti. Si procede quindi a nuova lievitazione e alle successive fasi di lavorazione.

Il sistema **indiretto** necessita di una lunga lievitazione. Per la sua realizzazione ha bisogno di farine decisamente più forti rispetto al sistema diretto. È un impasto che necessita quindi di tempi più lunghi di lavoro, ma è in grado di dare un prodotto sicuramente migliore dal punto di vista qualitativo.

La biga è un **preimpasto asciutto** che viene lasciato fermentare per molte ore (diciamo da 16 a un max di 48 ore) composto da farina miscelata con il 44% di acqua e con una dose minima di lievito pari all' 1% della farina. Chiaramente queste percentuali possono variare a seconda della stagione e quindi della temperatura ambiente. Ad esempio in estate il lievito andrebbe ridotto dall' 1% allo 0.80% e la quantità di acqua scenderebbe fino al 40%.

Quando la biga è pronta si passa alla seconda fase che consiste nell' impastare il preimpasto con gli altri ingredienti. A seconda della percentuale di biga che si utilizza (si consiglia di non superare il 30%) andrà aggiunta una lieve parte di lievito.



Il polish è un primo **impasto molle**, più liquido rispetto alla biga, preparato con dosi uguali di farina e acqua e con aggiunta di lievito. La quantità di lievito da aggiungere varia in base al tempo di fermentazione e alla temperatura dell'ambiente.



I vantaggi dell'uso del metodo indiretto:

- Il gusto e il profumo del prodotto finito sono più intensi
- Il prodotto finito ha un'alveolatura più sviluppata
- Il prodotto finito risulta più digeribile
- Il prodotto ha una durata di conservazione più lunga
- Si riducono i tempi di fermentazione dell'impasto finale
- Si ha un minor consumo di lievito

Gli svantaggi del metodo indiretto:

- Costi più alti di produzione
- Maggiore difficoltà di preparazione dell'impasto
- Necessità di avere celle ferma biga o spazi predisposti per la fermentazione dei preimpasti

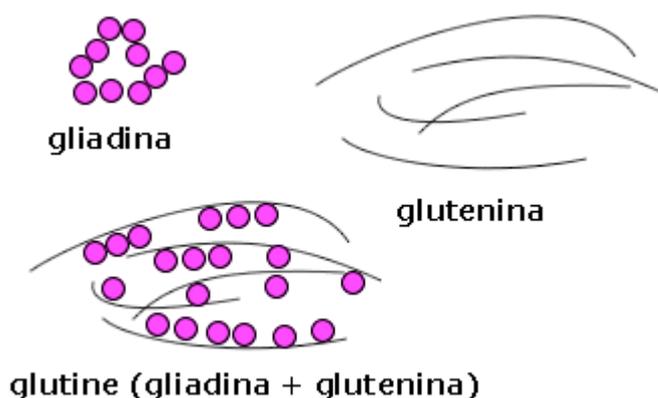
L'impasto

La prima fase della formazione dell'impasto consiste nel miscelare gli ingredienti, in modo naturale o con l'uso dell'impastatrice, fino a ottenere una miscela liscia e omogenea con una certa sofficità ed elasticità.

L'impastamento è un processo molto importante da cui dipendono le caratteristiche dell'impasto e il suo comportamento durante la fermentazione e la cottura e, di conseguenza, la qualità del prodotto finito.

La reazione principale, in questa fase, è la **formazione del glutine** cioè una massa elastica e modellabile formata dall'unione delle proteine del frumento, la gliadina e la glutenina.

Durante l'impastamento il glutine si dispone in modo tale 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 carbonica** prodotta dalla fermentazione. La struttura elastica e resistente del reticolo non fa fuoriuscire il gas, determinando l'aumento del volume dell'impasto.



I processi fisico-meccanici che avvengono durante l'impastamento, che consistono nella variazione dell'aspetto fisico e dalle caratteristiche meccaniche (resistenza ed elasticità), dipendono **dall'azione dell'impastatrice**.

Per ogni impasto il tempo necessario per raggiungere le caratteristiche ottimali è diverso e dipende:

- **Dalla forza della farina:** il tempo dell'impasto di una farina debole è inferiore a quello di una farina forte in quanto la resistenza della sua maglia glutinica è minore;
- **Dal tipo di impasto:** gli impasti molli devono essere impastati più a lungo, rispetto ad un impasto asciutto, per raggiungere il massimo della consistenza;
- **Dal tipo di impastatrice:** con un'impastatrice a spirale l'impasto si forma prima che con un'impastatrice a braccia tuffanti, perché il tipo a spirale applica più attrito all'impasto. L'impastatrice a forcella è quella che imprime minore sforzo ed è la più lenta. Durante l'impasto si verifica un riscaldamento dovuto al tipo di impastatrice e ad altri fattori, che varia da 3 °C a 18 °C.

IMPASTATRICE A SPIRALE



IMPASTATRICE A BRACCIA



IMPASTATRICE A FORCELLA



La Fermentazione



Prima



Dopo

Scopo della fermentazione è ottenere un impasto che abbia le caratteristiche ottimali per la sua formazione, lievitazione e cottura.

I lieviti trasformano il **glucosio** (zucchero) presente nell'impasto in **alcool etilico** (il cui odore è avvertibile chiaramente durante la lievitazione) e **anidride carbonica**. Quest'ultima viene imprigionata nel reticolo formato dal glutine, che le impedisce di fuoriuscire. L'impasto, di conseguenza, aumenta di volume. Tempi prolungati di fermentazione provocano la perdita di tenacità dell'impasto, che tende a sgonfiarsi. La temperatura ottimale è di circa **25 gradi, in ambiente umido**. Per questo motivo è bene coprire il pane durante la lievitazione, per consentire la ritenzione dell'umidità.

La laminazione (o cilindratura)

Subito dopo l'impastamento, alcuni tipi di impasto vengono sottoposti alla **laminazione (cilindratura dell'impasto)**, passando attraverso rulli di un cilindro che li rende più lisci e compatti. Questa operazione si effettua soprattutto con gli impasti asciutti.

Gli impasti molli non possono essere cilindri mentre per gli impasti morbidi l'operazione di cilindratura è facoltativa e, se effettuata, solo con pochi passaggi.

La laminazione dell'impasto serve per ottenere un prodotto di volume maggiore e con mollica più sviluppata, fine o omogenea, con alveoli più piccoli e numerosi.



La spezzatura dell'impasto



La **spezzatura** è l'operazione con la quale l'impasto viene diviso in pezzi della quantità necessaria. La divisione dell'impasto richiede una certa precisione altrimenti la loro cottura risulta difficoltosa: le forme piccole cuociono più velocemente di quelle più grosse.

Pesando l'impasto bisogna però tenere presente che, durante la cottura, il pezzo dell'impasto perde parte del suo peso; questa perdita di peso è dovuta alla evaporazione dell'acqua e delle sostanze volatili.

La spezzatura può essere fatta sia manualmente si utilizzando apposite macchine spezzatrici.



La formatura



Questa operazione consiste nel **dare forma al pezzo dell'impasto** che deve possedere le migliori caratteristiche plastiche.

La formatura dei pezzi avviene manualmente o con l'uso delle macchine formatrici.

Le forme possono presentarsi come:

- Forme avvolte
- Forme arrotondate
- Forme stampate
- filoni



La lievitazione



La **lievitazione** è il periodo della fermentazione della forma che precede l'infornamento. Lo scopo è quello di ottenere un prodotto soffice, con la mollica ben lievitata.

Questa è un'operazione necessaria perché, durante la formatura, dal pezzo dell'impasto fuoriesce una parte dell'anidride carbonica (formatasi durante la fermentazione) e viene distrutta la struttura porosa dell'impasto.

La lievitazione può essere effettuata a temperatura ambiente o in cella di lievitazione.



Utilizzando la cella di lievitazione, è necessario regolare temperatura e umidità, elementi indispensabile per ottenere un risultato ottimale.

L'umidità varia mediamente dal 60 all'80%. Gli impasti asciutti, a differenza di quelli molli, richiedono una maggiore tasso di umidità nella cella.

La temperatura della cella va impostata generalmente a 27 – 28°C.

Soltanto farine forti e resistenti possono sopportare temperature più alte, mentre gli impasti preparati con farine deboli richiedono una temperatura della cella più bassa.

Altro elemento indispensabile per la riuscita della lievitazione è **il tempo**.

Il tempo di lievitazione dipende da molti fattori:

- dal tipo di prodotto
- dalla quantità del lievito usata
- dalle caratteristiche dell'impasto e dell'ambiente
- dal metodo di preparazione dell'impasto
- dalle caratteristiche della farina

La cottura



La cottura è un processo di riscaldamento delle forme lievitate che trasforma l'impasto in prodotto cotto. Durante la cottura avvengono numerosi fenomeni:

- sviluppo in volume del prodotto
- formazione della mollica e della crosta
- produzioni di aromi e della caratteristica colorazione del pane
- diminuzione dell'umidità e del peso

Un corpo può ricevere il calore in tre modi:

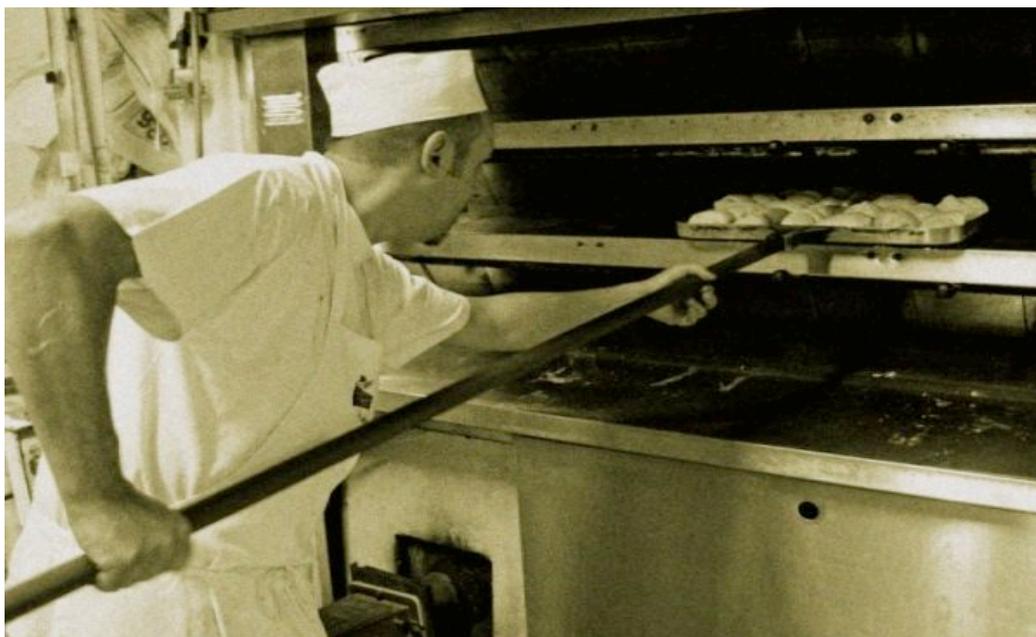
1. per **conduzione**, quando il calore viene trasmesso da un corpo solido all'altro se messi a contatto diretto tra loro. Esempio: una mano appoggiata sul calorifero si riscalda per conduzione;
2. per **convezione**, quando una quantità di particelle liquidi o gassose si sposta portando con sé il calore. Esempio: entrando in una sauna, il corpo umano viene riscaldato dall'aria calda e dal vapore acqueo e riceve il calore per convezione;
3. per **irraggiamento**, quando il calore viene trasmesso nello spazio attraverso onde elettromagnetiche. Esempio: il calorifero di una stanza trasmette calore all'aria che lo circonda soprattutto per irraggiamento, ma anche con la convezione se l'aria calda si muove all'interno della stanza.

Il pezzo dell'impasto, quando viene sottoposto a cottura, riceve il calore che gli viene trasmesso attraverso i tre metodi descritti, secondo il tipo di forno usato. Nei panifici artigianali vengono maggiormente usati forni elettrici "**a platea**" e "**rotativo**", molto diversi tra loro e con sistema di cottura totalmente diversa.

Nel forno **“a platea”** la camera di cottura è orizzontale, il prodotto viene infornato direttamente sulla platea o su teglie. Il prodotto all’interno della camera di cottura di un forno a platea è fisso e riceve il calore sia per conduzione (dalla platea stessa) sia per convezione (dall’aria calda, dal vapore acqueo), sia per irraggiamento (dalle pareti laterali e dal “cielo”).



Il prodotto cotto in questo forno aumenta velocemente di volume all’inizio della cottura e risulta più grande al centro che ai lati, ha una colorazione più marcata nella parte superiore e inferiore e un gusto e un profumo più intensi.



Nel forno **“rotativo”** la camera di cottura è verticale e accoglie tutto il carrello con le teglie su cui si trovano le forme lievitate. All’inizio la trasmissione del calore avviene solamente per convezione e irraggiamento, ma dopo il riscaldamento delle teglie il loro calore viene trasmesso al prodotto per conduzione. Il prodotto uscito dal forno rotativo risulta cotto uniformemente, ha forma più arrotondata, colorazione omogenea, ma un gusto e un profumo meno intensi di un prodotto cotto nel forno “a platea”.



Il ruolo del vapore

Quasi tutti i tipi di pane (con esclusione dei pani caserecci di grosso formato tipo pane pugliese, pane toscane, ecc ... che richiedono una crosta ruvida e opaca), hanno bisogno di vapore all’inizio dell’inforamento.

Il vapore della camera di cottura svolge diversi azioni:

1. rallenta la formazione della crosta e diminuisce il suo spessore, favorendo lo sviluppo del prodotto e producendo una mollica più soffice e una crosta sottile e lucida;
2. determina la colorazione della crosta. Il pane cotto senza vapore ha la superficie di colore diverso (più scura e più rossiccia) rispetto a quello cotto con il vapore;
3. il prodotto cuoce più velocemente.

I processi che avvengono dopo la cottura



Dopo la cottura hanno inizio due processi:

- **il trasudamento**
- **il raffermamento**

Il **trasudamento** consiste nel raffreddamento e nell'asciugatura completa del prodotto dopo la cottura. Alla fine della cottura, in qualsiasi prodotto ben cotto, nella parte centrale della mollica rimane dell'umidità che successivamente esce più o meno velocemente a seconda delle dimensioni del prodotto stesso.

Il **raffermamento** è l'invecchiamento o scadenza del pane.



Alcuni pani tipici lombardi

Rosetta o michetta



Ciabatta



Mantovano



Maggiolino





Pan Méino

Pane di zucca



Pane di segale



Pane di Como



Pane Garibalda

