

TECNICHE DI UTILIZZO DEL LIEVITO NATURALE IN IMPASTI PANARI

A cura di Fabrizio Nistri: fabrizio.nistri@nistriandrea.it

Capitolo 1° - Considerazioni preliminari

§ *Aspetti fondamentali della fermentazione panaria*

Vengono denominati agenti lievitanti tutte quelle sostanze che direttamente o indirettamente contribuiscono al rigonfiamento degli impasti e dei prodotti da forno. Il principale agente lievitante è l'anidride carbonica, ma hanno una notevole importanza anche il vapore acqueo, l'aria che, inglobata durante la preparazione dell'impasto, si dilata durante la fase di cottura.

Tutti i prodotti da forno, secondo il sistema di lievitazione usato, si possono così raggruppare:

1) Lievitazione chimica:

prodotti in cui la lievitazione è ottenuta con sostanze chimiche che producono anidride carbonica (per es. il baking per le paste frolle o plum cake)

2) Lievitazione biologica:

prodotti in cui la lievitazione è ottenuta dalla produzione di anidride carbonica per fermentazione. (es. lievito compresso, lievito naturale, sistema a biga)

3) Lievitazione fisica:

prodotti in cui la lievitazione è dovuta all'azione della chiara d'uovo montata a spuma ed incorporata nell'impasto (es. pan di Spagna)

4) Lievitazione per evaporazione:

prodotti in cui la lievitazione è dovuta essenzialmente dall'evaporazione e dilatazione dell'acqua emulsionata con i grassi. (es. pasta sfoglia).

In definitiva, fatta eccezione per i gruppi 3 e 4, la porosità ed il rigonfiamento del prodotto vengono ottenuti principalmente dall'anidride carbonica prodotta dal lievito naturale o industriale, o dalla reazione di sostanze chimiche per mezzo del calore o di altri mezzi fisici.

Mentre nella produzione di anidride carbonica con reazioni chimiche non si hanno modifiche dei componenti presenti nelle materie prime miscelate per ottenere l'impasto, l'ottenimento dell'anidride carbonica per via biologica richiede che i lieviti utilizzino in parte i componenti dell'impasto trasformandoli in sostanze chimicamente più semplici, che quindi conferiscono ai prodotti lievitati con tali sistemi proprietà nutritive e aromatiche caratteristiche.

In questa sede tratteremo ovviamente la fermentazione biologica in particolar modo quella ottenuta con la tecnica del lievito naturale.

§ *I lieviti e l'attività enzimatica*

Per lieviti si intende un particolare gruppo di funghi unicellulari capaci di trasformare gli zuccheri attraverso meccanismi riduttivi (fermentazione).

Le cellule dei lieviti si presentano di forma: rotonda, ovale, ellittica, cilindrica ecc. e danno origine per gemmazione ad altre cellule uguali.

La riproduzione per gemmazione è particolarmente attiva in condizioni di aerobiosi (presenza di aria) e di sufficiente ed appropriata alimentazione.

I fattori che influenzano l'attività dei lieviti sono il pH (acidità), gli zuccheri disponibili e la presenza di sostanze capaci di bloccare lo sviluppo dell'attività fermentativa (es. il sale e i grassi).

Per la lievitazione di impasti panari viene impiegato lievito del genere *Saccharomyces cerevisiae* opportunamente selezionato e confezionato in panetti. Come vedremo, nel lievito naturale, ci sono anche altri microrganismi che concorrono nella fermentazione.

Poiché nel genere *Saccharomyces* esistono specie che non hanno uguale attività fermentativa, è necessario conoscere che il *S. cerevisiae* trasforma per fermentazione il glucosio ed il fruttosio producendo anidride carbonica ed alcool.

Questi due zuccheri derivano dall'azione degli enzimi sulle strutture più complesse (molecole) di altri tipi di zuccheri quali il saccarosio (il comune zucchero), il maltosio (presente nel malto), l'amido (presente nella farina) o altri zuccheri simili.

Gli enzimi presenti nelle farine o nel malto diastatico (amilasi), scindono l'amido in destrosio e maltosio, i quali a sua volta, vengono trasformati dagli enzimi presenti nelle cellule dei lieviti in glucosio e fruttosio che finalmente vengono trasformati in anidride carbonica ed alcool.

Se nella fermentazione alcolica la formazione di etanolo (alcool) e di anidride carbonica rappresentano la principale caratteristica dei lieviti fermentanti, altre attività biochimiche sono di fondamentale importanza per lo sviluppo di sostanze aromatiche e nutritive; tra queste importantissima è la formazione di acidi da parte dei batteri lattici e acetici.

§ Differenze tra lievito naturale e lievito compresso.

Anche se il processo di lievitazione avviene, per grandi linee, in maniera uguale con i due tipi di lieviti, tuttavia essi presentano delle differenze che vanno ad incidere sulle caratteristiche dei prodotti finiti.

I saccaromiceti del lievito naturale, a causa del sistema con cui quest'ultimo viene ottenuto, sono sempre accompagnati da fermenti lattici ed acetici e da altri (fermenti butirrici) che non sono ovviamente presenti nelle colture selezionate, e quindi più pure, del lievito industriale compresso.

La presenza dei fermenti lattici ed acetici fanno avvenire, durante la lievitazione dell'impasto, fermentazioni collaterali a quella dei saccaromiceti, con formazione di acido lattico ed acetico.

La presenza di questi due acidi in una giusta proporzione, cioè in un rapporto lattico acetico di 3:1, dà all'impasto un'acidità maggiore di quella riscontrabile con l'impiego del lievito compresso. Tale acidità provoca: una maggiore durata di freschezza del prodotto e un'azione inibente verso lo sviluppo di microrganismi parassitari quali le muffe ed il *Bacillus mesentericus* (responsabile del cosiddetto pane filante).

L'impiego dell'uno o dell'altro tipo di lievito determina una durata di fermentazione differente e, quindi, una diversa conduzione del processo.

Mentre il lievito naturale viene usato con fermentazioni lunghe, il lievito compresso viene usato nella lievitazione in due tempi o nel metodo diretto, che prevedono un metodo di lavorazione più breve e più semplice.

La maggiore durata del processo con il lievito naturale permette un'azione più prolungata degli enzimi proteolitici (che attaccano il glutine) che, quindi, rendono il prodotto più ricco in composti azotati più semplici delle proteine, quali gli aminoacidi.

E' evidente che tale processo di semplificazione deve avere un limite determinato dalle condizioni tecnologiche in quanto provocherebbe a lungo andare un rilassamento del costrutto del prodotto.

A tale scopo si rende quindi necessario, nel caso di uso di lievito naturale, e quindi di fermentazione lunga, l'impiego di farine di forza ben bilanciate.

Il maggior contenuto in aminoacidi ed in zuccheri semplificati nel prodotto ottenuto con lievito naturale, rispetto a quello ottenuto con il lievito industriale compresso, determina la fragranza del prodotto in quanto sono proprio alcuni aminoacidi che, successivamente, durante la cottura, reagiscono con il glucosio (reazione di Maillard) formando composti responsabili del caratteristico aroma e sapore.

In definitiva l'impiego del lievito naturale nei prodotti da forno presenta dei vantaggi che possiamo riassumere in:

- una più lunga durata di conservazione del prodotto a causa della maggior acidità dell'impasto la quale rallenta anche lo sviluppo delle muffe;
- un'alveolatura più fine e regolare, dovuta ad una produzione di anidride carbonica più lenta e più graduale, a causa della maggior durata del processo fermentativo;
- sapore e profumo caratteristico, accentuati a causa della formazione di sostanze organiche volatili e di prodotti aromatici che si formano durante la cottura tra gli aminoacidi e gli zuccheri;
- ed ,infine, soprattutto una maggiore digeribilità ed assimilabilità dei prodotti da forno a lievitazione naturale, rispetto a quelli con lievito compresso, in quanto, l'azione enzimatica delle lievitazioni biologiche e la maggior durata del processo con il lievito naturale, provoca, a carico delle sostanze che compongono l'impasto, dei processi di trasformazione con formazione di molecole più semplici, trasformazioni analoghe a quelle che avvengono con la digestione degli alimenti e che, quindi, se già avvenute in precedenza, facilitano il lavoro dell'apparato digerente.

A vantaggio dell'impiego del lievito industriale compresso sono la possibilità di produrre prodotti con farine più deboli e, quindi, più economiche e la maggior rapidità del processo.

§ Scelta delle materie prime

Ovviamente le materie prime utilizzate per le lavorazioni con lievito naturale sono correlate al tipo di prodotto che deve essere confezionato, infatti useremo farine diverse a seconda se dobbiamo produrre: pasticceria lievitata (panettoni, brioche, paste danesi, ecc.), pane toscano, pane a pasta molle (ciabatte, pugliese) pane speciale (ferrarese, pane prodotto con farine diverse) ecc.

Come regola generale possiamo dire che la farina adatta al tipo di lavorazione con lievito naturale, deve essere senz'altro di ottima qualità e cioè:

- avere una buona percentuale di proteine (soprattutto gliadina e glutenina, che servono per formare il glutine)
- avere caratteristiche di panificabilità ideali a confezionare il prodotto prefisso (quindi valori di W e P/L adatti e ben equilibrati)
- avere un buon potere enzimatico (diastatico).

Tra tutti e tre gli aspetti sopra indicati, dobbiamo sottolineare il terzo e cioè il potere diastatico. Infatti le farine ideali a confezionare prodotti a lievitazione naturale sono quelle farine che rendono disponibile il nutrimento ai lieviti sotto forma di zuccheri fermentescibili.

Dato che, oggigiorno, con le moderne tecniche di coltivazione e di macinatura, i grani non hanno più possibilità di riposare e quindi di iniziare la trasformazione degli amidi da parte degli enzimi dobbiamo sopperire a questa mancanza facendo riposare per un tempo più o meno lungo la farina in magazzino. I tempi di riposo sono in relazione alla forza della farina: farine più forti devono riposare più a lungo di quelle deboli.

Per un'ordine di idee il riposo deve essere almeno di tre settimane, e comunque non deve superare le otto settimane per non incorrere in modificazioni alle qualità tecnologiche della

farina; in quanto oltre all'attività delle amilasi, che attaccano l'amido trasformandolo in zuccheri, abbiamo l'azione delle proteasi che attaccano le sostanze proteiche danneggiandole.

Per quanto riguarda l'attivazione ed il rinfresco del lievito madre dovremo comunque usare una farina molto buona, come ad esempio una farina per panettoni o per pasticceria lievitata, e che comunque sia molto ben equilibrata tecnologicamente (è quindi da scartare la farina Manitoba o quella per pane soffiato)

nella tabella sottostante sono indicate alcune farine in linea di massima adatte all'attivazione ed al rinfresco del lievito madre.

MARCA E TIPO	W	P/L
Moretti 0 P	360/370	0,45/0,50
GMI 00 panettoni	310/320	0,55/0,60
Sima 00 top	370/380	0,50/0,60
Besozzi 00 oro	360/370	0,45/0,50

Capitolo 2° ATTIVAZIONE DI UN LIEVITO MADRE (LIEVITO NOSTRANO)

Metodo di Fabrizio Nistri

§ formulazione di ricette per l'attivazione dei lieviti

Preparazione: Mettere 300 gr. di grano in 1 l di acqua a 30°-40°C per 30min in un recipiente di acciaio ben pulito.

Impasti e ritocchi: 1° giorno ore 18

1200gr Farina W \geq 300 P/L > 0,5
650gr Acqua (prelevata dal recipiente con il grano) max. 30°C
3gr sale (previene l'azione di sfaldamento del glutine da parte dell'enzima proteasi e il conseguente suo consumo da parte dei fermenti proteolitici che danneggiano il costruito dell'impasto e gli danno un cattivo sapore).

In questo primo impasto non avviene fermentazione visibile (non c'è aumento di volume) in quanto la microflora che noi vogliamo attivare è ancora troppo esigua.

Il grosso del lavoro è svolto da parte degli enzimi, in particolare alfa e beta amilasi, che attaccano l'amido della farina producendo zuccheri fermentescibili (glucosio e fruttosio in particolare) alimenti necessari alla nostra futura coltura di lieviti.

Qualora si disponesse di una farina poco diastatica (es. farina fresca di macinazione) si può aggiungere 1 gr. di estratto di malto in pasta alla ricetta suddetta per favorire l'attività enzimatica.

Impasti e ritocchi: 2° giorno ore 8-10 (20-22 ore)

2000 gr. Madre
1000 gr. Farina
400 gr. Acqua
2 gr. zucchero (saccarosio)
temp. dell'impasto 22°C

Prelevare l'impasto del giorno precedente e metterlo nell'impastatrice con l'acqua (circa 20°C) e lo zucchero, sciogliere bene la pasta quindi aggiungere la farina. Impastare fino ad ottenere un impasto liscio ed omogeneo.

D'ora in avanti procederemo con condotte d'impasto una volta più fredde e consistenti, una volta più calde e morbide. Questo perché: con la prima favoriremo lo sviluppo di fermenti acetici con conseguente produzione di acido acetico, che rende il glutine più tenace e crea l'ambiente acido adatto allo sviluppo dei saccaromiceti che ci occorrono, con la seconda (calda e morbida) favoriremo lo sviluppo di acido lattico da parte dei fermenti lattici il quale rende più candido ed estensibile l'impasto e che è fondamentale per lo sviluppo del caratteristico aroma del lievito naturale e quindi del sapore e profumo del prodotto cotto.

N.B. Uno sviluppo irregolare dei due acidi ed un'acidità troppo elevata portano ad un lievito dal sapore e gusto cattivo l'impasto tende a strapparsi e ad appiccicare. Dovremo avere molta cura nel procedere ai rinfreschi fino ad ottenere una giusta acidità (pH 4,2 circa per la madre matura) ed un giusto rapporto tra i due acidi (3:1 lattico - acetico).

Impasti e ritocchi: 2° giorno ore 18-20 (10-12 ore)

1000 gr. Madre
1000 gr. Farina
500-550 gr. Acqua
temp. dell'impasto 28°C

Procedere come sopra, qualora si notasse un avanzato stato di acidità dell'impasto o una colorazione scura e tendente al giallo, aggiungere 1 o 2 gr di sale per riequilibrare la fermentazione.

Impasti e ritocchi: 3° giorno ore 8-10 (14-16 ore)

1500gr Madre
1000gr Farina
400-450gr Acqua
temp. dell'impasto 22°C

Stesso procedimento degli impasti precedenti fare attenzione a non impastare troppo gli ingredienti, perché l'alta percentuale di madre porterebbe ad ottenere un impasto che tende a strapparsi.

Impasti e ritocchi: 3° giorno ore 18-20 (10-12 ore)

1000gr Madre
1000gr Farina
500-550gr Acqua
temp. dell'impasto 28°C

Impastare nel solito modo sopra descritto. Fare attenzione che la madre prelevata dall'impasto precedente non abbia odori sgradevoli e che si presenti di colore bianco (per meglio capirsi come un qualsiasi impasto di acqua e farina).

Lavaggio del lievito: a questo punto del processo di attivazione del lievito madre è consigliabile (ma non obbligatorio) procedere con un lavaggio dell'impasto fermentato. Questa operazione è utile per ossigenare i lieviti e per togliere dall'impasto quelle sostanze di scarto che i lieviti hanno prodotto durante tutti i rinfreschi; così se ne andranno le sostanze acide in eccesso e tutte le particelle dei fermenti ormai morte.

Si procede come segue:

In un recipiente d'acciaio, ben pulito, si metteranno circa 3 o 4 l di acqua ad una temperatura di non più di 30°C, addolcita con circa 3gr per litro di malto zucchero. Taglieremo il lievito necessario al rinfresco in fette il più possibile sottili con un coltello a lama seghettata e le immergeremo nell'acqua per circa 20-30min.

Fatto questo preleveremo le fette dall'acqua e le strizzeremo delicatamente con le mani, quindi passeremo al rinfresco.

Impasti e ritocchi: 4° giorno ore 8-10 (14-16 ore)

1500gr Madre
1000gr Farina
400-450gr acqua
temp. dell'impasto 22°C

Procedere al rinfresco nel modo usuale.

Impasti e ritocchi: 4° giorno ore 18-20 (10-12 ore)

1000gr Madre
1000gr Farina
500-550gr acqua
temp. dell'impasto 28°C

Procedere al rinfresco nel modo usuale.

Osservare bene il lievito e in caso operare con un lavaggio.

Impasti e ritocchi: 5° giorno ore 8-10 (14-16 ore)

1500gr Madre
1000gr Farina
400-450gr acqua
temp. dell'impasto 22°C

Procedere al rinfresco nel modo usuale.

Impasti e ritocchi: 5° giorno ore 18-20 (10-12 ore)

1000gr Madre
1000gr Farina
500-550gr acqua
temp. dell'impasto 28°C

Procedere al rinfresco nel modo usuale.

Osservare il lievito e in caso procedere con un lavaggio.

Impasti e ritocchi: 6° giorno ore 8-10 (14-16 ore)

1500gr Madre
1000gr Farina
400-450gr acqua
temp. dell'impasto 22°C

Procedere al rinfresco nel modo usuale.

6° giorno ore 18-20 la madre è matura per la condotta di impasto con lievito naturale.

Conservazione della madre: qualora si utilizzi il lievito tutti i giorni per condotte di impasti panari o di pasticceria lievitata, rinfrescheremo la madre nello stesso momento dell'impastamento del lievito (biga o sconcia).

Preleveremo la parte di madre non utilizzata per il lievito e la impasteremo con pari peso di farina e il 50% di acqua a max. 30°C faremo partire la fermentazione ponendo la stessa a temperatura di laboratorio per una o due ore quindi la riporremo in frigorifero a 5°C.

Per il fine settimana (panificazione sospesa alla domenica) utilizzeremo per il rinfresco il doppio del peso di farina ed il solito 50% d'acqua quindi dopo il riposo di 1 o 2 ore riporremo la madre in frigo.

Qualora si utilizzi il lievito naturale periodicamente (per esempio solo per panettoni e colombe) si rinfrescherà la madre una volta al mese utilizzando 4 o 5 volte il suo peso di farina e procedendo ad un riposo di 1 o 2 ore prima di riporla in frigorifero. in questo caso è bene fare un lavaggio nel modo consueto prima di rinfrescare e prima di utilizzare la madre per formare dei lieviti. In ogni caso la madre prelevata dal rinfresco mensile deve essere rinforzata due volte, con rinfreschi a breve distanza di tempo prima di procedere a condotte con lievito nostrano (naturale).

Fabrizio Nistri