

# Un'inchiesta su come produrre una Sour Ale

Raj B Apte  
Matadero Creek Brewery

*Le mie birre preferite sono le Flemish Red. Questo stile è strettamente correlato al Lambic, infatti più le conosco e meno differenze posso trovare al di là del colore, dell'uso del frumento e dei travasi. La [New Belgium Brewing La Folie](#) e la [Rodenbach Grand Cru](#) sono le mie due preferite, ma come può un homebrewer riuscire a riprodurre questi mostri sacri? Segue una laboriosa monografia che descrive i miei progressi. Commenti e suggerimenti sono benvenuti. Ultimo aggiornamento novembre 2004.*

## Background:

La New Belgium La Folie, la Rodenbach Grand Cru e la Verhaeghe Duchesse de Bourgogne sono Flemish Red Ale. Questo stile di Sour Ale ha un sapore acido e fruttato, con un accentuato gusto lattico, acetico e balsamico. La Folie è una birra invecchiata in botte, miscelata, filtrata e addizionata di zucchero. La Duchesse, filtrata e carbonata a forza, è una miscela 60/40 di birre vecchie di 8 e di 18 mesi. I malti utilizzati comprendono il Caramel e, a volte, il Munich o il Vienna. Viene probabilmente utilizzato del frumento. La fermentazione segue il modello [Rodenbach](#): ammostamento destrinico, fermentazione primaria della birra per una settimana, travaso al secondario per la rifermentazione lattica di quattro settimane, travaso al terziario per la rifermentazione lattica e con *Brettanomyces*, che durerà per mesi o anni. Vengono utilizzate grandi botti di quercia, ma l'apporto di aroma di quercia è scarso. Una lunga bollitura potrebbe venire usata per aumentarne il colore.

## Introduzione:

[Testi](#) e [diapositive](#) spiegano i principi fondamentali delle Flemish Red Ale per il pubblico generale. Su [Battcock e Azam-Ali](#) si trova un'eccellente analisi generale della fermentazione. Una bella monografia sulle birre di mais americane si trova su [Cutler e Cardenas](#).

Un nuovo set di [diapositive](#) per i birrai più esperti fornisce una miglior visione delle dinamiche delle fermentazioni miste, inclusi i dati di Van Oevelen e Martens della scuola birraia dell'Università Cattolica di Lovanio. Ho presentato queste diapositive al Northern California Homebrew Festival nel 2004.

## Le mie birre:

Dando per scontato che avete appreso il materiale introduttivo, vi fornirò un esempio del mio metodo. Una ricetta di base per la Rodenbach Grand Cru si trova nel libro di Wheeler e Protz. Le mie ultime cotte sono ancora più semplici:

Basic Sour Ale  
Cotta di 20 litri  
Malto Pale distico (io utilizzo quello biologico): 6,5kg  
Malto Caramel (a voi scegliere i gradi Lovibond): 1kg  
Frumento bianco non maltato: 1kg

OG 1.065  
3 L/kg = 18 litri di acqua per l'ammestamento  
20 minuti a 40° C  
40 minuti a 68° C  
40 minuti a 72° C  
Mashout a 74° C  
Sparging con 20 litri di acqua a 85° C  
30 litri nel fermentatore

80 grammi di luppolo invecchiato proveniente dall'[hoptech.com](#) (invecchiato ulteriormente, il loro invecchiamento non è sufficiente).  
Fermentazione: inoculare qualsiasi tipo di lievito oppure il Wyeast Roeselare (che è molto buono). Lasciar fermentare per una settimana (io uso un fermentatore aperto).  
Travasare in una damigiana di vetro per le quattro settimane della fermentazione secondaria. Travasare in un contenitore per un invecchiamento di 12-24 mesi.  
Facoltativo: aggiungere frutta non prima di un invecchiamento di sei mesi.

Faccio fermentare questa cotta con diversi lieviti. Dopo la fermentazione primaria, la birra viene travasata per rimuovere il lievito e viene inoculata con microrganismi acidificanti. La fermentazione secondaria avviene nel vetro e dura per un mese o due. Per la fermentazione terziaria utilizzo botti di quercia da 10 e 15 galloni. Una viene inoculata

con ogni microrganismo che mi capita a tiro, l'altra con una birra fermentata con il Wyeast Roeselare. La fermentazione terziaria dura per circa un anno. Le cote troppo giovani di solito hanno qualche problema (DMS, acidità insufficiente, eccetera) che si riduce con il tempo. Un'alternativa alle botti di legno (costose) è rappresentata da contenitori di plastica (economici) e da damigiane di vetro chiuse con tappi di legno (vedere sotto). La fermentazione quaternaria consiste nel travasare in una damigiana di vetro con 3#/gallone di ciliegie o diverse onces di luppolo da aroma. Il dryhopping si addice molto a questo stile. L'imbottigliamento viene fatto con 6 g/L di sciroppo di glucosio bollito. Io utilizzo esclusivamente bottiglie da 750ml per il vino frizzante.

### **Punti di discussione:**

1. *Funk*. Una delle differenze fondamentali tra il Lambic e le Flemish Red è l'utilizzo di diversi fermentatori. Il Lambic, dato che rimane in un solo contenitore, viene in contatto con un sedimento ricco di nutrienti, composto da lievito in autolisi. Ciò fornisce al *Pediococcus* e al *Brettanomyces* qualcosa di cui cibarsi. Nelle Flemish Red si raggiunge una fermentazione più limitata con due travasi. E' solo nella fermentazione terziaria che la birra si deposita e si acidifica, con pochissimo sedimento. Questa è chiaramente una variabile su cui si può intervenire per controllarne il gusto.
2. *Luppolo*. Utilizzo esclusivamente il luppolo invecchiato. E' vecchio di 2-3 anni ed è stato tenuto a temperatura ambiente in un sacchetto aperto, oppure può essere riscaldato a 200° F per un'ora o due (non deve essere bruciacchiato!). La luppolatura è generosa, 50-120 grammi ogni 20 litri. Il mosto ha un'accentuata e ruvida amarezza, che però svanisce con l'invecchiamento.

Il dryhopping delle birre acide viene fatto da Cantillon. Io ho provato il Czech Saaz con buoni risultati. Credo che per la Cantillon Iris venga utilizzato l'East Kent Goldings.

3. *Selezione dei ceppi*. Le note aromatiche di una Flemish Red possono derivare dal ceppo del lievito primario, del lievito secondario, dai ceppi dei batteri, dal legno, dalla lunga bollitura o dal malto. Di solito il legno usato è molto vecchio ed è pochissimo l'aroma che rilascia.

L'importatore della Verhaeghe sostiene che, se vengono conservati a lungo, i fusti e persino le bottiglie spesso proseguono la fermentazione, sebbene siano stati filtrati. Un notevole sedimento, in cui ci possono essere microrganismi sufficienti a far partire una coltura, è rintracciabile nella maggior parte delle bottiglie. La buona notizia è che la Duchesse è carbonata a forza, quindi non vi si trova un lievito da imbottigliamento che potrebbe creare confusione. Nella letteratura si fa poco riferimento all'importanza del lievito primario per lo sviluppo del gusto finale delle Flemish Red. Secondo la mia esperienza, il Wyeast Roeselare produce una fermentazione primaria più fruttata ed interessante, conferendo maggior acidità rispetto ad un tipico lievito ad alta fermentazione. Quelli che vogliono diminuire l'acidità stanno perdendo tempo qui.

4. *Aceto di malto con il Brettanomyces*. Il livello di acido lattico deve essere raggiunto nella fermentazione terziaria tramite i microrganismi acidificanti che utilizzano i nutrienti del mosto. L'acido acetico, se lo si desidera, proviene parzialmente dalla fermentazione primaria e parzialmente dalla lunga fermentazione terziaria, compiuta da microrganismi aerobici. L'acido acetico viene prodotto dal *Brettanomyces* e dall'*Acetobacter*. Penso che un po' di acido acetico sia necessario per affilare il gusto di una birra acida. Allo stesso tempo, i produttori di Lambic – persino qualcuno dei tradizionali – si stanno adoperando per limitare la quantità di acido acetico, il cui sapore è molto diverso dalla "dolce" acidità dell'acido lattico. Per ottenere più acido acetico conservo un po' di birra inoculata con il *Brettanomyces* e con l'*Acetobacter* in un contenitore aperto (coperto con un telo per lasciare fuori la *Drosophila*). Questa birra può essere usata per aggiungere acidità acetica durante la miscelazione.
5. *Pellicola*. La pellicola è un rivelatore dell'ossigeno nello spazio libero. Il *Brettanomyces*, l'*Acetobacter* e gli altri microrganismi che producono una pellicola la formano quando lo spazio libero del contenitore è ricco di ossigeno. Non comprendo a pieno le relazioni tra spazio libero e ossigeno disciolto, comunque troppo ossigeno nello spazio libero può portare ad un'elevata formazione di acido acetico. L'ossigeno disciolto nutre il *Brettanomyces*, ma troppo può ossidare il gusto della birra. Il gusto di malto può così andare perso.

Il *Brettanomyces* forma facilmente una pellicola ed è quindi molto utile. La formazione della pellicola può variare in relazione alla presenza di O<sub>2</sub> gassoso. Sebbene tutti i *Brettanomyces* mostrino l'effetto Custer (conosciuto anche come l'effetto Pasteur negativo), non è chiaro se i diversi prodotti aromatici vengano prodotti in condizioni aerobiche o anaerobiche. Aneddoticamente, la gente si lamenta per la mancanza di complessità nei Lambic prodotti con colture sterili ed invecchiati nel vetro. Prendo spunto da ciò per suggerire che il *Brettanomyces* debba crescere aerobicamente e che la pellicola debba essere importante per permettere l'ingresso di ulteriore ossigeno nel sistema e accelerare così la produzione da parte del *Brettanomyces* di composti aromatici. Si tratta di pura speculazione, ma è coerente con l'osservazione della pellicola mista prodotta dall'*Acetobacter* e dal *Brettanomyces* (vs).

6. *Alcol.* Qual è il miglior livello di alcol per una birra acida? Le birre acide tendono ad avere un 2,0-7,3% alc/vol. Dato che la maggior parte viene tassata in base alla gravità, è naturale chiedersi quale sia il miglior valore, senza badare a spese (dopo tutto, birrificare è un'arte). Di solito, più il livello di alcol è basso e più i microrganismi sopravvivono nella birra. Birre con alto tenore alcolico tendono ad invecchiare con grazia e appaiono abbastanza immuni alle infezioni. Nell'articolo di Martin Lodahl su BT in merito alle Old and Stock Ale si sostiene che le infezioni (acidità) possono semplicemente non essere percepibili al palato a causa di tutto quel malto. Sopra i 7,3% alc/vol il gusto acido delle birre che ho provato tende a diminuire. Anche la Petrus Aged Pale, con un 7,3% alc/vol, non ha un gusto molto acido (oppure possiede una complessità sufficiente a bilanciarlo). La De Dolle, che un tempo prendeva il lievito dalla Rodenbach, non diventa molto acida neppure dopo tre anni in bottiglia (Special 20).

	% alc/vol	pH	acidità titolabile espressa in % in peso dell'acido tartarico
Verhaeghe Duchesse	6,2	3,1	1,5
Petrus Aged Pale	7,3	3,4	1,0
Cantillon Iris	5,0	3,4	1,4
Hanssens Oudbeitje	6,0	2,8	1,5
Morte Subite Peche	4,3	3,6	0,7
Kriek de Ranke	7,0	3,5	0,7
Drie Fonteinen Gueuze 2002	6,5	3,3	0,9
New Belgium La Folie	6,0	3,1	
Lindemans Cuvee Rene 1993	5,0	3,3	1,0
Rodenbach Grand Cru	6,5	3,1	1,1
Matadero Creek Cask Porter (io)	6,0	3,3	0,6
Matadero Creek Kriek (io)	6,0	3,5	0,8

Dall'altra estremità dello spettro, le Berliner Weisse possono avere un 1-3% alc/vol e una tipica OG di 1.030 g/L. La tabella sopra riportata suggerisce che 1.064 g/L sia un buon punto di partenza per una birra "premium" con un buon potenziale di invecchiamento. Una strategia per produrre una birra acida deriva dall'osservazione che l'acidificazione viene ostacolata da elevate quantità di alcol. Anche se la mia casa è ricca di lieviti acidificanti, le mie barleywine riescono abbastanza dolci e dal gusto maltato. Se questa fosse la spiegazione, allora un metodo per controllare la produzione di birra acida è quello di produrre una birra, invecchiarla e acidificarla come desiderato e poi aggiungere alla fine lo zucchero per aumentare la densità. Fermando la produzione di acido, si potrebbe così ottenere una birra più morbida. Mi chiedo se questo sia il metodo con cui venga prodotta la Boon Marriage Parfait. La mia ipotesi è che acidificare una birra di 8% non sia possibile.

7. *Acidità.* La tabella superiore beneficerebbe dell'acidità titolabile (TA) e delle misurazioni del pH (regalatevi qualsiasi delle birre sopra citate e io farò l'esperimento!). La TA non è confrontabile con quella dei vini ed è significativamente minore nei comuni soft drink. La relazione tra TA e pH spiega in parte (ma non del tutto) le qualità organolettiche dei diversi acidi. Di solito, gli acidi con un'alta  $pK_{a1}$ , come l'acido acetico, avranno un pH maggiore per una TA fissa. Gli acidi con una  $pK_{a1}$  minore avranno un pH minore a parità di TA. Per esempio, a causa delle fragole, la Hanssens Oudbeitje contiene molto acido citrico. Si tratta di un acido forte e quindi dovrebbe abbassare il pH con una modesta TA, che è esattamente quello che si osserva. Ciò è probabilmente più vero nel caso della Cantillon Vignerone, che contiene acido tartarico (uva). Di solito, la TA è un buon misuratore dell'acidità. Il pH è più difficile da tenere basso, ma secondo me influisce sul gusto e sulla fragranza. Per molta gente la scelta sarà determinata dal gusto particolare di un acido.

Acido	$pK_{a1}$	$pK_{a2}$	Massa/Mole
Tartarico	3,02	4,54	150
Citrico	3,03	4,74	192
Malico	3,40	5,05	134
Lattico	3,86	--	90
Ascorbico	4,04	11,8	176
Acetico	4,76	--	60

Secondo me due sono le decisioni da prendere: quale acido si desidera intrinsecamente (per esempio lattico o acetico) e quale si vuole che venga aggiunto dalla frutta (tartarico, citrico, malico). Gli acidi estrinseci sono comuni nel Lambic e nelle Flemish Red, essendo le ciliegie amare e i lamponi molto usati. Vedere [Rotter](#).

Frutta	Acido	% in peso di tartarico	% in peso di zucchero
--------	-------	------------------------	-----------------------

Mele	Malico	0,8	13
Albicocche	Malico	1,7	9
More/lamponi	Isocitrico, malico	1,6	7
Ribes	Citrico	3,2	10
Mirtilli	Citrico	0,3	11
Ciliegie dolci	Malico	0,5	14
Mirtilli rossi	Citrico, malico	3,0	4
Bacche di sambuco	Citrico	1,5	8
Uva, vino	Malico, tartarico	0,6	12
Bucce d'arancia	Malico, citrico		
Melograni		1,2	13
Fragole	Citrico	1,6	7

La scelta degli acidi intrinseci dipende da quanto sarà possibile controllare la fermentazione. I livelli di acido lattico sono notoriamente difficili da controllare, esemplari viscosi possono avere una TA superiore di due o tre volte rispetto alle birre normali. L'acido acetico è più semplice da controllare in quanto dipende strettamente dalla disponibilità di ossigeno (vi). La fermentazione malo-lattica può essere importante nello sviluppo delle Kriekbier: farà aumentare il pH, abbassare la TA e contribuirà con nuovi componenti aromatici. Sono facilmente disponibili colture malo-lattiche per uno starter.

Miscelare birre con diverse acidità è un vecchio e rinomato processo. Se ne possono esasperare i limiti facendo fermentare diverse cote in condizioni differenti (anaerobiche, microaerobiche, macroaerobiche) per consentire il controllo del prodotto finale (lattico, bilanciato, acetico) tramite la miscelazione. Di contro, l'aggiunta di acidi alimentari non è appropriata.

8. *Ossigeno.* La fermentazione terziaria viene tradizionalmente fatta in botti di quercia raschiate. Vecchie botti di quercia raschiate apportano pochi aromi, ma conservano la permeabilità all'ossigeno del legno giovane. Le stime della diffusività del legno e di alcune plastiche si trovano nella successiva tabella (per cortesia di [Flextank.com](http://Flextank.com) ed [evalca.com](http://evalca.com)). La Flextank è un leader mondiale nella produzione di polipropilene per l'invecchiamento del vino. Loro affermano che le barrique da 200 litri consentono l'ingresso di 20cc/L di ossigeno per anno sebbene il vino potrebbe utilizzare, forse, quattro volte quella quantità durante la maggior parte dell'invecchiamento senza che aumenti l'acidità volatile (acidi acetico). Riportano anche che il PE per alimenti di qualsiasi densità mantiene la sua porosità per molti anni in presenza di vino, evitando di ostruirsi a causa dei composti o dell'aroma aspro del vino.

Materiale	Permeabilità dell'ossigeno cc-mm/m <sup>2</sup> -giorno, 23°C
Legno (quercia)	57
Polietilene ad alta densità (HDPE)	18
Polipropilene (PP)	20
Policarbonato (PC)	36
Nylon (non orientato)	0,62
Saran	0,02
Vinile	20
Silicone	10.600
Acqua	34.400

Micro-ossigenazione contro macro-ossigenazione. C'è equivalenza tra le piccole dosi di ossigeno che diffondono attraverso il legno su base giornaliera e l'areazione settimanale o mensile dello spazio libero? Nella produzione del vino sembra essere preferibile la prima. Riguardo le Flemish Red o il Lambic, non lo so. Vi prego di commentare se avete effettuato questo esperimento. In assenza della pellicola, è difficile per me vedere se ci possa essere molta differenza. Da questo punto di vista, l'invecchiamento del Lambic è diverso rispetto a quello delle Flemish Red. Le botti di Lambic spesso sono chiuse male tanto che la pellicola intatta sulla birra diventa necessaria per prevenire una eccessiva ossidazione. Con una chiusura ermetica, preservare la pellicola intatta può essere meno importante. L'uso di fermentatori in plastica, sebbene non sia strettamente necessario, risulta essere molto economico. Molte birre acide commerciali (incluso dei Lambic) non sono invecchiate in botti di legno. A nessuno piace parlare di questo. La buona notizia è che il classico secchio in HPDE per alimenti è il secondo miglior fermentatore per le birre acide.

Contenitore	Volume [L]	O <sub>2</sub> cc/L, anno
Botte Burgundy	300	8,5
Serbatoio piccolo Rodenbach in legno	12.000	0,86
Serbatoio grande Rodenbach in legno	20.000	0,53
Secchio in HDPE	20	220
Botte da homebrewing	40	23
Damigiana di vetro con tubo in vinile di 30cm a immersione	20	0,31
Damigiana di vetro con tappo in silicone	20	17
Damigiana di vetro con tappo in legno	20	0,10

I tappi di legno sono un eccellente sistema per trasformare una damigiana di vetro in un contenitore per l'invecchiamento di una birra acida. Io utilizzo pioli appuntiti di mobili in quercia rossa (\$2 cadauno). La quercia bianca andrebbe meglio, ma non ho ancora trovato dove reperirla. Rimuovo le viti e riscaldo i pioli in forno a 375° F per un paio d'ore. Poi li rifinisco per adattarli alla damigiana (che di solito non hanno un collo ben sagomato). Riempio la damigiana con il mosto chiarificato di una Flemish Ale o un Lambic. Per le Flemish Ale tappo ermeticamente con il piolo. Per il Lambic, dopo aver lasciato completare la fermentazione con un tappo, ho rabboccato con dell'acqua e dopo un mese ho inserito il piolo. Una volta che il Lambic ha ricominciato a fermentare, la mia paura era che la damigiana possa esplodere, ma questo non successe. Il piolo iniziò a pompare birra al di fuori attraverso la parte esterna del piolo: la pressione interna stava comprimendo con forza la birra all'interno delle venature del legno. Al suo culmine, il piolo piangeva come una Madonna spagnola. La damigiana si stabilizzò in una settimana e ora appare OK. Il piolo renderà la birra poco ossigenata, ma fornirà al Brettanomyces un luogo ideale su cui crescere. Il tempo dirà se questo è un buon metodo per conservare il gusto di malto nelle Flemish Ale (per i risultati aspettare l'autunno del 2005).

Il mosto di una Flemish Sour Ale dovrebbe essere ossigenato durante l'inoculo. Tuttavia, per un Lambic più estremo, poco ossigeno o niente del tutto produrrà una cotta poco attenuata, che acidificherà in modo spettacolare.

9. *Ammostamento.* L'ammostamento torbido del Lambic è un processo divertente, ma in coscienza non posso raccomandarlo per una birra acida qualsiasi. Rappresenta un mosto estremamente infermentabile, ma le destrine, l'amido e l'azoto (FAN) sono evidentemente necessari per una fermentazione che dura per anni. Le Flemish Red Ale vengono di solito prodotte con un ammostamento classico oppure, se vengono utilizzate aggiunte come il mais e il frumento, con una decozione o con un classico ammostamento americano da aggiunte. Allo scopo di aumentare la quantità di amido nella produzione di birre acide propongo un procedimento modificato per aumentare la quantità di amido non saccarificato.

Ecco la variante. Si inizia con tutto il frumento e, se si vuole, una manciata di orzo nel bollitore per le aggiunte e tutto l'orzo nel tino di ammostamento. Riscaldare il bollitore per le aggiunte a 65° C per 30 minuti e poi portate ad ebollizione. Nel tino eseguite un normale ammostamento a soste.

sosta a 50° C per 30 minuti  
sosta a 65° C per 30 minuti  
sosta a 70° C per 30 minuti  
mash out a 75° C  
sparging con acqua a 80° C

Nel normale procedimento le aggiunte nel bollitore vengono trasferite nel tino di ammostamento principale per innalzare la temperatura da 50 a 65° C. Nella variante si procede allo stesso modo ma non si trasferisce tutto il liquido. La parte rimanente verrà aggiunta durante il mash out a 75° C. L'aggiunta a 50° C verrà saccarificata in destrine e zuccheri secondo il normale processo. L'aggiunta del rimanente apporterà dell'amido all'ammostamento, ma solo dopo che gli enzimi saranno stati denaturati. In questo modo si può facilmente controllare le concentrazioni relative di amido, destrine e zuccheri.

Il motivo per cui preferisco questa variante rispetto a quella di Liddil/Boon (vedere Liddil) è che nessun enzima viene danneggiato nel processo: tutte le diastasi sono conservate nell'ammostamento principale e non vengono bollite, se non dopo il mash out.

Periodicamente produco anche il seitan con il frumento. L'acqua di scarto, ricca di amido, può essere bollita e aggiunta alla birra acida in fermentazione. Io aggiungo amido di frumento durante la fermentazione terziaria per prolungare la fermentazione. Sembra che la torbidità da amido si riduca in meno di sei mesi.

Qualsiasi programma di ammostamento per una birra acida deve far bilanciare tra loro tre diversi fattori: gli zuccheri fermentabili, le destrine e l'amido. Gli zuccheri fermentabili vengono consumati abbastanza in fretta e producono alcol e un po' di acidità.

L'ulteriore acidità e il funk prodotto dal *Brettanomyces* derivano dall'azione dell'amilasi batterica sull'amido durante l'invecchiamento. Le destrine sono praticamente infermentabili (a meno che non venga utilizzata una coltura per Lambic che includa gli enterobatteri). Le destrine contribuiscono alla dolcezza.

10. *Amostamento acido*. Sarebbe bello fare una birra acida in poco tempo. E' possibile fare una rapida fermentazione lattica però ancora non sappiamo come accelerare il *Brettanomyces*. Quindi, se si deve acidificare qualcosa in fretta (e con questo procedimento produrre un'ottima Berliner Weisse), ecco spiegato come fare. Prima di tutto, evitate tutta quelle porcherie come i puzzolenti ammostamenti acidi nel tino di ammostamento. I lattobacilli sono meso- o termofili e anaerobici. Prendete un fermentatore a chiusura ermetica. Il metodo più semplice per acidificare una cotta è di metterla in una damigiana, inocularla con una coltura sterile o una manciata di grani e tenerla in un fermentatore ben tappato a 120° F per qualche giorno. Si può inoculare il lievito primario direttamente quando si raffredda, oppure provare prima a pastorizzarla.

#### Fast Malty Lactic Ale

Questo procedimento è un tentativo di produrre una birra acida con poco o nulla acido acetico, ma con molto acido lattico. Il procedimento si basa sulla mistura Wyeast Roeselare (un miscuglio di microrganismi). Viene seguita una fermentazione mista etilica e lattica. Per limitare la quantità di acido acetico, il mosto viene fatto invecchiare nel vetro. Poiché il mosto fermentato viene travasato in un secondario quando è limpido, ci sarà molto poco ossigeno o nutrienti per l'attività del *Brettanomyces*. Faccio anche libero uso di lievito bollito per fornire nutrienti. L'alta gravità porta a una birra più dolce e fruttata, che ben si concilia con l'acidità. Da notare che questo metodo aggira i normali limiti tra alcol e birre acide senza far ricorso alla miscelazione. L'idea per questo deriva dalla tesi di Hilde Martens e da un articolo molto interessante sulla chicha (vedere l'introduzione).

1. Ammostate il Pale (75%), il Caramel (15%) e il frumento (10%) per produrre 24 litri a 1.072 (18° Plato). Durante la bollitura non aggiungete luppolo, ma 15 minuti prima di spegnere il fuoco aggiungete 100g di mistura di sostanze nutritive.
2. Trasferite 8 litri di mosto nel secondo bollitore. Fate bollire per un'ora con 40 grammi di luppolo invecchiato. Aggiungete 20 grammi di mistura di sostanze nutritive 15 minuti prima di spegnere il fuoco. Raffreddate, ossigenate e inoculate 50 grammi di mistura per lo starter.
3. La maggior parte della cotta del punto 1 viene raffreddata a 40° C. Trasferitela nel fermentatore chiuso. Inoculate il *Lactobacillus*. Mantenetela a 37-45° C per 12-24 ore in un fermentatore chiuso finché si acidifica completamente. Quando è completamente acidificata (assaggiatela!), fatela raffreddare e inoculate lo starter luppolato dal secondo bollitore. Fate fermentare a 20° C (usare un bagno d'acqua per abbassare la temperatura). Travasate nel secondario dopo una settimana.

Dettagli: 24 litri di mosto, efficienza 70%, 1.074 OG

Malto Pale 6,4 kg

Malto Caramel 1,3 kg

Malto di frumento 0,9 kg.

40 g di luppolo invecchiato (2,7% AA), 14 IBU o meno (12 IBU incluso l'utilizzazione).

Amostamento in 22 litri a 42° C.

Mantenete a 40° C per 10 minuti.

Riscaldare a 60° C, sosta di 40 minuti.

Riscaldare a 70° C, sosta di 40 minuti.

Riscaldare a 74° C, sosta di 5 minuti.

Sparging con 20 litri di acqua a 76° C.

Io utilizzo un PID con piastra riscaldante. E' molto utile anche per produrre formaggio e per temperare il cioccolato. Il trucco è quello di mantenere libera la sonda per la temperatura e di posizionarla nel posto più adatto, specifico per ogni applicazione. Le posizioni adatte per la sonda comprendono la stessa piastra o i lati di un contenitore posizionato sopra la piastra. Per acidificare il mosto in una damigiana di vetro, posiziono la damigiana sulla parte calda di un bollitore parzialmente pieno (doppio bollitore). La sonda si trova sul bollitore, isolo il tutto per mantenere una temperatura corretta e uniforme. [foto 1](#), [foto 2](#), [foto 3](#).

11. *Colture*. Una delle differenze tra le Flemish Red e il Lambic è l'inoculazione del lievito. Le Flemish Red vengono inoculate con uno starter convenzionale (infetto?), mentre il Lambic viene inoculato con un piccolissimo numero di cellule presenti all'interno della stessa birreria (probabilmente provenienti dal legno o da altre superfici non sanizzate). Comunque, entrambi gli stili dipendono da un piccolo inoculo di birra vecchia e legno con lo scopo di

far partire una lenta crescita di microrganismi. Quindi, per inoculare entrambi gli stili, dovrebbe essere sufficiente aggiungere il fondo di birre commerciali dopo che si è conclusa la fermentazione primaria.

Per mantenere attivi i microrganismi della fermentazione secondaria e, forse, per aumentarne la costanza del gusto, alcuni hanno predisposto una solera di birra. Io l'ho fatto per una birra acida e credo che potrebbe funzionare bene anche per un Lambic. Ma ci sono due controindicazioni. Ai fini della miscelazione sarebbe meglio avere diverse birre separate da miscelare. Nel caso di una birra acida probabilmente una solera non mantiene un gusto costante (Bouckaert sostiene precisamente che ogni volta che la botte viene riempita, anche conservandone un 10%, il gusto può risultare molto differente).

Secondo, si deve anche considerare che la birra impiegherà un anno per raggiungere una struttura di base. Con questo procedimento si può rimuovere la birra come minimo solo su base annuale. Ogni volta che viene spillata, l'ambiente varia. E' una piccola variazione nel caso delle Flemish Red, più grande per il Lambic. Per esempio, il livello di ossigeno disciolto in una botte fiamminga per i primi sei mesi circa è molto basso e poi aumenta durante l'anno successivo e oltre. Se si aggiunge birra ogni sei mesi, non si raggiungerà mai l'ossidazione voluta.

Il Wyeast Roeselare è un lievito completo per le Flemish Red Ale. Io l'ho utilizzato una sola volta. In un fermentatore aperto ne ho inoculato una provetta in 20 litri di mosto. Ci sono volute 24 ore perché iniziasse a fermentare e producesse una bella *krause*, che è durata per una settimana ad una temperatura ambiente di 65° F, 70-72° F nel fermentatore. Dopo una settimana ho travasato in una botte di quercia ed per un paio di giorni ho osservato una rinnovata fermentazione. Dopo una settimana il profumo è molto belga, quasi quello di una dubbel.

#### **Note conclusive:**

Questa è una birra ideale per i pigri, i pazienti e i poco igienisti (come me!). Producete un paio di cotte e lasciatele invecchiare per molto tempo. Una volta che ne avete invecchiato 10 o 20 galloni e una cassa o due di bottiglie ci vuole veramente poca fatica a mantenere questa abitudine, non si tratta di birre fatte in serie. Non abbiate fretta: 18 mesi dall'ammostamento all'assaggio vengono considerati giusti. Ma per quelli che amano la birra in sé, la microbiologia e la chimica applicate alla sua produzione, oppure le grandi birre invecchiate in generale (Barleywine, Export Stout) questo è uno stile divertente da produrre.

#### **Ringraziamenti**

Molti hanno contribuito a questo lavoro di conoscenza. Vi ringrazio se avete esperienza nel produrre Flemish Red o Lambic e potete correggere i miei errori o le mie omissioni, in questo caso vi prego di inviarmi una [mail](#). Spiacente, ma è richiesto un browser abilitato ai Javascript per scrivermi. Un ringraziamento speciale a Peter Bouckaert della [New Belgium Brewing](#) per le sue adorabili birre e per avermi incoraggiato.

#### **Riferimenti:**

<http://www.fao.org/docrep/x0560e/x0560e00.htm> - una visione generale della fermentazione.

<http://hbd.org/brewery/Library.html> - un grande posto dove iniziare qualsiasi progetto birraio. Contiene diversi collegamenti.

<http://hbd.org/brewery/library/Rodnbch.html> - incluso nell'archivio di HBD, questa è la vera gallina dalle uova d'oro. Da quando ha lasciato la Rodenbach per la New Belgium in Colorado, Peter Bouckaert ha introdotto in America versioni di birra acida estremamente bilanciate e sottili, prima con La Folie e ora con la Transatlantique Kriek.

Martens Hilde, gennaio 1996, "Microbiology and Biochemistry of The Acid Ales of Roeselare." Questo riferimento, citato da Bouckaert, è una miniera di informazioni sulla fermentazione delle Red Ale. Disponibile presso la biblioteca della Università Cattolica di Lovanio.

Guinard, J.X., Lambic, pubblicato da Brewers Publications, 1990. Ottimo riferimento per la fermentazione del Lambic e per il grist. Non perdetevi tempo con il libro di Rajotte sulle birre belghe della stessa serie, contiene pochissime informazioni.

<http://www.johbarth.com/news-scientific.htm> - Un buon sito web sul luppolo.

<http://hbd.org/brewery/library/LmbicJL0696.html> - L'eccellente sito di James Liddil sul Lambic.

<http://bergsman.org/jeremy/lambic/lambic.html> - Altre informazioni sul Lambic. Molto istruttivo.

<http://www.belgianstyle.com/mmguide/taste/oudbruin.html> - Un grande sito con note di degustazione delle Flemish Ale commerciali.

[http://www.geocities.com/beer\\_made\\_in\\_belgium/SourAle.html](http://www.geocities.com/beer_made_in_belgium/SourAle.html) - Un'accurata descrizione dei parametri della birrificazione.

<http://www.allaboutbeer.com/columns/mj8.html> - Una discussione in generale di Michael Jackson sulle Brown Ale.

[http://www.northamericanbrewers.org/that\\_old\\_brown\\_magic.htm](http://www.northamericanbrewers.org/that_old_brown_magic.htm) - Un'altra discussione generale, incluse le Brown Ale.

**Copyright Raj B. Apte, 2004. Tutti i diritti riservati. E' possibile creare un collegamento a questa pagina ([www.parc.com/apte/flemishredale.shtml](http://www.parc.com/apte/flemishredale.shtml)), ma nessuna parte può essere citata o copiata senza permesso.**

Tradotto da Mele Simone (simomele@tin.it)