

Paolo Giudici, Carlo Zambonelli, Luigi Grazia

Aceti fai da te

Come far l'aceto in casa



L'anteprima contiene pagine non in sequenza

1ª edizione: luglio 2008
1ª ristampa della 1ª edizione: marzo 2018

I MATERIALI DELLA FOTO DI COPERTINA SONO DI AUGUSTO PEZZOLI ENOLOGIA,
BOLOGNA

FOTO DI COPERTINA: DAVIDE CONTI

LA BOTTE È DI LUIGI GRAZIA

LE FOTO AL MICROSCOPIO ELETTRONICO ALLE PAGINE 9, 14, 16, 19, 20, 104 SONO DI
MARZIA BENEVELLI

**new
Business
Media** 
gruppo **tecniche nuove**

© Copyright 2018 by «Edagricole - Edizioni Agricole di New Business Media srl»,
via Eritrea, 21 - 20157 Milano
Redazione: p.zza G. Galilei, 6 - 40123 Bologna
Vendite: tel. 051/6575833; fax: 051/6575999
e-mail: libri.edagricole@newbusinessmedia.it – www.edagricole.it

5252

Proprietà letteraria riservata - Printed in Italy

La riproduzione con qualsiasi processo di duplicazione delle pubblicazioni tutelate dal diritto d'autore è vietata e penalmente perseguibile (art. 171 della legge 22 aprile 1941, n. 633). Quest'opera è protetta ai sensi della legge sul diritto d'autore e delle Convenzioni internazionali per la protezione del diritto d'autore (Convenzione di Berna, Convenzione di Ginevra). Nessuna parte di questa pubblicazione può quindi essere riprodotta, memorizzata o trasmessa con qualsiasi mezzo e in qualsiasi forma (fotomeccanica, fotocopia, elettronica, ecc.) senza l'autorizzazione scritta dell'editore. In ogni caso di riproduzione abusiva si procederà d'ufficio a norma di legge.

Impianti e stampa: Andersen Spa, Via Brughera IV - 28010 Boca (No)

Finito di stampare nel marzo 2018

ISBN-978-88-506-5252-5

Prefazione

L'aceto è un condimento che fa parte del grande gruppo degli alimenti fermentati insieme al vino, alla birra e alle bevande alcoliche in genere, ai formaggi, al latte fermentato, ai salami, al pane e ai prodotti da forno. Si distingue dagli altri perché non deriva direttamente dalla trasformazione di una materia prima ma da un prodotto già fermentato, talvolta ottenuto anche con più fermentazioni.

In questo grande gruppo, l'aceto è considerato il più povero (diciamo il più umile) degli alimenti e il più facile da produrre, tanto che sono molti coloro che lo ottengono per sbaglio; a nostro avviso, questo giudizio è poco obiettivo e generoso perché l'aceto (nelle sue varie formulazioni) è il condimento maggiormente consumato in tutto il mondo ed è il più sicuro sotto l'aspetto igienico sanitario tanto da essere addirittura impiegato per assicurare la conservazione di altri alimenti.

È certamente vero che la produzione amatoriale dell'aceto può dare grandi soddisfazioni e per molti motivi: prima di tutto va ricordato che alcuni aceti pregiati sono il risultato di lavorazioni complesse e che la loro produzione richiede più tempo e più attenzione di quella dedicata ad ogni altro alimento fermentato; inoltre, va tenuto conto del fatto che gli aceti possono derivare dalla trasformazione non di una sola materia prima, ma da numerose e differenti materie prime e questo permette di dare libero sfogo alla propria fantasia con la ricerca di soluzioni anche apparentemente strampalate.

Noi dedichiamo questo manuale alle persone che vogliono cimentarsi nella produzione amatoriale degli aceti e a coloro che già lo fanno, ben sapendo che questi ultimi hanno una competenza del tutto particolare e certi risultati li hanno già raggiunti. Abbiamo pensato che fosse interessante prendere in esame e descrivere non soltanto i prodotti più noti e comunemente consumati ma anche proporre prodotti esotici o derivan-

ti da materie prime non convenzionali. Al riguardo, è forse opportuno precisare che chi produce in modo amatoriale, senza mettere in commercio il prodotto finale, può fare quello che vuole e non è tenuto al rispetto delle norme legislative, di disciplinari o quant'altro.

Infine, è nostro dovere avvertire che abbiamo personalmente sperimentato tutte le tecnologie che saranno oggetto di descrizione, peraltro non sempre con risultati soddisfacenti dal punto di vista organolettico e dal punto di vista della tecnica seguita. Non diremo cosa è andato bene e cosa no perché le soluzioni da noi proposte possono essere considerate dei suggerimenti e potranno essere modificate da chi pensa di averne delle migliori.

Paolo Giudici, Carlo Zambonelli, Luigi Grazia

Indice

	Prefazione	V
1.	Generalità sugli aceti	1
1.1.	I nostri alimenti fermentati tradizionali	1
1.2.	Definizione ed elogio dell'aceto. La legislazione	3
1.3.	Altri aceti	6
1.4.	Le fermentazioni degli aceti	6
1.5.	I microrganismi degli aceti	8
1.6.	I batteri acetici	8
	1.6.1. <i>Caratteristiche tecnologiche degli acetobatteri</i>	11
	1.6.2. <i>I batteri gluconici</i>	13
	1.6.3. <i>Importanza degli acetobatteri e dei gluconobatteri</i>	13
1.7.	I fermenti alcolici	14
	1.7.1. <i>Saccharomyces cerevisiae (il lievito di birra)</i>	14
	1.7.2. <i>Altri lieviti</i>	15
1.8.	Gli aspergilli	19
1.9.	I fermenti lattici	20
	1.9.1. <i>Caratteristiche generali</i>	20
	1.9.2. <i>Importanza dei batteri lattici</i>	20
	1.9.3. <i>I batteri lattici e le bevande alcoliche</i>	21
	1.9.4. <i>I batteri lattici nelle bevande da latte</i>	21
1.10.	I microrganismi dell'aceto in modo sintetico	22
1.11.	La dispersione dei microrganismi nell'ambiente	22
1.12.	Organismi animali	23
	1.12.1. <i>I nematodi</i>	24

VI	Indice	
1.13.	Origini dell'acido acetico nei vini	25
1.14.	Come procurarsi le colture microbiche	25
	1.14.1. <i>Premessa</i>	25
	1.14.2. <i>Reperimento e selezione di batteri acetici</i>	25
	1.14.3. <i>Reperimento dei lieviti</i>	27
	1.14.4. <i>Reperimento dei fermenti lattici</i>	31
1.15.	I nemici dell'aceto	32
1.16.	Gli aceti nel mondo	32
2.	Utensili, attrezzi e ambienti	35
2.1.	Premessa	35
2.2.	I contenitori	35
	2.2.1. <i>Le botti</i>	35
	2.2.2. <i>Altri recipienti</i>	37
2.3.	La vetreria	39
2.4.	Strumenti ed attrezzi	40
	2.4.1. <i>Il rifrattometro e i gradi Brix</i>	40
	2.4.2. <i>Il densimetro</i>	42
	2.4.3. <i>Il pHmetro e le cartine</i>	43
	2.4.4. <i>La pressa ed il torchio</i>	43
	2.4.5. <i>Gli aeratori</i>	44
	2.4.6. <i>Bilancia</i>	45
	2.4.7. <i>Omogeneizzatore</i>	45
	2.4.8. <i>Altri attrezzi di uso comune</i>	46
2.5.	Composti chimici ed enzimi	46
	2.5.1. <i>Premessa</i>	46
	2.5.2. <i>Correttivi dell'acidità</i>	46
	2.5.3. <i>Zuccheri</i>	47
	2.5.4. <i>Estratto di lievito</i>	47
	2.5.5. <i>L'amilasi</i>	48
2.6.	L'ambiente	48
3.	L'aceto di vino	51
3.1.	Presentazione	51
3.2.	L'acetificazione industriale	51
3.3.	La produzione casalinga di aceto	52
	3.3.1. <i>Il vino</i>	52
	3.3.2. <i>I procedimenti</i>	56

3.3.3.	<i>Il metodo orleanese</i>	57
3.3.4.	<i>Osservazioni sull'aceto di vino in botte</i>	58
3.4.	Composizione dell'aceto di vino	59
3.5.	La produzione di piccoli volumi di aceto	59
4.	L'aceto balsamico	61
4.1.	Avvertenza	61
4.2.	Cos'è l'aceto balsamico	61
4.3.	La letteratura e le ricerche	61
4.4.	Gli aceti balsamici codificati	64
4.5.	Un commento	68
4.6.	La concentrazione del mosto	69
4.7.	Invecchiamento in botticelle	70
4.8.	Gli interventi correttivi	71
4.9.	Le fermentazioni	72
4.10.	Le fermentazioni nella realtà	73
4.11.	La costituzione di nuove acetie	74
	4.11.1. <i>Le botti</i>	75
	4.11.2. <i>L'aceto balsamico istantaneo</i>	76
	4.11.3. <i>L'aceto balsamico del Duca</i>	77
	4.11.4. <i>L'aceto balsamico secondo tradizione</i>	77
5.	L'aceto di frutta	81
5.1.	Premessa: l'equivoco del vino	81
5.2.	Il sidro	82
	5.2.1. <i>Le mele</i>	82
	5.2.2. <i>La produzione industriale</i>	82
	5.2.3. <i>La correzione del mosto</i>	83
5.3.	L'aceto di mela (di sidro)	84
	5.3.1. <i>Preparazione del mosto</i>	84
	5.3.2. <i>La fermentazione alcolica</i>	84
	5.3.3. <i>La fermentazione acetica</i>	85
5.4.	L'aceto da altri frutti	85
	5.4.1. <i>Scelta della frutta</i>	86
	5.4.2. <i>La preparazione dei mosti</i>	86

5.4.3.	<i>La diffusione a caldo</i>	86
5.4.4.	<i>La frutta cotta e scioppata</i>	87
5.4.5.	<i>Le confetture e la marmellata</i>	87
5.4.6.	<i>I succhi di frutta</i>	88
5.4.7.	<i>L'aceto di fichi</i>	88
6.	L'aceto di miele	91
6.1.	Il miele	91
6.1.1.	<i>I tipi di miele</i>	91
6.1.2.	<i>I microrganismi del miele</i>	92
6.2.	Le bevande alcoliche da miele (idromele)	93
6.2.1.	<i>Preparazione del mosto</i>	94
6.2.2.	<i>Bollitura e schiumatura del mosto</i>	94
6.3.	Procedimento produttivo dell'aceto di miele	95
6.3.1.	<i>Scelta del miele ed attrezzistica</i>	95
6.3.2.	<i>Procedimento operativo</i>	96
6.3.3.	<i>Controllo e correzione del mosto</i>	96
6.3.4.	<i>Fermentazione alcolica</i>	97
6.3.5.	<i>Acetificazione</i>	98
6.4.	Variazioni sul tema	98
7.	Alimenti e bevande acetiche	101
7.1.	Premessa	101
7.2.	I crauti	101
7.2.1.	<i>Caratteristiche</i>	101
7.2.2.	<i>La fermentazione</i>	102
7.2.3.	<i>La produzione industriale</i>	103
7.2.4.	<i>La produzione amatoriale</i>	104
7.3.	Il kefir	105
7.3.1.	<i>I granuli</i>	106
7.3.2.	<i>La fermentazione</i>	106
7.3.3.	<i>Interesse dei granuli di kefir</i>	107
7.4.	Il fungo cinese	107
8.	L'aceto da amidi	109
8.1.	I polisaccaridi	109
8.1.1.	<i>L'idrolisi dell'amido</i>	110
8.1.2.	<i>Gli aceti da amido</i>	111
8.2.	L'aceto di birra	111

8.2.1.	<i>L'orzo</i>	111
8.2.2.	<i>La produzione del malto</i>	112
8.2.3.	<i>La preparazione del mosto per infusione</i>	112
8.2.4.	<i>Composizione del mosto di malto</i>	114
8.2.5.	<i>Le fermentazioni</i>	115
8.2.6.	<i>Procedimento pratico</i>	115
8.3.	Gli aceti dell'Estremo Oriente	119
8.3.1.	<i>Gli aceti di riso</i>	120
8.3.2.	<i>Il riso</i>	121
8.3.3.	<i>La lavorazione post raccolta del riso</i>	122
8.3.4.	<i>Composizione del riso</i>	124
8.3.5.	<i>Preparazione industriale dell'aceto di riso</i>	124
8.3.6.	<i>Preparazione casalinga dell'aceto di riso</i>	131
8.3.7.	<i>Consigli pratici</i>	131
9.	Aceti e bevande acetiche da latte	135
9.1.	Il latte	135
9.1.1.	<i>Composizione del latte</i>	135
9.1.2.	<i>Utilizzazione del latte</i>	138
9.1.3.	<i>La fermentazione spontanea del latte</i>	138
9.1.4.	<i>Caratteristiche dei lattii fermentati</i>	139
9.2.	Gli aceti da latte	140
9.2.1.	<i>Il latte equino</i>	140
9.2.2.	<i>Fermentazione e caratteristiche del koumiss</i>	142
9.3.	Produzione di aceto da latte equino	143
9.3.1.	<i>Reperimento del latte equino</i>	143
9.3.2.	<i>Preparazione degli starter microbici</i>	144
9.3.3.	<i>Procedimento di produzione</i>	145
9.3.4.	<i>Consumo del prodotto</i>	147
9.4.	L'aceto da siero di latte	147
9.4.1.	<i>I microrganismi dei sieri</i>	148
9.4.2.	<i>La fermentazione dei sieri</i>	149
9.4.3.	<i>Le caratteristiche dell'aceto di siero</i>	149
9.4.4.	<i>Procedimento produttivo</i>	150
9.4.5.	<i>Concentrazione e preparazione del mosto</i>	150
9.4.6.	<i>Fermentazione</i>	151
10.	Gli aceti strani	153
10.1.	Premessa	153
10.2.	L'aceto di palma	153

X	Indice	
10.3.	L'aceto di Sherry	154
10.4.	L'aceto di cachi	154
10.5.	L'aceto di cipolla	155
10.6.	L'aceto da organi ipogei (radici e tuberi)	155
11.	Le tecniche di acetificazione rapida e l'acetoteca	157
11.1.	Premessa	157
11.2.	Aerazione forzata	157
11.3.	Aerazione per scuotimento	158
11.4.	L'acetificazione su paglia o pula	159
11.5.	L'acetoteca	160
	Bibliografia	163

3. L'aceto di vino

3.1. Presentazione

In ogni parte d'Italia, la parola "aceto" senza alcun aggettivo definisce esclusivamente l'aceto di vino. Fa parte del folto gruppo di alimenti trasformati ad opera di microrganismi, genericamente chiamati anche alimenti fermentati. Di questo gruppo è certamente il più facile da produrre, tanto che spesso lo si ottiene anche senza volerlo, a seguito di errori o disattenzioni nel corso della vinificazione. Secondo il pensiero corrente, l'aceto è semplicemente vino andato a male e, anzi, rappresenta la cosa peggiore che può accadere ad un vino. Tuttavia o, forse, proprio per questo è quello la cui produzione amatoriale offre il più grande numero di soluzioni e permette agli operatori di sbizzarrirsi con la messa in atto delle più svariate tecnologie: tanto più che il tutto può essere fatto senza correre alcun rischio di natura igienico-sanitaria.

L'aceto commerciale che si trova come condimento sulle nostre tavole è sempre di origine industriale, prodotto in stabilimenti noto col nome di acetifici. I procedimenti seguiti dalle industrie prevedono modalità di lavorazione e attrezzature che non possono essere riprodotte su piccola scala; tuttavia, può essere opportuno darne qualche sintetica notizia.

3.2. L'acetificazione industriale

Gli acetifici industriali in Italia sono numerosi e sono distribuiti su tutto il territorio nazionale perché più spesso utilizzano vini che, per eccesso di acidità volatile, non sono idonei per la commercializzazione. In pratica, sono il cimitero in cui vengono portati i vini che le cantine considerano gravemente alterati.

Ne consegue che la materia prima utilizzata per fare gli aceti è fortemente svilita e deprezzata così come lo è il prodotto finito: il prezzo dell'aceto comune al consumo è inferiore a quello dei vini. Va tuttavia rilevato che non mancano le eccezioni e che ci sono anche alcuni aceti pregiati per la cui produzione si impiegano vitigni particolari e colture selezionate di batteri acetici.

Il vino che arriva in acetifico deve essere analizzato al fine di accertarne il grado alcolico, l'acidità totale e l'acidità volatile (acidità da acido acetico); quindi, sulla base dei risultati, viene adeguatamente diluito con acqua in modo da ottenere un prodotto conforme alle norme legislative. Questa diluizione è un ulteriore motivo che giustifica i bassi prezzi dell'aceto in confronto al vino da cui deriva.

Generalmente la bioossidazione industriale dei vini viene eseguita con fermentatori verticali in continuo nei quali il vino viene fatto percolare attraverso una fitta rete di trucioli sui quali le cellule dei batteri acetici rimangono aderenti, formando colture filamentose. Il vino passa sulle colture immobilizzate e l'etanolo viene rapidamente ossidato ad acido acetico cosicché, alla fine del tragitto, esce l'aceto. Quando viene utilizzato vino con alta acidità volatile non esiste problema di innesco del processo perché i batteri acetici sono già, sciaguratamente, presenti nella materia prima.

Un'altra apparecchiatura industriale che permette un'acetificazione molto rapida è costituita dai Frings che prendono il nome dal tecnologo che li ha progettati e brevettati. Nei Frings, il processo di ossidazione è fortemente stimolato ed accelerato mediante aerazione.

In tutti i casi, i processi industriali sono caratterizzati dalla rapidità del processo con il rischio di surrossidazione; per questo motivo, il processo non viene portato fino in fondo e viene completato prima della filtrazione e del confezionamento.

3.3. La produzione casalinga di aceto

3.3.1. *Il vino*

La preparazione e, talvolta, lo stesso reperimento della materia prima, sono i maggiori ostacoli incontrati da chi opera in maniera amatoriale; gli aceti in generale non fanno eccezione, come poi si vedrà negli altri capitoli, salvo che nel caso degli aceti di vino. Il vino è la nostra bevanda più comune, che possiamo trovare con facilità e con ampia possibilità di scelta: per fare l'aceto di vino non è necessario partire dall'uva.

Com'è ben noto, i vini hanno un contenuto in alcol etilico più spesso compreso fra 10 e 12 gradi; ma, oltre all'alcol, sono presenti numerosi altri composti che derivano dal vitigno originale o che si formano durante la fermentazione alcolica. Questi composti sono rappresentati da glicerina, acido tartarico, acido malico, acido succinico, anche acido acetico, alcoli superiori e numerosi altri; essi svolgono un ruolo di grande importanza perché contribuiscono al conferimento del gusto e del profumo.

La composizione media dei vini per quel che riguarda i più comuni componenti è esposta nella tabella 3.1. Molto importante dal punto di vista visivo è poi il colore conferito da composti noti col nome di enocianine sulla base del cui contenuto i vini vengono suddivisi in bianchi rosati e rossi. I vini secchi, quelli più idonei per l'acetificazione, non contengono zuccheri se non in piccole quantità.

Il vino di per sé non contiene composti che ostacolano lo sviluppo dei batteri acetici; l'alcol etilico fino a oltre 12 ° non li inibisce (non inibisce i ceppi migliori) e anche la forte acidità non ha azione negativa. Al riguardo, si dà per certo che il valore di pH fino a livello 3.0 non impedisce gli acetici. C'è però un composto che viene aggiunto proprio per stabilizzare il vino sotto l'aspetto microbiologico: si tratta dell'anidride solforosa che, se addizionata ai mosti, ha una forte azione selettiva perché favorisce i migliori fermenti alcolici a scapito dei batteri acetici e lat-

Tabella 3.1 - Caratteristiche chimiche dei vini completamente fermentati: concentrazione dei maggiori componenti

Composto	Quantità
Etanolo	10 – 12 gradi
Zuccheri	< 1,0 grammi per litro
Acidità fissa (come acido tartarico)	4 – 7 grammi per litro
Acido malico	1-3 grammi per litro
Acidità volatile (come acido acetico)	0,1 – 0,5 grammi per litro
Acido succinico	0,3 – 0,6 grammi per litro
Glicerina	4- 6 grammi per litro
Aldeide acetica	30 – 100 milligrammi per litro
Alcoli superiori	150 – 400 milligrammi per litro

tici. Di norma, l'anidride solforosa viene impiegata a livelli compresi fra 50 e 100 milligrammi per litro, quantità queste sufficienti ad assicurare i migliori risultati; tuttavia, al termine della fermentazione alcolica essa si combina con vari componenti del vino e perde gran parte della sua efficacia. Ordinariamente quindi, tenendo conto anche del fatto che il vino per acetificazione viene diluito, l'anidride solforosa non disturba il processo di bioossidazione.

Un dato molto importante, che sarebbe bene conoscere, è il grado alcolico che, nel caso di vini commerciali confezionati, è indicato sull'etichetta. Se non è noto, si può ipotizzare come probabile il valore di 10°. Sulla base del grado alcolico, vero o presunto, si deve decidere se procedere alla diluizione del vino e, in caso positivo, in quale misura.

Al riguardo, va tenuto presente che un aceto che contenga quantità di acido acetico attorno al 10% è un po' troppo robusto e può dare qualche disturbo. Se si decide a favore della diluizione con acqua,

La luna ed il vino

È opinione comune che la luna, meglio, la fase lunare abbia una grande influenza sulle attività dell'uomo e che il successo o l'insuccesso di certi lavori stagionali sia in gran parte legato alla corretta scelta del momento della loro esecuzione; questo vale, in particolare, per tutti i lavori agricoli, dalla semina al raccolto, e per la lavorazione dei prodotti dell'agricoltura. Per giustificare questo modo di pensare, si ricorda quanto accertato dall'esperienza secolare (che ha il suo peso) e si tirano in ballo le maree: la luna è capace di sollevare perfino l'acqua degli oceani ed è pertanto certamente in grado di influenzare numerosi altri fenomeni naturali.

Al direttore di una grande cantina del Modenese, un tecnico di valore e molto legato alle tradizioni, venne chiesto come si regolasse quando nel corso dell'anno doveva eseguire certe operazioni e se riuscisse a rispettare le fasi lunari; ed è appena il caso di ricordare che nella produzione di un vino come il Lambrusco ci sono diversi passaggi molto delicati. Quel tecnico dichiarò che i volumi di vino prodotti nella sua cantina erano troppo alti per consentire di eseguire una lavorazione a singhiozzo ed ammise di essere costretto a continuare il lavoro senza interromperlo nei periodi di luna non propizia. Dichiarò anche che, in quei momenti, provava un forte senso di disagio.

Ebbene, si sa per certo che quel tecnico, luna o non luna, non ha mai sbagliato una sola bottiglia di vino.

bisogna stare attenti a non scendere al di sotto di 6° alcolici, corrispondenti ad un aceto col 6% di acidità acetica. Nell'ipotesi di due vini con 10 e 11 gradi, si possono suggerire le soluzioni riassunte in tabella 3.2.

La luna e l'aceto

Si dia per vero che la scelta della giusta fase lunare è fondamentale per la buona riuscita della vinificazione e che, operando in modo corretto e nei momenti favorevoli, si evitano alcuni inconvenienti fra i quali, in prima linea, lo sviluppo di batteri acetici.

Ma allora, come ci si deve comportare quando il prodotto che si vuole ottenere non è ottimo vino ma ottimo aceto? Alcuni esperti del settore, interrogati in proposito, hanno dato due risposte:

- l'influenza positiva o negativa della fase lunare è un fatto naturale non dipendente da ciò che noi intendiamo fare; pertanto, anche quando si produce aceto le fasi lunari vanno rispettate secondo le regole consolidate;
- si tratta di due attività nettamente contrapposte e ciò che è bene per l'una non lo è per l'altra; pertanto, quando si produce aceto le fasi lunari vanno rispettate ma ribaltando le regole consolidate.

Tabella 3.2 - Aceto ottenibile per diluizione di un vino con 10° alcolici

Prodotto di partenza	Acqua aggiunta	Grado alcolico del diluito	Acidità acetica dell'aceto (teorica)
1 litro di vino con 10°		10	10%
»	100 mL	9,09	9,09%
»	200 mL	8,33	8,33%
»	300 mL	7,69	7,69%
»	400 mL	7,14	7,14%
»	500 mL	6,66	6,66%
»	600 mL	6,25	6,25%

Tabella 3.3 - Aceto ottenibile per diluizione di un vino con 11° alcolici

Prodotto di partenza	Acqua aggiunta	Grado alcolico del diluito	Acidità acetica dell'aceto (teorica)
1 litro di vino con 11°		11	11%
»	100 mL	10	10%
»	200 mL	9,16	9,16%
»	300 mL	8,46	8,46%
»	400 mL	7,85	7,83%
»	500 mL	7,33	7,33%
»	600 mL	6,87	6,87%
»	700 mL	6,47	6,47%
»	800 mL	6,11	6,11%

3.3.2. I procedimenti

I recipienti che di norma vengono usati per la produzione di aceto secondo le nostre tradizioni sono le botti di legno, della capacità di 20-40 litri. Queste sono poco ingombranti e possono essere posizionate nella stessa cantina dove viene prodotto e conservato il vino oppure in altri ambienti; la botte viene posta su un supporto stabile a circa 1 metro da terra. Si supponga ora di voler cominciare a produrre aceto col metodo classico partendo da zero.

La prima cosa da fare è di predisporre una coltura di ottimi batteri acetici; già si è detto in un precedente capitolo che si possono seguire due vie:

1. procurarsi un'ottima madre chiedendola a qualcuno che già produce aceto (non si rifiuta a nessuno);
2. lasciare acetificare spontaneamente, in bottiglie smezzate, avanzi di vino non diluito (per selezionare i ceppi migliori).

Ciò fatto, nella botte si immettono sia la massa del vino opportunamente diluita (o non diluita affatto) che il frammento di madre o l'aceto preparato come detto; la botte può essere riempita completamente oppure parzialmente (lasciando un po' di spazio per il contatto con l'aria). Infine, la botte viene chiusa. Al riguardo va ricordato che:

- i batteri acetici hanno bisogno di ossigeno per sviluppare e dare biossidazione;
- il legno delle botti non è del tutto impermeabile ai gas e consente un limitato ingresso di aria.

Le cellule dei batteri acetici cominciano a sviluppare più o meno vigorosamente in funzione dell'aria disponibile e ingrossano la madre o ne formano una nuova. Contemporaneamente, ossidano l'alcol etilico ad acido acetico fino ad esaurimento, completando il processo in 30-40 giorni. Quando l'ossidazione è completata, un piccolo volume di aceto deve essere spillato (la quantità che serve per il fabbisogno familiare) e la botte immediatamente ricolmata con vino fresco. Una volta avviato il sistema, si tratta poi di mantenerlo avendo cura di ripristinare il volume dopo ogni prelevamento e di lasciar passare una ventina di giorni fra un prelevamento e l'altro.

3.3.2.1. *La surrossidazione*

Il continuo rifornimento di nuova materia prima nell'aceto mantenuto in botti di legno ha un'importanza fondamentale perché evita il deterioramento del prodotto. Infatti, una volta esaurito l'alcol, l'attività dei batteri acetici non si arresta ma continua con l'utilizzazione di altri composti presenti nei vini e cioè la glicerina, l'acido malico e l'acido succinico; poi anche lo stesso acido acetico. È, insomma, il fenomeno della surrossidazione che avviene quando il composto più favorevole, l'etanolo, viene a mancare. L'aceto "svanisce".

3.3.3. *Il metodo orleanese*

Il metodo orleanese prende il nome da Orléans, città della Francia centrale sulla Loira, nel cui territorio è stato ideato ed applicato. È un metodo di produzione originariamente di tipo artigianale-contadino che può essere messo in atto anche in modo amatoriale: prevede l'impiego di una serie, generalmente, di quattro botti che servono per accogliere il prodotto con diversi gradi di maturazione.

La prima botte, contenente aceto con madre ben sviluppata nella misura di circa 1/3 della sua capacità, viene colmata con vino pronto per l'acetificazione. Dopo circa un mese, i due terzi circa del prodotto sono prelevati e sostituiti con altro vino; la parte prelevata serve per colmare una seconda botte i due terzi del cui contenuto sono stati prelevati. Questa operazione viene eseguita per quattro volte in una serie di quattro botti, in ciascuna delle quali l'aceto sosta per circa 20 giorni. L'intero processo ha una durata di circa tre mesi.

L'azione degli spaghetti

Molte persone che abitualmente producono aceto casalingo usano aggiungere alcuni spaghetti al recipiente che contiene il prodotto in trasformazione. La presenza degli spaghetti viene considerata indispensabile per l'ottenimento di aceti della migliore qualità. Secondo un'altra scuola di pensiero, i maccheroni sono molto più efficaci degli spaghetti.

Capita che qualche batteriologo esperto di batteri acetici si senta chiedere quale sia la funzione svolta dalla pasta cruda, spaghetti o maccherone, nel processo di biossidazione acetica, dando per scontato che un'azione sempre positiva ci sia. In questi casi, è sconsigliabile mettersi a ridere, rispondere che si tratta di una stupidaggine o, semplicemente, che non serve a niente: si viene considerati degli incompetenti e, come tali, non degni di essere ascoltati. Senza entrare nel merito della questione, in termini sintetici si può dire quanto segue.

1. Non esiste alcun elemento valido per sostenere che lo spaghetti (o il maccherone) svolga un'azione positiva sulla produzione dell'aceto; probabilmente non ce l'ha.
2. La presenza di spaghetti (o maccheroni) certamente non ostacola l'attività dei batteri acetici e, soprattutto, certamente non fa male.

In conclusione: chi li vuole usare, li usi.

3.3.4. Osservazioni sull'aceto di vino in botte

L'acetificazione in botte presenta qualche inconveniente ed alcuni aspetti negativi. Il più importante è rappresentato dal fatto che non è possibile seguire visivamente quello che accade all'interno del contenitore e non c'è alcun segnale esterno che possa avvertire che tutto sta andando bene. Per esempio, è sempre possibile che possano svilupparsi e prendere il sopravvento batteri acetici non idonei, riferibili agli xilini, che formano grandi madri e danno un prodotto di pessima qualità. Della scarsa qualità del prodotto finito ci si accorge soltanto al momento del consumo senza che, tuttavia, si riesca a individuare il motivo dell'insuccesso. Il guasto si perpetua nel tempo fino a quando l'operatore decide di svuotare completamente la botte, lavarla e ricominciare daccapo.

L'aceto che viene spillato dalle botti è sempre torbido ma il difetto è soltanto di natura visiva ed il prodotto può essere tranquillamente consu-



**Clicca QUI per
ACQUISTARE il libro ONLINE**

**Clicca QUI per scoprire tutti i
LIBRI del catalogo EDAGRICOLE**

**Clicca QUI per avere maggiori
INFORMAZIONI**