

VINI ROSSI : TECNICHE DI VINIFICAZIONE CLASSICA DELLE UVE ALTERATE

Dominique DELTEIL, ICV Montpellier¹

Le basi per la gestione delle uve, quando la *Botrytis* è diffusa, sono: la valutazione dei danni nel vigneto, il calendario di vendemmia modificato in funzione degli obiettivi dei prodotti che si vogliono ottenere, della maturità e dei danni, la separazione dei lotti in funzione del livello della muffa e le vinificazioni separate.

In questo articolo, ci occuperemo solo della vinificazione dei lotti colpiti dalla *Botrytis*, dopo che tutte le altre condizioni descritte sopra sono state gestite correttamente.

Da una quindicina di anni, l'ICV sperimenta e conferma, anche a livello pratico in cantina, diverse tecniche su uve alterate nelle condizioni mediterranee e della regione del Rodano: qui vengono analizzate tali tecniche ed in particolare la loro importanza per un'annata con forte incidenza di *Botrytis*.

Principali fenomeni nelle uve attaccate da *Botrytis cinerea*

In questa zona della bacca sono concentrati i metaboliti derivanti dall'azione della muffa : cellule rotte o rese fragili, polifenoli e antociani ossidati dall'azione diretta locale del micelio, glucani (polisaccaridi molto colmatanti prodotti da *Botrytis*), acido gluconico, composti combinanti la SO₂, composti con odore e gusto di terra, di muffa, ecc. La maggior parte degli elementi della zona attaccata direttamente sono relativamente meno solubili della laccasi.

Conseguenze pratiche : le estrazioni meccaniche su questa zona estraggono dei composti prodotti dalla *Botrytis* (glucani, composti già definitivamente ossidati, odori e gusto di terra, di muffa). Tali elementi contaminano il mosto e il vino in modo proporzionale alla percentuale di acini contaminati e all'intensità dell'azione meccanica.

La laccasi è un enzima estremamente versatile : in presenza di ossigeno, essa ossida molto velocemente le maggior parte dei polifenoli, degli antociani e della catechine dell'uva e del vino. Tale enzima è estremamente solubile in tutta l'uva vendemmiata e nel succo, anche quando le zone attaccate vengono tritate poco.

Conseguenze pratiche : la laccasi contamina quasi immediatamente tutta l'uva vendemmiata e il succo, anche se l'azione meccanica è moderata. E' attiva su tutto il succo, anche su quella parte derivante da acini sani. Dal momento in cui è presente la laccasi attiva nella massa del succo, i rischi di ossidazione sono molto alti, anche nei casi in cui gli acini attaccati dalla botrite erano pochi.

Richiamo sulle reazioni enzimatiche ossidasiche : le ossidazioni avvengono se è presente il substrato da ossidare, poiché l'enzima non viene consumato o cambiato nel corso della reazione. Esso catalizza la reazione di ossidazione.

I 6 assi principali della lavorazione delle uve alterate nella vinificazione classica in rosso

1. **Bloccare in continuo la laccasi** presente ed evitare le ossidazioni. Continuare fino alla completa inattivazione nel vino.
2. **Valutare vasca per vasca i rischi** legati alla laccasi e adattare il tipo di lavoro.
3. **Diffondere e stabilizzare il colore** ancora presente nella buccia e certi elementi, come i polisaccaridi dell'uva, della polpa. Tali elementi sono abbastanza solubili in soluzione acquosa o in soluzione poco alcolica.
4. **Evitare di estrarre dalle zone direttamente colpite dalla *Botrytis*** i polifenoli già ossidati e gli aromi negativi della *Botrytis*
5. **Assicurare una fermentazione regolare e completa**, evitando gli odori solforati e terrosi, i caratteri vegetali.
6. **Pulire i vini** e controllare la maturazione.

¹ D. Delteil è attualmente un consulente indipendente

7 punti chiave di gestione pratica delle uve alterate

Proviamo qui ad enumerare ed a commentare i punti chiave. La procedura completa che segue costituisce un esempio della messa in pratica di questi punti chiave.

1. Proteggere l'uva dall'ossidazione.

La laccasi non viene distrutta rapidamente. Blocca anche dall'inizio le reazioni a catena che danno origine a composti bruni, che distruggono la maggior parte degli aromi varietali e i pigmenti rossi dell'uva. Nel caso della raccolta meccanica, la protezione deve cominciare già nella tramoggia della macchina vendemmiatrice.

Considerato lo stato già degradato della zona sottostante la buccia ad opera del micelio del fungo, occorre evitare di dare singole dosi troppo elevate di SO₂ (in assenza di marciume acido, è consigliabile non superare le dosi di 10 g/hl).

La procedura che segue dà degli esempi di momenti e dosi di solfitazione.

Occorre utilizzare un lievito adatto a questo tipo di uva: dosi elevate di SO₂ e assenza di aerazione.

2. Limitare il tritramento e le estrazioni meccaniche

Diraspere e pigiare. Come per le uve sane : indispensabile e realizzato bene con attrezzature regolate correttamente.

Aperto gli acini senza tritarli, si lavora meglio e più precocemente sull'asse n°3 (diffondere e stabilizzare ciò che è positivo) e sull'asse n°4 (evitare di estrarre dalle zone colpite dalla *Botrytis*).

Enzimare l'uva al ricevimento. A causa della pruina, l'enzima selezionato non può agire direttamente sulla zona sottostante la buccia colpita dalla *Botrytis*. Sull'uva diraspata e pigiata nella vasca di macerazione, l'enzima selezionato entra in contatto dapprima con la polpa che viene resa fragile dalle diverse attività pectolitiche dell'enzima.

Agisce quasi unicamente sulla polpa nel corso di una macerazione di 2-4 giorni. Si ottiene quindi una liberazione rapida dei pigmenti dalla polpa.

Non vi sono problemi ad utilizzare un enzima selezionato su uve nere colpite da botrite.

Al contrario, grazie alla sua azione, l'enzima selezionato facilita la liberazione precoce degli elementi positivi della polpa (polisaccaridi dell'uva, aromi e loro precursori). Facilita anche la diffusione dei pigmenti e dei tannini della zona sotto-pellicolare, senza azione meccanica.

Scelta della formulazione enzimatica selezionata: si consiglia di utilizzare enzimi che rispettano gli aromi varietali fruttati. Nei mosti botritizzati, i rischi di odori farmaceutici sono elevati. Si sconsiglia quindi di evitare quelle preparazioni che sviluppano i caratteri speziati, che potrebbero amplificare queste sensazioni.

3. Controllare le estrazioni nel corso della macerazione

Nelle uve alterate, gli obiettivi sono gli stessi di quelli della uve sane: diffondere e stabilizzare il colore, il grasso e il fruttato (obiettivi della vinificazione corta), con una corretta gestione dei tannini (riduzione della durata di permanenza in vasca).

La gestione corretta dei tannini delle uve alterate consiste nel fermarsi prima dell'estrazione dei tannini duri.

Tutti i fattori che estraggono gli elementi negativi sono quelli che, nelle uve sane, accelerano l'estrazione dei tannini duri : tritramento, tempo di macerazione, temperature elevate, alcool, ecc.

Questi fattori di estrazione sono tutti limitati da una macerazione corta a temperatura moderata.

Da più di 10 anni, nelle annate con la muffa grigia, il Département R&D ICV ha paragonato in modo sperimentale diverse vinificazioni su uve molto colpite (100% dei grappoli colpiti)

In sintesi, i risultati migliori sugli aromi (meno terrosi, meno di muffa), la struttura (grasso e tannini) e il colore (intensità, tonalità, stabilità), sono stati ottenuti con la seguente vinificazione:

- **Fase prefermentativa** che rispetta i punti chiave appena riportati: diraspatura, pigiatura, utilizzo di enzimi in vasca, inoculo diretto,
- **Macerazione** : durata di 3-4 giorni con 3 délestage classici. In presenza di vinaccia, all'inizio della macerazione e della fermentazione, il rimontaggio viene fatto con aerazione. Quando il mosto viene pompato nella vasca di macerazione, occorre lasciare tutto ciò che è sedimentato nella vasca

polmone, in particolare i vinaccioli e certi grumi grassi e bruni. Tali grumi provengono dalle zone sottostanti la buccia colpite dalla muffa.

- **Controllo della temperatura** : una temperatura dell'uva di 20-22°C al riempimento della vasca, poi un innalzamento a 23-25°C sotto il cappello. Il mosto in fermentazione è mantenuto a 21-23°. Il colore estraibile esce rapidamente dalle uve colpite. Non c'è bisogno di temperature elevate che accelerano la produzione di alcol: estrazione precoce dei tannini duri e secchi, stress del lievito, ecc.
- **Pulizia**, con o senza aerazione a seconda della sensibilità del vino alla casse ossidasica, dopo un test preliminare di tenuta all'aria, e secondo la presenza o meno di sentori solforati.

4. Scegliere un lievito che limiti i rischi sensoriali specifici

Ecco una lista non esaustiva dei rischi da affrontare in questi vini : colore aranciato, odori solforati e terrosi, odori farmaceutici eterei, sensazioni brucianti, rugose e ridotte in bocca, odori e gusti erbacei, tannini seccanti e brucianti, amaro. La fermentazione alcolica (FA) è uno dei momenti chiave per il controllo preventivo di tali rischi e il lievito è il cuore della fermentazione.

I composti che conferiscono aromi amilici amplificano tutti i difetti della lista appena riportata e sono molto instabili in particolare con gli enzimi esterasi rilasciati dalla botrite. Quando gli aromi amilici scompaiono, non rimane che una soluzione idroalcolica bruciante e amara con dei tannini sensorialmente dissociati dalle altre percezioni...se non sono precipitati con il colore.

Occorre utilizzare lieviti che riuniscano le seguenti caratteristiche :

- Forte produzione nel corso della FA di mannoproteine che danno sensazioni dolci in bocca : per aiutare a stabilizzare il colore, per integrare i lati aggressivi e metallici (dovuti a degli eccessi di residui di rame per esempio) di tali vini e stabilizzare gli aromi dolci nel tempo. Attenzione, non tutte le mannoproteine dei lieviti partecipano nello stesso modo agli equilibri e alla stabilità dei vini. Al Département R&D ICV, in prove comparative tra lieviti, le maggiori differenze di colore sono state misurate nel caso di uve alterate.
- Debole produzione di odori solforati sgradevoli. I mosti mediterranei e del Rodano sono molto stressanti per i lieviti in generale, e in particolare i lieviti selezionati su mosti di altre regioni. I lieviti avranno a disposizione anche molto zolfo per produrre composti mal-odoranti , a causa delle dosi più elevate di SO₂ rispetto alle uve sane. E' un fattore decisivo per certi lieviti che non sono stati selezionati su questo criterio.
- Debole produzione di SO₂ e di acetaldeide. Per la conservazione di questi vini, occorre mantenere un margine per la SO₂ totale e avere la minore quantità possibile di composti che la combinano.
- Debole produzione di aromi fermentativi eterei. Al contrario, produzione di aromi dolci e stabili nel tempo per cercare di coprire sensorialmente e in modo duraturo gli effetti della *Botrytis*.

Le condizioni di crescita per il lievito sono difficili nei vini rossi alterati : SO₂ presente, anaerobiosi, presenza eventuale di lieviti apiculati e di batteri acetici.

L'inoculo diretto nel fondo della vasca alla dose di 20 g/hl, e il pompaggio dell'uva diraspata dall'alto è la tecnica standard che meglio si adatta ai lieviti selezionati per resistere a tali concentrazioni di SO₂. Per le uve colpite, si darà maggiore attenzione alla qualità dell'inoculo dei lieviti per avere una fermentazione rapida, per saturare rapidamente con CO₂ la massa dell'uva in vasca e per avere una breve permanenza in vasca.

5. Controllare i punti chiave principali della fermentazione alcolica

Sono riportati nel pieghevole « Les 13 points clés de la fermentation alcoolique », disponibile presso il vostro enologo ICV.

Sono due i punti da rispettare in modo accurato in questi mosti:

- Scelta del nutrimento per i lieviti : privilegiare dei nutrienti completi a base di lieviti inattivati. Attenzione all'impiego non razionale dei sali ammoniacali puri o di nutrienti semplici: non equilibrano sufficientemente la nutrizione dei lieviti e amplificano le sensazioni brucianti, astringenti e amare in bocca e ciò è esattamente l'opposto di ciò che si vuole ottenere.
- Apporto di ossigeno intorno a 1070 di densità. Non vi sono rischi di ossidazione degli aromi, del colore e dei tannini: il lievito consuma questo ossigeno in qualche secondo. Questo ossigeno aiuta anche a prevenire gli odori solforati sgradevoli, che costituisce uno degli assi principali della vinificazione di tali uve.

6. Pulizia dei vini sin dalla svinatura

L'illimpidimento viene effettuato con o senza aerazione in base alla sensibilità del vino alla casse ossidasica, dopo un test di tenuta all'aria e secondo la presenza o meno di odori solforati sgradevoli.

Il giorno seguente la svinatura, un travaso (con o senza aerazione in funzione dei rischi di casse ossidasica) consente di separare il mosto (che fermenta ancora) dalle fecce grasse che possono sviluppare dei cattivi odori. Benché la fermentazione sia attiva, i grumi vegetali o grassi sedimentano bene in 24 ore.

Gli effetti di tale travaso sono molto positivi sul profilo del vino e sulla sua stabilità.

Il mantenimento della temperatura intorno a 22°C permette di conservare gli aromi varietali che erano ancora presenti nell'uva.

Nel corso della fine della fermentazione alcolica del mosto separato dalle fecce, occorre agitare regolarmente il mosto per mantenere il lievito in sospensione ed evitare la formazione di odori solforati sgradevoli.

7. Controllare la fermentazione malolattica (FML) e i rischi di fermentazioni microbiche

I vini derivanti da uve alterate combinano una maggiore quantità di SO₂. I mosti sono difficili da pulire. Nei vini dopo la svinatura, vi sono maggiori rischi di sviluppo di germi non voluti: i lieviti *Brettanomyces* e *Pichia*, i batteri lattici *Lactobacillus* e *Pediococcus*, senza dimenticare i batteri acetici.

Vi sono due fattori chiave di gestione dei germi contaminanti : il tempo e la temperatura. Mantenendo il vino intorno a 20°C sin dalla svinatura e innestando velocemente la fermentazione malolattica, si inizia la prevenzione delle alterazioni su basi migliori.

Operazioni raccomandate per la FML : all'esaurimento degli zuccheri, travasare una seconda volta (con o senza aria in funzione della tenuta all'aria del vino), portare la temperatura del vino a 20°C e inoculare immediatamente con un fermento lattico adatto ai vini rossi mediterranei e del Rodano. Mantenere la temperatura a 20°C. Degustare e agitare regolarmente fino all'esaurimento dall'acido malico. All'esaurimento dell'acido malico, se il vino ha una buona tenuta all'aria, travasare e solfitare in vasca nel corso del riempimento. A questo stadio, una prima misurazione dell'indice dei germi di alterazione consente di valutare precisamente i rischi microbici e le azioni correttive eventuali in queste prime fasi di maturazione.

Campi di applicazione

Le pratiche descritte si devono applicare quando si vuole assicurare la continuità di un mercato di vini di qualità, malgrado lo stato sanitario delle uve. Grazie a tali pratiche applicate con precisione, si può sperare di avere un prodotto che potrà essere tagliato con un vino derivante da uve sane. Non sono false promesse: un vino elaborato in tal modo da uve alterate non avrà mai la qualità di un vino derivante da uve sane e mature!

I costi sono superiori rispetto ad una vinificazione standard, ma non sono più elevati di certe vinificazioni di precisione adottate da alcune cantine leader per la lavorazione di uve sane di Grenache Noir, Merlot o Cinsault. Il solo punto che cambia realmente è la durata della macerazione che è sensibilmente ridotta nel caso delle uve alterate.

Esempio di procedura completa

Vigneto a costi viticoli elevati. Uve colpite da *Botrytis*

✓ Obiettivo del prodotto: assicurare la continuità di un mercato di fascia alta, nonostante lo stato sanitario dell'uva.

✓ Obiettivi tecnici prioritari :

- Bloccare in continuo la laccasi presente e evitare le ossidazioni,
- Diffondere e stabilizzare il colore ancora presente nella buccia e certi elementi di grasso (polisaccaridi) della polpa matura. Questi elementi sono abbastanza solubili in soluzione acquosa o poco alcolica.
- Evitare di estrarre da zone colpite dalla *Botrytis* i polifenoli già ossidati e gli aromi negativi di *Botrytis*
- Valutare vasca per vasca i rischi legati alla laccasi e adattare il lavoro.
- Assicurare una fermentazione regolare e completa, evitando odori solforati e terrosi, i caratteri vegetali.

Elementi complementari per adattare la procedura : valutazione della percentuale di *Botrytis*, del pH naturale del mosto, qualità della distribuzione della SO₂, gestione della temperatura, qualità dei travasi

IN VIGNETO

✓ **Solfitare** in modo omogeneo l'uva, iniziando nella tramoggia della macchina vendemmiatrice, alle dosi di 40 - 60 grammi di metabisolfito di potassio per tonnellata.

N.B. : Nel caso di raccolta manuale con acini interi non si effettuano aggiunte sistematiche.

ALLA RICEZIONE IN CANTINA

✓ **Solfitare** con 6 - 10 g/quintale, in funzione del pH e dello stato sanitario.

✓ **Enzimare** alla dose 3 g/quintale, omogeneizzando bene la soluzione di enzimi nella massa di uva. Una dose sufficiente di enzimi è essenziale per limitare le estrazioni meccaniche trituranti.

Attenzione : gli enzimi enologici non toccano direttamente la zona in cui si è sviluppata la *Botrytis*. Si consiglia di aggiungere gli enzimi al momento del riempimento della vasca di macerazione.

Al contrario, gli apporti di enzimi dopo una ventina di punti di densità amplificano gli effetti estrattivi violenti: agiscono sulla polpa già resa fragile dall'inizio della fermentazione. Inoltre, i composti estratti vanno verso un mosto la cui struttura polisaccaridica non è stata ottimizzata nella fase di macerazione acquosa o poco alcolica. Il colore e i tannini estratti saranno meno stabili.

✓ **Diraspatura** : indispensabile.

✓ **Pigiatura** : indispensabile.

Evitare qualsiasi macerazione pre-fermentativa a freddo.

NELLA VASCA DI MACERAZIONE

✓ **Inoculare** lievito secco a 20 g/hl (fino a 13%vol. potenziale) o a 30 g/hl (oltre 13%vol.). Occorre utilizzare la dose giusta per assicurare un avvio rapido di fermentazione, un'autosaturazione rapida e precoce del mosto in CO₂, una competizione rapida con la microflora indigena.

Privilegiare i lieviti che rispettano il potenziale varietale ancora presente nelle zone degli acini non colpiti dalla *Botrytis*. Essi limitano anche l'espressione dei caratteri terrosi e fenici delle zone delle bacche, in cui il fungo si è sviluppato. Questi lieviti consumano una parte importante della SO₂ apportata all'uva (contrariamente ad altri lieviti) e producono proporzionalmente meno acetaldeide e ciò consente una migliore gestione della solfitazione post-fermentativa. La maggior parte degli altri lieviti non assicurano alla stessa maniera queste funzioni su uve botritizzate.

✓ **Controllare la temperatura tra 20 e 25°C** per procrastinare il più possibile le estrazioni da parte dell'etanolo, consentendo però una fermentazione alcolica rapida : saturazione con CO₂ e lotta contro la microflora indigena.

✓ Apportare del BoosterRouge alla dose di 30 g/hl nelle uve che sembrano diluite. L'obiettivo : stabilire rapidamente un sistema colloidale che conferisce una buona intensità in bocca per limitare i rischi di diluizione e di percezioni brucianti.

Nel caso in cui è previsto un apporto di tannini esogeni, BoosterRouge consente un migliore equilibrio evitando in particolare le percezioni di astringenza tannica.

✓ **Un délestage classico all'aria dal momento in cui si forma il cappello.**

A differenza dei rimontaggi, i délestages precoci permettono di estrarre il « buono » dalla polpa (i polisaccaridi), evitando la parte « cattiva » dell'uva colpita. Non bisogna far girare le vasche rotative orizzontali. Occorre approfittare della loro ampia superficie di scambio per fare dei délestages di buona qualità.

✓ Eliminare tutte le particelle del mosto prima di ripompare verso la vasca di macerazione : le particelle che vanno a fondo e soprattutto quelle che vanno in superficie.

Quando il mosto è sensibile all'ossidazione, si può fare il délestage senza cercare di aerare fortemente. Si può apportare una "metà dose" di ossigeno nella parte liquida (apportare 5 ml/l per avere tra 2 e 3 ml/l di ossigeno disciolto, cioè 1,5 minuti per 30 hl). E' importante avere un'altezza sufficiente nella vasca affinché l'ossigeno si possa dissolvere bene nel mosto e non si perda nell'atmosfera.

✓ **Un altro délestage classico il giorno seguente.** Con aria o con le precauzioni descritte precedentemente. Degustazione del mosto.

Se la temperatura oltrepassa i 26°C, occorre pensare ad una svinatura il giorno seguente. altrimenti prevedere un ulteriore giorno di macerazione e un terzo délestage.

✓ **Il giorno della svinatura : Test de tenuta all'aria.** Il giorno della svinatura è il terzo giorno dopo la formazione del cappello e 2 delestage, oppure il quarto giorno dopo la formazione del cappello e 3 delestage, in dipendenza della temperatura, della qualità dei delestage, della velocità dell'estrazione del colore e del livello del colore raggiunto e del profilo sensoriale dei vini.

▪ Se il test è buono : svinatura con aria. Portare la temperatura a 22°C.

▪ Se si verifica la casse ossidasica durante il test : svinatura al riparo dell'aria. Portare la temperatura a 22°C.

✓**Controllare la temperatura della fase liquida.** Attenzione, la temperatura tende a salire rapidamente dopo la svinatura.

✓**24 ore dopo la svinatura : test di tenuta all'aria.**

▪ Se il test va bene : travaso all'aria.

▪ Se si verifica la casse ossidasica : travaso al riparo dell'aria.

✓**Eliminare il più presto possibile tutte le fecce pesanti dal mosto dopo il travaso :** prima che effettuino una macerazione in un mezzo alcolico. La « macerazione » lunga di queste particelle nel vino dopo il travaso può essere assimilato al prolungamento della macerazione con alcol. Da evitare su queste uve.

A questo stadio, arricchire il vino, se necessario. Le analisi sono meno falsate, i volumi sono precisi e i rischi fermentativi sono controllati : 3 o 4 giorni dopo la formazione del cappello, a 25°C, la fermentazione è ancora attiva.

✓**Apportare con moderazione ossigeno e riportare regolarmente in sospensione i lieviti durante la fermentazione alcolica in fase liquida :** se il test di tenuta all'aria è buono e se il vino presenta caratteri erbacei e solforati. Due apporti al giorno di circa 3 ml/l (30 secondi per 30 hl) possono essere utili sullo Syrah o Mourvèdre. Sulla Grenache, è consigliabile circa metà dose. In caso di dubbio, diminuire le dosi unitarie e aumentare la frequenza degli apporti.

✓**All'esaurimento degli zuccheri : test di tenuta all'aria.**

▪ Se il test è buono : travaso all'aria o meglio, centrifugazione.

▪ Se si verifica la casse ossidasica durante il test : travaso al riparo dall'aria o meglio centrifugazione.

▪ Se si centrifuga : inoculo immediato per la fermentazione malolattica.

▪ Se si travasa : due giorni dopo, ripetere il test e fare il travaso adatto.

✓**Inoculo per la fermentazione malolattica.**

✓**Al termine della FML : test di tenuta all'aria.**

▪ Se il test va bene : travaso all'aria e aggiunta di solforosa, o aggiunta di solforosa e centrifugazione.

▪ In caso di casse ossidasica durante il test : solfitazione e travaso al riparo dall'aria o solfitazione e centrifugazione.

✓**Controllo e ed eventuale aggiunta di SO₂ se il test è positivo.** In certi vini, la laccasi può rimanere attiva diverse settimane.

✓Se il vino manca di intensità e di grasso, fare delle prove con BoosterRouge (da 20 a 50 g/hl) con o senza tannini esogeni a seconda dell'espressione tannica. Dopo una settimana di contatto in bottiglia, degustare e trattare la vasca con la dose più adatta per il tipo di vino che si vuole ottenere. Questo lavoro fatto precocemente, consente di aiutare a stabilizzare il vino e il suo sistema colloidale.

Articolo tratto da Flash Vendange ICV n. 14, agosto 2004