



Vigne

N. 1 2012

Mille

MILLEVIGNE - BIMESTRALE - SPED. IN A.P. DL 353/2003 conv. in L. 27/02/2004 n. 46 ART. 1, COMMA 1, CNS/TO - UNA COPIA EURO 4 - in caso di mancato recapito, rinviare al CNP Torino per la restituzione al mittente previo pagamento IOSS



Il Nebbiolo
I microrganismi "amici"
La potatura a macchina
Ridurre i solfiti
La Cina secondo Michele Satta
La reputazione online



MENO SOLFITI PIÙ SALUTE?

di
VALENTINA BOLLA
Ufficio Tecnico Tebaldi S.r.l.

La produzione di vini “sulphite free” è una delle nuove frontiere dell'enologia. Ma anche senza spingersi così lontano molte cantine hanno notevolmente ridotto i contenuti di SO₂ all’imbottigliamento rispetto al recente passato, attraverso l’adozione di vari accorgimenti: alcuni molto semplici, altri legati a tecnologie avanzate. Questa tendenza ha motivazioni non solo salutistiche ma anche tecnologiche: i vini con bassi livelli di solfiti, purché fatti bene, sono quasi sempre migliori al naso e al palato di quelli fatti con dosi prossime ai massimi consentiti.

Azioni della solforosa: antisettica, antiossidante e antiossidasica

- a)** Antisettica: le due principali attività antisettiche sono l’azione selezionatrice della microflora dei mosti e l’azione antimicrobica nella conservazione dei vini.
- b)** Antiossidante: in presenza di catalizzatori combina l’ossigeno disciolto; questa lenta reazione consente di proteggere i vini da ossidazioni di natura chimica, come ad esempio l’ossidazione di alcuni polifenoli e di alcune sostanze aromatiche.
- c)** Antiossidasica: inibisce l’effetto, e talvolta ne determina la distruzione, degli enzimi ossidasi nel mosto. Ne risulta una protezione per i mosti dalle ossidazioni pre-fermentative.

Ma la solforosa fa davvero male?

Tossica per inalazione, corrosiva ed irritante per le vie respiratorie e il tubo digerente, può provocare alterazioni nel metabolismo di alcuni amminoacidi e della vitamina B1. In particolare il principale effetto negativo dell’anidride solforosa, in individui non affetti da ipersensibilità, è connessa all’azione degradativa a carico della vitamina B1 (tiamina), la cui carenza nell’uomo può provocare significative alterazioni a carico del metabolismo degli zuccheri (diabete). Reazioni allergiche ai solfiti si manifestano per assunzioni di dosi molto basse (dell’ordine del milligrammo) e riguardano principalmente i soggetti asmatici (dal 4 al 10 % degli individui).

L’OMS (Organizzazione Mondiale per la Sanità) ha stabilito, dopo accurati studi, la DGA (Dose Giornaliera Ammissibile) a 0,7 mg di SO₂ giornalieri per kg di peso corporeo.

Da un semplice calcolo aritmetico ne consegue che un uomo di 70 kg ha una dose giornaliera ammissibile di 49

mg di SO₂ e può bere in un giorno una bottiglia di un vino rosso di qualità, contenente al massimo 50 mg/litro di solforosa (da notare che, sempre secondo l’OMS, con questo quantitativo verrebbe superata nettamente la soglia di tossicità relativa all’alcool). Bisogna però tener conto che i solfiti vengono impiegati come additivo in molti cibi che potremmo ingerire assieme al bicchiere di vino: baccalà, gamberi e conserve, crostacei freschi o congelati, frutta secca, prodotti sott’aceto e sott’olio, marmellate e confetture, aceto, bevande a base di succo di frutta, funghi secchi, farine e fiocchi di patate, tra gli altri.

Come si manifesta la tossicità dell’anidride solforosa?

La conversione dei solfiti in solfati avviene grazie all’intermediazione di una emoproteina (solfito-ossidasi) durante il passaggio attraverso l’apparato digerente, ambiente piuttosto acido. L’irritazione gastrica dipende dal fatto che i solfiti, a reazione decisamente acida, liberano anidride solforosa, che provoca una sensazione dolorosa accompagnata a vomito se la dose di anidride solforosa ingerita supera i 3,5 mg/kg di peso (avvelenamento acuto). La sensazione del famoso cerchio alla testa che si può verificare dopo ingestione di una dose significativa di anidride solforosa, sembrerebbe proprio legata all’azione della solfito-ossidasi che impiegando sia pure in quantità limitate l’ossigeno nella formazione di solfati, ne limiterebbe l’afflusso al cervello, il quale reagisce con la nota sintomatologia dolorosa.

Le linee guida per ridurre l’impiego di solfiti

Su quali linee si muove la ricerca in campo enologico in questo settore? spiega la Prof. **Sandra Torriani** dell’Università di Verona, Dipartimento di Microbiologia: “Il tema del controllo microbiologico in cantina è cruciale per risolvere problemi di contaminazioni indesiderate che possono essere presenti in ogni fase del processo di vinificazione e compromettere la qualità, la stabilità e la salubrità del vino. Negli ultimi anni, sono state proposte diverse pratiche di stabilizzazione microbica che mirano a ridurre le dosi di SO₂ nel vino e a non lasciare spazio a quei contaminanti che generano difetti o composti pericolosi per la salute. Una di queste è la sostituzione dell’S₂O₂ con altri additivi in grado di garantire le stesse proprietà antiossidanti e antisettiche e soprattutto di non esercitare tossi-



cità verso il consumatore. Inoltre allo studio l'utilizzo di trattamenti fisici antimicrobici sperimentati su diversi tipi di mosti e vini in cantine di aziende vinicole selezionate per assicurare la stabilità microbiologica senza modificare negativamente i parametri chimici e fisici dei campioni". Mentre la ricerca va avanti si può dire che già esistono molti accorgimenti per ridurre l'uso dei solfiti.

Caratteristiche delle uve, trasporto, selezione, pigiatura

Lo stato sanitario delle uve è l'aspetto fondamentale che permette di ridurre l'impiego di solfiti in vinificazione. I punti critici sono la difesa fitosanitaria in vigneto e alcuni accorgimenti di carattere agronomico, in particolare legati alla comparsa di danni da botrite e/o da marciume acido, soprattutto nelle varietà a grappolo compatto. Quando è possibile, tenendo conto del tipo di vino che si vuole ottenere, è opportuno effettuare la raccolta delle uve a un grado di maturazione tale da mantenere nel mosto un valore di pH sufficientemente basso, in modo da evitare lo sviluppo della microflora eterolattica.

Durante la raccolta, il trasporto, la pigiatura e la macerazione dell'uva, le temperature dovrebbero essere più basse

possibili per rallentare l'attività di funghi, batteri e lieviti indesiderati. Un' applicazione di notevole utilità è data dall'uso del ghiaccio secco (CO₂ solida) distribuito sul carro di trasporto.

Un altro intervento molto efficace, è rappresentato dalla selezione delle uve rovinare o ammuffite, già alla raccolta o all'arrivo in cantina. Questo aspetto è di fondamentale importanza, perché proprio nella prima fase della vinificazione è possibile così contenere al massimo l'uso dell'anidride solforosa.

In questa fase, ghiaccio secco e antiossidanti naturali svolgono un'azione protettiva nei confronti dei composti ossidabili. Infine, la presenza di elementi naturalmente ricchi in glutatione come le scorze di lievito, abbassa il potenziale redox mantenendo lo stato di riduzione dell'uva e del mosto ad ulteriore protezione.

Gestione della fermentazione

Una riduzione del contenuto in solfiti è ottenibile applicando specifiche pratiche enologiche. **La corretta gestione dell'inoculo dei lieviti selezionati** è raccomandabile e avviene grazie ad un inoculo molto precoce delle colture starter selezionate, a poche ore dalla pigiatura delle uve. Questa pratica favorisce la dominanza di *Saccharomyces* sulle specie di lievito indigene durante la fermentazione. **Scegliendo invece il co-inoculo di lieviti e batteri** si evita lo sviluppo di microrganismi alterativi riducendo il rischio di fermentazioni malolattiche incomplete. Si evita così che il vino rimanga per lungo tempo senza la copertura protettiva dell'SO₂, aggiungendone piccole quantità a fermentazioni concluse.

Fermentazioni guidate o fermentazioni naturali?

I produttori di vini cosiddetti naturali in genere optano per la fermentazione spontanea. Il rischio è la formazione di composti indesiderati, tra questi sviluppo di acido acetico da parte di lieviti non-*Saccharomyces*, carbammato di etile e ammine biogene da parte di batteri. Le ammine biogene (istamina, tiramina, putrescina, cadaverina) sono riconosciute da tempo come responsabili di problemi di salute nell'uomo, in particolare l'istamina, che può provocare mal di testa e reazioni allergiche in soggetti ipersensibili. A tutt'oggi l'OIV non ha proposto nessun limite massimo per le ammine biogene presenti nei vini; tuttavia alcuni paesi, in modo del tutto arbitrario, hanno posto dei **limiti massimi raccomandati per l'istamina nei vini**, e diversi importatori pretendono la determinazione certificata della presenza di istamina in mg/l (vedi tabella).

PAESE	LIMITE RACCOMANDATO ISTAMINA mg/l
Germania	2
Belgio	5-6
Svizzera	10
Austria	10
Francia	8
Olanda	3





L'aumento delle ammine biogene avviene soprattutto con la fermentazione malolattica e dipende dal metabolismo batterico. Il primo accorgimento, quindi, è quello di scegliere con attenzione il ceppo di batteri da impiegare, privilegiando quelli che presentano una bassa capacità decarbossilante, criterio fondamentale di selezione per la produzione di starter malolattici. Esistono anche altre condizioni che, favorendo la proliferazione batterica spontanea, contribuiscono ad aumentare il tenore in ammine biogene e che quindi vanno tenute sotto controllo, come elevati valori di pH e una scarsa igiene in vinificazione e la presenza di residui zuccherini a fine fermentazione alcolica.

In linea generale la scelta di non utilizzare ceppi selezionati (neppure quelli selezionati sul territorio) non sempre porta a risultati negativi, ma comporta rischi maggiori.

La gestione dell'ossigeno nelle prime fasi della vinificazione

Due tecniche utilizzate per ridurre i rischi di ossidazioni in fermentazioni senza l'uso della solforosa nella vinificazione in bianco, sono l'**iper-ossigenazione** e l'**iper-riduzione**; La prima consiste nell'aggiunta di grosse quantità di ossigeno al mosto con lo scopo di ossidare completamente tutte le sostanze instabili, la seconda si basa sull'aggiunta di gas inerti, vitamina C o altri antiossidanti per proteggere il mosto dalle reazioni di ossidazione. L'ossigenazione dei mosti, soprattutto nel caso di uve non sanissime, può essere consigliata in prefermentazione per precipitare i composti instabili. I prodotti dell'ossidazione sono poi eliminati con un semplice travaso a fine fermentazione.

Gestione fasi post-fermentative e conservazione

In tutte le lavorazioni in fase post fermentativa, il vino deve essere conservato sotto gas inerte per ridurre l'impiego dell'anidride solforosa con funzione antiossidante, limitando il contatto con l'ossigeno. È quindi necessario conservare il vino in recipienti sempre colmi, utilizzare gas inerti anche durante le fasi di travaso e imbottigliamento e usare attrezzature (come pompe, tubazioni, imbottigliatrici ecc.) che escludano il contatto del vino con l'aria. I gas utilizzabili sono l'anidride carbonica, l'azoto e l'argon.

L'imbottigliamento

L'imbottigliamento è una delle fasi più critiche per l'arricchimento in ossigeno e l'uso di strumenti di monitoraggio (ossimetri) permette di individuare i punti più critici, consentendo quindi di mettere in atto tutte le precauzioni affinché l'ossigeno libero non si combini con i composti del vino.

L'ossigeno disciolto nel vino può essere tolto prima dell'imbottigliamento grazie a moderne attrezzature che sfruttano il differenziale di pressione parziale dei gas, facendolo uscire in modo naturale ed evitando la pratica dello stripping che può causare perdite aromatiche.

Una volta imbottigliato, la serbevolezza del vino è ridotto

contenuto in solfiti dipende in grande parte dall'efficienza del sistema di tappatura. Il tappo a vite pare oggi la chiusura più affidabile, ma esistono innovazioni rilevanti anche nella selezione dei tappi in sughero. La selezione per densità del singolo tappo ad esempio, garantisce livelli di permeabilità omogenei e prevedibili nel tempo.

Igiene di cantina

Non è superfluo sottolineare come un'adeguata igiene di cantina, applicata in tutte le fasi della vinificazione, sia utile per limitare la proliferazione di microrganismi dannosi.

Il vino, per la sua composizione (basso pH e contenuto di etanolo), risulta essere un ambiente ostile per lo sviluppo di molti microrganismi patogeni. Tuttavia, una mancanza d'igiene nel settore enologico può comportare alterazioni del prodotto ed anche una evoluzione della qualità organolettica. Per produrre vino, come per tutte le industrie di trasformazione di prodotti alimentari, deve essere redatto un piano di applicazione delle norme igieniche, per ottimizzare le operazioni di pulizia-disinfezione in termini di procedure, frequenza e sistemi di controllo.

Gusto e salubrità in grande sinergia, non potranno che migliorare la percezione da parte dei consumatori delle grandi qualità dei nostri vitigni e territori, oltre che delle affidabili capacità dei produttori.

Barbera d'Asti senza solfiti

"Il mio obiettivo è da anni quello di produrre un vino di qualità con il minor contenuto di allergeni come l'anidride solforosa" spiega l'enologo Marco Rabino, titolare dell'omonima azienda vinicola a Montaldo Scarampi, in provincia di Asti. "Con la produzione 2011 ho aderito al protocollo Freewine®, a cui mi ero già avvicinato nel 2010, ottenendo un Barbera d'Asti con un valore di solfiti totali minore di 5mg/l. E' un vino profumato ed equilibrato di circa 14 gradi" commenta Rabino "che rispecchia una vera combinazione vitigno-territorio-annata, annata tra l'altro dal clima molto favorevole che ha regalato una struttura importante ai rossi. Il mio è un vino che si è fatto da solo, non è stato infatti particolarmente difficoltoso da ottenere: un'attenta preparazione delle uve, buone pratiche di cantina e trattamenti e monitoraggi semplici come da protocollo. E per me come produttore la più grande soddisfazione è che sia un vino buono e senza solfiti con alle spalle una sicurezza tecnica di lavorazione. Ora il Barbera è a riposo e serbo già buone speranze che sia un ottimo prodotto! Ora occorre informare i consumatori di un vino più salubre"

NdR: sotto i 10 mg/l la dicitura "contiene solfiti" non è obbligatoria. Nel caso di uve da agricoltura biologica il vino si può etichettare come "100% organic" per il mercato USA, purché certificato da un organismo riconosciuto in quel paese. Il protocollo Freewine a cui si riferisce Rabino è un marchio registrato dalla società Tebaldi, alle cui dipendenze opera l'autrice dell'articolo, uno tra i principali consulenti enologici nel campo dei vini a basso tenore di SO2. Il bollino "Freewine Gold" è riservato anch'esso ai vini con meno di 10 mg/l di SO2 quale quello qui descritto.