

IL CORRIERE VINICOLO

ASSOCIAZIONE PER LA TUTELA GENERALE DELLE ATTIVITÀ DEL CICLO ECONOMICO DEL SETTORE VITIVINICOLO

...dal 1928

in collaborazione con



TECHNOLOGY INNOVATION



CHIUSURE CAPSULE ETICHETTE

AMORIM CORK ITALIA
TAPPI A VITE IN
SUGHERO E GARANZIA
ANTI-TCA: INNOVARE
RISPETTANDO
LA TRADIZIONE
Pag. II

DIAM BOUCHAGE
CERCARE SEMPRE
NUOVE RISPOSTE
ALLE NUOVE ESIGENZE
DEL MERCATO
Pag. IV

ENOPLASTIC
L'EQUILIBRIO TRA
PERFORMANCE
TECNOLOGICHE
E VALORI SOSTENIBILI
Pag. V

MUREDDU SUGHERI
RIGOROSI PROTOCOLLI
PER UN CONTROLLO
QUALITÀ ASSOLUTO
Pag. VI

**TONUTTI TECNICHE
GRAFICHE**
SERVIZIO AL CLIENTE
E REALTÀ AUMENTATA.
ECCO LE ETICHETTE
DEL FUTURO
Pag. VII

TREFINOS
GARANTIRE AL VINO
IL PROFILO AROMATICO
E L'OMOGENEITÀ
DESIDERATI
Pag. VIII



27°
Salone
Internazionale
Macchine per
Enologia e
Imbottiglia-
mento

World Leader
in Wine
Technology
11-15.09.2017
Messe
München
Germania
@ **drinktec**

ORGANIZED BY

UNIONE ITALIANA VINI
SINCE 1895

POWERED BY



POWERED BY



EVENT PARTNER



ADVOCACY



ADVOCACY



WGP-COM.COM



Area di finissaggio-timbratura dello stabilimento produttivo di Nerviano (MI)



Rigorosi protocolli per un controllo qualità assoluto



FABIO MUREDDU,
titolare Mureddu Sugheri

Un controllo rigoroso della qualità, un meticoloso campionamento statistico, analisi organolettiche selettive e accurati test preliminari e di validazione di prodotto sono i segni particolari della filosofia produttiva di Mureddu Sugheri. E con i quali si traduce in concreto l'innovazione, mirata a garantire qualità e omogeneità al prodotto finale, il tappo, un prodotto strategico per il vino. Come ha sottolineato il titolare dell'azienda, **Fabio Mureddu**.

Dottor Mureddu, partiamo dalla vostra storia aziendale

La Mureddu Sugheri è stata fondata nel 1938 da mio padre Alessandro. All'epoca è stata la prima azienda a specializzarsi nel settore dei tappi da spumante in sughero naturale, i cosiddetti "tappi 6-7 pezzi", pensati per dare maggiore consistenza alla chiusura. Con il tempo la gamma produttiva si è ampliata con lo sviluppo e l'introduzione di nuove linee. Come i tappi tecnici, con il corpo in granina e una o più rondelle di sughero naturale, chiusure destinate sia ai vini tranquilli che frizzanti. E i tappi naturali, che rappresentano uno dei nostri pilastri aziendali e che da soli costituiscono la metà circa dei 90 milioni di pezzi che produciamo annualmente. I tappi prodotti vengono venduti principalmente in Italia, mercato di riferimento che copre il 90% del fatturato: seguono la Svizzera e la Francia. Ma stiamo studiando l'idea di fare il nostro ingresso con tutte le nostre linee produttive anche nel mercato spagnolo (in questo senso sono in corso delle trattative concrete) e stiamo sondando l'opportunità di aprire un canale di vendite negli Usa, nello specifico in California.

Parliamo della novità che avete lanciato quest'anno, la linea tappi Igea. Quali sono le peculiarità di questa tecnologia?

Igea è la dea della purezza e della salubrità. Con questo nome abbiamo voluto battezzare una tecnologia all'avanguardia frutto di una ricerca durata 5 anni. Si tratta di un sistema che permette il trattamento e il desorbimento di guaiacolo,



SCELGO MUREDDU PERCHÉ...

OMERO GOBBO, RESPONSABILE ACQUISTI DI MASI AGRICOLA

Quello che chiediamo ai nostri fornitori è in primis la garanzia del controllo totale della filiera, dalla foresta alla fornitura in cantina. Il controllo qualità applicato al settore del sughero è particolarmente complesso trattandosi di un materiale di origine naturale contraddistinto da un certo livello di disomogeneità. Rispondere a questa esigenza equivale dunque a far sì che nessuna fase del processo sia trascurata. Mureddu Sugheri appartiene a una categoria di fornitori che è in grado di rispondere a questa specifica esigenza. Come azienda ha dimostrato di essere all'avanguardia soprattutto per quanto riguarda i protocolli nei controlli di qualità. L'abbiamo testato direttamente sul campo nell'ambito delle visite guidate ai siti produttivi, dove viene stoccata la materia grezza e ai laboratori dove è possibile vedere da vicino i sistemi adottati nelle ultime fasi del processo produttivo. Altro elemento fondamentale è poi la fiducia. Il fornitore è anzitutto un partner e come tale partecipa al nostro business nell'ottica di una garanzia e valorizzazione del nostro prodotto. Specie nel caso dei vini da invecchiamento che rappresentano un investimento e per i quali utilizziamo le chiusure naturali per i top di gamma. Perché con un Amaro invecchiato per anni non ci si può permettere di avere brutte sorprese.

pirazina e geosmina - molecole che possono conferire *nuances* che modificano l'aromaticità del vino - e che allo stesso tempo consente di abbassare i livelli di tricloroanisolo (TCA) entro una soglia di difettosità di massimo 5 (±2) tappi su 1.000. L'elemento che rende unico questo sistema è l'elevata specificità dell'applicazione, in quanto il trattamento viene effettuato tappo per tappo, dunque non in modo massivo. Una tecnologia sofisticata, che applichiamo ai soli tappi naturali monopezzo di alta e media gamma, destinati ai vini pregiati da invecchiamento. E devo dire che anche se si tratta di una tecnologia immessa da poco sul mercato i primi risultati sono già molto positivi, sia in termini di richieste ricevute che di feedback da parte nostri clienti.

Che cos'è per voi l'innovazione e come viene declinata all'interno del processo produttivo?

Il controllo qualità è il nostro fiore all'occhiello nonché l'elemento rispetto al quale sviluppiamo un approccio innovativo. Nel nostro laboratorio abbiamo la possibilità di effettuare una ventina di analisi diverse sulla materie prime, semilavorate e finite, realizzate da sei professionisti che vi si dedicano a tempo pieno. Dai controlli microbiologici ai controlli fisici e dimensionali, dalla rilevazione dei difetti critici ai test sull'umidità, sulla compressione, sul residuo di sostanze ossidanti, alle simulazioni di tappatura e stappatura. Ma soprattutto i nostri controlli si contraddistinguono per la numerosità unica in termini di rappresentatività statistica. Su tutti i lotti di tappi in entrata viene effettuato infatti un campionamento di 400 pezzi per scattare una esatta fotografia di ogni partita (per avere un'idea dell'ordine di grandezza basti pensare che il disciplinare del sughero prevede controlli su campioni di 80 pezzi). Un processo che ci permette di ottenere una predittività sulla partita molto superiore.

I campioni vengono poi inseriti all'interno di beute riempite con il vino e quindi lasciati all'interno di termostato a 25° per 24 ore. Un panel di esperti si occupa successivamente del controllo organolettico di ogni singola beuta per determinare la presenza di eventuali difetti critici come quello legato alla molecola del TCA. Le analisi vengono infine ulteriormente approfondite e quantificate con l'utilizzo di un gascromatografo. Si tratta nel complesso di un sistema che abbiamo sviluppato in azienda avvalendoci di consulenti esterni che abbiamo adottato e affinato negli ultimi 15 anni. Da un paio d'anni inoltre abbiamo deciso anche di certificarci UNI EN ISO 9001, un elemento che viene particolarmente apprezzato dai clienti.

Dunque fare innovazione significa per l'azienda adottare protocolli meticolosi sviluppati ad hoc per garantire qualità e omogeneità di prodotto

Esattamente. Anche perché in un settore come quello del sughero qualità è sinonimo di sicurezza.

A proposito di questo tema un esempio è rappresentato dal sistema denominato Te.de.Sys. (Technological Desorption System) applicato alle rondelle e alle granine con cui vengono bonificati i tappi della linea Mureddu Spumanti: i nostri tappi a fungo altamente neutri. Si tratta in sintesi di un processo che consente mediante un trattamento di inertizzazione basato sulla combinazione di vapore ad alte temperature di eliminare le eventuali sostanze volatili presenti e di ridurre i difetti critici quali la molecola del tricloroanisolo. L'eliminazione del TCA rimane per il settore uno degli obiettivi chiave rispetto al quale studiare e sviluppare metodi innovativi. In questo senso siamo impegnati attualmente insieme a due enti di ricerca universitari allo sviluppo di un sistema che permetta di detectare la presenza di TCA tappo per tappo e scartare in maniera automatizzata i pezzi nei quali viene rilevata la presenza della molecola.

WINE BY NUMBERS

A PROJECT BY IL CORRIERE VINICOLO



IL MAGAZINE DEL
CORRIERE VINICOLO
DEDICATO AL COMMERCIO
DI VINO: I PRINCIPALI
PAESI ESPORTATORI
E IMPORTATORI



SPUMANANTI, VINO
IN BOTTIGLIA E SFUSO,
VOLUME, VALORE
E PREZZO MEDIO
DI VENDITA



AGGIORNAMENTI
TRIMESTRALI DELL'ULTIMO
ANNO E REPORT ANNUALE
CON GLI ULTIMI
CINQUE ANNI



PDF IN DOWNLOAD
GRATUITO,
CONSULTABILE
DA PC, SMARTPHONE
E TABLET



www.winebynumbers.it



MUREDDU SUGHERI / www.mureddusugheri.com

TAPPI CTE CLASSIC PER VINI SPUMANTI



Perfetto mantenimento della pressione in bottiglia e massima espressività aromatica del vino sappiamo bene essere la prima esigenza di ogni enologo che metta in bottiglia un vino spumante, sia esso metodo classico che Martinotti. Il tappo Cte Classic risponde esattamente alla richiesta di tenuta alla pressione per merito della superiore capacità elastica del corpo a stampo - costituito dall'agglomerazione di granulato di sughero 3/7 mm bonificato con sistema Te.de.Sys - e soprattutto grazie alla singola pesatura dello stesso affinché la densità e dunque il carico estrattivo sia sempre quello ottimale. Il contatto diretto con il vino è invece affidato a due rondelle di sughero naturale di provenienza iberica sottoposte anch'esse al trattamento di bonifica brevettato Te.de.Sys (Technological Desorption System) allo scopo di estrarre le sostanze volatili presenti nel sughero per dare la massima neutralità possibile al vino. Il tappo a fungo Mureddu Cte Classic significa dare sicurezza al rituale di stappatura di chi lo sceglie come partner del proprio spumante.

TAPPI NATURALI MONOPEZZO

Itappi monopezzo naturali Mureddu Sugheri rappresentano nel settore enologico un prodotto riconosciuto per l'affidabilità che nel tempo continuano a garantire ai vini che sigillano. Dietro l'altissimo standard qualitativo del prodotto c'è l'anima dell'azienda ovvero il laboratorio controllo qualità con le sue rigide ed indipendenti regole a tutela della soddisfazione delle case vinicole. I tappi, all'arrivo nella sede italiana di Nerviano, vengono scandagliati da 18 controlli di prodotto che ne certificano l'idoneità alla messa in uso esaminandone minuziosamente prestazioni fisiche, meccaniche ed organolettiche. Il campionamento statistico di 400 pezzi, unico per numerosità nel settore, e la sua validazione organolettica/gascromatografica fotografano con grande fedeltà l'idoneità del lotto di vendita.



TAPPI MONOPEZZO IGEA PER VINI FERMI DI PREGIO

Assoluta novità nel settore e già affermata eccellenza. I tappi monopezzo bonificati Mureddu Igea rappresentano la punta di diamante della proposta aziendale per i vini fermi di pregio che necessitano dalla chiusura in sughero naturale il minimo impatto possibile nell'affinamento del vino. Passato il rigido e selettivo filtro del laboratorio controllo qualità, il processo di bonifica brevettato "Igea" effettua, attraverso un intenso trattamento singolo tappo per singolo tappo, un'estrazione del corredo aromatico volatile del sughero tale da poter garantire una linea di prodotto premium ad altissima neutralità sensoriale. La partita viene testata nuovamente al fine di garantire - anche in scheda tecnica - TCA contenuto a valori millesimali (max 5 tappi (±2) su 1.000) mentre i cosiddetti off-flavours/deviazioni rappresentati da pirazine, geosmina e guaiacolo vengono abbattuti a zero o sotto la soglia percettiva.

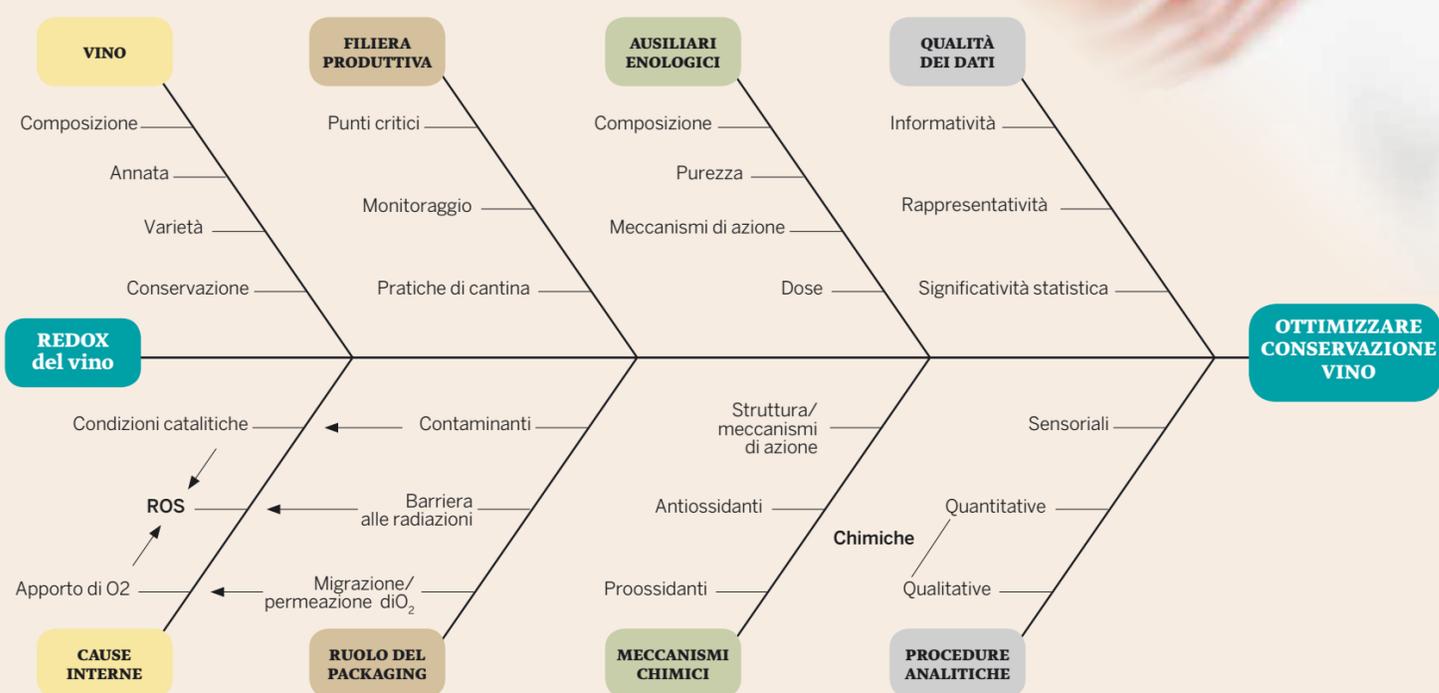
Il trattamento, applicato sulle migliori selezioni dei monopezzo naturali, è associato nella selezione "gran cru" al servizio di pesatura di ogni singolo tappo. La selezione ponderale aggiunge alle qualità fisiche e sensoriali predette la sicurezza di affinamenti a lungo termine omogenei anche per via di densità controllate.

GRAN CRU



Il ruolo dell'ossigeno nel vino

FIGURA 1 - Schema generale dei principali fattori che intervengono nelle reazioni di ossido-riduzione dei vini



di ANDREA VERSARI,
ARIANNA RICCI,
GIUSEPPINA PAOLA
PARPINELLO

Dipartimento di Scienze
e Tecnologie Agro-alimentari,
Università di Bologna

L'ossigeno disciolto nel vino provoca diverse reazioni di *ossido-riduzione* che coinvolgono principalmente i polifenoli, la SO₂ e gli aromi e che *condizionano l'evoluzione del vino*. Vanno pertanto gestite correttamente per perseguire l'*obiettivo enologico* prefissato. L'attività di ricerca ha fatto molti passi in avanti ed è oggi in grado di fornire informazioni e risposte mirate a preservare e valorizzare al meglio i *caratteri varietali* e la *tipicità* dei diversi vini. Tutto questo è stato reso possibile attraverso un serio *approccio scientifico*, lo sviluppo di *nuovi strumenti di misura* e la disponibilità di *nuovi materiali di imballaggio*

QUANTO OSSIGENO NECESSITA UN VINO?

Questa domanda chiave - che spinge da tempo ricercatori ed enologi a studi e approcci tecnologici sempre più approfonditi - non può prescindere dal tipo di prodotto considerato e dal suo stato evolutivo. Ad esempio un vino bianco aromatico vinificato in iper-riduzione, es. Sauvignon, necessita di tutti gli accorgimenti possibili per evitare il contatto con l'ossigeno mentre, all'opposto, un vino come la Vernaccia di Oristano richiede un'importante ossigenazione per sviluppare la sua tipicità (Figura 2 qui a destra). Nelle fasi iniziali della vinificazione un po' di ossigeno può essere utile per migliorare lo svolgimento della fermentazione e le proprietà organolettiche dei vini - in particolare per favorire un buon andamento fermentativo, la diminuzione di astringenza e la stabilità del colore dei vini rossi - ma in seguito è importante proteggere i vini dal contatto con l'ossigeno, specialmente quelli da consumare giovani, per preservarne la freschezza e le caratteristiche sensoriali.

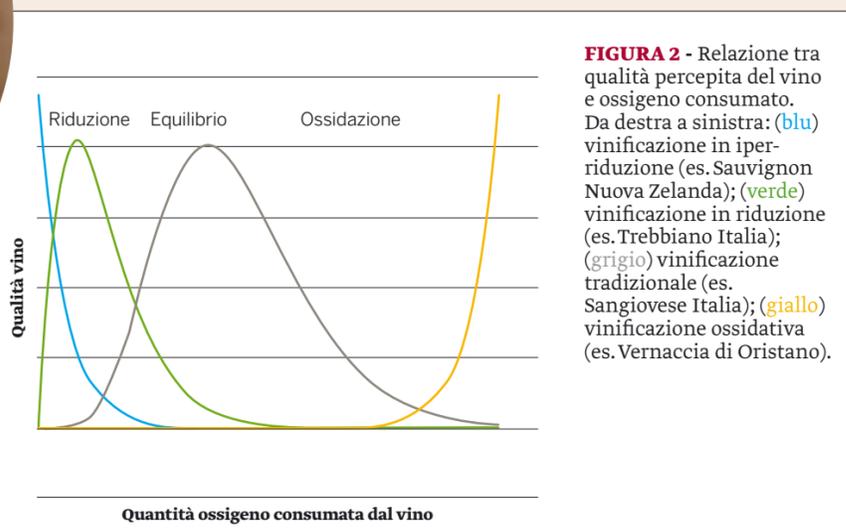
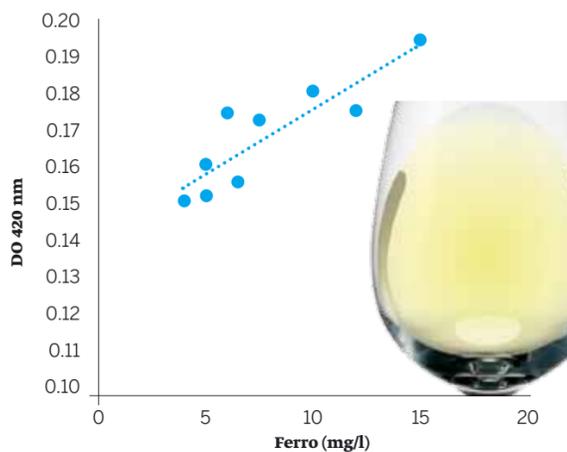


FIGURA 2 - Relazione tra qualità percepita del vino e ossigeno consumato. Da destra a sinistra: (blu) vinificazione in iper-riduzione (es. Sauvignon Nuova Zelanda); (verde) vinificazione in riduzione (es. Trebbiano Italia); (grigio) vinificazione tradizionale (es. Sangiovese Italia); (giallo) vinificazione ossidativa (es. Vernaccia di Oristano).

FIGURA 3 - Relazione tra contenuto in ferro e tendenza all'imbrunimento di un vino bianco (DO 420 nm)



I concetti di base

Per comprendere le reazioni di ossido-riduzione che avvengono in un vino bisogna considerare due aspetti: (i) la quantità di ossigeno che può disciogliersi in un vino, e (ii) la sua velocità di consumo (che varia in funzione della composizione del vino). L'aria che respiriamo contiene circa il 21% v/v di ossigeno (0,21 atm), e tutte le volte che entra in contatto con il mosto/vino una parte dell'ossigeno viene disciolto nel liquido. Premesso che la solubilità dell'ossigeno nei liquidi è limitata (in acqua circa 8,4 mg/L a 20 °C a pressione atmosferica) e che tale quantitativo dipende da alcuni fattori fisico-chimici (es. temperatura, pressione, grado alcolico), la quantità complessiva di O₂ che un vino è in grado di consumare nel tempo dipende principalmente dal contenuto in polifenoli. D'altro canto, l'effettiva concentrazione di O₂ scaturisce dal bilancio tra la velocità di dissoluzione e quella di consumo (se $V_{diss} > V_{cons}$ si avrà accumulo di O₂ nel mezzo). Un vino assorbe tanto più ossigeno quanto più a lungo rimane a contatto con l'aria, mentre la velocità di dissoluzione aumenta (i) all'aumentare della superficie di contatto vino/aria, e (ii) al diminuire del contenuto di ossigeno già disciolto. Invece, la velocità di consumo di ossigeno nel vino è direttamente proporzionale a vari fattori (es. polifenoli, SO₂, acido ascorbico) ma incidono principalmente il contenuto in ossigeno e in metalli, in particolare ferro e rame. La presenza di elevati tenori in ferro è associata a più elevati valori di densità ottica a 420 nm, un parametro largamente utilizzato per misurare lo stato ossidativo del vino (Figura 3).

$$-\frac{dFe(II)}{dt} = k [Fe(II)] (O_2)$$

Il "consumo" di ossigeno: alcune valutazioni pratiche

È importante considerare tutte le fasi di vinificazione, dalla raccolta al confezionamento, poiché l'ossidazione incontrollata innesca una serie di reazioni a catena che influiscono negativamente sulla evoluzione e sulle proprietà organolettiche finali del vino, in particolare colore e aroma.

Vediamo insieme alcuni dati concreti per meglio comprendere in quali fasi l'ossigeno viene consumato o involontariamente aggiunto e quali componenti sono coinvolte nelle reazioni che lo riguardano; per semplificare ci riferiamo a un contenuto in O₂ pari a 8 mg/L che rappresenta circa la saturazione nei vini (Figura 4):

FIGURA 4 - Aspetti fisico-chimici e sensoriali dell'ossigeno nel vino



- in teoria, 1 mg di ossigeno consuma "indirettamente" 4 mg di SO₂ (attenzione: la SO₂ non reagisce direttamente con l'ossigeno, ma con la sua forma ridotta: H₂O₂), pertanto 8 mg/L di O₂ in teoria consumano 32 mg/L di SO₂. In pratica, nei vini bianchi 1 mg di O₂ consuma circa 2,5 mg di SO₂ e la restante parte ossida altri composti.
- un mosto consuma 8 mg/L di ossigeno in pochi minuti (5-20 minuti, in funzione anche dello stato sanitario);
- in assenza di solforosa, 8 mg/L di O₂ consumano circa 24-36 mg/L di polifenoli (il bilancio è variabile in funzione della composizione del mosto);
- un lievito in fermentazione consuma 8 mg/L di O₂ in poche ore (questo fabbisogno di ossigeno serve in corrispondenza della fase di massima crescita, i.e. circa 3-5% di alcol svolto, in abbinamento ad una corretta nutrizione azotata);
- un vino può consumare 8 mg/L di ossigeno in pochi giorni (5-15 giorni, in funzione principalmente del contenuto in metalli, polifenoli, acido ascorbico, SO₂ e della temperatura);
- le fecce di lievito, in assenza di SO₂, consumano ossigeno più rapidamente dei polifenoli del vino (circa 2 volte più veloci);
- le varie operazioni di cantina possono apportare al vino fino a 8 mg/L di O₂ disciolto;
- un vino pronto per essere imbottigliato dovrebbe contenere meno di 0,5 mg O₂/L di vino, in funzione del tipo di prodotto (in linea di massima minore nei bianchi e rosati, maggiore nei rossi);
- in fase di imbottigliamento si possono apportare al vino fino a 8 mg/L di O₂ totale (considerando lo spazio di testa, l'ossigeno eventualmente rilasciato dal tappo e quello già presente nel vino). La (pre)evacuazione dell'ossigeno dalle bottiglie vuote e dallo spazio di testa delle bottiglie piene sono due punti critici soprattutto nel caso dei tappi a vite;
- in un vino imbottigliato possono permeare circa 0,5-6 mg O₂/bottiglia/anno, in funzione della permeabilità del tappo;
- in fase di conservazione post-imbottigliamento, dal punto di vista sensoriale una differenza tra due vini di circa 1,5 mg/L può essere percepita dagli assaggiatori, e un apporto di circa 4 mg O₂/L vino può generare modifiche olfattive negative in vini bianchi vinificati in riduzione.

IL CORRIERE VINICOLO dal 1928 il primo e unico settimanale del mondo del vino

Campagna abbonamenti 2016

- | | |
|-----------------------------|---|
| 120 euro | Abbonamento annuo cartaceo |
| 90 euro | Abbonamento annuo digitale |
| 150 euro | Abbonamento annuo cartaceo +
abbonamento annuo digitale |
| Premium
180 euro | Abbonamento annuo digitale + database
statistiche + archivio |
| Premium
200 euro | Abbonamento annuo cartaceo +
abbonamento annuo digitale + database
statistiche + archivio |



Scarica l'app

Per leggere il Corriere Vinicolo digitale e tutte le altre pubblicazioni, come Vite, Wine by Numbers, Vino in Cifre e i dossier speciali.

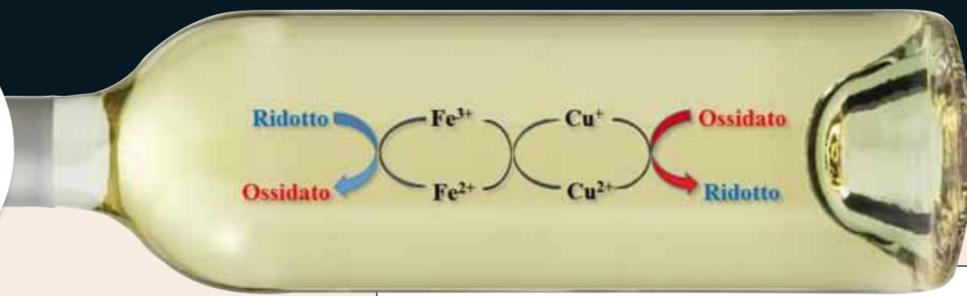
Con la App, puoi sottoscrivere abbonamenti annui o semestrali, oppure acquistare la singola copia del giornale.



Disponibile per sistema iOS e Android

Ufficio abbonamenti: tel. 02 7222 2848
abbonamenti@corrierevinicolo.com
www.corrierevinicolo.com

FIGURA 5 - Schema di reazione di ossido-riduzione: una molecola si ossida mentre un'altra si riduce contemporaneamente, e le caratteristiche del vino dipendono dalle proprietà delle due nuove molecole



SO2 e antiossidanti naturali

In questo contesto riveste un ruolo storico l'anidride solforosa (SO₂), specialmente nella sua frazione molecolare, la cui nozione purtroppo viene spesso trascurata. Nonostante la SO₂ non reagisca direttamente con l'ossigeno, il suo contenuto tende a calare nel tempo (come conseguenza dell'ossidazione del vino) e il valore di 8-10 mg/L

di SO₂ libera viene considerato una soglia critica raggiunta la quale il vino è più esposto ai rischi di ossidazione. È noto che la SO₂ è un allergene e la possibilità di limitarne l'aggiunta nei vini per esaltarne gli aspetti "salutistici" si può concretizzare con diverse strategie di intervento, una delle quali consiste nell'uso di antiossi-

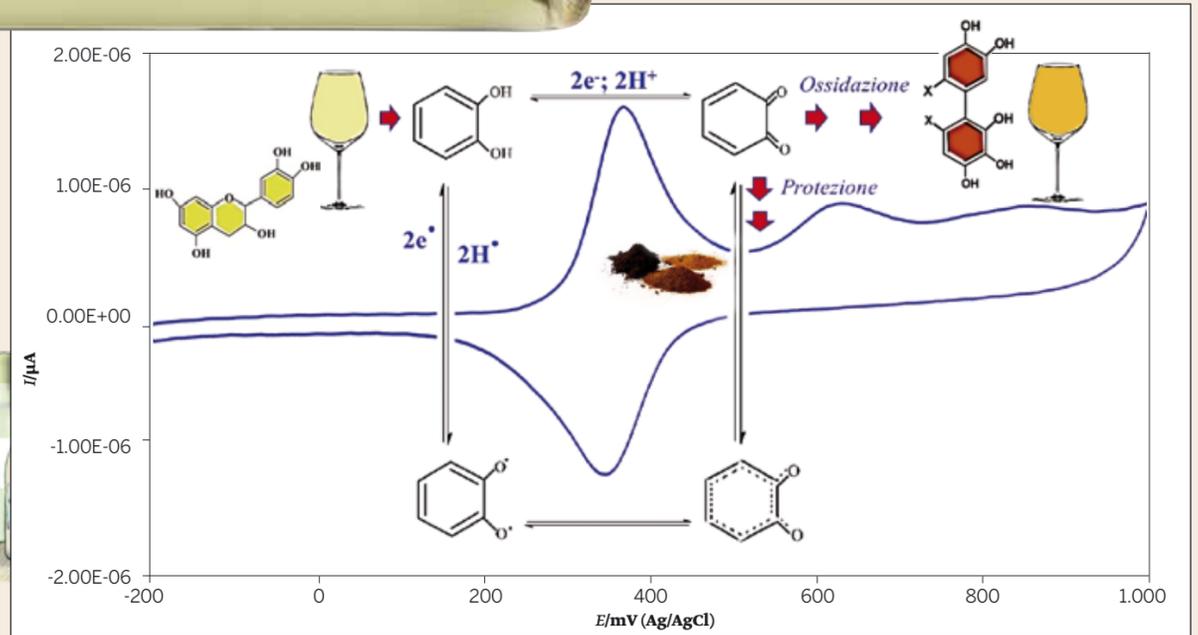


FIGURA 8 - Studio delle proprietà elettrochimiche dei tannini enologici

danti "naturali" alternativi quali acido ascorbico, glutatone, tannini enologici ed estratti di lieviti. Per quanto riguarda l'acido ascorbico, la sua duplice azione anti- e pro-ossidante è stata segnalata da tempo (Paronetto, 1986) pertanto il suo uso richiede accorgimenti oramai consolidati.

Il glutatone, anch'esso noto da tempo (De Rosa e Maglito, 1972), è stato recentemente autorizzato in dose max di 20 mg/L (Risoluzioni OIV-OENO 445 e 446-2015) allo scopo di limitare l'ossidazione dei mosti grazie alla capacità del glutatone di complessare i chinoni (i.e. i prodotti dell'ossidazione dei polifenoli), nonché di proteggere dall'ossidazione le sostanze aromatiche del vino (es. olii varietali). Attenzione però perché un eccesso di glutatone all'imbottigliamento può favorire in alcuni vini la (ri) comparsa del temuto "sentore di ridotto" riconducibile alla presenza di idrogeno solforato (H₂S) (Figura 5). In questo caso gioca un ruolo importante il contenuto in rame tramite una duplice azione con i composti solforati: (i) formazione di complessi solubili-insolubili, e (ii) partecipazione in reazioni di ossido-riduzione (Figura 6).

È noto infatti che le proprietà olfattive delle molecole aromatiche cambiano in funzione del loro "stato". Nel caso dei composti solforati, la loro percezione viene solitamente amplificata in condizioni riducenti in virtù del fatto che la loro soglia di percezione è più bassa. Ad esempio, il dimetil-disolfuro (forma ossidata) viene percepito circa 10 volte meno rispetto alla sua forma ridotta (metantiolo), pertanto in condizioni riducenti (assenza di ossigeno) l'equilibrio si sposta verso la forma ridotta che viene percepita più facilmente (Figura 7). Ovviamente dal punto di vista del packaging, la possibilità di disporre di chiusure (tappi) con diversa permeabilità all'ossigeno rappresenta uno strumento importante a disposizione dell'enologo per preservare le caratteristiche di un vino (Versari et al. Industrie delle Bevande 2016, 45, 3-7).

Per quanto riguarda i tannini

enologici la scelta commerciale è ampia e studi recenti hanno chiarito la struttura chimica che è alla base del loro duplice meccanismo d'azione: (i) alcuni di loro sono in grado sia di ossidarsi che di ridursi in funzione delle condizioni del mezzo, (ii) altri sono invece più efficaci nel bloccare i metalli che catalizzano le reazioni di ossido-riduzione. Per comprendere meglio e migliorare le potenzialità applicative dei tannini enologici sono in corso da parte degli Autori delle sperimentazioni presso il Laboratorio enologico del Campus di Scienze degli Alimenti di Cesena, in collaborazione anche con Centri di ricerca internazionali (es. University of Auckland, Nuova Zelanda). In particolare, lo studio intende fare luce sulle capacità dei polifenoli di rigenerarsi durante le reazioni redox (Figura 8) e di esercitare un'azione antiossidante (Figura 9) in relazione al grado di purezza e composizione in polifenoli semplici (es. catechina) e complessi (es. tannini).

FIGURA 6 - Equilibrio chimico-fisico dei componenti del vino.

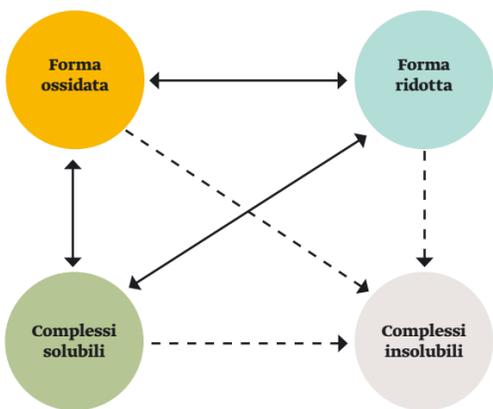


FIGURA 7 - Esempio di equilibrio ossido-riduttivo (redox) di due composti solforati: metantiolo (ridotto) e dimetil-disolfuro (ossidato). Il metantiolo è più volatile e viene percepito più facilmente, mentre la sua forma ossidata (dimetil-disolfuro) ha una soglia di percezione di circa 10 volte più elevata e pertanto viene percepito meno

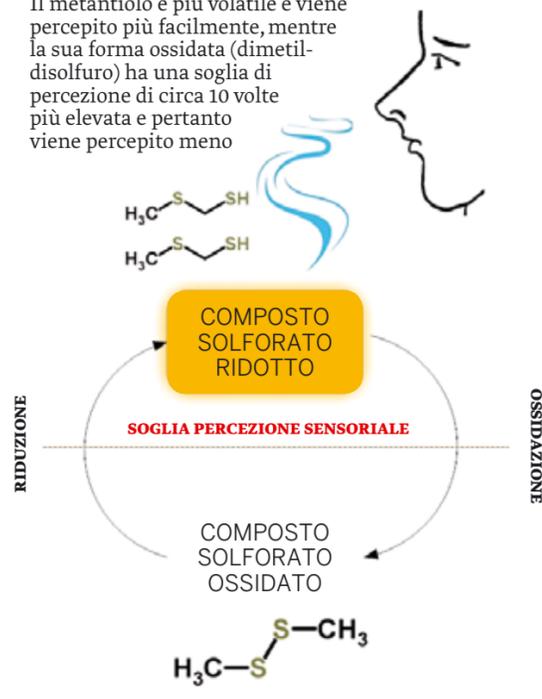
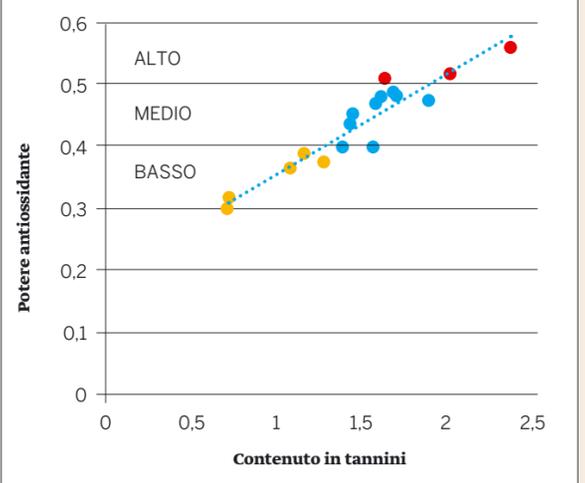


FIGURA 9 - Relazione tra quantità di polifenoli complessi (tannini) e potere antiossidante dei rispettivi ausiliari enologici



IN CONCLUSIONE

I recenti studi sugli antiossidanti "naturali" (es. tannini e glutatone) hanno confermato che il vino è una matrice complessa che si evolve continuamente al mutare delle condizioni di conservazione (temperatura, luce, ossigeno, interazioni col packaging ecc.) e la sua stabilità è tanto più duratura quanto più costanti sono le condizioni di conservazione. In questo contesto, qualsiasi sostanza aggiunta al vino, se non rimossa completamente partecipa a complesse reazioni - alcune reversibili - il cui equilibrio è talvolta molto instabile e pertanto difficile da controllare/prevedere.

I dati esposti forniscono un riferimento generale per enfatizzare l'importanza dell'ossigeno nell'evoluzione e conservazione del vino. È altresì necessario considerare che ogni prodotto presenta la propria specificità e complessità che per essere compresa e valorizzata richiede un approccio combinato di più metodi e tecniche di raccolta ed elaborazione dei dati che consentano una validazione scientifica dei risultati ottenuti. Tutto ciò arricchisce l'esperienza personale di ogni enologo.

**PRENOTA
IL TUO
SPAZIO SU**

**IL CORRIERE
VINICOLO**



**IL MAGAZINE
CON IL VIGNETO PROTAGONISTA**

Tutto ciò che fa viticoltura in Italia oggi: tecniche e tecnologie, opinioni e strategie, prodotti e attrezzature, con una stella polare, la SOSTENIBILITÀ

**TRE EDIZIONI:
MARZO, MAGGIO E OTTOBRE**

in coincidenza con il momento di acquisto dei mezzi tecnici impiegati nelle principali fasi di gestione del vigneto

**UN TARGET SPECIFICO:
VITICOLTORI E AGRONOMI**

Corriere Vinicolo Vite verrà spedito a oltre 15.000 viticoltori situati nei principali comprensori viticoli italiani e a un qualificato database di tecnici specializzati, contoterzisti e decisori di acquisti



PER INFORMAZIONI SU COSTI E MODALITÀ DI ADESIONE CONTATTARE:

corrierevinicolo@uiv.it