

# VUOI PRODURRE UN VINO CON POCA O SENZA SO<sub>2</sub>?

## Le alternative alla SO<sub>2</sub>

L'anidride solforosa (SO<sub>2</sub>) è uno degli additivi più controversi attualmente utilizzati in enologia. Sono stati fatti molti tentativi per trovare delle alternative efficaci e più salutari per l'uomo. Con la recente approvazione di chitosano e PVI/PVP, oggi è più facile sostituire questo additivo. Enartis offre una serie di prodotti che hanno gli stessi effetti antiossidante, antiossidasico ed antimicrobico della solforosa e che permettono di produrre vini a basso tenore o privi di SO<sub>2</sub>.

### LE ALTERNATIVE ALLA SO<sub>2</sub> PER L'ATTIVITÀ ANTIOSSIDANTE

L'ossidazione del vino è un meccanismo complesso che comprende la dissoluzione dell'ossigeno, la sua trasformazione in radicali liberi ad opera di rame e ferro e l'ossidazione dei composti del vino (polifenoli, alcol, sostanze aromatiche ecc.) ad opera dei radicali liberi. Tannini, glutazione, acido ascorbico, acido citrico, chitosano attivato, proteina di pisello e copolimeri di vinilimidazolo e vinilpirrolidone (PVI/PVP) possono bloccare questa catena di reazioni chimiche ed evitare l'ossidazione del vino.

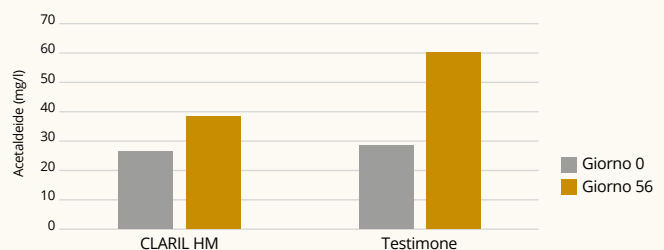
### LE ALTERNATIVE ALLA SO<sub>2</sub> PER L'ATTIVITÀ ANTIOSSIDASICA

L'ossidazione del mosto è causata da reazioni enzimatiche. La tirosinasi nelle uve sane e la laccasi prodotta dalla botrite, in presenza di ossigeno trasformano i polifenoli in chinoni, forti ossidanti responsabili dell'imbrunimento dei mosti. Il rame è un elemento indispensabile per l'attività di questi enzimi. Composti come il PVI/PVP ed il chitosano attivato riducono l'attività delle polifenolossidasi rimuovendo il rame.

### ATTIVITÀ ANTIMICROBICA: LE ALTERNATIVE ALLA SO<sub>2</sub>

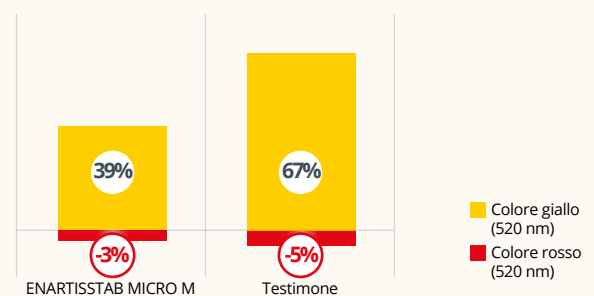
Il chitosano attivato è un composto antimicrobico che può essere utilizzato durante l'intero processo di vinificazione per controllare i microrganismi contaminanti. Al contrario della SO<sub>2</sub>, il chitosano attivato non è allergenico e la sua attività antimicrobica non è influenzata dal pH del vino o del mosto. Può essere usato per controllare lo sviluppo di batteri, lieviti non-*Saccharomyces* e muffe, incluso *Botrytis* e le sue spore.

#### CLARIL HM limita l'incremento di acetaldeide



Vino bianco in bottiglia conservato in condizioni non ottimali. Controllo analitico effettuato al momento dell'imbottigliamento e dopo 8 settimane. Il vino trattato con CLARIL HM mostra un incremento di acetaldeide significativamente inferiore al testimone.

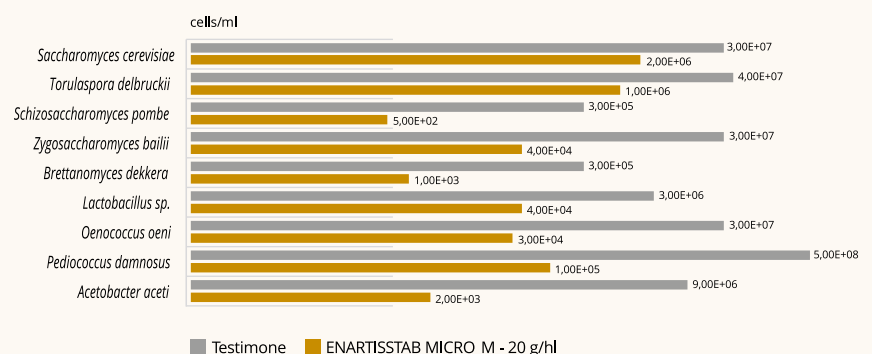
#### ENARTISSTAB MICRO M riduce l'azione della laccasi



Variazione di colore in un vino rosso misurata 4 ore dopo l'aggiunta di laccasi

#### ENARTISSTAB MICRO M

EnartisStab Micro M controlla lo sviluppo dei principali microrganismi contaminanti senza interferire sull'attività fermentativa di *Torulaspora* e *Saccharomyces*.



**VINIFICAZIONE VINI BIANCHI E ROSATI**

<b>FASI DELLA VINIFICAZIONE</b>	<b>PRODOTTO</b>	<b>COMPOSIZIONE</b>	<b>ATTIVITÀ</b>
<b>UVA E MOSTO</b>	EnartisTan Antibotrytis o EnartisTan Arom	EnartisTan Antibotrytis: miscela di tannini gallici, digallici ellagici EnartisTan Arom: tannino gallico e digallico, lievito inattivo ricco in peptidi solforati	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riduzione dell'ossigeno disciolto</li> <li>• Cattura dei radicali liberi</li> </ul>
	Protomix AF	Bentonite, PVPP, proteina di pisello, silice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riduzione delle catechine</li> <li>• Rimozione del ferro</li> </ul>
	EnartisStab Micro M	Chitosano attivato	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riduzione dei microrganismi contaminanti</li> <li>• Rimozione delle catechine</li> <li>• Rimozione di ferro e rame</li> <li>• Riduzione dell'attività di laccasi e tirosinasi</li> </ul>
<b>FERMENTAZIONE</b>	EnartisPro FT	EnartisPro FT: aminoacidi solforati, mannoproteine libere, PVI/PVP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rimozione di ferro e rame</li> <li>• Rimozione delle catechine</li> <li>• Riduzione dell'attività di laccasi e tirosinasi</li> </ul>
	Top Essence o Q9 o ES181	Lieviti essiccati selezionati	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceppi bassi produttori di SO<sub>2</sub></li> </ul>
<b>AFFINAMENTO</b>	EnartisStab SLI	Lievito inattivato, PVPP, tannino di quercia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riduzione dell'ossigeno disciolto</li> <li>• Rimozione delle catechine</li> <li>• Stabilizzazione del potenziale redox</li> </ul>
	Claril HM	PVI/PVP, chitosano attivato	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rimozione di ferro e rame</li> <li>• Rimozione delle catechine</li> </ul>
	Combistab AF	PVPP, proteina di pisello, silice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rimozione delle catechine</li> <li>• Rimozione del ferro</li> </ul>
	EnartisTan SLI	Tannino ellagico estratto da quercia Americana non tostata	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riduzione dell'ossigeno disciolto</li> <li>• Stabilizzazione del potenziale redox</li> </ul>
	EnartisStab Micro M	Chitosano attivato	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riduzione dei microrganismi contaminanti</li> <li>• Rimozione di ferro e rame</li> </ul>
<b>IMBOTTIGLIAMENTO</b>	EnartisTan SLI	Tannino ellagico estratto da quercia Americana non tostata	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rimozione dell'ossigeno disciolto</li> </ul>
	Citrostab rH	Metabisolfito di potassio, acido ascorbico, acido citrico, tannino gallico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riduzione dell'ossigeno disciolto</li> <li>• Prevenzione del pinking</li> </ul>

**VINIFICAZIONE VINI ROSSI**

<b>FASI DELLA VINIFICAZIONE</b>	<b>PRODOTTO</b>	<b>COMPOSIZIONE</b>	<b>ATTIVITÀ</b>
<b>UVA E MOSTO</b>	EnartisTan Antibotrytis o EnartisTan Rouge	EnartisTan Antibotrytis: miscela di tannini gallici, digallici ellagici EnartisTan Rouge: tannino condensato, tannino di castagno e tannino di tara	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riduzione dell'ossigeno disciolto</li> <li>• Cattura dei radicali liberi</li> </ul>
	EnartisStab Micro M	Chitosano attivato	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riduzione dei microrganismi contaminanti</li> <li>• Rimozione delle catechine</li> <li>• Rimozione di ferro e rame</li> <li>• Riduzione dell'attività di laccasi e tirosinasi</li> </ul>
<b>FERMENTAZIONE</b>	ES488 o WS	Lieviti essiccati selezionati	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceppi bassi produttori di SO<sub>2</sub></li> </ul>
<b>AFFINAMENTO</b>	EnartisStab SLI	Lievito inattivato, PVPP, tannino di quercia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riduzione dell'ossigeno disciolto</li> <li>• Rimozione delle catechine</li> <li>• Stabilizzazione del potenziale redox</li> </ul>
	Claril HM	PVI/PVP, chitosano attivato	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rimozione di ferro e rame</li> <li>• Rimozione delle catechine</li> </ul>
	EnartisTan SLI	Tannino ellagico estratto da quercia Americana non tostata	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riduzione dell'ossigeno disciolto</li> <li>• Stabilizzazione del potenziale redox</li> </ul>
	EnartisStab Micro M	Chitosano attivato	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riduzione dei microrganismi contaminanti</li> <li>• Rimozione delle catechine</li> <li>• Rimozione di ferro e rame</li> </ul>
<b>IMBOTTIGLIAMENTO</b>	EnartisTan SLI	Tannino ellagico estratto da quercia Americana non tostata	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rimozione dell'ossigeno disciolto</li> </ul>
	Citrostab rH	Metabisolfito di potassio, acido ascorbico, acido citrico, tannino gallico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riduzione dell'ossigeno disciolto</li> </ul>



Inspiring innovation.

Via San Cassiano 99,  
28069 San Martino Trecate NO, Italia  
Tel. +39-0321.790.300  
Fax +39-0321.790.347  
vino@enartis.it - www.enartis.com