

# WVQ

*vigne, vini & qualità*

Nutri, proteggi  
e rivela tutto il potenziale aromatico

Activit-**O**

NUTRIZIONE ORGANICA  
Autolisato di lievito con tiamina

CELL**CLEAN**

DETOSSIFICAZIONE  
Scorze di lievito pure

Ecobiol Pied de Cuve **Arom**

PROTEZIONE  
Lievito inattivo ricco in steroli

Glutarom **extra**

EFFETTO ANTIOSSIDANTE  
Lievito inattivo ricco in glutazione ridotto (GSH)



Perdomini  
**IOC**  
Révelons votre différence

# Nutri, proteggi e rivela tutto il potenziale aromatico

ROBERTA BELLINI | Perdomini-IOC SpA

## Le esigenze di azoto dei lieviti

L'azoto è tra i nutrienti più importanti per i lieviti. Esso è un fattore chiave dal momento che ha un forte impatto sulla buona riuscita della fermentazione alcolica. In generale, le carenze di azoto nel vino limitano la crescita del lievito e di conseguenza il corretto svolgimento della fermentazione. La tipologia di azoto assimilabile (organico o ammoniacale) e il momento in cui esso è aggiunto, giocano un ruolo fondamentale. Molti studi scientifici sui meccanismi che collegano la nutrizione del lievito al rilascio di aromi nel vino, hanno dimostrato l'importanza dell'ambiente nutrizionale dei lieviti sulla qualità finale dei vini. Questo è anche il caso dei fattori tecnologici come il livello di chiarifica pre-fermentativa o la temperatura di fermentazione. (Pillet et al. 2011 - *Revue Française d'œnologie*. Pillet 2012 - *Revue des Oenologues N°145 spécial Octobre 2012*). I fattori nutrizionali hanno perciò un impatto sia a livello sensoriale con apporto di sentori fruttati, tiolici ecc... (Nicolini et al., 2012; Barbosa et al., 2013; Harsh et Gardner, 2013; Gobbi et al., 2013; Pin-Rou et al., 2013; Clément et al., 2013) sia a livello tecnico (velocità di fermentazione, aumento della temperatura, capacità di facilitare o meno l'avvio della fermentazione malolattica). È ben noto che le fonti di azoto utilizzabili da parte di *Saccharomyces cerevisiae* sono lo ione ammonio (NH<sup>+</sup>) e gli amminoacidi (azoto organico). L'azoto inizialmente presente nel mosto viene rapidamente consumato nel corso del primo terzo della FA, momento nel quale la popolazione dei lieviti raggiunge il suo apice numerico. Così, qualunque sia il livello iniziale di APA, un apporto di azoto in corso di FA consente di mantenere vigorosa e proficua la biomassa formata, la quale è oltretutto funzione del ceppo inoculato. L'apporto di azoto organico si attua utilizzando derivati di lievito (autolisati in genere), i quali contengono oltre che amminoacidi, anche lipidi, vitamine e minerali, elementi ugualmente importanti per un buon metabolismo del lievito, il quale è in grado di assimilare al contempo azoto organico ed azoto minerale dall'inizio della FA. Nel corso della FA la disponibilità di azoto organico è indispensabile per: limitare la produzione di SO<sub>2</sub> e di composti solforati (H<sub>2</sub>S e mercaptani), ottenere lo sviluppo

di una biomassa vigorosa, minimizzare i rischi di arresti fermentativi o di fermentazioni stentate e favorire una corretta espressione aromatica da parte del lievito a partire dai precursori aromatici presenti. Infatti è risaputo che una corretta nutrizione del lievito è strettamente connessa allo sviluppo di esteri e alcoli superiori.

**ACTIVIT O** è un nutriente completo di alta qualità e ricco in tiamina, costituito al 100% da azoto organico, adatto a fermentazioni di alta qualità, per mettere in evidenza aromi e purezza, limitando la combinazione con SO<sub>2</sub>. Activit O è un autolisato di lievito che fornisce oltre che amminoacidi, anche minerali e vitamine indispensabili per una corretta ed efficiente riproduzione cellulare del lievito. Esso favorisce così una crescita regolare dei lieviti, permettendo di raggiungere una biomassa sufficiente per realizzare la fermentazione alcolica, evitando al contempo fenomeni di sovrappopolamento che sono spesso all'origine di difficoltà fermentative e lo sviluppo di odori di zolfo. Lo stato fisiologico di ogni cellula di lievito è così ottimizzato e ciò permette di favorire l'espressione degli aromi sia fermentativi, grazie all'apporto

diretto di aminoacidi (fonte di esteri fruttati e floreali) che varietali, evitando l'inibizione della rivelazione dei tioli fruttati, provocata dagli eccessi di sali di ammonio.

Inoltre, la funzione dei micronutrienti (manganese, magnesio, zinco) è essenziale nella fisiologia del lievito, per la moltiplicazione cellulare ed il metabolismo fermentativo.

Allo stesso modo, le vitamine sono composti organici necessari per aiutare il lievito a sopravvivere alle condizioni di stress. Deficit vitaminici possono portare a cambiamenti improvvisi nella cinetica della fermentazione, ma anche a problemi come odori anomali o composti solforati. ACTIVIT O risponde alle esigenze nutrizionali del lievito, agli obiettivi di qualità sensoriale dei vini ed anche allo spirito di una vinificazione ragionata e naturale e di una enologia più preventiva che curativa.

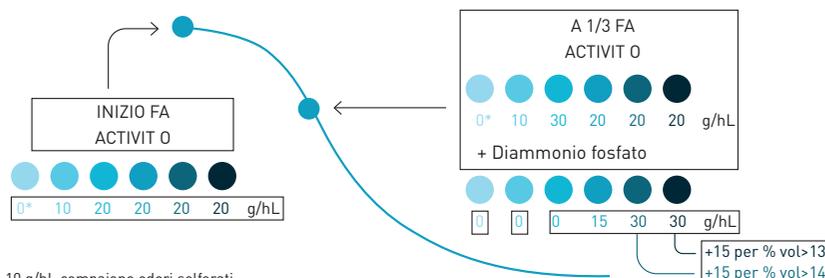
## Il semplice controllo della crescita del lievito non è sufficiente

Proteggere i lieviti fornendo steroli e acidi grassi polinsaturi aumenta la possibilità di sopravvivenza del lievito e quindi evita l'insorge-

## OTTIMIZZAZIONE DELLA FERMENTAZIONE: APPROCCIO PRATICO CON ACTIVIT O

	ALCOL POTENZIALE				
	APA	< 12,5% vol.	da 12,5 a 13,5% vol.	da 13,5 a 14,5% vol.	> 14,5% vol.
DEFICIT IN AZOTO PER LIEVITI CON ESIGENZE MODERATE	> 200 mg/L	No deficit in azoto	Deficit basso	Deficit moderato	Deficit moderato
	da 150 a 200 mg/L	No deficit in azoto	Deficit basso	Deficit moderato	Deficit alto
	da 120 a 150 mg/L	Deficit basso	Deficit moderato	Deficit alto	Deficit molto alto
	da 90 a 120 mg/L	Deficit alto	Deficit alto	Deficit molto alto	Deficit molto alto
	< 90 mg/L	Deficit molto alto	Deficit molto alto	Deficit massimo	Deficit massimo

\* Per un lievito con bassi requisiti, ridurre la carenza di un livello; per un lievito con requisiti elevati, aumentare di un livello.



\*Da 5 a 10 g/hL compaiono odori solforati.

re di difficoltà fermentative favorendo così il giusto sviluppo aromatico. Dalla reidratazione alla fase di fine fermentazione infatti, il lievito protetto mantiene un alto livello di produttività ed efficienza esprimendo al meglio il proprio potenziale aromatico. La membrana del lievito protetto grazie agli steroli, è in grado di resistere alle alte concentrazioni di alcool impedendo a quest'ultimo di attraversarla, dando modo al lievito di completare nel miglior modo possibile l'assunzione degli zuccheri presenti nel mosto.

**ECOBIOL PIED DE CUVE AROM** è un protettore del lievito, ricco in steroli specifici e fattori di sopravvivenza, per mosti chiarificati e/o ricchi in zuccheri che agisce ottimizzando l'assimilazione dei precursori aromatici attraverso la membrana del lievito.

### Detossificazione del mosto: iniziare da una matrice pulita

In una situazione di stress, causata dalla complessità dei componenti del mosto, il lievito produce tossine (acidi grassi a catena corta o media) che inibiscono la fermentazione. Il rilascio di queste tossine avviene poco dopo i due terzi della fermentazione.

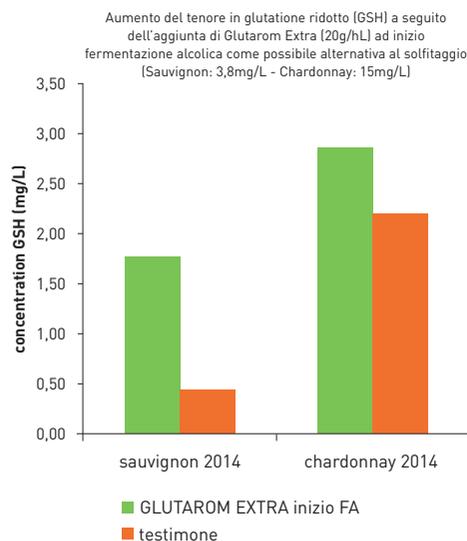
L'azione delle pareti cellulari dei lieviti consiste nell'intrappolare le tossine e quindi ripulire il mosto, per garantire una FA senza ostacoli o per riattivare un arresto fermentativo.

**CELLCLEAN** è costituito da frammenti di parete cellulare di lievito (la frazione insolubile delle cellule autolizzate) purificati, ad alto potere detossificante. Le scorze di lievito **CELLCLEAN** assorbono gli inibitori della fermentazione alcolica quali: acidi grassi a media catena (acido esanoico, ottanoico, decanoico) e residui di prodotti fitosanitari. In caso di arresto della fermentazione alcolica o malolattica, **CELLCLEAN** permette di detossificare l'ambiente prima del riavvio della fermentazione.

### Lieviti inattivati ricchi in glutazione ridotto (GSH): prevenzione dell'ossidazione in modo naturale

Come noto, il glutatione ridotto (GSH) può essere un prezioso antiossidante. Anche se non impedisce a priori l'ossidazione degli acidi fenolici in chinoni, combinandosi con essi prima che possano polimerizzare, impedisce l'imbrunimento e l'ossidazione degli aromi positivi del tipo tioli varietali.

Sebbene l'aggiunta di glutatione puro non sia consentita nei prodotti alimentari, l'impiego di fecce fresche o lieviti inattivati è pienamente approvato. Le fecce fresche possono contenere quantità variabili di glutatione, ma la loro quali-



tà è altrettanto incerta; le fecce possono inoltre conservare un'attività residua solfito riduttasi che causa la comparsa di odori di zolfo.

D'altra parte, alcuni lieviti inattivati (rigorosamente selezionati) sono particolarmente ricchi in glutatione ridotto e possono quindi contribuire in modo naturale e sicuro ad ottimizzare i valori di questo peptide nel vino, specialmente se li si aggiunge all'inizio della FA (Kritzinger et al., 2013b).

Va notato a questo proposito che, secondo il processo di ottenimento e selezione del lievito di partenza, un lievito inattivato può essere ricco in glutatione totale, ma in realtà povero in glutatione ridotto (l'unica forma di glutatione effettivamente attiva nei riguardi dell'ossidazione). Ciò denota una presenza significativa di glutatione ossidato priva d'interesse tecnologico. Nel contesto delle vinificazioni con basse aggiunte di solfiti, abbiamo effettuato un test comparativo per valutare l'interesse di un lievito inattivato particolarmente ricco in glutatione ridotto, **GLUTAROM EXTRA**. Questo lievito inattivato è stato aggiunto subito dopo l'inoculo del mosto ad un dosaggio di 20g/hL. (Pillet O., 2016 - Revue des Œnologues 161S). I risultati

evidenziano l'ottenimento di livelli più elevati di glutatione ridotto nei test nei quali sono stati utilizzati dosi basse di solfiti, ma con l'aggiunta del lievito inattivato specifico. Si è notato inoltre una migliore resistenza all'aria del vino ottenuto (Pillet O., 2016 - Revue des Œnologues 161S), a sostegno del potere antiossidante del glutatione ridotto. Si può affermare pertanto che se queste «fecce alternative» non consentono di fare completamente a meno dell'SO<sub>2</sub>, esse aiutano tuttavia a ridurre il dosaggio.

(Fa. Kritzinger e.c., Bauer f.f. et Du Toit w.j., 2013a: Role of glutathione in winemaking: A review. J. Agric. Food Chem. 61, 269-277).

### Conclusioni

La valorizzazione del potenziale aromatico dei lieviti selezionati e del vino stesso, è un obiettivo che si può raggiungere con successo attraverso scelte tecnologiche mirate.

La disponibilità di azoto organico è indispensabile per limitare la produzione di SO<sub>2</sub> e di composti solforati e per favorire il corretto andamento della fermentazione alcolica (**ACTIVIT O**: autolisato di lievito con tiamina). Proteggere i lieviti fornendo steroli e acidi grassi polinsaturi aumenta la possibilità di sopravvivenza del lievito stesso evitando l'insorgere di difficoltà fermentative e favorendo così il giusto sviluppo aromatico (**ECOBIOL PIED DE CUVE AROM**: lievito inattivo ricco in steroli). La detossificazione del mosto prima dell'avvio della fermentazione ne assicura una buona riuscita al riparo dai potenziali inibitori (**CELLCLEAN**: scorze di lievito pure).

Nel contesto delle vinificazioni con basse aggiunte di solfiti, un lievito inattivo ricco in glutatione ridotto si rivela una soluzione naturale di sicuro interesse ed efficacia contro l'ossidazione (**GLUTAROM EXTRA**: lievito inattivo ricco in glutatione ridotto GSH).

**ACTIVIT O, ECOBIOL PIED DE CUVE AROM, CELLCLEAN E GLUTAROM EXTRA** sono ammessi nella produzione di vini biologici in accordo all'allegato VIII bis del Regolamento (UE) N. 2018/1584.



**PERDOMINI-IOC S.P.A.**

Via Salvo d'Acquisto, 2  
37036 San Martino Buon Albergo (VR)  
Tel. +39 045 8788611 - Fax. +39 045 8780322  
<https://www.perdomini-ioc.com/it/>  
info@perdomini-ioc.com