Gestione predittiva e adattiva della fermentazione: come valorizzare la nutrizione?

scritto da Agnese Ceschi | 5 Novembre 2026



La gestione della fermentazione alcolica evolve verso un approccio predittivo e adattivo, basato sull'integrazione tra nutrizione del lievito, controllo dell'ossigeno e monitoraggio continuo. Attraverso il modello YNR, i nutrienti NUTRIFERM di Enartis e le tecnologie di Winegrid e Parsec, diventa possibile calibrare gli apporti sulle reali esigenze metaboliche del lievito.

La fermentazione alcolica è un processo biologico complesso e dinamico, decisivo per la qualità finale del vino. La variabilità dei mosti e la specificità degli obiettivi

enologici richiedono una gestione capace di seguire l'evoluzione del processo e rispondere alle esigenze del lievito in tempo reale.

Tradizionalmente, la nutrizione del lievito è stata definita soprattutto in base al contenuto di azoto prontamente assimilabile (APA). Questo parametro, pur importante, non descrive da solo la complessità dei fabbisogni metabolici: vitamine, microelementi, lipidi e ossigeno contribuiscono all'efficienza fermentativa e influenzano il profilo sensoriale del vino. Spesso associato ai rischi di ossidazione, **l'ossigeno svolge invece un ruolo nutrizionale fondamentale nelle prime fasi della fermentazione**. Favorisce la sintesi di steroli e fosfolipidi, essenziali per il funzionamento della membrana cellulare, aiutando il lievito a resistere allo stress alcolico, assimilare i nutrienti ed espellere i metaboliti indesiderati. Una **strategia nutrizionale completa** deve quindi **integrare la gestione dell'ossigeno con l'apporto degli altri elementi** necessari alla crescita e all'attività metabolica del lievito.

Su questa visione si basa **YNR (Yeast Nutritional Requirements)**, l'approccio sviluppato da **Parsec** per descrivere il **fabbisogno nutrizionale del lievito durante la fermentazione**. Il modello considera fattori fissi, come il ceppo di lievito, il pH e l'obiettivo enologico, insieme a fattori dinamici quali temperatura, densità del mosto, disponibilità di azoto, torbidità e cinetica fermentativa. L'obiettivo è superare le aggiunte standardizzate e **gestire la nutrizione come una variabile di processo, da monitorare e modulare nel tempo**. Per tradurre la conoscenza dei fabbisogni in interventi efficaci, servono soluzioni nutrizionali in grado di sostenere il metabolismo del lievito nelle diverse fasi fermentative.

La gamma NUTRIFERM di Enartis risponde a questa esigenza con una linea completa di nutrienti di nuova generazione, sviluppati per apportare i fattori necessari a favorire

fermentazioni regolari, complete ed efficienti. Tra questi, NUTRIFERM ULTRA L è un **nutriente organico liquido** costituito al **100% da autolisato di lievito**, ottenuto da un ceppo selezionato di proprietà. Grazie all'elevata biodisponibilità di vitamine e all'apporto di amminoacidi essenziali, steroli, acidi grassi insaturi e sali minerali, sostiene la vitalità cellulare e la resistenza agli stress, aiutando il lievito ad affrontare le fasi più impegnative della fermentazione. La scelta dei nutrienti deve accompagnarsi a un programma di apporti mirati: le esigenze del lievito cambiano nel tempo e non possono essere soddisfatte con un unico intervento iniziale. **Calibrare la nutrizione sull'andamento fermentativo e sugli obiettivi enologici aiuta a prevenire rallentamenti, limitare la formazione di composti indesiderati e favorire l'espressione aromatica del vino**.

Integrata con una corretta gestione dell'ossigeno e con il monitoraggio continuo, la nutrizione NUTRIFERM contribuisce a **creare condizioni favorevoli all'attività del lievito**, sostenendo la trasformazione degli zuccheri e preservando il potenziale qualitativo del mosto. Per intervenire al momento opportuno occorre conoscere ciò che accade in vasca. **Sistemi di monitoraggio continuo** come Wineplus (Winegrid) rilevano in tempo reale parametri chiave, tra cui densità e temperatura, offrendo una **lettura oggettiva dell'evoluzione fermentativa**. L'analisi delle curve consente di riconoscere eventuali deviazioni, prevedere momenti critici e individuare il momento più adatto per gli interventi nutrizionali. Il monitoraggio rende così la **fermentazione un processo misurabile e più facilmente controllabile**, fornendo la base per decisioni tempestive e mirate.

Il valore della sinergia tra i nutrienti NUTRIFERM di Enartis, il monitoraggio Winegrid, il modello YNR e il dosaggio intelligente di Parsec è il **passaggio da una gestione reattiva a una gestione predittiva e adattiva**. Predittiva, perché l'interpretazione dei dati permette di anticipare i fabbisogni

del lievito e individuare possibili criticità; adattiva, perché sistemi come Evo2Ferm consentono di modulare gli apporti di nutrienti organici, inorganici e ossigeno in funzione dell'evoluzione reale della fermentazione. Gli apporti frazionati e progressivi superano i limiti delle aggiunte manuali standardizzate e riducono il rischio di sovradosaggio, fornendo i nutrienti quando sono necessari dal punto di vista metabolico. Questo approccio favorisce la regolarità fermentativa, riduce il rischio di rallentamenti o arresti e consente un impiego più efficiente delle risorse di cantina.

La **fermentazione intelligente** nasce quindi dall'**integrazione tra nutrizione bilanciata, gestione dell'ossigeno, monitoraggio continuo, interpretazione dei dati e dosaggio mirato**. La loro sinergia trasforma le informazioni raccolte in azioni concrete, rendendo il processo più prevedibile, controllabile e ottimizzabile. Perché la qualità della fermentazione non dipende soltanto dalla quantità di nutrienti disponibili, ma dalla capacità di fornire al lievito ciò di cui ha bisogno, quando ne ha bisogno.

Punti chiave:

1. La nutrizione del lievito va oltre l'APA: vitamine, microelementi, lipidi e ossigeno sono elementi fondamentali per una fermentazione efficiente.

2. Il fabbisogno nutrizionale cambia durante la fermentazione: il modello YNR di Parsec considera fattori fissi e dinamici per individuare le esigenze del lievito nelle diverse fasi del processo.

3. NUTRIFERM ULTRA L sostiene la vitalità del lievito: il nutriente organico liquido di Enartis apporta vitamine, amminoacidi, steroli, acidi grassi insaturi e sali minerali.

4. Il monitoraggio continuo permette interventi tempestivi: Wineplus (Winegrid) rileva parametri come densità e temperatura, aiutando a individuare deviazioni e momenti critici.

5. La tecnologia rende possibile una nutrizione predittiva e adattiva: la sinergia tra YNR, NUTRIFERM, Winegrid ed Evo2Ferm consente di modulare gli apporti nutrizionali e di ossigeno in funzione dell’evoluzione fermentativa.