

Cinetiche di fermentazione in mosti con diversi contenuti di rame

Agostino Cavazza,
Unità Microbiologia e Tecnologie Alimentari - Dipartimento Qualità Agroalimentare.
Istituto Agrario di S. Michele.

L'uso di prodotti a base di rame è praticamente inevitabile nella viticoltura biologica, ma comporta l'immissione di un metallo pesante nell'ambiente, col rischio di interagire negativamente con i microrganismi responsabili del ciclo degli elementi nel terreno e nelle acque, e quelli delle trasformazioni alimentari.

Die Verwendung von Mitteln auf Kupfer-Basis ist im biologischen Weinbau unumgänglich. Die Ausbringung führt unter Umständen auch zu negativen Auswirkungen auf das Bodenleben, den Wasserorganismen oder auch auf die Organismen die für die Umwandlungsprozesse im Lebensmittelbereich verantwortlich sind.

La preferenza accordata ai trattamenti a base di rame è dovuta a tanti motivi, tra cui il fatto che questo metallo può risultare utile per il vino, nel quale fa precipitare l'acido solfidrico, che dà odore di "ridotto" o di uova marce, ed è sempre presente al termine della fermentazione alcolica, e va allontanato con travasi o trattamenti specifici.

Die bevorzugte Verwendung von Kupfermitteln erfolgt aus verschiedene Gründe. Unter anderm kann das Metall auch beim Weinausbau von Nutzen sein in dem es zum Beispiel die Schwefelwasserstoff ausfällen lässt. Diese kann beim Wein einen schwefeligen, nach faulen Eiern stinkenden Geruch verursachen und tritt immer am Ende der Vergärung auf. Durch Abzüge, bzw. spezifische Behandlungen mit Kupfer kann der negative Geruch beseitigt werden.

Nel processo di vinificazione in bianco, gran parte del rame presente sulla superficie delle uve viene allontanato con i trattamenti di chiarifica od illimpidimento dei mosti. Talvolta, però, sono stati riscontrati casi di mancato avvio della fermentazione alcolica dovuti a concentrazioni eccessive di rame. Nella vinificazione in rosso non è prevista la chiarifica del mosto, pertanto è più facile che mosti rossi abbiano contenuti più alti di rame. È giusto dunque preoccuparsi dell'effetto che questo elemento può avere sul metabolismo del lievito.

Beim Ausbau von Weißweinen wird der Großteil des vorhandenen Kupfers durch die Trennung der Maische oder und Filtrationen entfernt. Dennoch kann es vorkommen, dass es auf Grund erhöhter Kupferwerte zu Gärungsverzögerungen kommt. Bei Rotweinen ist das Entfernen der Maische vor der Gärung zu meist nicht vorgesehen, sodass des Öfteren erhöhte Kupferwerte festgestellt werden.

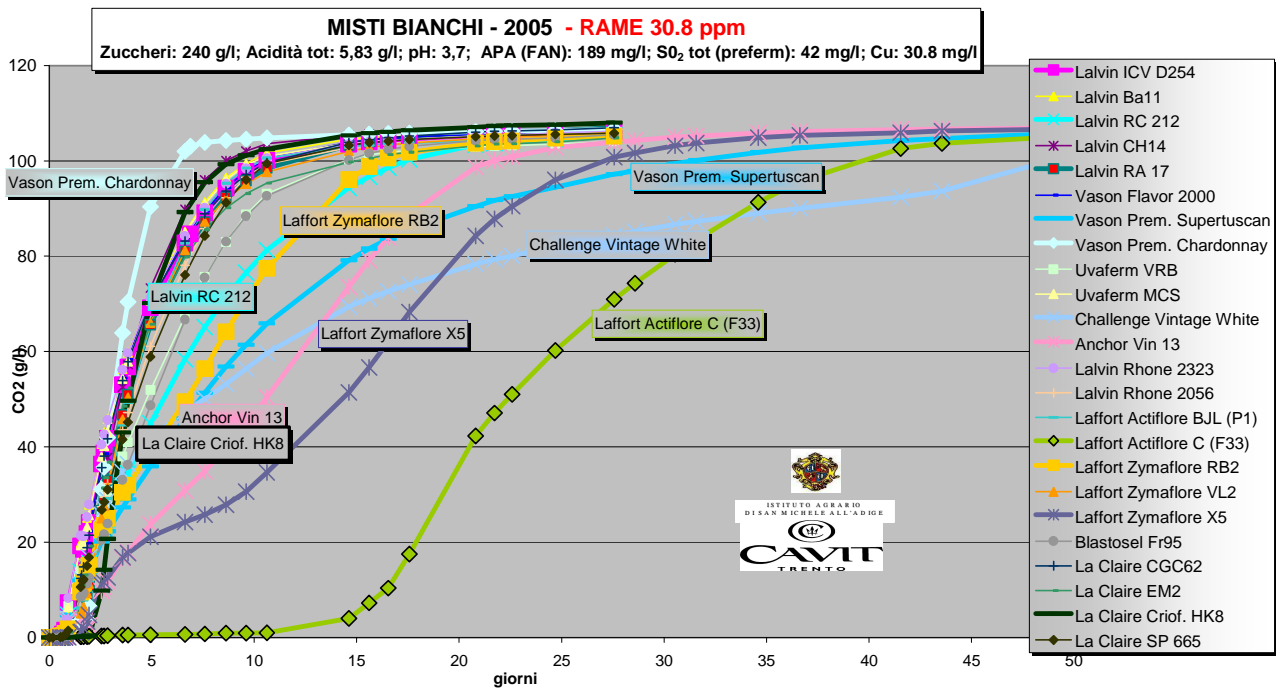
Daher ist es wichtig über die Auswirkungen des Kupfers auf den Metabolismus der Hefen Bescheid zu wissen.

Il contenuto massimo di rame ammesso nei mosti è di 20 mg/l. Nelle cantine di grandi dimensioni, che vinificano uve provenienti da diversi appezzamenti e diversi viticoltori, difficilmente questo limite viene raggiunto, perché se anche qualche partita di uva eccede il limite, viene diluita nella massa. Il problema si pone nelle piccole partite, magari quelle più pregiate, per le quali un eccesso di scrupolo del viticoltore si può tradurre in un trattamento in più, o più tardivo, per neutralizzare i rischi delle ultime piogge.

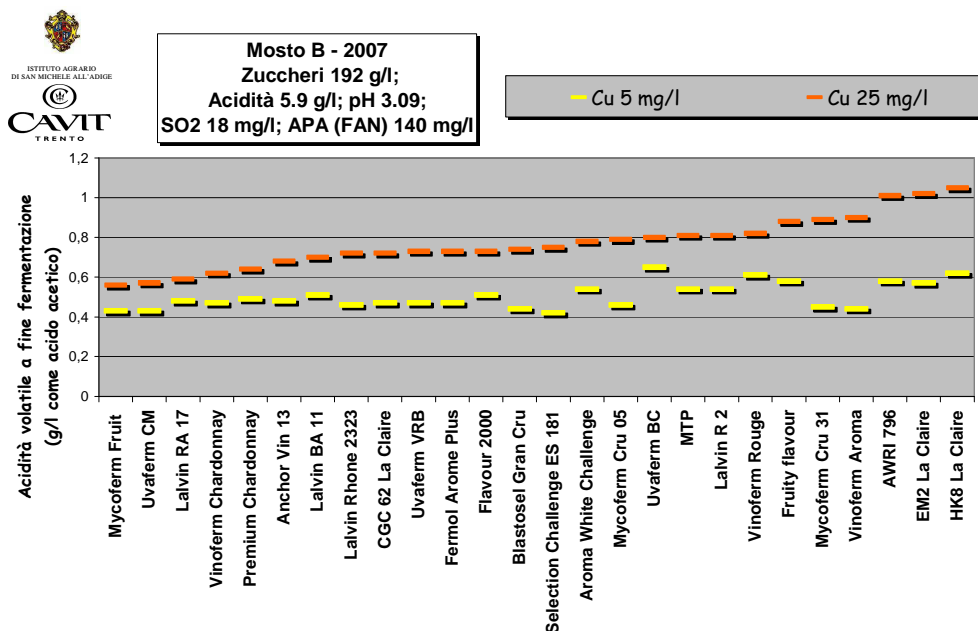
Che cosa può succedere allora alla fermentazione?

Der Grenzwert für Kupfer im Most liegt bei 20 mg/l. In großen Kellereien, die Weine verschiedener Herkunft ausbauen wird dieser Höchstwert selten überschritten, denn auch wenn einige Partien überhöhte Werte aufweisen, werden diese wiederum durch andere

Herkünfte verdünnt. Das Problem taucht eher bei kleinen Partien auf wo der „Übereifer“ des Weinbauers unter Umständen zu einem zu hohen Kupferaufwand geführt hat. Was kann in solch einem Fall bei der Gärung geschehen?



In casi estremi può essere bloccata e non avviarsi nemmeno, mentre in casi meno gravi può essere comunque ritardata e rallentata. Negli ultimi anni abbiamo studiato il comportamento di una serie di lieviti commerciali in presenza di elevati residui di rame, in uno studio svolto in collaborazione con Cavit. Abbiamo osservato diversi tipi di risposta. Molti si sono dimostrati resistenti alle massime dosi consentite, e non hanno avuto problemi ad iniziare e terminare la fermentazione, ma una percentuale non trascurabile di lieviti ha impiegato diversi giorni prima di iniziarla; con altri ancora invece questa ha proceduto molto lentamente, facendo osservare una serie di accelerazioni e rallentamenti successivi.



Le difficoltà mostrate dai lieviti non sono state solo di ordine cinetico, ma i lieviti hanno manifestato uno stress metabolico producendo composti indesiderati: la quantità di acido acetico prodotto nella fermentazione si è mostrata correlata al contenuto di rame, mentre alcuni lieviti hanno prodotto maggiori quantità di anidride solforosa.

