

PRECIPITAZIONE DI QUERCETINA: DEFINIZIONE E SOLUZIONE

A causa dei cambiamenti climatici oramai evidenti, anche la viticoltura e di conseguenza l'enologia si stanno modificando e la ricerca risulta sempre più un elemento indispensabile per fornire le soluzioni adatte alle nuove problematiche che emergono.

Uno dei fenomeni che negli ultimi anni ha suscitato grande attenzione da parte dei produttori di vino e del mondo scientifico in generale è la **precipitazione della Quercetina** in bottiglia.

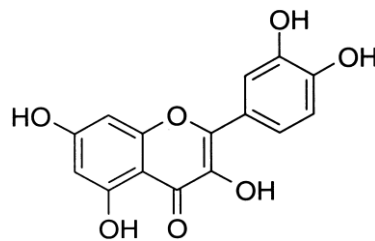
Oenofrance®, in collaborazione con l'Università di Padova, ha intrapreso degli studi per capire in primis il fenomeno e quindi trovare una **soluzione reale, gestibile e impiegabile su tutti vini, compresi quelli biologici**.

CHE COS'È LA QUERCETINA?

La quercetina è un Polifenolo Flavonoide, nello specifico un flavonolo, la cui funzione principale è quella di proteggere le piante dal rischio ossidativo della luce solare (UV) e da altri fattori ambientali che provocano una situazione di stress alla pianta.

Nelle bucce le due forme principali legate agli zuccheri sono la Q. Glucoside e la Q. Glucuronide, che danno poi origine, in una fase successiva, alla forma di Q. Aglicone.

La quantità di quercetina è quindi strettamente legata al trinomio Cultivar-Territorio-Clima.



Quercetina Aglicone

Il contenuto di quercetina dipende molto dalla genetica della varietà ed è stato scientificamente documentato che il **Sangiovese** ne contiene naturalmente un quantitativo superiore alla media.

A seguito di uno screening su svariate bottiglie di Sangiovese pronte a essere immesse sul mercato, circa l'80% presentava un potenziale rischio di precipitazione, in quanto i valori di Q. Aglicone superavano la soglia d'allerta.

QUAL È L'EFFETTO DELLA PRECIPITAZIONE DI QUERCETINA?



Fig. 1: Precipitazione nel calice



Fig. 2: Deposito di Quercetina in bottiglia

Come si può vedere dalle foto, il precipitato è visibile già nel calice di vino (fig. 1), ma ancor più nel deposito complessivo ritrovato in bottiglia (fig. 2), creando sicuramente un impatto negativo agli occhi del consumatore.

La precipitazione dipende da molti fattori, in generale per la letteratura e dall'esperienza dei produttori e dei laboratori con i quali ci siamo correlati, è stato potenzialmente riconosciuta una **dose "critica" compresa tra 15 e 30 mg/l di Quercetina Aglicone**.

La variabile non prevedibile, tuttavia, è il momento esatto della precipitazione, in quanto la molecola idrolizzandosi fa aumentare il tenore di Q. Aglicone e questa subisce l'effetto di altre componenti colloidali che possono avviare il fenomeno anche dopo due anni dalla messa in bottiglia.

Siamo fermamente convinti che, a fronte dei cambiamenti climatici e delle pratiche viticole, tutte le varietà potrebbero presentare in futuro il problema. Infatti, si sono già visti casi su Pinot Nero (NZ ed Oregon), Primitivo/Zinfandel (California e Puglia), Nebbiolo (Piemonte e Corsica), Merlot (Toscana), Gaglioppo e Magliocco (Calabria) e ultimamente anche su Aglianico (Campania).

COME POSSIAMO AGIRE?

Dai test condotti con diversi prodotti, sia sulla Quercetina Glicoside sia su quella Aglicone, è emerso che nessun chiarificante ha un significativo effetto di abbattimento sulla Q. glicoside, mentre, sulla Q. Aglicone l'unico trattamento conosciuto ad oggi con risultati "aleatori" è il PVPP.

Tuttavia, il trattamento con questa molecola può avere ad alto dosaggio un impatto negativo dal punto di vista organolettico e soprattutto non può essere utilizzato nelle produzioni biologiche.

Effetti della Quercetina sulla stabilità dei vini rossi (Pizzinato-Vincenzi 2019)

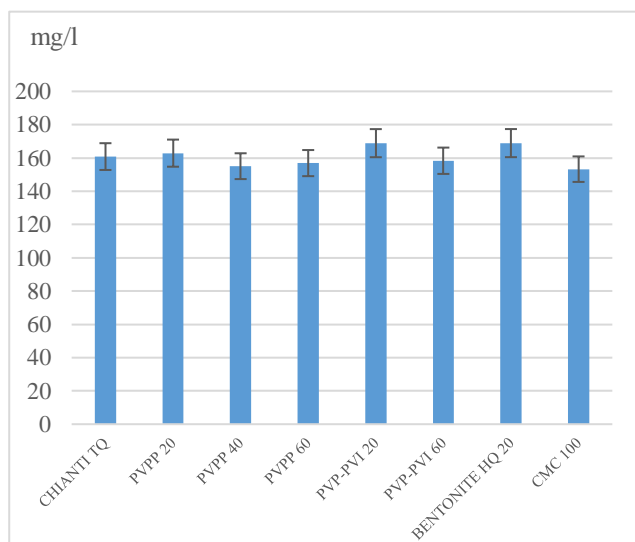


Fig. 3: Effetto su Quercetina Glucoside

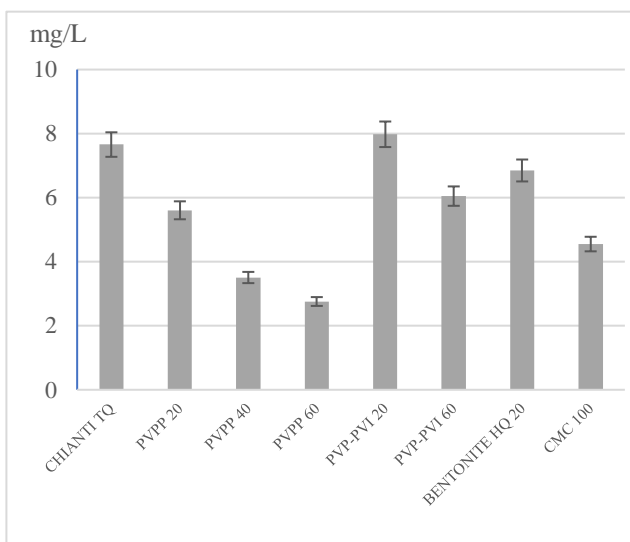


Fig. 4: Effetto su Quercetina Aglicone

Inoltre, il PVPP riesce a risolvere il problema al momento, ma nel caso di una scorta eccessiva di quercetina Aglicone, avremo un continuo rilascio nel tempo che potrà causare nuove precipitazioni. La chiarifica è dunque una soluzione temporanea ma non definitiva.

In un percorso di ricerca durato 4 anni con la collaborazione dell'Università di Padova, Oenofrance® sostiene che la via più efficace sia quella di **agire sulle due forme della molecola**: lavorare dapprima su una fase **preventiva**, agendo sulla forma glicoside in maniera selettiva, in seguito operare con una soluzione di **collaggio** per arrivare al valore della soglia critica, definito al di sotto di 15 mg/l.

Il nostro approccio al problema è stato quello di risolverlo alla radice, cioè eliminando non solo la Q. Aglicone ma anche la sua potenziale fonte (3-glucoside).

La strada intrapresa riguarda una soluzione di tipo enzimatico, nasce quindi un nuovo enzima specifico marchiato Oenofrance®:

SPECTRA
QUERCETIN FREE

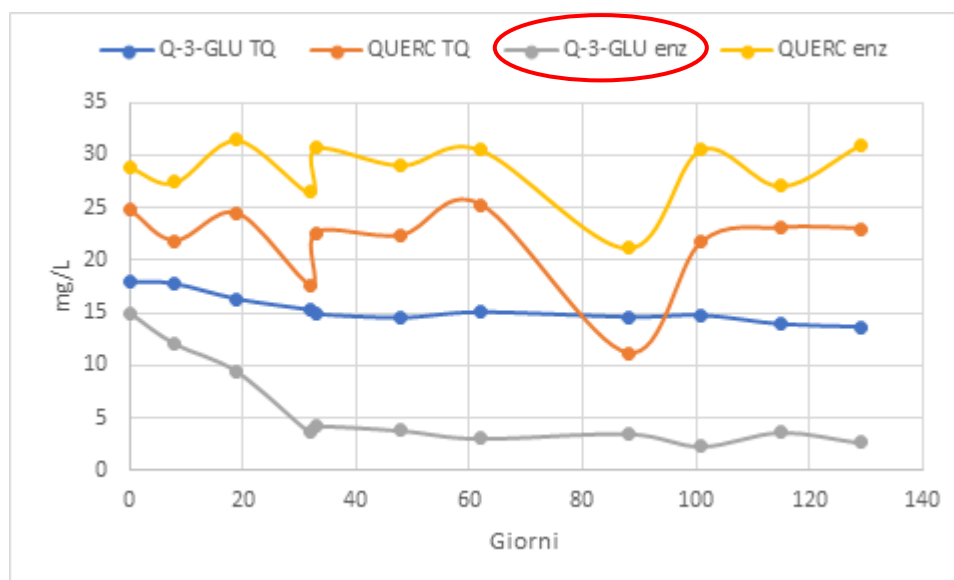


Fig. 5: impatto di SPECTRA® QUERCETIN FREE a 5 g/hL sulle le diverse forme di quercetina nel tempo (Pizzinato-Vincenzi 2019)

Nel TQ la degradazione della Q. Glicoside avviene molto lentamente, per condizioni fisiologiche di idrolisi; nel campione trattato con enzima (linea grigia) invece, si può notare un rapido abbattimento della forma legata. L'aglicone che si libera, tenderà nel tempo a precipitare fino a raggiungere il valore soglia di solubilità. Tramite questo approccio molto semplice, lasciando il giusto tempo per la precipitazione naturale della Q. Aglicone, potremmo evitare successivi trattamenti di collaggio per la sua rimozione.

VANTAGGI DELL'IMPIEGO DI **SPECTRA**
QUERCETIN FREE

- Permette di risolvere il problema «alla radice» eliminando anche la fonte potenziale di instabilità.
- Svolge un'azione selettiva senza coinvolgere altre molecole in soluzione.
- **Permette quindi di limitare l'intervento di chiarifica preservando l'integrità organolettica dei vini.**

ALTERNATIVE PER LA CHIARIFICA

Nel caso in cui ci fosse però la necessità di rimuovere la Quercetina Aglicone in tempi più rapidi rispetto alla normale precipitazione post idrolisi, possiamo gestire l'operazione di collaggio con **Phylia® EPL**.

Dalle prove effettuate a condizioni di cantina, il trattamento con **Phylia® EPL** a 3 dosaggi diversi, per 15 gg complessivi, con un rimescolamento ogni 3 giorni, ci permette di ridurre in maniera significativa (fino al 50%) il tenore di Quercetina Aglicone.

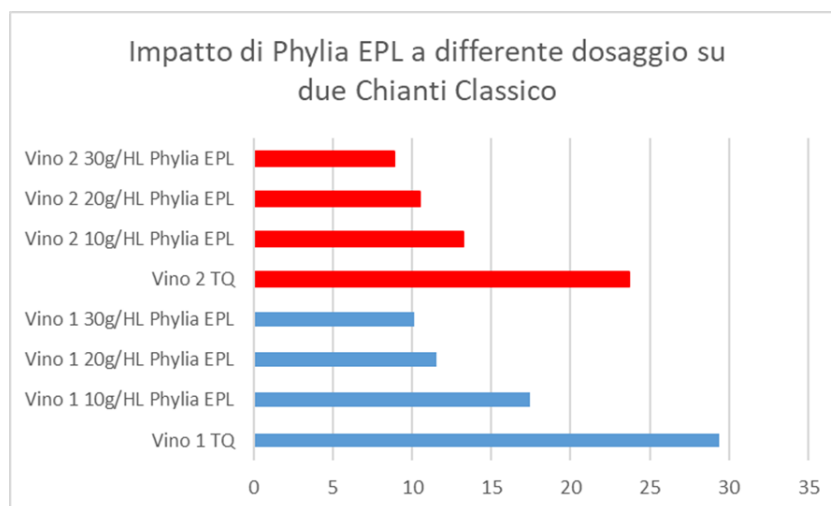


Fig. 6: Gestione Phylia® EPL tramite protocollo sperimentale su Chianti Classico (Pizzinato-Vincenzi 2021)

Tramite il protocollo specifico Oenofrance, la Quercetina Aglicone non complessata viene efficacemente rimossa senza depauperare la qualità organolettica dei nostri vini.

Per maggiori informazioni scrivete un'e-mail a: dpizzinato@oenofrance.it o visitate il sito www.oenofrance.it