

LA MISURA RAPIDA DELLA QUALITA' FENOLICA DELLE UVE ROSSE

Emilio Celotti, Giuseppe Carcereri de Prati
Franco Battistutta, Roberto Zironi

Attualmente, nel settore enologico la valutazione qualitativa dell'uva al conferimento nelle cantine viene effettuata analizzando il contenuto zuccherino su un campione di succo ottenuto dalla partita di uva al momento della consegna. Solo in poche aziende viene valutata anche l'acidità titolabile del medesimo succo, allo scopo di determinare un ulteriore parametro per la classificazione merceologica della materia prima.

Quando si tratta di valutare le potenzialità viticole ed enologiche di un intero areale produttivo, è difficile monitorare durante la maturazione le uve di tutti i vigneti; nel caso ad esempio di una cantina sociale, solo il controllo della qualità al conferimento permette di fornire all'enologo e all'agronomo un quadro completo del livello qualitativo raggiunto dalle uve.

In questo contesto, diventa importante introdurre per le uve rosse un sistema di valutazione al conferimento anche della potenzialità fenolica in tempo reale, prima della pigiatura. Il quadro qualitativo che deriva da tale controllo potrà essere utilizzato dall'agronomo per individuare le potenzialità produttive di tutta la zona viticola interessata dai soci e pertanto diventerà uno strumento aggiuntivo di intervento in vigneto.

Verrebbero così monitorati, anche se solo alla raccolta, i livelli di maturazione fenolica di tutti i vigneti e quindi di tutte le situazioni microclimatiche e culturali che caratterizzano una zona viticola, cosa praticamente impossibile con la valutazione, realizzata solo su qualche vigneto rappresentativo, di campioni di uva prelevati in vigna durante la maturazione. Il controllo al conferimento, inoltre, potrebbe diventare uno strumento per discriminare diverse classi qualitative, al fine di distinguere anche le linee di vinificazione. Inoltre, il parametro qualità fenolica potrebbe essere utilizzato come ulteriore strumento di valutazione qualitativa per scopi liquidativi.

Attualmente, il potenziale fenolico può essere valutato in laboratorio con analisi distruttive che prevedono la disorganizzazione della cellula della buccia per l'estrazione dei polifenoli; questo approccio però non è realizzabile in tempi brevi, anche se consente di ricavare informazioni molto dettagliate sulle diverse classi di polifenoli presenti nell'uva.

Molto più verosimile risulta l'ipotesi di misurare la potenzialità fenolica delle uve rosse con l'impiego di metodi che non distruttivi, come ad esempio la misura diretta del colore.

Sulla base di ricerche preliminari, che hanno verificato la possibilità di valutare durante il conferimento la qualità fenolica delle uve rosse, nel presente lavoro sono riportati alcuni esempi di recenti esperienze dirette di utilizzo del parametro QF (qualità fenolica) delle uve.

Metodo di lavoro

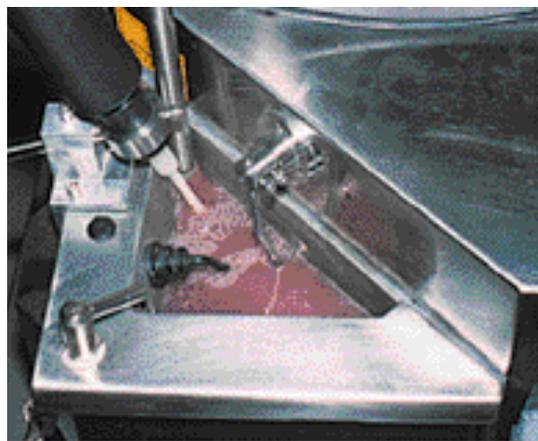
Il procedimento di analisi, brevettato dall'Università di Udine, è basato sull'analisi spettrofotometrica della luce.

Dall'elaborazione dello spettro di riflettanza del campione di mosto prelevato dal carro mediante sistema di carotaggio (lo stesso utilizzato per la misura del grado zuccherino), si ricava un valore di QF con un tempo di analisi di alcuni secondi.

Nella figura 1 si osserva un campione di mosto torbido di uva rossa durante la misura della qualità fenolica.

La scala valori è compresa tra 90 e 200 unità QF, senza però limiti di espansione per valori inferiori a 90 e superiori a 200.

Figura 1. Campione di mosto di uva rossa durante la misura della Qualità Fenolica al conferimento.



Verifiche di cantina

Atitolo di esempio, si riportano nel presente lavoro i dati relativi ad uve rosse conferite presso la Cantina Sociale dei Colli Berici (VI) nelle vendemmie 1999 e 2000.

Per la misura della qualità fenolica, veniva impiegato il mosto torbido, che era utilizzato per la misura del grado zuccherino, ottenuto mediante opportuno sistema di carotaggio.

Per alcune verifiche tecnologiche, sono state vinificate separatamente uve della stessa varietà, aventi valori differenti di qualità fenolica, al fine di verificare la corrispondenza con l'intensità colorante del vino; in questo caso, il periodo di macerazione e le modalità della stessa erano quelle utilizzate normalmente dalla cantina, mentre sono stati esclusi interventi esogeni con enzimi e tannini e, alla svinatura, è stata valutata l'intensità colorante del vino grezzo.

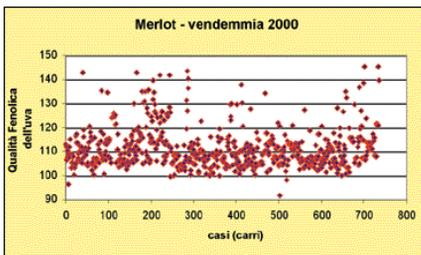
Risultati della ricerca

Esperienze recenti hanno dimostrato l'esistenza di una correlazione significativa tra alcuni parametri colorimetrici del mosto torbido, ottenuto da sistema di carotaggio, e i polifenoli presenti nelle bucce della stessa uva da cui si è ottenuto il mosto. Grazie a questa correlazione, è possibile classificare le uve sulla base della loro potenzialità fenolica già al momento del conferimento, con un'analisi in tempo reale, che permette, quindi, all'enologo di ottimizzare la tecnologia di vinificazione in funzione della classe qualitativa misurata.

Sulla base di questi risultati sono state monitorate alcune realtà viticolo-enologiche, per individuare il range dei valori di QF per varietà e per zona viticola.

Nella figura 2 si riportano i valori di qualità fenolica monitorati presso le Cantine dei Colli Berici per la cultivar Merlot.

Figura 2. Variabilità della Qualità Fenolica al conferimento per il Merlot.



Il range dei valori è molto ampio e permette di realizzare una classificazione qualitativa delle uve di entrambe le varietà. È evidente la minor numerosità dei casi con i più alti valori di qualità fenolica; tuttavia questo riscontro è importante, poiché permette di individuare le situazioni migliori, in cui si completa al meglio la maturazione delle uve dal punto di vista dell'accumulo di polifenoli.

La valutazione delle componenti agronomiche e microclimatiche che caratterizzano i casi citati potrà essere utilizzata per effettuare interventi mirati nelle situazioni in cui, al contrario, si evidenzia una maturità fenolica insufficiente. Le soluzioni potrebbero essere diverse, tra cui il controllo della produttività, gli interventi mirati di potatura e, in casi estremi, la sostituzione della cultivar.

Le misure sono in sequenza temporale nel grafico e pertanto si evidenzia un altro fatto importante rappresentato da uve che maturano bene anche in epoche precoci; questa situazione è molto interessante soprattutto in zone viticole con frequenti piogge negli ultimi periodi di maturazione.

Trattandosi di un indice relativo, non facilmente verificabile per l'enologo, sono state effettuate diverse esperienze per individuare la relazione tra il valore QF e l'intensità colorante dei vini.

Nella tabella 1, si riporta, a titolo di esempio, la corrispondenza tra la qualità fenolica e la probabile intensità colorante del vino. Ovviamente, i dati si riferiscono ad uve elaborate con la stessa tecnica di vinificazione al fine di rendere confrontabili i dati. È evidente che, cambiando la tecnica di macerazione, si possono ottenere risultati diversi; tuttavia, è stato verificato che ad una differenza significativa di QF corrispondono sempre differenze nell'IC dei vini, con una forbice più o meno ampia in funzione della tecnica di macerazione.

Dai dati si evince che la valutazione di QF e la possibilità di vinificare separatamente le uve migliori consentono di ottenere vini in cui sono esaltate le potenzialità qualitative dell'uva, che diversamente verrebbero mescolate e diluite con uve più scadenti.

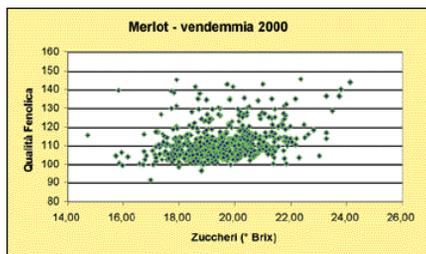
Tra le valutazioni realizzate nel corso dell'indagine, interessante risulta la relazione tra il valore di qualità fenolica e altri parametri misurati al conferimento.

In particolare non è risultata nessuna correlazione significativa con l'acidità del mosto e con il valore del grado zuccherino, determinato mediante rifrattometria sul mosto.

Quest'ultimo aspetto è molto importante, in quanto evidenzia che al conferimento non ci sono relazioni tra polifenoli e zuccheri, come ci si potrebbe aspettare per lo meno su uve molto mature. Infatti, anche situazioni viticole in cui in genere si verifica un forte accumulo di zuccheri evidenziano alla raccolta l'assenza di correlazioni significative tra zuccheri e polifenoli.

La figura 3 riporta, a titolo di esempio, i dati monitorati alle cantine di Lonigo, in cui si conferma l'assenza di relazione significativa tra qualità fenolica e zuccheri.

Figura 3. Relazione tra zuccheri e polifenoli nel Merlot al conferimento.



Questo è il risultato più interessante del lavoro, poiché rende indispensabile valutare anche il grado polifenoli, oltre al grado zuccherino, per definire con più precisione il livello qualitativo dell'uva al conferimento. Spesso, infatti, si verificano situazioni di grande accumulo zuccherino, ma scarso accumulo di polifenoli, oppure uve poco zuccherine, ma ben dotate in polifenoli.

In questa situazione, è evidente che il sistema di liquidazione attualmente utilizzato dalle cantine è assolutamente da rivedere in

Tabella 1. Esempio di relazione tra la Qualità Fenolica dell'uva Cabernet Sauvignon e l'Intensità Colorante del vino ottenuto con una definita tecnica di vinificazione.

Qualità Fenolica al conferimento	Probabile intensità colorante del vino
100	3,8
110	8,1
120	12,5
130	16,9
140	21,3
150	25,6
160	30,0

funzione del patrimonio fenolico.

In particolare, con l'attuale sistema di valutazione della qualità, vengono fortemente penalizzati i viticoltori che conferiscono uve ricche di polifenoli, ma non altrettanto ricche in zuccheri.

Trattandosi non di una misura assoluta, ma di una misura differenziale nell'ambito di ogni singola cantina, è evidente che esiste un margine operativo per l'enologo nell'utilizzo del parametro QF, sia per la tecnologia di elaborazione, sia per l'utilizzo liquidativo e per l'intervento in vigna. Inoltre, è possibile utilizzare tale sistema di classificazione per le diverse situazioni di raccolta dell'uva, compresa la raccolta meccanica, come già verificato in alcune esperienze italiane e straniere.

Conclusioni

- La misura della qualità fenolica al conferimento delle uve rosse è realizzabile in tempo reale e permette di discriminare le uve per classi di qualità e quindi di ottimizzare la tecnologia di macerazione.
- Il parametro qualità fenolica relativo ad ogni partita di uva conferita può essere utilizzato dall'agronomo come strumento aggiuntivo di valutazione delle potenzialità dei singoli vigneti di un areale viticolo.
- La valutazione della QF unitamente agli altri parametri e alla produzione per ettaro può servire per individuare eventuali interventi agronomici necessari per migliorare il livello qualitativo delle uve.
- Il parametro QF può essere utilizzato per migliorare il sistema di pagamento delle uve e quindi, indirettamente, diventa un incentivo per il viticoltore per migliorare il sistema di gestione del vigneto.
- È inevitabile che progetti di zonazione che non consideravano la valutazione del patrimonio polifenolico dovranno essere aggiornati, ove possibile, con l'introduzione del parametro qualità fenolica, in particolare per le uve rosse.

Ringraziamenti

Si ringraziano per la collaborazione: Nicola Macri, Mirko Trevisi, Sabrina Cantoni, Massimiliano Versolato e la ditta Maselli Misure di Parma.

Emilio Celotti, Franco Battistutta, Roberto Zironi
Dipartimento di Scienze degli Alimenti
Università degli Studi di Udine
Via Marangoni, 97 - 33100 Udine
emilio.celotti@dsa.uniud.it
Giuseppe Carcereri de Prati
Consulente Vitivinicolo
Via Sottomonte di sopra, 7 - 37031 Illasi (VR)