

PRESERVAZIONE DEL COLORE IN FASE DI MACERAZIONE: ESPERIENZE IN VALPOLICELLA

Celotti Emilio, Paolo Fiorini, Sonia Dell'Oste, Francesco Mazzetto

Il processo di macerazione delle uve è uno step fondamentale per l'elaborazione di un vino rosso e non può prescindere da una gestione ragionata delle fasi di estrazione, che dovranno essere monitorate correttamente al fine di definire il momento ottimale di svinatura. Per le uve che normalmente vengono sottoposte a periodi di macerazione non troppo lunghi, diventa ancora più importante la definizione del momento ottimale di svinatura, al fine di preservare la qualità della materia prima ed evitare indesiderate perdite di colore per fenomeni colloidali o riassorbimento da parte delle bucce e dei lieviti. Come caso studio per queste valutazioni sono state scelte uve della Valpolicella che, come noto, non spiccano per alti contenuti in polifenoli; proprio per questo motivo il breve periodo di macerazione deve essere ottimizzato in modo chirurgico in funzione delle condizioni dell'uva e deve consentire di preservare al meglio il potenziale fenolico del futuro vino. Le uve che vanno a costituire l'uvaggio del Valpolicella sono Corvina e Corvinone, Rondinella e Molinara secondo i rapporti previsti dal disciplinare di produzione.

Tra le tecniche che possono essere utilizzate in macerazione, la macro-ossigenazione può essere considerata una opzione che si adatta alle caratteristiche delle uve della Valpolicella e che potrebbe consentire di migliorare le condizioni di stabilizzazione del colore, favorendo alcune reazioni di polimerizzazione tra antociani e tannini. Tutte le tecniche che prevedono l'impiego di gas tecnici in macerazione/fermentazione possono essere adattate alle diverse situazioni e possono consentire di effettuare una pre-stabilizzazione del colore auspicabile per ridurre, nelle successive fasi di vinificazione, gli input necessari per la preservazione del colore e la sua stabilizzazione. L'impiego dell'ossigeno da aria compressa, rappresenta una tecnica annoverabile tra quelle a basso impatto e sostenibili per l'enologia.

Dalla letteratura sono note le condizioni di gestione della micro-ossigenazione nelle fasi di affinamento dei vini rossi,

sono inoltre documentate esperienze tecnologiche che evidenziano il positivo effetto dell'apporto di ossigeno in fase di macerazione fermentativa nelle uve rosse, con evidenti vantaggi in termini di stabilità del colore. Le difficoltà del dosaggio di ossigeno in macerazione sono legate alla presenza massiccia di CO₂ di fermentazione, tuttavia con opportuni accorgimenti tecnici è possibile dosare ossigeno in quantità variabili tra 10 e 20 mg/L/giorno nei vinificatori. Una buona parte dell'ossigeno verrà utilizzato dai microorganismi o strappato verso l'alto, mentre una parte rimarrà in soluzione a garantire alcune reazioni chimiche che determinano la stabilità del colore favorendo la polimerizzazione tra tannini e antociani e il mantenimento dell'intensità colorante.

Esperienze a Soave

Alcune esperienze su grandi volumi sono state realizzate presso la cantina di Soave (VR), sede di Illasi, ed hanno consentito di testare alcune varianti tecnologiche in macerazione finalizzate alla preservazione del colore. Le esperienze sono state realizzate utilizzando l'uvaggio classico della Valpolicella su maceratori di grandi dimensioni, attrezzati anche per il dosaggio di ossigeno mediante candela porosa posta alla base del serbatoio. L'ossigeno veniva dosato dal secondo giorno di macerazione in ragione di 10 mg/L/giorno allo scopo di favorire le cinetiche di polimerizzazione tra antociani e tannini. Il confronto è stato fatto con il testimone non addizionato di ossigeno. Per avere la perfetta confrontabilità delle prove, il pigiato veniva diviso in due parti uguali con una valvola ad Y e poi caricato nei vinificatori. Sono state realizzate diverse coppie di vinificatori al fine di testare l'ossigenazione, l'aggiunta di tannino ad alto potere antiossidante e la combinazione dei due fattori.

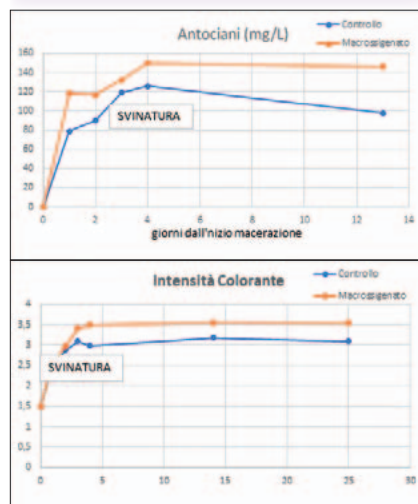
Considerata l'ossidabilità degli antociani liberi subito dopo la pigiatura e le peculiari caratteristiche delle uve della Valpolicella, i serbatoi utilizzati per le

esperienze sono stati saturati prima del riempimento, con anidride carbonica proveniente da fermentatori della cantina, allo scopo di mantenere nelle prime fasi un ambiente protetto dall'ossigeno, per la salvaguardia della frazione antocianica ossidabile. L'utilizzo della CO₂ di fermentazione rappresenta inoltre un esempio di recupero di un sottoprodotto della vinificazione, a costo zero, per usi tecnici e quindi un modo per ridurre gli input in vinificazione.

Le macerazioni e tutte le operazioni fino alla svinatura sono state condotte allo stesso modo per tutti i vinificatori, l'unica variante di processo era l'ossigenazione operata a partire dal secondo giorno oppure l'aggiunta di tannino o la combinazione dei due fattori. Nella presente nota sono riportati solo alcuni risultati delle esperienze realizzate in questi ultimi anni.

In (A) si evidenziano gli andamenti degli antociani liberi e dell'intensità colorante nel confronto tra il testimone e la tesi macro-ossigenata. Particolarmente significativo il maggiore contenuto di antociani nella tesi ossigenata, a conferma del positivo effetto del caricamento con gas inerte del maceratore con preservazione degli antociani. Questi antociani potenzialmente saranno disponibili per le successive fasi di stabilizzazione del colore. L'analisi dell'intensità colorante

(A) - Andamento antociani liberi e Intensità colorante.



evidenzia il positivo effetto della ossigenazione a conferma che anche in queste fasi preliminari si possono favorire le polimerizzazioni tannino-antociano mediate dall'ossigeno con incremento dell'intensità colorante, favorendo pertanto le stesse reazioni che avvengono nelle fasi di affinamento del vino rosso associate alla microossigenazione. Le esperienze condotte con l'aggiunta di tannino esogeno di tipo idrolizzabile hanno fornito risultati interessanti solo se abbinati alla macroossigenazione, a conferma dell'effetto di tecniche integrate.

Risulta pertanto interessante la gestione di una tecnica assolutamente a basso costo e a basso impatto per la preservazione del colore durante le fasi di macerazione-fermentazione, in particolare per uve a basso contenuto in polifenoli. Queste esperienze, inoltre, confermano quanto riportato in bibliografia in merito al ruolo dell'ossigenazione in macerazione-fermentazione per favorire le reazioni di stabilizzazione del colore.

Da notare inoltre che da queste esperienze su scala industriale è emerso anche il potenziale vantaggio economico; mediamente risulta preservato il 20-25% del colore con la semplice gestione dell'ossigeno in macerazione, ciò consentirà di limitare eventuali interventi correttivi e costosi (tecniche di stabilizzazione del colore in affinamento, coadiuvanti di stabilizzazione). Anche l'evoluzione dei polifenoli totali risulta a favore della tesi ossigenata e conferma che è possibile preservare il colore ed i tannini, limitandone le perdite per precipitazione colloidale o ossidazione.

Il controllo di processo

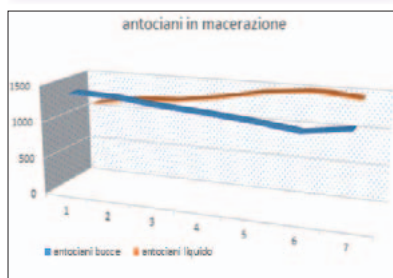
Se la tecnica estrattiva è fondamentale per limitare le perdite di materia colorante nelle prime fasi, il monitoraggio del processo diventa di fondamentale importanza per valorizzare le tecniche e definire il momento ottimale di svinatura.

Spesso si assiste a macerazioni standardizzate per problemi di tempo e spazio nelle grandi cantine, non sempre funzionali alla qualità dell'uva e soprattutto alla maturità fenolica e cellulare. Inoltre, una macerazione troppo prolungata potrebbe portare a perdite significative di colore per riassorbimento dalle bucce o dai lieviti. Per indagare questi aspetti sono state realizzate esperienze di monitoraggio della macerazione di uve della Valpolicella analizzan-

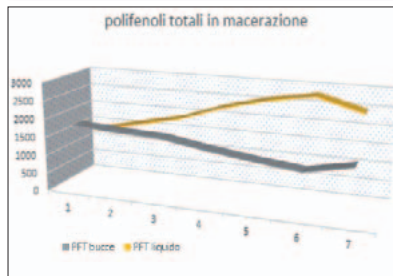
do il liquido e le vinacce separatamente. Considerata la breve macerazione normalmente adottata in cantina sono stati effettuati 2 campioni al giorno sempre nello stesso momento del ciclo di rimontaggio, al fine di avere campioni confrontabili. In (B, C) sono riportati gli interessanti andamenti accoppiati del liquido e delle vinacce; in particolare si evidenzia che nel momento di calo di polifenoli totali e di antociani nel liquido, si assiste all'aumento dei polifenoli e degli antociani delle bucce.

Le esperienze sono state realizzate

(B) - Sviluppo del tenore di antociani in buccia e liquido durante il processo di macerazione.



(C) - Sviluppo del tenore di polifenoli totali in buccia e liquido durante il processo di macerazione.



per il controllo di tutte le macerazioni realizzate in vendemmia e hanno confermato per tutte le prove lo stesso trend che vede associato il calo di polifenoli del liquido con l'aumento dei polifenoli nelle bucce. L'aspetto più significativo è il cambio di pendenza delle curve del liquido e delle bucce che avviene nello stesso momento, a conferma che per tempi di macerazione non molto prolungati è opportuno monitorare almeno due volte al giorno l'entità dei polifenoli del liquido, per intervenire tempestivamente con la svinatura subito dopo il cambio di pendenza della curva.

I controlli si potranno fare in laboratorio, su campioni prelevati dal serbatoio, oppure nel maceratore con sistemi colorimetrici opportunamente tarati in grado di fornire in continuo il livello di colore del liquido. Questo per poter intervenire con

la svinatura nel momento ottimale per preservare il colore estratto e dare un senso alle tecniche di macerazione finalizzate alla preservazione del colore. Come esempio si può citare la macroossigenazione sopra descritta, preceduta nelle prime fasi dalla riduzione operata con anidride carbonica proveniente da fermentatori della cantina.

Conclusioni

In sintesi, dalle esperienze effettuate su scala industriale, si può affermare che mediante un approccio integrato di tecniche in fase di macerazione (rappresentato da, saturazione serbatoio con CO₂ prima e durante il riempimento e ossigenazione dal secondo giorno fino al termine della macerazione, eventuale aggiunta combinata con tannino ad alto potere antiossidante), si possono ottenere i seguenti vantaggi:

- ➔ preservazione del potenziale polifenolico, limitando al minimo le perdite in macerazione;
- ➔ utilizzo tecnico a costo zero di un sottoprodotto della vinificazione (CO₂) per la saturazione dei serbatoi e garantire la protezione dall'ossigeno;
- ➔ riduzione significativa degli interventi post macerazione per la preservazione del colore (microossigenazione in affinamento e coadiuvanti di stabilizzazione del colore);
- ➔ riduzione di SO₂ per effetto dell'inertizzazione iniziale;
- ➔ minori costi di produzione;
- ➔ definizione del momento ottimale di svinatura con evidenti vantaggi in termini di gestione delle grandi masse di uva e dei vinificatori in periodo vendemmia;
- ➔ utilizzo dell'ossigeno da aria compressa come agente di tutela del colore e vinificazione a basso input rientrante nella gestione sostenibile delle attività produttive;
- ➔ preservazione della qualità fenolica della materia prima soprattutto per varietà con potenziale polifenolico basso.

Si ringrazia la cantina di Soave per le esperienze tecnologiche.

Celotti Emilio, Sonia Dell'Oste,
Francesco Mazzetto
Università degli Studi di Udine
Gruppi di Ricerca in Viticoltura ed Enologia
emilio.celotti@uniud.it
Paolo Fiorini
Cantina di Soave