

EFFETTO DI COFERMENTAZIONE DEL SANGIOVESE CON UVE A BACCA BIANCA E NERA

A. ZOMBARDO, S. PUCCIONI, A.M. EPIFANI, F. GIANNETTI.

Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura - Unità di Ricerca per la Viticoltura, Arezzo

Lavoro presentato alla 8ª edizione di Enoforum, Arezzo, 7-9 maggio 2013

INTRODUZIONE

Il Sangiovese è uno dei vitigni italiani più coltivati, è tradizionalmente il più diffuso in Toscana e protagonista fondamentale nel Chianti. Il Sangiovese si può vinificare anche da solo: se ne ottiene un vino di colore rosso rubino, più o meno tannico, che invecchiando assume toni aranciati.

Nella tradizione vitivinicola toscana era consuetudine impiantare vigneti con diversi vitigni minori. Questi spesso venivano vinificati congiuntamente, in modo da ottenere un blend più armonico e gentile, rispetto a quello ottenuto con Sangiovese in purezza.

Anche la ricetta originale dell'uvaggio del Chianti, ideata dal Barone Bettino Ricasoli nel XIX secolo, prevedeva l'impiego di vitigni autoctoni, sia a bacca nera (Canaiolo nero) che bianca (Malvasia e Trebbiano), il cui ruolo era di temperare la durezza del Sangiovese, ammorbidire il vino e conferirgli una più pronta bevibilità (Ciuffoletti, 2009).

Nel corso degli ultimi anni, però, molti produttori si sono orientati verso la produzione di Sangiovese in purezza o, al massimo, vinificato assieme ad altre varietà a bacca nera; l'aggiunta di uva bianca è stata eliminata da diversi disciplinari delle Denominazioni di Origine, al fine di ottenere vini più adatti all'invecchiamento e per ridurre la produzione complessiva, rimuovendo dalle liste dei vitigni consentiti varietà molto produttive, come il Trebbiano toscano.

Dal punto di vista chimico, il mosto di uve bianche presenta un contenuto polifenolico ridotto, ma la vinificazione con le parti solide dell'uva consente una notevole estrazione di molecole che, con la loro capacità di reagire con gli antociani, formano polimeri colorati molto più stabili e meno suscettibili a fenomeni di ossidazione e decolorazione (Brouillard, 2003).

In alcuni studi si è visto che l'aggiunta di uva bianca (5-15% in peso) può causare un calo nelle concentrazioni di antociani, polifenoli totali ed una diminuzione del colore (Etaio *et al.*, 2008; Casassa *et al.* 2012); in altri lavori, invece, si evince che la cofermentazione di Sangiovese con altre varietà a bacca bianca, permette un miglioramento del colore in vini invecchiati un anno (Gigliotti *et al.* 1985).

Lo scopo di questo lavoro è stato quello di studiare l'effetto della cofermentazione del Sangiovese con uve a bacca bianca, (Malvasia bianca lunga, vitigno diffuso già in epoca medievale in Toscana, ora molto coltivato anche in altre regioni, tra cui Veneto, Puglia e Lazio) e a bacca nera (Colorino, un vitigno rustico originario del Valdarno, dalla buccia ricca in composti fenolici, in passato utilizzato nella vinificazione del Chianti).

MATERIALI E METODI

Nella vendemmia 2012, una vinificazione di Sangiovese in purezza è stata posta a confronto con due tesi ottenute dalla cofermentazione di Sangiovese con 15% di Malvasia bianca lunga e Sangiovese con 15% di Colorino. Le uve provenivano dal vigneto sperimentale dell'Unità di Ricerca CRA-VIC di Arezzo.

L'uvaggio è stato effettuato per pesata (180 kg complessivi per tesi) e sottoposto a vinificazione in vasche in acciaio (con capacità 2 hl), con tre ripetizioni per tesi.

L'uva ha subito trattamenti standardizzati consistenti nella pigia-diraspatura, aggiunta al mosto di 50 mg/L di diossido di zolfo, inoculo di lieviti selezionati e macerazione di 10 giorni, svinatura, spremitura delle vinacce con pressa idraulica con aggiunta del pressato al vino fiore.

Sono stati effettuati due travasi e quindi si è provveduto al dosaggio della solforosa portandola per tutte le tesi a circa 70 mg/L.

I vini sono stati analizzati dopo 5 mesi dalla vendemmia; le determinazioni, oltre ai parametri generali, hanno riguardato la valutazione degli indici relativi al colore ed allo stato di polimerizzazione dei polifenoli secondo Di Stefano *et al.* (1989; 1997). Sono state considerate, in particolare, le seguenti componenti: polifenoli totali, proantocianidine e reazione con vanillina, spettro del vino tal quale e acidificato, e scomposizione dell'assorbanza del vino a 520 nm nelle singole classi di pigmenti: dAl (antociani monomeri), dAT (pigmenti polimerici sensibili alla SO₂), dTAT (pigmenti polimerici non sensibili alla SO₂).

Attraverso l'analisi in HPLC, infine, sono stati ottenuti i cromatogrammi relativi ai profili antocianici, come descritto da Bucelli *et al.* (1995).

RISULTATI

Le analisi chimiche generali (Tab. 1) mostrano una sostanziale similitudine tra le tesi. I valori bassi di acido acetico testimoniano il corretto andamento delle fermentazioni alcoliche.

Si notano, invece, differenze significative nell'aspetto cromatico e nei profili fenolici dei vini. La prova con Malvasia ha la minore intensità colorante e più bassa concentrazione di antociani, conseguente all'effetto diluizione del mosto bianco; non si evidenziano differenze elevate nelle concentrazioni delle altre componenti polifenoliche (polifenoli, proantocianidine e flavani) rispetto alla prova testimone. La prova con Colorino, al contrario, mostra intensità colorante e concentrazioni di tutte le classi di composti fenolici superiori al Sangiovese in purezza (Fig. 1).

Tesi	Etanolo (% v/v)	Acidità totale (g/L Ac.Tartarico)	pH	Acidità volatile (g/L Ac.Acetico)	Zuccheri riduttori (g/L)	Acido tartarico (g/L)
Sangiovese	13,7 ± 0,2	6,0 ± 0,1	3,25 ± 0,04	0,36 ± 0,04	2,3 ± 0,3	3,18 ± 0,18
Sangiovese + Malvasia	13,6 ± 0,3	5,6 ± 0,1	3,35 ± 0,06	0,37 ± 0,04	2,5 ± 0,4	3,48 ± 0,25
Sangiovese + Colorino	13,7 ± 0,2	5,2 ± 0,1	3,40 ± 0,07	0,40 ± 0,06	2,2 ± 0,3	2,95 ± 0,21

Tabella 1 - Determinazioni generali dei vini a 5 mesi dalla vendemmia (valori medi ± Dev. St.).

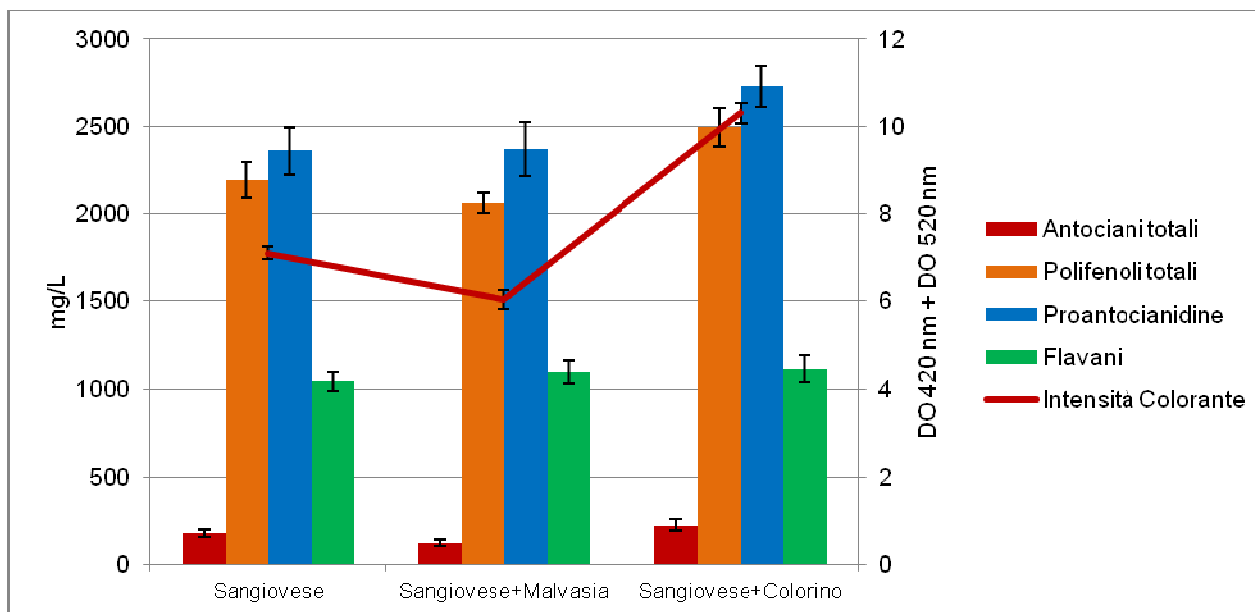


Figura 1 - Composizione fenolica e intensità colorante dei vini (valori medi \pm Dev. St.).

Dal profilo antocianico determinato per HPLC (Fig. 2) si denota la forte prevalenza della malvina, in particolare nella tesi con Colorino, la quale si distingue anche per la presenza più consistente della componente acilata.

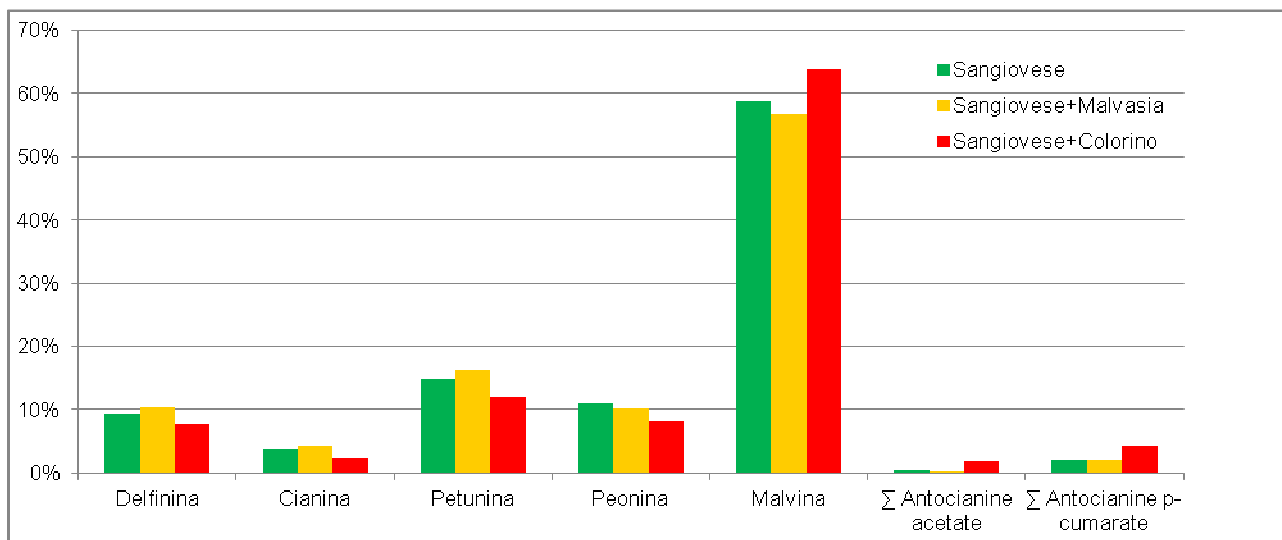


Figura 2 - Composizione percentuale di antociani nei vini.

Per valutare lo stato di polimerizzazione dei polifenoli, è stata effettuata la scomposizione del colore nei vari pigmenti (Fig. 3). Questi valori consentono di determinare il contributo delle diverse forme di pigmenti al colore del vino. La prova con solo Sangiovese ha la più alta componente di pigmenti liberi e meno stabili (dAL). La tesi con Malvasia mostra i valori più alti di pigmenti polimerici (dAT e dTAT), a testimonianza di una maggiore stabilizzazione della matrice colorata. Le stesse considerazioni valgono per la vinificazione contenente Colorino.

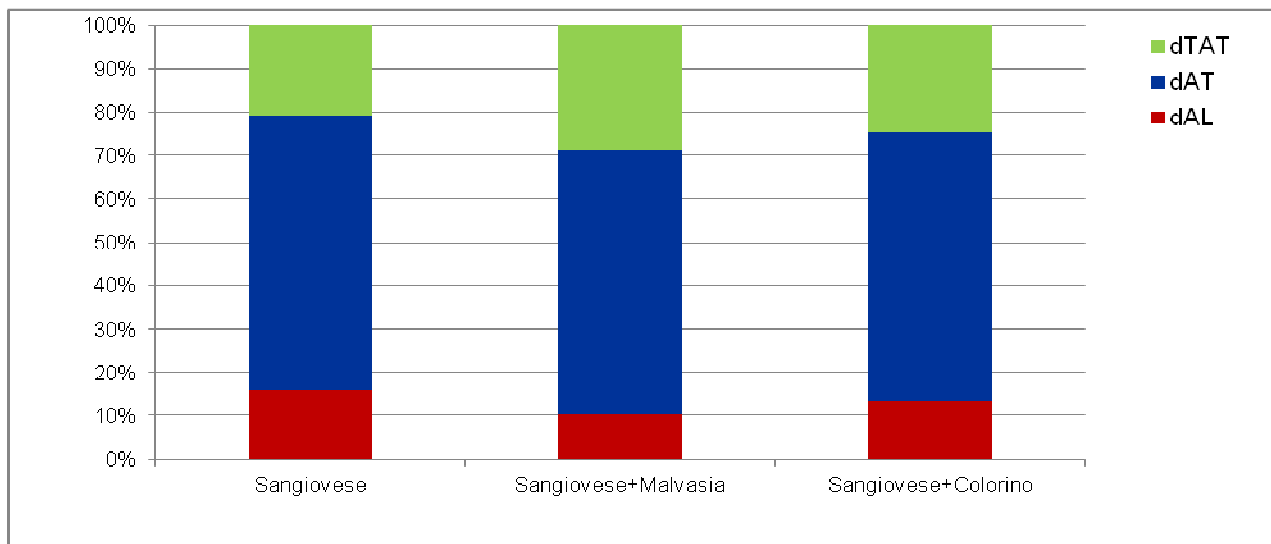


Figura 3 - Scomposizione dell'assorbanza dei vini a 520 nm.

La scomposizione a pH ~0 (Fig.4) permette un ulteriore confronto tra le classi di pigmenti fornendo indicazioni sulla predisposizione ad un potenziale invecchiamento; la componente dei pigmenti polimerici dAT' e in particolare dTAT', (che rappresentano la capacità di condensazione in macromolecole stabili che conferiscono colore e morbidezza nei vini maturi), indicano una maggiore attitudine alla lunga conservazione per la prova arricchita con Colorino. Dai risultati si osserva che, anche in questo caso, il Sangiovese in purezza possiede le concentrazioni più elevate di antociani liberi, mostrando una composizione meno stabile, anche rispetto alla tesi con Malvasia bianca lunga.

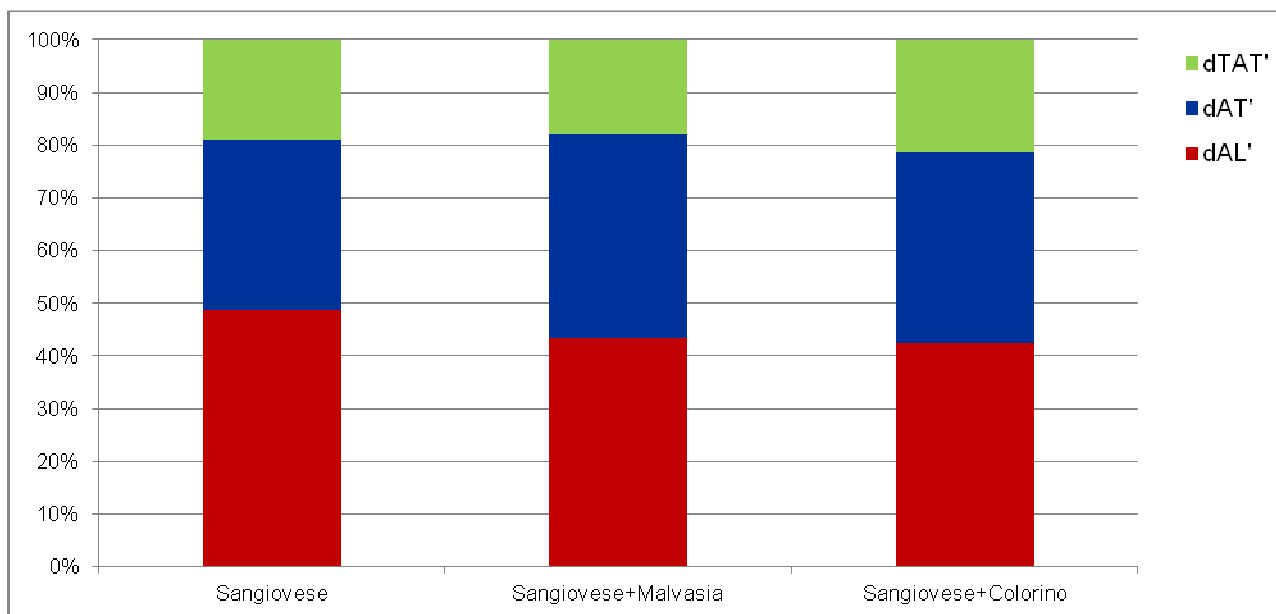


Figura 4 - Scomposizione dell'assorbanza dei vini a 520 nm a pH ~0.

CONCLUSIONI

I risultati ottenuti dal presente studio indicano che, nella cofermentazione di Sangiovese con Malvasia bianca lunga, l'aggiunta di uva bianca in vinificazione ha comportato un leggero calo dell'intensità colorante a causa della diluizione della componente antocianica; al contrario, la macerazione delle componenti solide ha favorito un elevato apporto di composti fenolici, i quali, con il loro ruolo di fattori della co-pigmentazione, hanno consentito una maggiore stabilizzazione del colore. In particolare, in questa tesi, non si è registrato un abbassamento nelle concentrazioni di polifenoli totali, proantocianidine e flavani, rispetto alla prova testimone.

La cofermentazione tra Sangiovese e Colorino è risultata la tesi che ha fornito i valori più alti delle varie componenti polifenoliche. L'integrazione dell'apporto antocianico (sia quantitativa che qualitativa) ha, di conseguenza, migliorato l'aspetto cromatico del vino ottenuto. Questo viaggio ha confermato il ruolo del Colorino come vitigno complementare e migliorativo per l'uso congiunto con Sangiovese, specialmente per la produzione di vini da destinare all'invecchiamento.

Il lavoro condotto rappresenta una prima indagine sulla potenzialità enologica di tagli diversi con uva Sangiovese. Nelle presenti sperimentazioni si sono utilizzati uvaggi al 15% in peso, in una singola vendemmia; allo scopo di valutare i risultati nel tempo, le analisi saranno ripetute ad intervalli di sei mesi, fino al terzo anno di invecchiamento.

In prospettiva, saranno esaminate percentuali differenti ed ulteriori vitigni, in modo da determinarne l'effetto sui vini a base Sangiovese.

BIBLIOGRAFIA

- Boulton, R. (2001) "The Copigmentation of Anthocyanins and Its Role in the Color of Red Wine: A Critical Review". *American Journal of Enology and Viticulture*, **52**: 67-87.
- Brouillard, R., Chassaing, S., Fougerousse, A. (2003) "Why are grape/fresh wine anthocyanins so simple and why is it that red wine color lasts so long?". *Phytochemistry*, **64**: 1179-1186.
- Bucelli P., Faviere, V., Giannetti, F., Giagliotti, A. (1995) "Valutazione di alcuni componenti fenolici in cultivar di vite a bacca nera in Toscana". *Riv. Vitic. Enol.*, **48**: 39-50.
- Casassa, L.F., Keirse, L.S., Mireles, M.S., Harbertson, J.F. (2012) "Cofermentation of Syrah with Viognier: Evolution of Color and Phenolics during Winemaking and Bottle Aging". *American Journal of Enology and Viticulture*, **63**: 538-543.
- Ciuffoletti, Z. (2009) "Alla ricerca del vino perfetto, il Chianti del Barone di Brolio". Leo Olschki Editore – Firenze.
- Di Stefano, R., Cravero, M. C., Gentilini, N. (1989) "Metodi per lo studio dei polifenoli dei vini". *L'Enotecnico*, **25**: 81-89.
- Di Stefano, R., Ummano, I., Gentilini, N. (1997) "Alcuni aspetti del controllo di qualità nel campo enologico. Lo stato di combinazione degli antociani". *Annali ISE*, **XXVII**:105-121.
- Etaio, I., Elortondo, F.J.P., Albisu, M., Gaston, E., Ojeda, M., Schlich, P. (2008) "Effect of winemaking process and addition of white grapes on the sensory and physicochemical characteristics of young red wines". *Australian Journal of Grape and Wine Research*, **14**: 211–222.
- Gigliotti, A., Bucelli, P.L., Faviere, V. (1985) "Influenza delle uve bianche Trebbiano e Malvasia sul colore del vino Chianti". *Vignevini*, **11**: 39-46.
- Gigliotti, A., Bucelli, P.L. (1989) "Correlazione dell'intensità colorante ed altri parametri enologici con la Qualità". *L'Enotecnico*, **11**: 107-115.
- Glories, Y. (1984) "La couleur des vins rouges. 2e partie. Mesure, origine et interprétation". *Conn. Vigne Vin*, **18**: 253-271.

RIASSUNTO

Fa parte della tradizione viticola toscana vinificare il Sangiovese in uvaggio con altre varietà. E' ancora parere di alcuni produttori che tale pratica consenta di ingentilire la ruvidità del Sangiovese e renda il vino più armonico.

Il mosto di uve bianche presenta un contenuto polifenolico ridotto, rappresentato in massima parte da acidi idrossicinnamiltartarici. Con la macerazione, però, è possibile ottenere mosti/vini ricchi di flavani e proantocianidine. Tali molecole hanno la capacità di reagire con gli antociani, formando polimeri colorati molto più stabili e meno suscettibili a fenomeni di ossidazione e decolorazione.

Allo scopo di studiare la cofermentazione, è stata impostata una ricerca, mettendo a confronto il Sangiovese vinificato in purezza o con aggiunta, rispettivamente, di Malvasia bianca lunga o Colorino, entrambi al 15% in peso delle uve.

Le analisi, oltre ai parametri generali, hanno riguardato la valutazione degli indici polifenolici relativi al colore e allo stato di polimerizzazione, a 5 mesi dalla vendemmia.

L'aggiunta di uva bianca in vinificazione comporta un leggero calo dell'intensità colorante a causa della diluizione della componente antocianica, ma la macerazione favorisce un elevato apporto di composti fenolici che, con il loro ruolo di fattori della co-pigmentazione consentono una maggiore stabilizzazione del colore. L'uso del Colorino, invece, riesce ad integrare l'apporto antocianico con conseguente miglioramento dell'aspetto cromatico.

ABSTRACT

It's part of the traditional Tuscan winemaking to mix Sangiovese with other varieties. It's still the opinion of some producers that this practice allows to soften the harshness of Sangiovese and it makes the wine more harmonious.

The white grape must has a low polyphenol content, mainly represented by hydroxycinnamiltartaric acids. With the maceration, however, it's possible to obtain musts/wines rich in procyanidins and flavans. These molecules have the ability to react with the anthocyanins, forming colored polymers more stable and less susceptible to oxidation and to discoloration.

In order to study the cofermentation, we set a research, comparing the Sangiovese fermented alone or with the addition of Malvasia or Colorino, both at a percentage of 15% by weight.

The analysis, in addition to general parameters, have focused on the evaluation of the polyphenolic indices related to the color and the state of polymerization, 5 months after the harvest.

The addition of white grapes in winemaking affects the color intensity due to the dilution of the anthocyanins; on the other side, during the maceration, a high intake of copigmentation factors has been extracted, enhancing the color stabilization. The use of Colorino, instead, integrates the anthocyanic concentration, with consequent improvement in the chromatic parameters.