INFLUENZA DI ALCUNE INNOVAZIONI TECNOLOGICHE SULLA QUALITÀ DEL VINO DELLA CULTIVAR PERRICONE

G. VARVARO, G. ARCOLEO
Dipartimento di Ingegneria e Tecnologie Agro-Forestali (ITAF), Facoltà di Agraria, Università degli Studi di Palermo, viale delle Scienze - 90128 Palermo g.varvaro@unipa.it

Poster presentato ad Enoforum 2007, 13-15 marzo, Piacenza

Introduzione

Foto 1 - grappolo della cv. Perricone

Recenti ricerche hanno mostrato che la cultivar Perricone (foto 1) si distingue per l'elevato contenuto di stilbeni, composti con accertata attività antiossidante [1]. Essa attualmente è impiegata quasi esclusivamente in uvaggi perché ritenuta poco idonea per la produzione di vini monovarietali che risulterebbero con corposità e colore deficiente. Seguendo l'intuizione del prof. Bruno Pastena [2], con il presente lavoro ci si propone di ricercare nuove tecnologie di vinificazione che possano migliorare la struttura, conferire più colore al vino ed esaltarne l'aroma [3,4,5,6,7,8]. In questa nota si riportano i risultati della prima fase di sperimentazione.

Materiali e metodi

Le uve utilizzate provengono da un vigneto ubicato in contrada Vignale agro di Mazara del Vallo (TP), le cui caratteristiche sono riportate in tabella 1. L'epoca della vendemmia (03/10/2006) è stata stabilita in base allo studio effettuato sulla maturazione tecnologica e fenolica delle uve. L'uva raccolta con una vendemmiatrice semovente (foto 2, 3, 4) è stata trasportata alla Cantina Feudo Vignale (Mazara del Vallo, TP), presso la quale sono state condotte le sperimentazioni e subito pigiata. Sul mosto estratto manualmente sono stati determinati °Brix, acidità totale, pH secondo i Metodi Ufficiali della Comunità Europea [9] mentre sull'uva è stata determinata la composizione fenolica utilizzando i metodi riportati in letteratura [10]

Tab. 1 caratteristiche del vigneto

cultivar	Perricone
portinnesto	140 Ru
anno di impianto	1998
sesto d'impianto	1 x 2,5
sistema di allevamento	spalliera
condizionamento	no
forma di allevamento	guyot
numero di gemme	10
produzione (kg/pianta)	2,08
numero di cimature	0
Indice Ravaz	1,4

Foto 2, 3, 4 - raccolta meccanica dell'uva nel vigneto oggetto della sperimentazione

Foto 5 – fermentini della cantina Feudo Vignale

Le vinificazioni sono state condotte in fermentini di acciaio inox 316 di 100 hL muniti di un sistema programmabile per frequenza e volumi di rimontaggio e per l'ossigenazione del mosto (foto 5). Il protocollo di vinificazione è riportato nel diagramma di flusso (fig. 1) e prevede un controllo **C** e due tesi **T1**e **T2** in cui sono stati adoperati diversi coadiuvanti di vinificazione. Tipo e quantità di coadiuvante sono indicati nel diagramma.
In ciascun caso la macerazione-fermentazione ha avuto una durata di dieci giorni e si è fatto ricorso a lieviti selezionati del genere *Saccharomyces cerevisiae,* ceppo Special Barossa (25g/hL), a sali di ammonio (10g/hL) ed

a metabisolfito di potassio (5g/hL). La temperatura era compresa tra 22 e 25 °C ed il numero e la tipologia di rimontaggi erano uguali per le due linee (A e B).

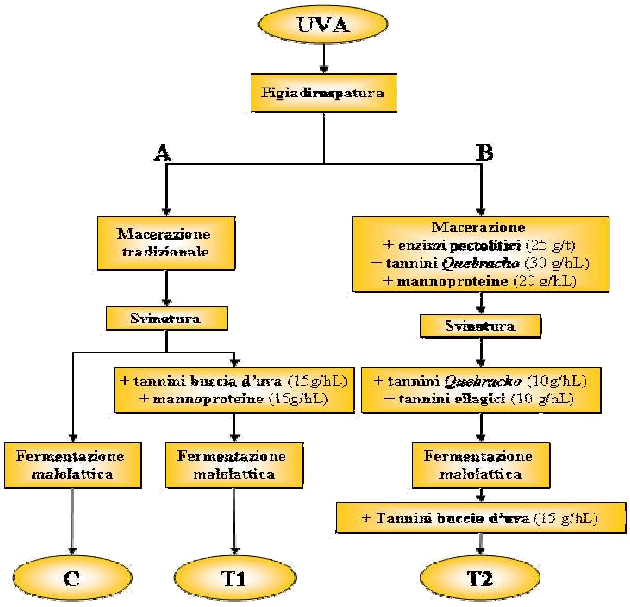


Fig. 1 – diagramma di flusso delle vinificazioni sperimentali

Sino ad un contenuto alcolico del 5% circa è stato effettuato un rimontaggio ogni sei ore, poi uno ogni otto ore con un maggior volume di mosto-vino (circa 25% in più) e con ossigenazione. La svinatura è stata effettuata con una pressa pneumatica adottando un programma con pressioni crescenti sino a 2,5 bar. Il vino proveniente dalla pressatura della vinaccia è stato aggiunto allo sgrondato. Al termine della fermentazione, a distanza di qualche giorno, sono stati eseguiti due travasi per allontanare le fecce grosse decantate. Per la fermentazione malolattica non si è fatto ricorso a batteri selezionati. Le analisi sui vini sono state eseguite alla svinatura, a fine fermentazione malolattica e dopo tre mesi di affinamento (tab. 3) secondo i metodi riportati in letteratura [11,12,13,14].

	svinatura		fine FML			dopo 3 mesi di affinamento		
	A	B	C	T1	T2	C	T1	T2
Abs (420nm+520nm)	0,959	1,168	0,677	0,770	0,973	0,693	0,837	0,988
Abs (420nm/520nm)	0,824	0,784	0,994	0,810	0,930	0,862	0,849	0,875
J max 1 mm	529	533	529	531	530	529	531	530
Antociani totali (mg/L cloruro di malvidina)	358	408	270	279	301	215	245	261
Antociani monomeri (mg/L cloruro di malvidina)	265	249	175	164	162	62	94	116
Antociani monomeri (%)	74	61	65	59	54	29	39	44
Indice di copigmentazione (%)	60	67	36	32	30	24	26	17
***dAI** (%)	31	25	30	23	19	10	12	13
***dAT** (%)	43	45	38	47	54	70	65	60
***dTAT** (%)	27	29	32	30	27	20	23	27
****dAI'** (%)	83	63	38	35	30	16	22	25
****dAT'** (%)	5	23	48	51	55	57	47	29
****dTAT'** (%)	12	14	14	14	15	26	31	47
IPT	58	58	58	58	63	50	57	57
Flavonoidi totali (mg/L (+)-catechina)	1725	1744	1522	1785	1756	1435	1683	1780
Indice di proantocianidine (mg/L cloruro di cianidina)			2297	2561	2577	2293	2717	2799
Flavani reattivi alla p-DMACA (mg/L (+)-catechina)			1201	1122	1042	1154	1080	948
FR-DMACA/Proantocianidine			0,52	0,44	0,40	0,50	0,40	0,34
Astringenza (mg/L acido tannico)			0,087	0,124	0,151	0,103	0,370	0,407

* scomposizione del colore al pH del vino
** scomposizione del colore a pH<1

Tabella 3 - Colore e composizione fenolica dei vini

Discussione

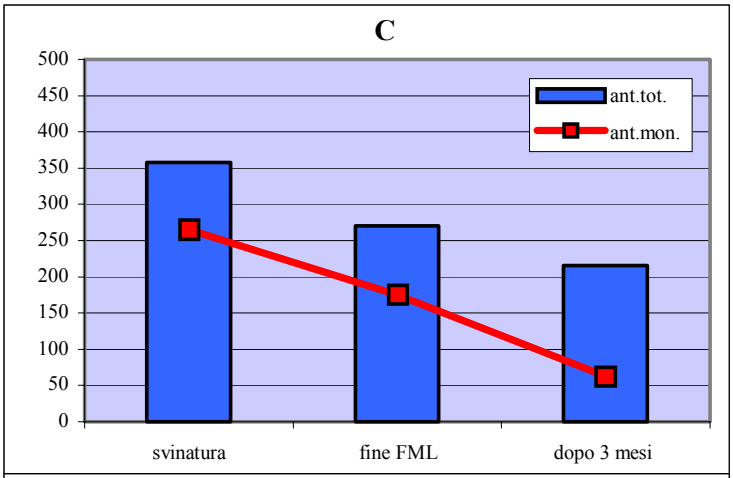
Dalla composizione dell' uva alla vendemmia (tab. 2a e 2b) appare una buona maturità fenolica ed un grado zuccherino sufficiente per la produzione di un vino da pasto.

mosto	
°Brix	20,40 ± 0,63
pH	3,61 ± 0,01
Acidità totale (g/L ac.tartarico)	5,28 ± 0,33
Ac.idrossicinnamil tartar. (mg/L ac. caffeico)	88,12 ± 3,97

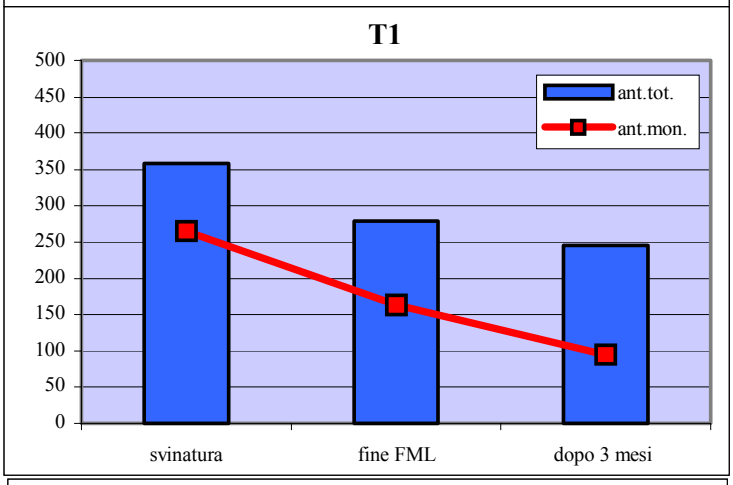
uva	polifenoli totali (tampone tartarico 2g/L SO_2)		polifenoli estraibili (tampone tartarico 20mg/L SO_2)	
	bucce	**vinaccioli**	**bucce**	**vinaccioli**
IPT	71 ± 15	20 ± 0,97	47 ± 10	8 ± 1,84
Antociani totali (mg/L cloruro di malvidina)	1056 ± 236	- -	601 ± 158	- -
Flavonoidi totali (mg/L (+)-catechina)	2333 ± 492	1176 ± 65	1054 ± 278	382 ± 79

I dati sono espressi come media ± deviazione standard (n=3)

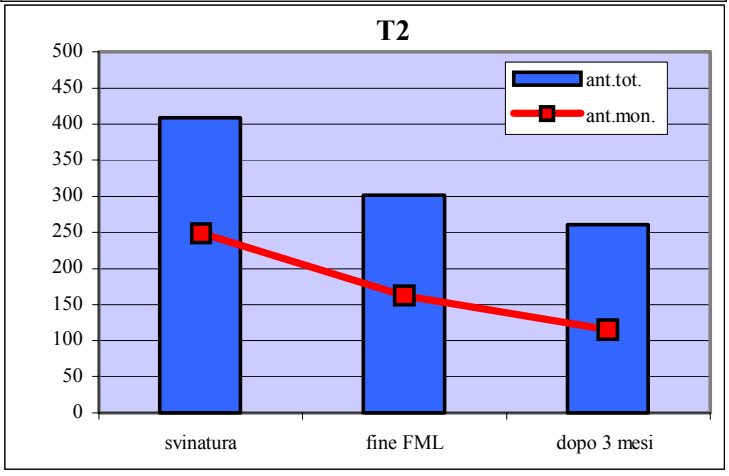
Tab. 2 - Parametri chimici e chimico-fisici dell'uva alla vendemmia (tab.2a a destra, tab.2b a sinistra)



2a



2b



2c

Fig. 2 - Antociani totali e monomeri nei vini (cloruro di malvidina mg/L

L'effetto dei coadiuvanti adoperati si ripercuote già alla svinatura soprattutto sul contenuto di antociani totali che, grazie all'azione degli enzimi pectolitici, è maggiore nel vino della linea di lavorazione B. La percentuale di antociani monomeri, per effetto dei tannini aggiunti, invece è inferiore rispetto alla linea di lavorazione A. L'influenza di questi ultimi coadiuvanti è evidente anche dai valori maggiori di dTAT e dalla percentuale di copigmentazione. Procedendo nel processo di vinificazione, in tutte le tesi si è verificato un notevole decremento nelle concentrazioni di antociani totali e monomeri (figg. 2a, 2b e 2c).

Per gli antociani totali il maggior decremento si è verificato tra la svinatura e il termine della fermentazione malolattica, mentre per i monomeri è stato osservato un decremento pressoché costante durante tutto il periodo considerato. Dalla scomposizione del colore al pH del vino si osserva che sino al completamento della fermentazione malolattica i valori percentuali di dAI e dAT si mantengono pressoché costanti, dopo tre mesi di affinamento invece è apprezzabile la diminuzione del contributo dovuto agli antociani liberi. Dal confronto con la scomposizione del colore a pH<1 (dAI', dAT', dTAT') possiamo dedurre che i processi di stabilizzazione del colore sono ancora in corso. Per quanto riguarda i caratteri analitici di base i tre vini presentano valori confrontabili: acidità totale 5,52±0,03 g/L ac. tartarico, acidità volatile 0,63±0,06 g/L ac. acetico, pH 3,73±0,06 e grado alcolico 11,99±0,02 % v/v. I vini sono ancora sottoposti ad affinamento su fecce fini, con movimentazioni periodiche ed interventi spot di micro-ossigenazione allo scopo di mantenerli in condizioni redox idonee per una corretta evoluzione.

Conclusioni

È chiaro che dopo tre mesi di affinamento non è ancora possibile valutare l'effetto dei coadiuvanti adoperati nei diversi stadi del processo di vinificazione e pertanto ci sarà un prosieguo della ricerca con lo studio dell'evoluzione dei vini nel tempo. I successivi prelievi metteranno in luce variazioni compositive e sensoriali che potranno dare indicazioni sul protocollo di lavorazione più idoneo alla produzione di un vino di qualità.

Ringraziamenti

Si ringrazia la Cantina Feudo Vignale per aver reso possibile la sperimentazione, la Oliver Ogar s.p.a. per la fornitura gratuita dei coadiuvanti e per l'assistenza tecnica prestata e la Parsec s.r.l. per aver fornito in comodato d'uso il micro-ossigenatore.

Bibliografia

1. Gebbia, N., *et al*. (2003). Contenuto di un nuovo stilbene in alcuni vini della Sicilia. Vignevini, 30 (5) 87-94.
2. Pastena B. (1976). La nuova viticoltura siciliana. A cura dell'I.R.V.V.
3. Bejard Sparrow C., *et al*. (2006). Enzimi enologici. www.infowine.com n.7/2
4. Marquette B. (2002). Impiego dei tannini nell'affinamento dei vini. Vinidea.net - Rivista internet tecnica del vino.
5. Parodi G. (2002). Impiego dei tannini in vinificazione. www.infowine.com
6. Zinnai A., Venturi F., Andrich G. (2004). Macerazione con impiego di coadiuvanti tecnologici. OICCE times.
7. Zamora F., (2003). Elaboracion y crianza del vino tinto: Aspectos cientificos y practicos. Edicion Mundi-Prensa.
8. Zironi R. e Comuzzo P. (2002). I tannini enologici commerciali. www.infowine.com
9. Gazzetta Ufficiale CE (1990). Reg. CEE n.2676/90 della Commissione del 17/9/904.
10. Di Stefano R., *et al.* (2002). Evoluzione della componente fenolica di uve da cultivar diverse durante la maturazione. L'Enologo, 10: 81-96.
11. Di Stefano R. (1989). Metodi di studio dei polifenoli del vino. L'Enotecnico, maggio1989, 83-89.
12. Di Stefano R., Cravero M.C. (1997). Alcuni aspetti del controllo di qualità nel campo enologico. Lo stato di combinazione degli antociani. Annali ISE: 105-121.
13. Boulton R. (1996). A method for the assessment of copigmentation in red wines. Presented at the Forty-seventh Annual Meeting of the American Society for Enology and Viticulture. Reno, NV.
14. Llaudy Maria C., *et al*. (2004). New method for evaluating astringency in red wine. J. Agric. Food. Chem. vol.52, 25, 742-746.