

Caratteristiche sensoriali e del corredo polifenolico di vini monoclonali di varietà veronesi

Indagine nell'area di produzione del Bardolino DOC

Giorgio Nicolini - Fulvio Mattivi

Istituto Agrario S. Michele a/Adige - Trento

Introduzione

Nel corso delle vendemmie dal 1988 al 1991 la Cantina di Microvinificazione dell'Istituto Agrario di S. Michele a/A ha vinificato uve delle varietà rosse *Corvina*, *Rondinella*, *Molinara* e «*Corvinone*» conferitegli dal Consorzio Tutela Vino Bardolino con l'obiettivo di indagare alcuni aspetti enologici dei cloni esistenti per le suddette varietà nonché di consentire ai tecnici del settore di meglio conoscere, anche attraverso la degustazione non usuale di vini monovarietali e monoclonali, le risposte enologiche del materiale viticolo disponibile.

Essendo già note per i cloni esistenti le caratteristiche viticolo-agronomiche e quelle relative ai più comuni parametri analitici - potendosi per esse fare riferimento a quanto pubblicato dai costitutori - si è ritenuto interessante porre una particolare attenzione agli aspetti sensoriali dei vini monoclonali prodotti; di questi è stata secondariamente indagata la struttura polifenolica sulla base delle più recenti metodiche chimico-analitiche.

Materiali e metodi

Le vinificazioni (200 kg/clone) sono state condotte secondo le trafilie concordate tra i due Enti, ossia per vinificazione in rosso con macerazione delle vinacce per 5-7 giorni, inoculo di 20 g/hl di lieviti secchi, con una follatura al giorno ed evitando per quanto possibile lo svolgimento della fermentazione malo-lattica attraverso la conservazione dei vini a 5°C dalla fine della fermentazione alcoolica sino all'imbottigliamento. Unica correzione concessa, quella del tenore zuccherino dei mosti, incrementato con MCR. Il Consorzio, limitatamente agli appezzamenti ed al materiale clonale di cui aveva disponibilità, si è fatto carico della verifica della corrispondenza varietale e clonale nonché della scelta del momento della raccolta, momento unico per i cloni di una stessa varietà, effettuandola sulla base principalmente del parametro pH. Tale parametro, sui valori di tab. 12, è stato autonomamente valutato dal Consorzio committente la presente indagine come quello più interessante e maggiormente utilizzato per la zona di produzione del Bardolino e quindi maggiormente rappresentativo della realtà produttiva locale.

Benché il *Corvinone* non rientri tra i vitigni iscritti come tali al Catalogo Nazionale delle Varietà di viti ad uva da vino, si è ritenuto opportuno mantenere la distinzione effettuata dal Consorzio tra *Corvina* e *Corvinone* anche al di là di quanto non ancor del tutto scientificamente provato (Cancellier, 1992), adeguandosi in tal senso alla usuale distinzione fatta nella pratica locale. Il materiale clonale conferito è stato prelevato presso le seguenti aziende appartenenti al Consorzio:

az. Freoni (*Corvinone* e *Molinara*), az. Spiazzi (*Molinara* e *Rondinella*), az. Villabella (*Corvina*), az. Boni (*Corvina*), az. Ronca (*Molinara*)

I vini sono stati degustati e valutati in tests di profilo dalle commissioni di degustazione convocate dal Consorzio, utilizzando una scheda di tipo non strutturato riportante i seguenti descrittori: intensità del colore, fruttato, floreale, vinoso, speziato, erbaceo, acido, amaro, sapido, tannico, strutturato, armonia, tipicità, piacere. Tali descrittori, concordati in un'apposita seduta di training, costituiscono il giusto compromesso tra le esigenze della presente indagine da una parte e la reale conoscenza dei caratteri di tipicità delle singole va-

Tab. 1 - Risultanze sensoriali relative ai vini monoclonali della varietà *Corvina*. Uve provenienti dall'az. Villabella (Calmasino) nelle annate 1989, 1990, 1991.

Parametri	P > F	Clone Duncan Media	Clone Duncan Media	Clone Duncan Media	Clone Duncan Media
Intensità colorante	***	isv7 a 0,40	isv48 b 0,09	isv78 bc -0,12	isv13 c -0,38
Vinoso	***	isv7 a 0,36	isv48 ab 0,09	isv78 bc -0,20	isv13 c -0,26
Erbaceo	*	isv48 a 0,26	isv7 ab -0,03	isv13 ab -0,05	isv78 b -0,18
Sapido	*	isv78 a 0,12	isv48 a 0,10	isv13 a 0,06	isv7 b -0,28
Tannico	**	isv7 a 0,33	isv78 b 0,02	isv48 b -0,18	isv13 b -0,18
Armonia	*	isv78 a 0,18	isv48 a 0,15	isv13 ab -0,11	isv7 b -0,22
Tipicità	*	isv48 a 0,21	isv7 ab 0,14	isv78 bc -0,16	isv13 c -0,19
Piacere	**	isv48 a 0,26	isv7 ab 0,02	isv78 ab -0,02	isv13 b -0,27

* = p < 0,05; ** = p < 0,01; *** = p < 0,001.

I cloni contraddistinti dalla stessa lettera minuscola non sono differenziabili tra loro al test di Duncan.

Tab. 2 - Risultanze sensoriali relative ai vini monoclonali della varietà Rondinella. Uve provenienti dall'az. Spiazzi (Tacconi di Pastrengo) nelle annate 1989, 1990, 1991.

Parametri	Pr > F	Clone Duncan media	Clone Duncan media	Clone Duncan media
Floreale	*	isv76 a 0,23	isv73 b -0,07	R1 b -0,16
Acido	*	isv73 a 0,22	isv76 ab -0,03	R1 b -0,20
Armonia	**	isv76 a 0,21	R1 ab 0,03	isv73 b -0,24
Tipicità	**	isv76 a 0,16	isv73 a 0,12	R1 b -0,29
Piacere	*	isv76 a 0,23	isv73 ab -0,02	R1 b -0,22

*=p < 0,05; **=p < 0,01; ***=p < 0,001.
I cloni contraddistinti dalla stessa lettera minuscola non sono differenziabili tra loro al test di Duncan.

rietà nonché delle capacità, abitudini degustative e terminologiche dei panelists dall'altra. Sono stati inclusi anche alcuni dei descrittori previsti nei disciplinari delle DOC Bardolino e Valpolicella. Per la nota «speziato» si è utilizzato come testimone una soluzione idroalcolica di eugenolo, mentre la nota «erbaceo» - che ricorda vagamente il *Cabernet franc* - è stata inserita in conseguenza delle indicazioni scaturite da degustazioni preliminari effettuate nel 1988.

Le analisi di routine di tab. 12 sono state eseguite secondo i metodi resi ufficiali con la G.U. CEE L272 del 3/10/1990 ad esclusione dell'acido tartarico valutato per HPLC (Stefani e Tonon, 1990); intensità colorante e nuance sono state valutate ed espresse secondo quanto previsto dal Supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale, serie generale n° 161 del 14/7/1986. Le analisi relative alle diverse componenti polifenoliche sono state eseguite a dieci mesi dalla vinificazione su vini filtrati sterili (0.45 micron) il cui illimpidimento era stato ottenuto esclusivamente per filtrazione e senza l'ausilio di chiarificanti. Sono state utilizzate le stesse metodiche già riportate in Mattivi et al. (1991), riprese dai lavori dei ricercatori della scuola di Asti (Di Stefano e Guidoni, 1989; Di Stefano et al., 1989; Di Stefano e Cravero, 1989).

Le elaborazioni statistiche sono state effettuate con le procedure ANOVA, GLM e STANDARD del pacchetto software SAS 6.06; quest'ultima procedura è stata utilizzata (ponendo la media uguale a zero e la deviazione standard uguale ad uno) al fine di ridurre la notevole eterogeneità con la quale i singoli degustatori utilizzano la linea di giudizio sui descrittori (Iacono et al., 1992).

Discussione

1) Aspetti sensoriali

Le risposte dei degustatori sono state analizzate limitatamente ai cloni per i quali esistevano, per provenienza aziendale, le condizioni di confrontabilità all'interno di ogni singolo anno, utilizzando il clone come fonte di variazione. Tra le risposte che il Consorzio ha reso disponibili, sono state utilizzate poco meno di 60 osservazioni/clonate ripartite su tre

Tab. 3 - Risultanze sensoriali relative ai vini monoclonali della varietà «Corvinone». Uve provenienti dall'az. Freoni (S. Ambrogio) nelle annate 1989, 1991.

Parametri	Pr > F	Clone Duncan media	Clone Duncan media
Intensità colorante	***	R8 a 0,52	R1 b -0,52
Erbaceo	***	R1 a 0,35	R8 b -0,35
Vinoso	***	R8 a 0,36	R1 b -0,36
Acido	***	R1 a 0,28	R8 b -0,28
Strutturato	***	R8 a 0,29	R1 b -0,29
Armonia	***	R8 a 0,40	R1 b -0,40
Tipicità	***	R8 a 0,31	R1 b -0,31
Piacere	***	R8 a 0,43	R1 b -0,43

*=p < 0,05; **=p < 0,01; ***=p < 0,001.
I cloni contraddistinti dalla stessa lettera minuscola non sono differenziabili tra loro al test di Duncan.

annate per *Corvina* e *Rondinella* e ca. 35/clonate per le due varietà residue ripartite su due anni. Per ogni varietà vengono tabulati solamente i parametri sensoriali sulla base dei quali è stato possibile differenziare statisticamente tra loro i diversi cloni.

1a) *Corvina* (az. Villabella)

Per otto dei descrittori sensoriali proposti sono emerse le differenze significative tra i 4 cloni che sono riportate in tab. 1. Se ne evince che:

ISV-CV 7: presenta buone caratteristiche di intensità colorante e vinosità associate ad una discreta sensazione erbacea; viene chiaramente discriminato dagli altri cloni per la marcata tannicità e limitata sapidità, aspetti che ne condizionano l'armonia senza per altro penalizzare la tipicità ed il giudizio edonistico.

ISV-CV 13: è penalizzato in particolare dalle limitate intensità colorante e vinosità; non chiaramente discriminabile sulla base di uno specifico descrittore, nel complesso è stato il clone globalmente meno apprezzato per le sue caratteristiche sensoriali.

ISV-CV 48: presenta intensità colorante, vinosità e sapidità medio-alte associate ad una marcata sensazione erbacea che non sembra aver influito negativamente; assieme al clone *ISV-CV 7* è nelle posizioni di testa per tipicità e piacere.

ISV-CV 78: armonico, sapido, non particolarmente vinoso, limitatamente erbaceo, si colloca nelle posizioni intermedie per tipicità e piacere.

Tab. 4 - Risultanze sensoriali relative ai vini monoclonali della varietà Molinara. Uve provenienti dall'az. Spiazzi (Tacconi di Pastrengo) nelle annate 1990, 1991.

Parametri	Pr > F	Clone Duncan media	Clone Duncan media
Intensità colorante	***	isv87 a 0,63	isv100 b -0,63
Fruttato	***	isv87 a 0,30	isv100 b -0,30
Strutturato	***	isv87 a 0,30	isv100 b -0,30
Armonia	*	isv87 a 0,19	isv100 b -0,19
Tipicità	**	isv87 a 0,22	isv100 b -0,22
Piacere	**	isv87 a 0,22	isv100 b -0,22

* = $p < 0,05$; ** = $p < 0,01$; *** = $p < 0,001$.
I cloni contraddistinti dalla stessa lettera minuscola non sono differenziabili tra loro al test di Duncan.

1b) Rondinella (az. Spiazzi)

I tre cloni disponibili hanno manifestato una certa omogeneità, sono stati infatti valutati differenti tra loro (tab. 2) solamente per 5 dei parametri sensoriali proposti sulla scheda; di essi uno solo è relativo al flavour. I due cloni ISV-CV 76 e 73, rispetto all'R1, hanno maggiormente soddisfatto i requisiti di tipicità e di piacere richiesti dal panel; in particolare il 76 è risultato più marcatamente floreale mentre per il 73 la percezione di una maggior acidità ha probabilmente penalizzato il giudizio di armonia. Nel complesso il clone R1 è apparso il meno apprezzato per i suoi caratteri organolettici.

1c) Corvinone (az. Freoni)

I due cloni di Rauscedo, R1 ed R8, sono stati tra loro differenziati per otto descrittori sensoriali (tab. 3).

R1: si caratterizza per la sua marcatissima nota erbacea, come già riscontrato nel 1988, per la limitata o coperta vinosità, per la maggior percezione di acidità cui si associano minor struttura ed armonia; di minor intensità colorante, è stato chiaramente penalizzato nei giudizi finali di tipicità e piacere.

R8: ancora marcatamente erbaceo, benché meno dell'R1, più vinoso ed armonico, è stato decisamente più apprezzato del precedente.

1d) Molinara (az. Spiazzi)

I dati di tab. 4 lasciano chiaramente intendere come il clone ISV-CV 87, riscontrato differente dal clone ISV-CV 100 per 6 descrittori sensoriali, sia stato quello più apprezzato dal panel del Consorzio Tutela Vino Bardolino. A livello olfattivo l'ISV-CV 87 è risultato più fruttato nelle due annate disponibili.

Il parallelismo esistente tra i giudizi di tipicità e piacere in tutte e quattro le varietà indica che i due descrittori sono stati praticamente utilizzati come sinonimi dal panel.

Si sono successivamente confrontate le varietà tra loro, consci comunque che nell'effetto «varietà» in realtà sarebbe

Tab. 5 - Risultanze dell'analisi sensoriale. (CA = Corvina; RO = Rondinella; CE = Corvinone; MO = Molinara)

Parametri	Pr > F	Vitigno Duncan Media	Vitigno Duncan Media	Vitigno Duncan Media	Vitigno Duncan Media
Intensità colorante	***	RO a 0,15	CE a 0,08	CA a 0,08	MO b -0,43
Fruttato	***	RO a 0,17	CA a 0,14	MO b -0,29	CE b -0,47
Floreale	**	CA a 0,10	RO a 0,07	CE b -0,21	MO b -0,21
Erbaceo	***	CE a 0,79	RO b 0,10	CA b -0,05	MO c -0,47
Speziato	**	CA a 0,14	RO ab -0,02	CE ab -0,06	MO b -0,24
Vinoso	***	CA a 0,18	RO a 0,02	CE a -0,06	MO b -0,39
Acido	***	CE a 0,42	CA b 0,17	RO c -0,09	MO d -0,50
Sapido	***	CE a 0,23	CA a 0,09	RO a 0,04	MO b -0,39
Amaro	***	CE a 0,20	RO a 0,08	CA a 0,06	MO b -0,35
Tannico	***	CA a 0,28	CE a 0,19	RO b -0,11	MO c -0,57
Struttura	***	CA a 0,20	CE a 0,13	RO a -0,04	MO b -0,46
Armonia	*	RO a 0,10	CA ab 0,06	MO bc -0,14	CE c -0,24
Tipicità	***	RO a 0,12	CA a 0,12	CE b -0,16	MO b -0,34
Piacere	***	RO a 0,14	CA a 0,12	MO b -0,27	CE b -0,33

* = $p < 0,05$; ** = $p < 0,01$; *** = $p < 0,001$.

Le varietà contraddistinte dalla stessa lettera minuscola, non sono differenziabili tra loro al test di Duncan.

stato compreso anche l'effetto «azienda». Dai dati di tab. 5 in particolare – ed al di là di quanto già noto relativamente ad intensità colorante, vinosità, acidità, tannicità e struttura della Molinara – emergerebbe che:

– le note fruttate e floreali sono presenti principalmente in Corvina e Rondinella;

– la nota erbacea caratterizza il Corvinone, al quale sarebbero anche associate acidità, sapidità, tannicità e nota amara;

– la nota speziata (da chiodi di garofano) contraddistingue principalmente la Corvina, così come avviene per la tannicità.

una lieve prevalenza delle forme disostituite (cianina e peonina) sulle restanti trisostituite;

- i composti metossilati (peonina, malvina) sono dello stesso ordine di grandezza dei corrispondenti idrossilati (cianina, delphinina);

- la petunina è l'antocianina libera meno rappresentata;

- le antocianine p-cumarate, pur senza raggiungere i valori percentuali di *Corvina* e *Rondinella* sono maggiormente rappresentate rispetto alle forme esterificate con acido acetico, le quali ultime sono comunque presenti in quantità non insignificante.

Si è ritenuto interessante indagare in questa sede, sia sul piano clonale che varietale, alcuni aspetti relativi alle componenti polifenoliche dei vini imbottigliati.

A livello di ogni singolo parametro analitico valutato, non sono emerse significative differenze tra i cloni confrontabili all'interno di ogni varietà. Si ritiene però che questa mancata differenziazione sia almeno parzialmente imputabile al limitato numero di campioni disponibili. In tabb. 7,8,9 e 10 si riportano i dati ripartiti per varietà, clone, anno e provenienza aziendale. Pur considerando che le uve conferite non provenivano dalla medesima azienda, le differenze tra varietà e varietà sono apparse sufficientemente marcate da consentire alcuni confronti:

2a) *Corvina* (tab. 7): presenta il più alto contenuto in polifenoli totali ed in tannini (proantocianidine) con un interessante rapporto antociani/tannini di ca. 0.075, vicino a quello di 0.10 che Ribéreau-Gayon (1982) ritiene positivo per un vino da invecchiamento. Interventi di natura tecnologica,

Tab. 9 - Corredo polifenolico dei vini monoclonali della varietà «Corvinone». Media totale n = 4.

Clone	Azienda	Anno	Pftot	Proant	Vanil	V/La	Antot	Anlib
Rauscedo 1	Freoni	89	394	112	206	1,839	77	32
		91	762	570	320	0,561	268	186
		media	578	341	263	1,200	173	109
Rauscedo 8	Freoni	89	371	130	111	0,854	93	48
		91	766	642	337	0,525	265	180
		media	569	386	224	0,690	179	114
Corvinone		Media	573	364	244	0,945	176	112
		Dev. Std	220	282	106	0,614	105	83

Legenda: Pftot = polifenoli totali, mg/L (+ cat.); Proant = proantocianidine, mg/L (cianidina); Vanil = proantocianidine reattive a vanillina, mg/L (+ cat.); V/La = indice di condensazione dei tannini; Antot, Anlib = antociani totali e liberi, mg/L (malvina).

Tab. 10 - Corredo polifenolico dei vini monoclonali della varietà Molinara. Media totale n = 7.

Clone	Azienda	Anno	Pftot	Proant	Vanil	V/La	Antot	Anlib
ISV-CV 100	Spiazzi	90	264	112	80	0,714	40	18
		91	511	418	257	0,615	54	36
		media	388	265	169	0,665	47	27
	Ronca	89	662	256	155	0,605	42	17
ISV-CV 87	Spiazzi	90	293	117	79	0,675	40	17
		91	654	416	330	0,793	76	48
		media	474	267	205	0,734	58	33
Rauscedo 2	Freoni	89	576	331	294	0,888	74	29
		91	492	387	202	0,522	99	64
Molinara		Media	493	291	200	0,687	61	33
		Dev. Std	160	133	100	0,124	23	18

Legenda: Pftot = polifenoli totali, mg/L (+ cat.); Proant = proantocianidine, mg/L (cianidina); Vanil = proantocianidine reattive a vanillina, mg/L (+ cat.); V/La = indice di condensazione dei tannini; Antot, Anlib = antociani totali e liberi, mg/L (malvina).

quali durata e temperatura della fase di macerazione delle vinacce possono modificare considerevolmente tale rapporto. A differenza delle altre varietà e conseguentemente l'elevato contenuto in tannini, gli antociani sono in forma libera solamente per il 40%; il contributo percentuale alla colorazione è dato per il 90% dalle forme antocianiche più meno condensate (fig. 1). Nonostante il basso pH dei vini (tab. 12), la nuance, pur ancora nel campo del rosso (tab. 13) testimonia dell'apporto del «giallo» delle forme condensate.

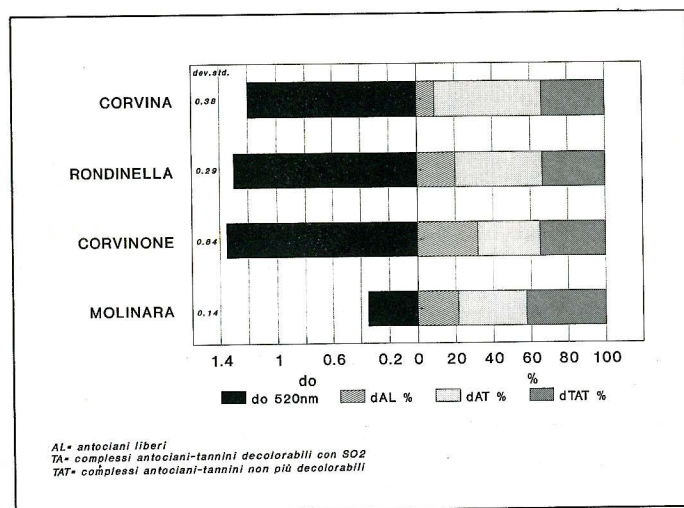


Fig. 1 - Contributo medio al colore rosso (d %) nelle 4 varietà, a 10 mesi dalla vendemmia.

Tab. 11 - Caratteristiche cromatiche dei vini.

Varietà	N. OBS.	Intcol ^a	Nuance ^b
Corvina	14		
media		2,12	15,5
dev. std		0,55	11,3
Rondinella	9		
media		2,31	15,8
dev. std		0,46	8,9
Corvinone	4		
media		2,18	24,0
dev. std		1,16	22,8
Molinara	7		
media		0,80	- 5,4
dev. std		0,28	2,8

^a Intcol = Intensità colorante (DO420nm + DO520nm su 1 mm riportate ad 1 cm p.o.)
^b Nuance = arctan (DO520 - DO420).

Tab. 12 - Statistiche elementari relative ai dati chimico-analitici di routine.

Variabili		«Corvinone» 4 osservazioni		Molinara 7 osservazioni		Corvina 14 osservazioni		Rondinella 9 osservazioni	
		Medie	Dev Stand	Medie	Dev Stand	Medie	Dev Stand	Medie	Dev Stand
Mosto:									
Zuccheri	g/L	166	3	175	14	182	22	169	8
pH		3,33	0,14	3,34	0,10	3,10	0,10	3,34	0,11
Vino:									
Alcool	% Vol	11,6	0,5	11,7	0,7	12,3	0,3	12,0	0,4
Zuccheri	g/L	1,7	0,2	1,2	0,2	1,6	0,4	1,5	0,2
Ac. totale	g/L	8,15	0,66	5,6	0,73	7,4	1,0	6,0	0,4
pH		3,25	0,10	3,52	0,11	3,15	0,06	3,39	0,09
Estr. rid.	g/L	26,4	2,5	21,7	2,6	24,0	2,0	23,2	1,2
Ac. volat.	g/L	0,18	0,08	0,15	0,05	0,20	0,04	0,14	0,05
SO ₂ lib	mg/L	20	6	17	4	17	4	17	4
SO ₂ tot	mg/L	81	4	81	12	80	15	73	12
Ceneri	g/L	2,23	0,59	2,50	0,35	2,04	0,21	2,34	0,29
Alcal. cen.	meq	30,50	7,18	29,89	4,35	24,30	2,96	29,27	3,72
Ac. tartarico	g/L	1,553	0,295	1,121	0,139	2,007	0,328	1,442	0,131
Ac. malico	g/L	4,685	1,469	3,620	0,617	3,308	1,116	3,103	0,507
Ac. lattico	mg/L	63	50	32	36	68	85	136	293
Potassio	mg/L	1013	271	1260	238	868	81	1108	163

2b) *Rondinella* (tab. 8): conferite a stadi di maturazione leggermente inferiori a quelli della *Corvina* le uve di *Rondinella* hanno dato vini dal contenuto polifenolico medio del 30% inferiore rispetto alla suddetta varietà; essendo quasi dimezzato il valore dei tannini totali (proantocianidine), il rapporto antociani/tannini risulta di ca. 0.22. Più rilevante rispetto alla *Corvina* appare invece il contenuto in antociani totali che sono per più del 50% in forma libera mentre simile è il valore della nuance media (tab. 11).

2c) *Corvinone* (tab. 9): a fronte di un contenuto antocianico comparabile a quello della *Rondinella*, il *Corvinone* presenta un tenore in proantocianidine dimezzato rispetto alla stessa varietà ed addirittura ridotto a circa un quarto di quello della *Corvina*. Il rapporto antociani/tannini si colloca attorno allo 0.48, valore piuttosto sbilanciato per un ipotetico invecchiamento. Gli antociani sono ovviamente in forma essenzialmente libera ed il contributo alla colorazione (fig. 1) è dato in maniera uguale dalle tre forme antocianiche (dAL%, dTA%, dTAT%). La nuance media, pur non particolarmente elevata, è la più alta tra quelle presentate in questa sede (tab. 11).

2d) *Molinara* (tab. 10): presenta i più bassi valori medi di polifenoli, tannini, antociani (per il 50% liberi), ed intensità colorante. La nuance, decisamente nel campo del rosso-aranciato, è probabile conseguenza, oltre che delle quantità assolute delle singole componenti fenoliche, anche del minor ruolo che rivestono le antocianine trisostituite rispetto alle disostituite in questa varietà (tab. 6). Il rapporto antociani/tannini pari a ca. 0.21, è simile a quello fatto registrare dalla *Rondinella*.

Per completezza si riportano anche i risultati delle analisi routinarie (tab. 12), a testimonianza della correttezza delle vinificazioni effettuate e della rispondenza ai requisiti richiesti dai protocolli di vinificazione.

Conclusioni

L'indagine condotta ha consentito di raggiungere un discreto numero di obiettivi:

- l'acquisizione di informazioni derivanti dall'analisi sen-

soriale tali da proporre una descrizione caratterizzante i profili sensoriali dei cloni disponibili per le singole varietà;

- l'acquisizione di informazioni sensoriali sulle singole varietà utili per ipotizzare il ruolo che esse potrebbero autonomamente svolgere a livello di flavour in oculati tagli;

- l'accertamento che il corredo polifenolico all'interno dei cloni testati di ogni singola varietà è piuttosto omogeneo e tale da non consentire, almeno sulla base del limitato numero di dati disponibili, una discriminazione clonale;

- l'accertamento dei valori tipici di ciascuna varietà relativi ai composti di natura polifenolica ed al colore, accertamento effettuato su vinificazioni rigorosamente standardizzate e con le più recenti metodiche chimico-analitiche;

- un ulteriore contributo, sia a livello sensoriale che di corredo polifenolico, alla probabile distinzione tra *Corvina* e *Corvinone*.

Tale indagine ha dimostrato inoltre come l'analisi sensoriale possa essere un interessante mezzo sussidiario della selezione clonale, alla quale si può affiancare apportando contributi oggettivi non edonistici. Le informazioni presentate costituiscono un'ulteriore tessera nel mosaico di quelle già note a livello agronomico e fito-patologico, contribuendo a rendere più coscienti, ma non per questo necessariamente più semplici, le scelte del tecnico.

BIBLIOGRAFIA

- Cancellier S. (1992) - *Descrizione e riconoscimento di alcune varietà autoctone coltivate in Veneto e Friuli-Venezia Giulia*. Atti «IV Simposio Internazionale di Fisiologia della Vite» 11-15 maggio 1992, Ist. Agr. S. Michele a/A., Università di Torino (in press).
- Di Stefano R., Guidoni S. (1989) - *La determinazione dei polifenoli totali nei mosti e nei vini*. Vignevisi, (1/2), 47-52.
- Di Stefano R., Cravero M.C., Gentilini N. (1989) - *Metodi per lo studio dei polifenoli dei vini*. L'Enotecnico, (5), 83-89.
- Di Stefano R., Cravero M.C. (1989) - *I composti fenolici e la natura del colore dei vini rossi*. L'Enotecnico, (10), 81-87.
- G.U. CEE L272, 3 ottobre 1990.
- G.U. Suppl. ord. serie generale n°161, 14 luglio 1986.
- Iacono F., Campostrini F., De Micheli L., Falcetti M. (1992) - *Esperienze di analisi sensoriale dei vini quale strumento di valutazione dei risultati di ricerche viticole*. Vini d'Italia, (2), 59-68.
- Mattivi F., Scienza A., Failla O., Villa P., Anzani R., Tedesco G., Giannazza E., Righetti P. (1989) - *Vitis vinifera - a chemotaxonomic approach: Anthocyanins in the skin*. Proc. Sth Int. Symp. on Grape Breec-

- ding, St. Martin/Pfalz, 12-16 September: (Vitis, Special Issue 1990, 119-133).
- Mattivi F., Nicolini G., Sanchez C. (1991) - *Confronto tra il contenuto polifenolico di vini Marzemino, Pinot nero e Sangiovese dell'annata 1989*. Riv. Vitic. Enol. (XLIV,1): 39-52
- Meilgaard M.C. (1975) - *Aroma volatiles in beer: Purification, flavour, threshold and interaction*. Geruch und Geschmackstoffe, Int. Symp. aus Anlass des einhundertjährigen Bestehens Firma Haarmann & Reimer GmbH, Holzminden. F. Drawert, ed. Hans Carl, Nürnberg. 211-254.
- Ribéreau-Gayon P. (1982) - *The Anthocyanins of Grapes and Wines, Anthocyanins as Food Colors*, ed. P. Markakis, Academic Press, Inc., New York, 209-244.
- Stefani R., Tonon D. (1990) - *Utilizzazione in vendemmia di un sistema cromatografico HPLC per la determinazione degli acidi tartarico e malico nelle uve*. Atti «1° Congr. Naz. Chimica degli Alimenti», Messina e Giardini-Naxos, 9-13 ott. 1990.

RIASSUNTO

Caratteristiche sensoriali e del corredo polifenolico di vini monoclonali di varietà veronesi. Indagine nell'area di produzione del Bardolino D.O.C.

Uve clonali delle varietà Corvina (ISV-CV 7, 13,48, 78), Rondinella (ISV-CV 73,76, R1), Molinara (ISV-CV 100, 87) e «Corvinone» (R1, R8) sono state vinificate in maniera standardizzata durante il triennio 1989-91. Sono stati approfonditi principalmente gli aspetti sensoriali e di natura polifenolica dei vini derivati. All'interno di ogni singola varietà i cloni sono risultati discriminabili sulla base di alcuni dei descrittori sensoriali utilizzati. Le note fruttate e floreali caratterizzano Corvina e Rondinella, le note «erbaceo» e «speziato» caratterizzano rispettivamente il «Corvi-

none» e la Corvina. Sulla base dei limitati dati disponibili, i vini monoclonali di ogni singola varietà non sono risultati discriminabili per il loro corredo polifenolico. Corvina presenta il più alto contenuto di polifenoli totali e tannini con un interessante rapporto antociani/tannini. Rondinella presenta vini dal contenuto polifenolico medio inferiore di ca. 1/3 rispetto a Corvina e circa dimezzati sono i tannini totali; maggiore rispetto a Corvina il tenore in antociani. Corvinone ha un contenuto antocianico comparabile a quello della Rondinella ma polifenoli totali in quantità notevolmente inferiore. Molinara mostra in assoluto i più bassi livelli in tutte le componenti del corredo polifenolico.

SUMMARY

Flavor and polyphenolic content of Verona grapes monoclonal wines. Investigation in Bardolino D.O.C. production area.

During the 1989, 1990, 1991 vintages, clones of Corvina (ISV-CV 7, 13,48,78), Rondinella (ISV-CV 73,76, R1), Molinara (ISV-CV 100, 87) and «Corvinone» (R1, R8) grapes were vinified following a standardized flowchart for red wine production. Sensorial and polyphenolic differences were investigated. Clone-wines were discriminated within every cultivar by means of the sensorial descriptors. Fruity and floral flavors were higher in Corvina and Rondinella, spicy-like and herbaceous flavor were typical the first one for Corvina and the latter for «Corvinone». Clone-wines were not discriminable for their phenolic equipment. Corvina has the highest content in total polyphenols and tannins and it presents an interesting anthocyanins/tannins ratio too. Rondinella shows a 1/3 polyphenolic and 1/2 totals tannins content lower than Corvina; on the contrary it presents higher total anthocyanins. Corvinone and Rondinella have the same total anthocyanins quantity but for the first one the total polyphenols are considerably lower. Molinara shows the lowest levels for all the different analyzed polyphenolic compounds.

L'amico dei fiori e il professionista del verde

Fondata nel 1931, Il Giardino Fiorito è la più antica ed autorevole rivista italiana di giardinaggio, la più qualificata per guidare o assistere chi si dedica alla floricoltura ed al giardinaggio per lavoro o per hobby. Il Giardino Fiorito è il punto di incontro tra la Società Italiana Amici dei Fiori, che raccoglie il mondo degli appassionati di giardinaggio e di floricoltura, e l'Edagricole, la migliore garanzia di pubblicazioni ineccepibili sotto il profilo tecnico, scientifico nonché divulgativo. Pur mantenendo ed approfondendo gli argomenti di tradizionale interesse per il grande pubblico e per il cultore della rarità botaniche, Il Giardino Fiorito si occuperà costantemente anche di Verde Professionale, pubblico e privato, trattando argomenti di carattere agronomico, di progettazione, di manutenzione; presentando attrezzature e novità tecniche. Un nuovo impegno divulgativo che risponde al crescente interesse che si sta manifestando per la cura e la difesa dell'ambiente e per un più attivo e consapevole godimento del verde.

L'abbonamento annuo è di L. 70.000 e le richieste vanno indirizzate a:
Edagricole S.p.A. - Servizio abbonamenti - Casella postale 2157
40100 Bologna

