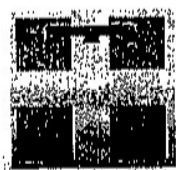
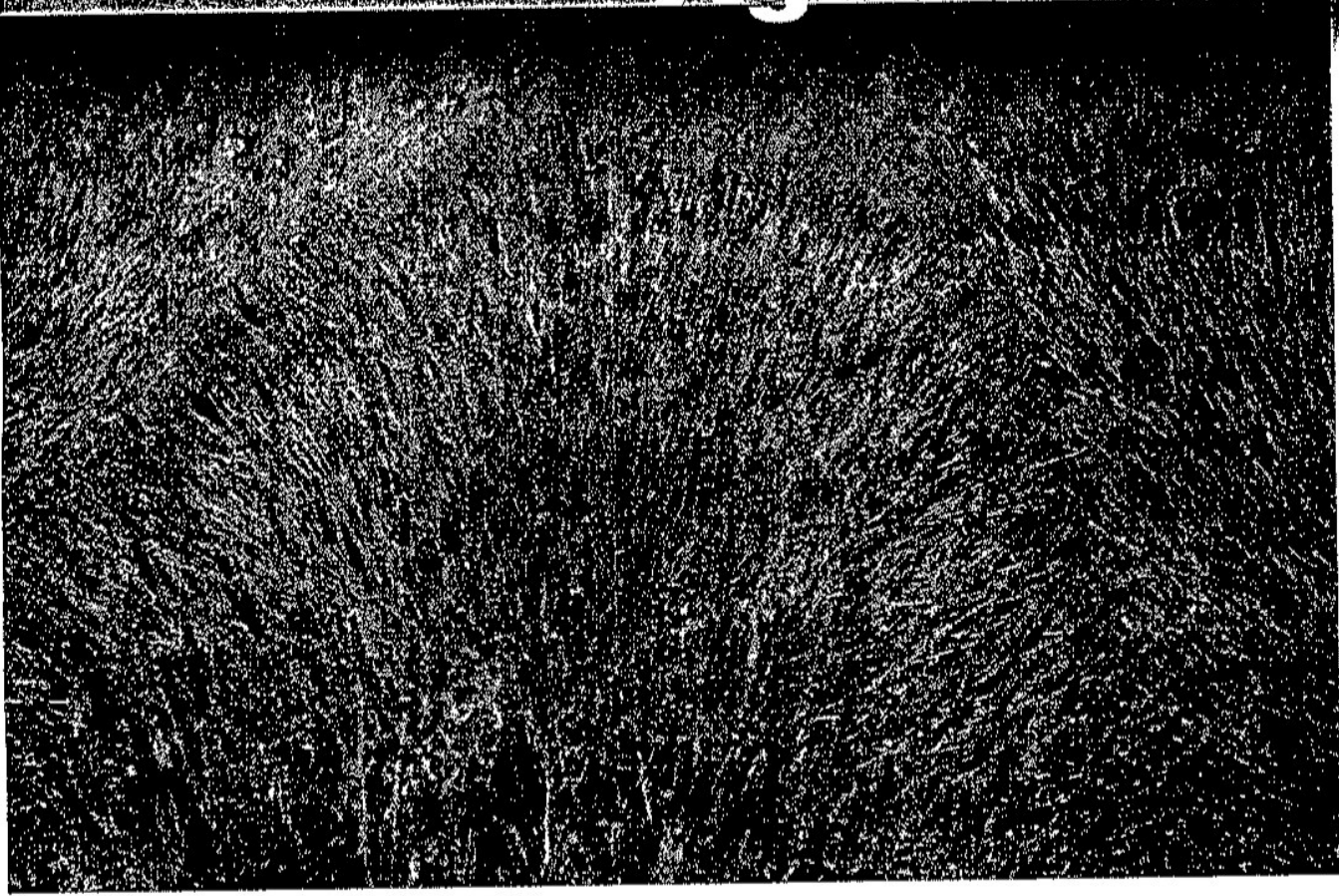


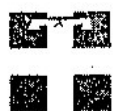
REGIONE della Piemonte

Agricoltura



**REGIONE
PIEMONTE**

N. 27



Agricoltura

Collana di informazione socio-economica per gli agricoltori.

Diffusione gratuita ad aziende agricole, tecnici organizzazioni professionali, sindacali e cooperativistiche, associazioni di produttori, operatori dell'informazione, amministratori pubblici, istituti universitari e scolastici.

Redazione presso:
Regione Piemonte
C.so Stati Uniti 21 - 10128 Torino
telefono (011) 432.4320/4722
fax (011) 53.77.26
Indirizzo Internet: www.regione.piemonte.it
E-mail: agricoltura@regione.piemonte.it

Direttore responsabile
ROBERTO SALVIO

Vice direttore
TEODORA TREVISAN

Segreteria
ESTER LAVINA

Hanno collaborato a questo numero:
per i testi
Pierluigi Bessolo, Giovanni Bosio, Leopoldo Cassibba, Giovanna Cressano, Vincenzo Gerbi, Paola Gotta, Francesco Gremo, Mariangela Lovisetto, Mauro Parisio, Emanuele Parzanese, Marco Pasteris, Luisa Ricci, Luca Rolle, Moreno Soster, Federico Spanna, Carmelo Stalteri, Gianfranco Termini, Giuseppe Zeppa

per le fotografie
Giovanni Bosio, Dora Remotti, Mauro Raffini, Moreno Soster, Teodora Trevisan, Alberto Turletti

in copertina
Coltivazione biologica di lavanda a Spigno Monferrato (AL)
Foto di Teodora Trevisan

La riproduzione dei testi e del materiale iconografico è consentito dietro autorizzazione e citazione della fonte

Registrazione del Tribunale di Torino
n. 4184 del 5 maggio 1990

Spedizione in abbonamento postale
Pubblicità inferiore al 50%

Stampa: abete industria poligrafica spa - Roma
Tiratura: 72.000 copie

Chiusura in tipografia: giugno 2001
n. 27 giugno 2001

Quaderni della Regione Piemonte

Sommario

2	NOTIZIARIO
9	NUOVE NORME Aggiornamento delle zone per l'applicazione del Decreto Ministeriale di lotta obbligatoria contro la Flavescenza Dorata della vite
11	Quote latte Attribuita alle regioni la seconda tranche comunitaria di Pierluigi Bessolo
13	Elenco dei riproduttori equini di Emanuele Parzanese
17	DOCUMENTI Seminare le informazioni di Moreno Soster
20	Aspetti della multifunzionalità e dello sviluppo sostenibile dell'agricoltura di Leopoldo Cassabba
24	INFORMAZIONE TECNICA Studio per la valorizzazione enologica del vitigno Crisa nera di Giuseppe Zeppa, Luca Rolle, Vincenzo Gerbi, Mauro Parisio
28	FITOPATOLOGIA Flavescenza dorata. Indicazioni per la lotta a Scaphoideus titanus di Francesco Gremo, Giovanni Bosio
31	AGENDA
32	BIBLIOTECA

Studio per la valorizzazione enologica del vitigno Grisa nera

Giuseppe Zeppa¹, Luca Rolle¹,
Vincenzo Gerbi¹, Mauro Parisio²

La dotazione polifenolica di ogni vitigno sia in termini qualitativi che quantitativi è una caratteristica genetica, modificabile solo in parte con le tecniche di gestione del vigneto. Pertanto le caratteristiche cromatiche e strutturali di un vino sono in larga misura 'predeterminate' dal vitigno da cui prende origine.

È però possibile anche in cantina, mediante opportune pratiche enologiche, influire sulla concentrazione delle sostanze fenoliche riuscendo ad incrementare od a ridurre la dotazione in antociani, in tannini od in entrambi.

Lo scopo di questi interventi non è certamente quello di 'massificare' la produzione, ma di esaltare e valorizzare le peculiarità di ogni vitigno, aumentare la commerciabilità del vino che se ne ottiene e quindi renderne maggiormente remunerativa la produzione.

In quest'ottica d'intervento si devono quindi inserire i vari studi che a più riprese hanno interessato i vitigni della Valle di Susa (Avanà, Grisa roussa, Grisa nera, Becouet ecc.) e che hanno consentito di elevare il livello qualitativo delle produzioni locali e, di conseguenza, anche il loro valore commerciale (Schneider, 1999).

Per alcuni di questi vitigni si è trattato di individuare solo le migliori tecniche di vinificazione in quanto il loro potenziale enologico era già sufficientemente elevato e necessitava solo di essere opportunamente valorizzato (Zeppa et al., 1997).

In altri casi, in cui il potenziale enologico del vitigno era più modesto, si è reso necessario 'inventarne' un possibile utilizzo piuttosto che migliorarne le modalità di vinificazione.

Così per la Grisa roussa, visti gli scarsi risultati ottenuti nella produzione di vini rossi, bianchi o spumante, si è proposto un utilizzo quale uva da tavola (Zeppa et al., 1999), mentre per la Grisa nera è parso che il migliore utilizzo si avesse nella produzione di vini rosati.

Quest'ultima scelta è motivata da due fattori. Il primo è senza dubbio l'ampia diffusione nei vigneti della Bassa Valle di Susa della Grisa nera e quindi la necessità di un suo utilizzo diverso dalla comune vinificazione in rosso, a cui non dovrebbe essere destinata viste le modeste potenzialità enologiche, ma in ogni caso sufficientemente remunerativo. Il secondo è rappresentato dalla sempre maggiore richiesta da parte dei consumatori di vini rosati che le Aziende stentano a soddisfare per le difficoltà



1- Università degli Studi di Torino - Dipartimento di Valorizzazione e Protezione delle Risorse agroforestali - Settore Microbiologia e Industrie agrarie - Via L. da Vinci 44 - 10095 - Grugliasco (TO)

2- Comunità Montana Bassa Valle di Susa e Val Cenischia, Via Trattenero 15, Bussoleno (TO)

tecnologiche insite nella loro produzione soprattutto se si utilizzano vitigni rossi con una normale dotazione antocianica, sia in purezza che in uvaggio.

Per verificare la correttezza di questa proposta sono state condotte due sperimentazioni di cui una, preliminare, nel 1999 ed una, più ampia ed approfondita nel 2000. In quest'ultima si è fatto ricorso agli enzimi pectolitici ed ai tannini enologici in quanto consigliati per migliorare l'affinamento del vino e la stabilizzazione del suo colore e che quindi possono risultare particolarmente interessanti per un vitigno a scarsa dotazione polifenolica quale la Grisa nera.

In questa breve nota viene descritta la sperimentazione effettuata nell'anno 2000 ed i risultati che ne sono scaturiti.

Materiali e metodi

Le uve di Grisa nera utilizzate nella sperimentazione sono state reperite in un unico vigneto presso Susa (TO) e dopo la raccolta, sono state suddivise in due masse omogenee da 100 kg circa vinificate l'una in modo tradizionale e l'altra con l'aggiunta di un enzima pectolitico (Canal Llaubères, 1990; Castino e Bella, 1981). I protocolli di vinificazione utilizzati per le due prove erano simili, ad esclusione dell'utilizzo in uno delle due dell'enzima, e prevedevano le seguenti fasi:

- Pigiadiraspatura e successiva solfitazione del pigiato (5 g/hL di bisolfito di potassio)
- Addizione, in una delle tesi, dell'enzima pectinolitico (Endozym Rouge (Pascal Biotech; dose 5 g/hL)
- Inoculo dei due pigiati con lievito secco attivo del commercio (RC 212 Lallemand; dose 20 g/hL)
- Fermentazione alcolica con almeno due follature giornaliere
- Svinatura al raggiungimento degli 0°Babo
- Primo travaso dopo 10 gg dalla svinatura
- Inoculo con batteri malolattici (EQ54 Lalvin; dose 1 g/hL) e conservazione in locale a temperatura controllata sino al completamento della fermentazione malolattica
- Stabilizzazione tartarica (10 giorni a 0 °C).

L'enzima da utilizzare è stato scelto sulla base dei lusinghieri risultati conseguiti nelle sperimentazioni effettuate sugli altri vitigni della Valle di Susa in precedenti esperienze (Zepa et al., 2001), mentre per la scelta della dose si è fatto riferimento al valore medio fra quelli consigliati dalla Ditta produttrice.

Al termine della stabilizzazione tartarica, entrambe le tesi sono state suddivise in 5 sottotesi da 12 litri ciascuna di cui una utilizzata quale riferimento (testimone) e le restanti per la sperimentazione sui preparati tannici. In questa sperimentazione sono stati utilizzati i seguenti prodotti:

- GRAP'TAN(S (tannino di buccia d'uva) - Ferco((12 g/hL);
- Tanchataiger (tannino di castagno) - EVER s.r.l (8 g/hL);
- Tannalier (tannino di rovere) - Intec s.r.l. (25 g/hL);
- Vitanyl VR (tannino di legno esotico - Quebracho) - Martin Vialatte analogie (20 g/hL).

Dopo l'aggiunta dei preparati tannici i vini sono stati posti in un locale a temperatura costante di 15°C per 60 giorni, dopodiché sono stati sottoposti ad analisi chimica e sensoriale.

Analisi chimico-fisiche - Uve

La determinazione spettrofotometrica dei polifenoli totali, degli antociani totali, dei flavonoidi sugli estratti delle bucce e dei flavonoidi sugli estratti dei vinaccioli è stata effettuata utilizzando i metodi proposti da Di Stefano e collaboratori (Di Stefano e Cravero, 1991; Di Stefano e Maggiorotto, 1995.). Le antocianidine monomere presenti negli estratti delle bucce, sono state determinate mediante cromatografia liquida ad alte prestazioni.

La determinazione degli acidi idrossi cinnamili tartarici (AICT) sugli estratti delle bucce è stata eseguita anch'essa mediante cromatografia liquida ad alte prestazioni (Di Stefano e Cravero, loc. cit.).

Analisi chimico-fisiche - Mosti e vini

Le analisi correnti sui mosti e sui vini (zuccheri riduttori, titolo alcolometrico volumico, estratto totale, acidità totale, pH, acidità volatile) sono state effettuate secondo i metodi di analisi ufficiali UE. Gli acidi fissi (ac. tartarico, ac. malico, ac. lattico) sono stati determinati mediante cromatografia liquida ad alte prestazioni (HPLC) con colonna Aminex (Schneider et al., 1987).

I polifenoli totali sono stati determinati con il metodo al reattivo di Folin-Ciocalteu, mentre gli antociani totali e monomeri, i flavonoidi totali, le proantocianidine ed i flavani reattivi alla vanillina sono stati determinati con la metodologia proposta da Di Stefano e collaboratori (1989).

Il colore dei vini è stato studiato valutando l'intensità e la tonalità colorante (Sudraud, 1958; Clories, 1984; O.I.V., 1990) ed individuando i parametri tricromatici C.I.E. utilizzando l'algoritmo proposto da Piracci (1994) opportunamente integrato per comprendere i parametri CIELAB.

Per il frazionamento del colore è stato utilizzato il metodo proposto da Clories (loc. cit.) con le semplificazioni apportate da Di Stefano e Cravero (1989).

Analisi sensoriale

Le analisi sensoriali dei vini sono state effettuate utilizzando dei test di appaiamento (Meilgaard et al., 1991; Piggott, 1988) e confrontando fra di loro esclusivamente i diversi tannini. Non è stato effettuato alcun confronto invece fra i vini della tesi enzimata e di quella testimone in quanto le rilevanti differenze di colore esistenti rendevano inutile l'esecuzione del test. Ai diversi test hanno preso parte una decina di assaggiatori scelti.

Risultati

Il contenuto polifenolico delle uve di Grisa nera si conferma, anche nel 2000, piuttosto modesto (Tabella 1). Particolarmente

te modesto il contenuto di antociani di cui peraltro abbondano le forme più facilmente ossidabili quali la cianina e la peonina. Ciò spiega il colore poco intenso del vino che ne deriva e la diminuzione del colore stesso con l'invecchiamento per fenomeni di ossidazione.

Anche la dotazione zuccherina è modesta per un vitigno rosso, soprattutto se si considera che il 2000 è stata, dal punto di vista enologico, una buona annata. Equilibrata la dotazione acida, inferiore però a quella di altri vitigni valsusini. Questo ha facilitato la fermentazione malolattica terminata contemporaneamente nelle due tesi dopo 25 giorni dall'inoculo del preparato batterico. La correzione del contenuto zuccherino, rimasta nell'ambito dei due gradi alcolici consentiti dalla vigente normativa, ha fatto sì che si ottenessero prodotti con un contenuto alcolico di circa 11,5%, ottimale per un vino rosato di pronta beva (Tabella 2).

Se si passa ad esaminare i vini della sperimentazione si osserva che le maggiori differenze fra le due tesi risultano a carico del colore e della frazione polifenolica dove i vini ottenuti mediante l'aggiunta dell'enzima pectolitico risultano più colorati e più ricchi in sostanze polifenoliche. Al termine della fermentazione malolattica la tesi ottenuta con trattamento enzimatico ha infatti un contenuto in polifenoli totali, formati prevalentemente da proantocianidine, superiore del 20% circa a quello della tesi non enzimata. Ciò consente, nonostante la minore estrazione di antociani, una maggiore polimerizzazione e quindi la formazione di un colore più intenso e, soprattutto, più stabile. Il contenuto in antociani monomeri della tesi enzimata è quindi più basso di quello della testimone confermando così che l'azione dell'enzima non determina esclusivamente una maggiore estrazione di sostanze fenoliche dalla buccia, ma anche una loro maggiore stabilità (Gigliotti e Bucelli, 1993; Nicolini e Mattivi, 1995, 1997; Bakker et al., 1999; Pardo et al., 1999).

Nel vino ottenuto con trattamento enzimatico infatti solo il 15% circa degli antociani è ancora in forma libera mentre in quella testimone supera il 23% e può portare ancora ad una ulteriore perdita di colore in quest'ultima tesi per fenomeni di ossidazione.

L'elevata concentrazione di tannini oligomeri e polimeri (flavani reattivi alla vanillina e proantocianidine) nella tesi enzimata tuttavia determina l'insorgenza di tonalità gialle superiori, ma l'elevata polimerizzazione contrasta questo effetto con un contemporaneo aumento delle tonalità rosse e violacee.

L'aggiunta di tannini determina notevoli cambiamenti nella composizione dei vini (Tabella 3 e Tabella 4).

Ovviamente si ha un aumento delle proantocianidine, che nelle tesi enzimate superano i 1900 mg/L.

I cambiamenti più interessanti si hanno però nel contenuto in antociani monomeri che, in genere, diminuiscono nelle tesi trattate. Detta diminuzione è sempre presente nelle tesi enzimate mentre in quelle testimoni il comportamento appare casuale. La riduzione degli antociani liberi, soprattutto nelle tesi enzimate indica una maggiore stabilità del colore e quindi una sua possibile maggiore resistenza ad un eventuale invecchiamento. Non si evidenziano invece effetti sull'intensità e sulla tonalità del colore che rimangono praticamente costanti in tutte le tesi a confronto.

Tabella 1 - Composizione del mosto e delle uve di Grisa nera utilizzate nella sperimentazione

MOSTO	Zuccheri (g/L)	161
	Acidità totale (g/L ac. tartarico)	9,5
	pH	3,25
	Acido tartarico (g/L)	5,20
	Acido malico (g/L)	3,55
	Flavonoidi totali	
	(mg (+) catechina /100 vinaccioli)	10,3
	Polifenoli totali (mg (+) catechina/ kg uva)	1046
	Antociani totali	
	(mg malvina monoglucoside cloruro /kg uva)	336
UVE	Flavonoidi totali	
	(mg (+) catechina /kg uva)	1710
	Delfinina (%)	10,5
	Cianina (%)	19,7
	Petunidina (%)	10,7
	Peonina (%)	14,5
	Malvina (%)	28,4
	Delfinina acilata (%)	0,9
	Cianina acilata (%)	1,67
	Petunidina acilata (%)	1,14
	Peonina acilata (%)	0,97
	Malvina acilata (%)	2,23
	Delfinina para-cumarata (%)	1,05
	Peonina+Malvina caffeata (%)	0,25
	Cianina para-cumarata (%)	2,92
	Petunidina para-cumarata (%)	1,07
	Peonina+Malvina para-cumarata	4,01
	SOMMA Acetate (%)	6,91
	SOMMA Cinnamate (%)	8,01
	Acido cis-Caffeil tartarico (mg/kg uva)	nr
Acido trans-Caffeil tartarico (mg/kg uva)	21,8	
Acido cis p-Cumaril tartarico (mg/kg uva)	12	
Acido trans p Cumaril tartarico (mg/kg uva)	42,8	

nr - non rilevabile

L'assenza di differenze di colore significative fra le tesi a confronto ha contribuito, tra l'altro, alla non significatività dei test sensoriali. Gli assaggiatori infatti non sono stati in grado di individuare fra i campioni differenze sufficienti a consentirne il sicuro riconoscimento sia nel caso delle tesi testimone che di quelle enzimate. Anche a livello aromatico non si è potuta riscontrare alcuna differenza significativa benché uno degli obiettivi del trattamento con tannini, soprattutto se di rovere o di legno esotico, sia proprio quello di fornire aromi riconducibili a quelli forniti da un trattamento con barrique.

Conclusioni

La sperimentazione effettuata nell'anno 2000 ha consentito di ottenere diversi risultati. Innanzi tutto si è avuta la conferma che la Grisa nera è un vitigno dalle modeste potenzialità enologiche ed interessante solo nella produzione di vini rosati in

Tabella 2 - Composizione dei principali parametri analitici vini delle due tesi a confronto dopo la fermentazione malolattica

	Tesi Endozym	Tesi Testimone
Alcol %vol)	11.5	11.6
Estratto totale (g/L)	21.7	21.3
Acidità totale (g/L ac. tartarico)	5.3	5.3
pH	3.50	3.49
Acidità volatile (g/L ac. acetico)	0.44	0.42
Acido tartarico (g/L)	2.62	2.39
Acido malico (g/L)	nr	nr
Acido lattico (g/L)	2.50	2.46

nr - non rilevabile

conseguenza della particolare composizione polifenolica che la contraddistingue e delle peculiari caratteristiche cromatiche dei vini che ne derivano.

Una seconda conferma si è avuta dall'Endozym, uno fra i più interessanti enzimi pectolitici del commercio, in grado non solo

Tabella 3 - Composizione polifenolica ed indici di colore dei vini della tesi enzimata e trattati con tannini al termine del periodo di affinamento

	Non trattato	Tannino castagno	Tannino rovere	Tannino asotico	Tannino uva
Polifenoli totali (mg/L (+) catechina)	1212	1228	1277	1212	1233
Flavonoidi totali (mg/L (+) catechina)	936	992	838	1027	1030
Antociani totali (mg/L malvina monoglucoside cloruro)	74	76	68	76	74
Antociani monomeri (mg/L malvina monoglucoside cloruro)	48	36	36	34	30
Flavani reattivi alla vanillina (mg/L (+) catechina)	843	790	823	683	682
Proantocianidine (mg/L)	1732	1830	1814	1922	1925
Intensità colorante	0,329	0,330	0,325	0,347	0,338
Tonalità colorante	0,701	0,703	0,712	0,752	0,711
E420	0,128	0,128	0,128	0,140	0,132
E520	0,182	0,183	0,179	0,186	0,186
E620	0,019	0,019	0,018	0,021	0,020
% dTATpH vino	48,6	46,4	50,3	51,1	45,9
% dAL pH vino	11,6	8,7	8,4	7,5	6,5
% dAT pH vino	39,8	44,8	41,3	41,4	47,6
d A%	59,6	59,7	59,3	56,7	59,2
Y%	18,35	18,62	18,98	17,34	17,94
P%	76,13	76,56	75,72	80,12	77,63
Dominante (nm)	608,6	608,2	608,2	607,4	608,6

di accrescere il potenziale polifenolico dei vini, ma anche di favorire la co-polimerizzazione fra antociani e proantocianidine e quindi stabilizzare il colore dei vini stessi.

Per quanto concerne invece i tannini, questi non hanno invece evidenziato alcuna particolare azione sui vini a cui sono stati aggiunti né in termini sensoriali né in termini compositivi e ciò, in parte, contrasta con quanto riportato sinora da altri Autori, benché il numero di lavori sull'argomento sia ancora troppo esiguo per poter esprimere valutazioni definitive. Non estraneo a questo fenomeno potrebbe anche essere la scarsa dotazione polifenolica dei vini utilizzati che avrebbe impedito ai tannini di esprimere al meglio le rispettive potenzialità. È pertanto indispensabile ripetere la sperimentazione su altri vitigni e, possibilmente, su maggiori volumi di prodotto, prima di poter trarre un giudizio completo e corretto su questi particolari prodotti.

Bibliografia

La bibliografia può essere richiesta agli Autori mediante fax al n. 0116708549 o e-mail a zeppa@agraria.unito.it

Tabella 4 - Composizione polifenolica e colore dei vini della tesi non enzimata e trattati con tannini al termine del periodo di affinamento

	Non trattato	Tannino castagno	Tannino rovere	Tannino asotico	Tannino uva
Polifenoli totali (mg/L (+) catechina)	1040	1026	1090	1064	1002
Flavonoidi totali (mg/L (+) catechina)	810	761	575	761	822
Antociani totali (mg/L malvina monoglucoside cloruro)	90	86	59	84	81
Antociani monomeri (mg/L malvina monoglucoside cloruro)	38	42	29	28	40
Flavani reattivi alla vanillina (mg/L (+) catechina)	471	585	540	533	575
Proantocianidine (mg/L)	1402	1481	1712	1756	1668
Intensità colorante	0,262	0,271	0,268	0,273	0,254
Tonalità colorante	0,717	0,724	0,728	0,765	0,719
E420	0,102	0,106	0,106	0,111	0,100
E520	0,142	0,147	0,145	0,145	0,139
E620	0,018	0,019	0,017	0,018	0,016
% dTATpH vino	27,46	36,73	20,69	26,39	29,50
% dAL pH vino	11,27	12,24	8,28	7,64	12,23
% dAT pH vino	61,27	51,02	71,03	65,97	58,27
d A%	57,98	57,46	57,84	55,67	58,39
Y%	20,60	19,82	20,63	20,12	21,51
P%	57,78	59,64	60,09	63,60	57,35
Dominante (nm)	617,3	616,4	615,9	612,4	617,2