

GIUSEPPE ZEPPA
VINCENZO GERBI
LUCA ROLLE

Dipartimento Valorizzazione
e Protezione Risorse Agroforestali
Settore Microbiologia e Industrie Agrarie
Università degli Studi di Torino - Via L. da Vinci 44
10095 Grugliasco - To - Italia

Use of consumer test
for sensory evaluation
of VQPRD Canavese red

SUMMARY

During a study financed by the Piedmont Region and conducted by the Turin University and the "Consorzio per la Tutela e la Valorizzazione dei vini D.O.C. di Caluso, Carema e Canavese", the wines produced from many Canavese area grapes were studied.

Results of the chemical-physical analysis, correlated to preference tests, have shown the vine characteristics and their organoleptic value.

Once again the Barbera variety was positively affecting the composition and the organoleptic characteristics of all wines it was present in. Also Freisa, another important Piedmont grape, is very important in the Canavese area for the production of medium aged wines.

The results were also very good for Nebbiolo, although the blends in which it was present were penalized by an excessive astringency.

SOMMARIO

Nel corso di uno studio finanziato dalla Regione Piemonte e condotto dall'Università di Torino e dal Consorzio per la Tutela e la Valorizzazione dei vini D.O.C. di Caluso, Carema e Canavese sono stati esaminati i vini prodotti con i vitigni più diffusi nell'area canavesana. I risultati delle analisi chimico-fisiche, correlati a quelli di una serie di consumer test, hanno delineato con precisione le caratteristiche dei singoli uvaggi, le rispettive potenzialità e, soprattutto, il rispettivo livello di gradimento.

Ancora una volta il vitigno Barbera ha evidenziato le sue potenzialità produttive influenzando positivamente le caratteristiche compositive ed organolettiche di tutti i tagli in cui era presente.

Di notevole interesse per il Canavese si è rivelato anche il Freisa, un altro dei grandi vitigni piemontesi, quale elemento per la produzione di vini da medio invecchiamento.

Ottimi risultati infine anche per il Nebbiolo, benché i tagli in cui era presente siano stati penalizzati da un'eccessiva astringenza.

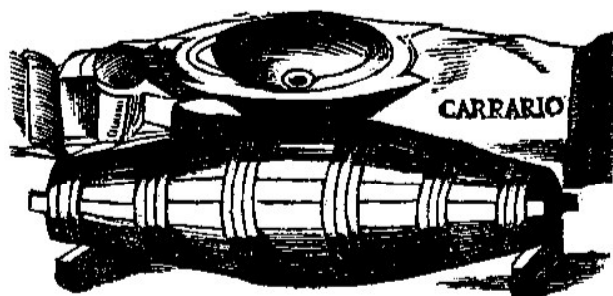
Utilizzo della consumer science nella caratterizzazione del vino Canavese D.O.C. rosso

PREMESSA

Il Canavese e l'Alto eporediese rappresentano sicuramente l'area più conosciuta e storicamente più importante per la produzione enologica in provincia di Torino, sia per l'estensione della coltura della vite che per la qualità delle produzioni enologiche ottenute. In tale territorio convivono infatti realtà consolidate, come quella dell'Erbaluce di Caluso D.O.C. e del nobile Caluso Passito D.O.C. e produzioni a denominazione di recente istituzione come la D.O.C. "Canavese".

È stata la necessità di caratterizzare proprio questa nuova D.O.C. che ha determinato l'avvio nel 1997 di uno studio, coordinato e finanziato dalla Regione Piemonte, condotto dal Dipartimento di Valorizzazione e Protezione delle Risorse agroforestali dell'Università di Torino, in collaborazione con il Consorzio per la Tutela e la Valorizzazione dei vini D.O.C. di Caluso, Carema e Canavese e destinato a raccogliere informazioni sulle caratteristiche chimico-fisiche e sensoriali dei vini della tipologia "Canavese rosso" prodotti in diverse aree del territorio della D.O.C.

Nel corso della ricerca, l'area della D.O.C. è stata suddivisa in tre zone omogenee dal punto di vista pedo-climatico e produttivo (Carema per l'area a nord del comprensorio di produzione, Caluso per il Ca-



navese occidentale e Piverone per quello orientale).

Fra i vitigni presenti in queste tre aree ne sono stati individuati undici, i maggiormente diffusi, che sono stati vinificati presso la cantina sperimentale del Dipartimento in condizioni omogenee. Di questi otto risultano autorizzati alla coltura (Nebbiolo dalla zona di Carema, Freisa e Barbera dalle zone di Caluso e Piverone, Neretto di Bairo dalla zona di Caluso, Uva rara e Croatina dalla zona di Piverone); i restanti tre (Neretto duro e Neretto gentile dalla zona di Piverone e Vernassa dalla zona di Carema), pur non essendo autorizzati, sono presenti su ampie aree del Canavese, ed era quindi interessante valutarne le potenzialità enologiche ai fini di una futura autorizzazione (Schneider e Bronzat, 1995).

Utilizzando gli 11 vini in purezza sono stati prodotti 8 tagli che rappresentano, fra le infinite combinazioni possibili, le miscele migliori dal punto di vista dell'equilibrio compositivo e dell'utilizzo quantitativo delle produzioni.

Per conoscerne meglio le rispettive potenzialità e, soprattutto, il loro livello di gradimento, questi tagli sono stati sottoposti all'esame di un centinaio di assaggiatori iscritti all'Associazione Nazionale Assaggiatori Vino (ONAV) nel corso di un consumer test realizzato presso la sede di Torino.

In questo lavoro vengono riportati i risultati ottenuti dall'elaborazione dei dati raccolti.

MATERIALI E METODI

La sperimentazione si è basata su di un test del consumatore a confronto diretto mediante "banco di assaggio" (Piggott, 1988; Meilgaard, Civille e Carr, 1991; Porretta, 1992; Porretta, 1996; Ubigli, 1998; Zeppa *et al.*, 1999).

Gli assaggiatori hanno quindi esaminato tutti gli 8 vini nel corso di un'unica serata e riportato i loro giudizi su di

Test del consumatore

Data : _____

Sesso M F

Età : _____

Professione : _____

Località : _____

La preghiamo di esaminare i campioni di vino ed esprimere per ogni parametro il suo giudizio

	CAMPIONE _____	CAMPIONE _____
Colore		
Intensità odore	<input type="checkbox"/> Molto intenso <input type="checkbox"/> Intenso <input type="checkbox"/> Debole <input type="checkbox"/> Molto debole	<input type="checkbox"/> Molto intenso <input type="checkbox"/> Intenso <input type="checkbox"/> Debole <input type="checkbox"/> Molto debole
Qualità odore		
Acidità	<input type="checkbox"/> Eccessiva <input type="checkbox"/> Equilibrata <input type="checkbox"/> Bassa	<input type="checkbox"/> Eccessiva <input type="checkbox"/> Equilibrata <input type="checkbox"/> Bassa
Astringenza	<input type="checkbox"/> Eccessiva <input type="checkbox"/> Percepibile <input type="checkbox"/> Assente	<input type="checkbox"/> Eccessiva <input type="checkbox"/> Percepibile <input type="checkbox"/> Assente
Qualità sapore		
Struttura		
Giudizio complessivo		

Fig. 1 - Scheda edonistico-descrittiva utilizzata nei banchi di assaggio del Canavese DOC rosso.

una scheda appositamente predisposta.

Agli assaggiatori non è stata rivelata la composizione dei vini in esame al fine di non influenzarne positivamente o negativamente il giudizio.

La scheda utilizzata è a struttura mista con alcune parti di tipo edonistico-facciale ed altre di tipo descrittivo-quantitativo (fig. 1).

Completa la scheda un piccolo questionario destinato a raccogliere informazio-

Tabella 1 - Composizione dei tagli esaminati e relative sigle di identificazione.

Zona	Composizione taglio	Sigla
Carema	50% Nebbiolo + 50% Vernassa	50NE-50VE
Carema	70% Nebbiolo + 30% Vernassa	70NE-30VE
Caluso	50% Barbera + 25% Freisa + 25% Neretto Bairo	50BC-25FC-25NB
Caluso	60% Barbera + 10% Freisa + 30% Neretto Bairo	60BC-10FC-30NB
Caluso	70% Barbera + 30% Freisa	70BC-30FC
Piverone	50% Barbera + 25% Freisa + 25% Croatina	50BP-25FP-25CR
Piverone	50% Barbera + 15% Neretto Bairo + 15% Uva rara + 20% Croatina	50BP-15NB-15UR-20CR
Piverone	60% Nebbiolo + 40% Croatina	60NE-40CR

ni sull'assaggiatore quali sesso, età, professione, ecc.

Al momento della lettura delle schede è stata effettuata una trasformazione numerica dei giudizi attribuendo il valore "1" al gradimento minore od all'intensità più bassa, "5" al gradimento maggiore od all'intensità più elevata e valori intermedi alle restanti indicazioni.

Prima dell'assaggio i vini sono stati sottoposti ad analisi chimico-fisica. L'acidità totale, il pH, l'acidità volatile, il titolo alcolometrico volumico, il contenuto in ceneri ed in estratto totale sono stati determinati secondo i metodi di analisi della Comunità Europea.

Gli acidi fissi ed il glicerolo sono stati determinati mediante cromatografia liquida ad alte prestazioni (HPLC) con colonna Aminex HPX87H (Schneider, Gerbi e Redoglia, 1987 modificato).

I polifenoli totali sono stati determinati con il metodo al reattivo di Folin-Ciocalteu, mentre gli antociani totali, i flavonoidi totali e le proantocianidine sono stati determinati con la metodica proposta da Di Stefano (1989).

Il colore dei vini è stato studiato valutando l'intensità e la tonalità colorante (Sudraud, 1958) ed individuando i parametri tricromatici C.I.E., utilizzando l'algoritmo proposto da Piracci (1994), su 40 misure di assorbanza effettuate fra 380 e 770 nm, con letture ogni 10 nm.

I risultati del test sono stati elaborati con

il software Statistica Windows ver. 5.1 (Stat Soft Inc., OK, USA).

RISULTATI

Al test hanno preso parte 153 assaggiatori, di cui 131 maschi e 22 femmine, per un totale di 1.224 assaggi.

L'elaborazione dei dati, trattandosi di valori discontinui, è stata fatta con il test non parametrico di Mann-Whitney o test "U" effettuando un confronto diretto a coppie fra i prodotti in esame, ma mantenendo distinte le tre zone di provenienza delle uve (Carema, Caluso e Piverone), essendo molto diverse le condizioni pedo-climatiche e la piattaforma ampelografica che le caratterizzano.

I risultati espressi dai test sono stati rappresentati per semplicità in forma grafica mediante tabelle a doppia entrata. Ogni tabella rappresenta uno dei parametri sensoriali esaminati e le tabelle sono raccolte in funzione della zona di provenienza delle uve. Nelle tabelle i tagli sono identificati mediante delle sigle che sintetizzano la composizione del vino (tab. 1).

Nelle tabelle è indicato mediante uno o due asterischi il livello di significatività delle differenze calcolato per ogni coppia di vini. Lungo la diagonale di ogni tabella sono infine riportati i va-

lori medi dei ranghi calcolati per ogni vino.

Per chiarire meglio l'utilizzo delle tabelle si possono esaminare i risultati ottenuti per i vini provenienti dalla zona di Carema. L'asterisco riportato per il parametro "Colore" indica una differenza statisticamente significativa ($p \leq 0,05$) per questo parametro e quindi una differenza fra i due vini per quanto attiene al colore. Il valore della media dei ranghi più elevato per il taglio 70NE-30VE indica infine che gli assaggiatori hanno ritenuto il suo colore più gradevole di quello del taglio 50NE-50VE.

I vini provenienti dalla zona di Carema risultano abbastanza simili (tab. 2). Il taglio contenente una maggiore percentuale di Vernassa risulta però più ricco di profumo, meno acido e meno colorato. I dati analitici (tab. 3) confermano queste indicazioni evidenziando per il taglio 50NE-50VE una minore acidità ed una minore intensità colorante.

Le uve di Vernassa potrebbero quindi risultare utili per contenere l'acidità del Nebbiolo prodotto a Carema e consentire la produzione di vini più morbidi e di più pronto consumo. Nessuna differenza invece per quanto riguarda la struttura e, soprattutto, il giudizio complessivo anche se vi è una leggera preferenza verso il taglio 50NE-50VE.

Anche per i vini provenienti dalla zona di

Tabella 2 - Risultati del test "U" per i tagli provenienti dalla zona di Carema.

COLORE**	50NE - 50VE	70NE - 30VE
50NE - 50VE	121	
70NE - 30VE	*	137

QUALITA' ODORE**	50NE - 50VE	70NE - 30VE
50NE - 50VE	136	
70NE - 30VE	*	122

ASTRINGENZA	50NE - 50VE	70NE - 30VE
50NE - 50VE	126	
70NE - 30VE		132

STRUTTURA	50NE - 50VE	70NE - 30VE
50NE - 50VE	131	
70NE - 30VE		126

INTENSITA' ODORE**	50NE - 50VE	70NE - 30VE
50NE - 50VE	157	
70NE - 30VE	**	102

ACIDITA'	50NE - 50VE	70NE - 30VE
50NE - 50VE	136	
70NE - 30VE		124

QUALITA' SAPORE	50NE - 50VE	70NE - 30VE
50NE - 50VE	129	
70NE - 30VE		130

GIUDIZIO COMPLESSIVO	50NE - 50VE	70NE - 30VE
50NE - 50VE	132	
70NE - 30VE		125

* - significativo per $P < 0,05$.

** - significativo per $P < 0,01$.

Caluso le differenze sono poche ed interessano quasi esclusivamente il taglio Barbera-Freisa ritenuto più profumato, più astringente e di sapore più gradevole (tab. 4).

Anche in questo caso l'analisi chimica conferma le risultanze dell'analisi sensoriale evidenziando per il taglio 70BC-30FC il maggiore contenuto in sostanze polifenoliche ed in particolare di proantocianidine. Tornando ai risultati della degustazione, non si osserva però nessuna differenza statisticamente significativa fra i valori del giudizio complessivo, anche se vi è una leggera preferenza verso il taglio Barbera-Freisa.

Le differenze maggiori si riscontrano invece a carico dei tagli prodotti con i vini provenienti da Piverone ed in particolare per il taglio Nebbiolo-Croatina (tab. 5).

Gli assaggiatori lo hanno infatti ritenuto poco colorato, poco profumato e spiccatamente astringente. Dal punto di vista compositivo è infatti il vino con la minore intensità di colore e con il contenuto più elevato di proantocianidine. Ciò ne ha determinato una significativa penalizzazione da

Tabella 3 - Composizione dei vini all'imbottigliamento.

	50NE 50VE	70NE 30VE	50BC 25FC 25NB	60BC 10FC 30NB	70BC 30FC	50BP 25FP 25CR	50BP 15NB 15UR 20CR	60NE 40CR
Alcool (% vol.)	12,5	12,9	12,1	12,2	12,5	12,3	12,3	12,7
Estratto totale (g/L)	25,9	26,9	26,0	26,0	26,6	27,7	26,3	28,0
Ceneri (g/L)	2,23	2,28	2,02	1,98	1,96	2,28	2,04	2,13
Acidità totale (g/L ac. tartarico)	5,73	6,00	7,50	7,72	7,65	6,48	6,64	6,45
pH	3,56	3,54	3,31	3,27	3,3	3,43	3,38	3,46
Acidità volatile (g/L ac. acetico)	0,53	0,50	0,56	0,54	0,54	0,50	0,56	0,52
Acido tartarico (g/L)	2,30	2,25	2,75	3,00	3,04	3,05	3,10	2,25
Acido lattico (g/L)	3,25	3,50	3,60	3,65	3,61	3,08	2,80	3,42
Glicerolo (g/L)	7,5	7,8	8,6	8,8	8,4	8,3	8,4	8,5
Polifenoli totali (mg/L (+) catechina)	1806	1976	1768	1606	1920	1896	1625	2217
Flavonoidi totali (mg (+) catechina)	1558	1715	1491	1440	1573	1554	1405	1989
Antociani totali (mg/L malvina monoglucoside cloruro)	144	147	310	349	367	310	308	222
Antociani monomeri (mg/L malvina monoglucoside cloruro)	87	71	207	232	237	193	202	101
Proantocianidine (mg/L)	2228	2526	1861	1669	1988	2090	1712	2953
Intensità colorante	0,549	0,634	1,301	1,434	1,559	1,273	1,192	0,866
Tonalità colorante	0,743	0,749	0,519	0,487	0,495	0,523	0,507	0,634
Y%	6,1	4,5	1,8	1,5	1,1	1,7	2,1	3,3
P%	89	93	99	99	99	99	99	98
λ (nm)	622	623	633	635	637	635	633	628

Tabella 4 - Risultati del test "U" per i tagli provenienti dalla zona di Caluso.

COLORE	60BC - 25FC - 25NB	60BC - 10FC - 30NB	70BC - 30FC
60BC - 25FC - 25NB	190		
60BC - 10FC - 30NB		199	
70BC - 30FC			181

INTENSITA' ODORE**	60BC - 25FC - 25NB	60BC - 10FC - 30NB	70BC - 30FC
60BC - 25FC - 25NB	163		**
60BC - 10FC - 30NB		184	**
70BC - 30FC	**	**	235

ASTRINGENZA**	60BC - 25FC - 25NB	60BC - 10FC - 30NB	70BC - 30FC
60BC - 25FC - 25NB	182		*
60BC - 10FC - 30NB		191	*
70BC - 30FC	*	*	207

QUALITA' SAPORE**	60BC - 25FC - 25NB	60BC - 10FC - 30NB	70BC - 30FC
60BC - 25FC - 25NB	185		*
60BC - 10FC - 30NB		177	**
70BC - 30FC	**	**	217

QUALITA' ODORE	60BC - 25FC - 25NB	60BC - 10FC - 30NB	70BC - 30FC
60BC - 25FC - 25NB	186		
60BC - 10FC - 30NB		189	
70BC - 30FC			203

ACIDITA'	60BC - 25FC - 25NB	60BC - 10FC - 30NB	70BC - 30FC
60BC - 25FC - 25NB	192		
60BC - 10FC - 30NB		203	
70BC - 30FC			186

STRUTTURA	60BC - 25FC - 25NB	60BC - 10FC - 30NB	70BC - 30FC
60BC - 25FC - 25NB	190		
60BC - 10FC - 30NB		186	
70BC - 30FC			204

GIUDIZIO COMPLESSIVO	60BC - 25FC - 25NB	60BC - 10FC - 30NB	70BC - 30FC
60BC - 25FC - 25NB	191		
60BC - 10FC - 30NB		188	
70BC - 30FC			204

* - significativo per P<0.05;
** - significativo per P<0.01.

Tabella 5 - Risultati del test "U" per i tagli provenienti dalla zona di Piverone.

COLORE**	60BP - 25FP - 25CR	60BP - 15NB - 15LR - 20CR	60NB - 40CR
60BP - 25FP - 25CR	211		
60BP - 15NB - 15LR - 20CR		195	
60NB - 40CR			172

INTENSITA' ODORE**	60BP - 25FP - 25CR	60BP - 15NB - 15LR - 20CR	60NB - 40CR
60BP - 25FP - 25CR	207		
60BP - 15NB - 15LR - 20CR		191	
60NB - 40CR			172

ASTRINGENZA**	60BP - 25FP - 25CR	60BP - 15NB - 15LR - 20CR	60NB - 40CR
60BP - 25FP - 25CR	171		
60BP - 15NB - 15LR - 20CR		184	**
60NB - 40CR	**	**	237

QUALITA' SAPORE	60BP - 25FP - 25CR	60BP - 15NB - 15LR - 20CR	60NB - 40CR
60BP - 25FP - 25CR	237		
60BP - 15NB - 15LR - 20CR		184	
60NB - 40CR	*	*	179

QUALITA' ODORE**	60BP - 25FP - 25CR	60BP - 15NB - 15LR - 20CR	60NB - 40CR
60BP - 25FP - 25CR	207		
60BP - 15NB - 15LR - 20CR		185	
60NB - 40CR	*	*	178

ACIDITA'	60BP - 25FP - 25CR	60BP - 15NB - 15LR - 20CR	60NB - 40CR
60BP - 25FP - 25CR	188		
60BP - 15NB - 15LR - 20CR		195	
60NB - 40CR			180

STRUTTURA	60BP - 25FP - 25CR	60BP - 15NB - 15LR - 20CR	60NB - 40CR
60BP - 25FP - 25CR	196		
60BP - 15NB - 15LR - 20CR		190	
60NB - 40CR			193

GIUDIZIO COMPLESSIVO**	60BP - 25FP - 25CR	60BP - 15NB - 15LR - 20CR	60NB - 40CR
60BP - 25FP - 25CR	208		
60BP - 15NB - 15LR - 20CR	*	183	
60NB - 40CR			181

* - significativo per P<0.05;
** - significativo per P<0.01.

parte degli assaggiatori i quali hanno preferito gli altri due tagli, giudicandoli maggiormente strutturati ed armonici.

CONCLUSIONI

La sperimentazione, oltre a riconfermare l'importanza che può avere la consumer science nella descrizione dei prodotti e nello studio delle preferenze dei consumatori, ha evidenziato alcune differenze nelle caratteristiche e nel gradimento dei diversi tagli.

Nella zona di Carema la Vernassa risulta utile se si vuole indirizzare la produzione verso vini di pronto consumo e quindi è necessario richiederne al più presto l'autorizzazione alla coltura. Nel caso della produzione di vini da invecchiamento si dovrebbe invece continuare a vinificare in purezza il Nebbiolo, il più indicato per questo tipo di produzione.

Nella zona di Caluso i diversi tagli sembrano incontrare i favori del consumatore in modo pressoché uguale. Se si tende però a un prodotto di pronto consumo è necessario limitare l'utilizzo del-

la Freisa in relazione al suo elevato contenuto in proantocianidine. Fondamentale invece la presenza della Barbera, utile in tutte le tipologie di prodotto, ma soprattutto in quelle di più rapido consumo.

Nella zona di Piverone le miscele dovrebbero basarsi su Barbera, Freisa, Croatina e Nebbiolo in percentuali diverse in funzione dell'invecchiamento a cui si vuole sottoporre il prodotto. Anche in questo caso l'aumento della Barbera determina la produzione di un vino di pronto consumo, mentre l'aumento della Freisa, della Croatina o del Nebbiolo determina la pro-

duzione di un vino da invecchiamento. Le miscele basate esclusivamente su Freisa, Croatina e Nebbiolo sarebbero da limitare ai vini da lungo invecchiamento.

Apprezzamento quindi da parte dei consumatori verso la maggior parte di questi prodotti che costituiscono la base di partenza su cui si dovrà orientare la futura produzione del Canavese D.O.C. rosso e che consentiranno di portare, pur nella differenziazione propria delle singole Aziende, ad una maggiore uniformità del prodotto sul mercato.

Lavoro eseguito con il contributo della Regione Piemonte.

BIBLIOGRAFIA

- Di Stefano R., Cravero M.C., Gentilini M.: Metodi per lo studio dei polifenoli dei vini. *L'Enotecnico*, 25, 5, 83-89, 1989.
- Meilgaard M., Civille G.V., Carr B.T.: *Sensory evaluation techniques*. 2nd Ed. CRC Press, Inc., Florida, USA (1991).
- Piggott J.R.: *Sensory analysis of foods*. Ed. Elsevier Applied Science, New York, USA (1988).
- Piracci A.: Evaluation instrumentale de la couleur. *J. Int. Sci. Vigne Vin*, 28, 3, 247-251, 1994.
- Porretta S.: *L'analisi sensoriale*. Ed. Tecniche Nuove, Milano (1992).
- Porretta S.: *Consumer preference and sensory analysis*. Ed. Miller Freeman Technical Ltd., NL (1996).

Schneider A., Bronzat F.: Vitigni locali non autorizzati. In: *Programmazione e tutela della viticoltura in provincia di Torino*. Ed. Assessorato Agricoltura, Piemonte Asprovit, pp. 45-50, 1995.

Schneider A., Gerbi V., Redoglia M.: A rapid HPLC method for separation and determination of major organic acids in grape musts and wines. *Am. J. Enol. Vitic.*, 32, 2, 151-155, 1987.

Sudraud P.: Interprétation des courbes d'absorption des vins rouges. *Ann. Technol. Agric.*, 2, 203-208, 1958.

Ubigli M.: I profili del vino. *Introduzione all'analisi sensoriale*. Ed. Edagricole, Bologna (1998).

Zeppa G., Rolle L., Gerbi V.: Valutazione mediante consumer test dell'attitudine al consumo diretto di un'uva a bacca rossa. *Industrie Alimentari*, 38, 818-824, 1999.