

G. VERSINI - A. SCIENZA - M. DELL'EVA - A. DALLA SERRA - F. ROMANO



PRESENZA ED INTERESSE
DI SOSTANZE MONOTERPENICHE E NORISOPRENICHE
IN UVE DA CLONI CHARDONNAY E SAUVIGNON BIANCO
NEL TRENTINO

Estratto dagli Atti dell'Accademia Italiana
della vite e del vino
Vol. XL (1988)

Grafiche Zoppelli s.r.l. - Dosson/Treviso
1 9 8 9

PRESENZA ED INTERESSE DI SOSTANZE MONOTERPENICHE E NORISOPRENICHE IN UVE DA CLONI CHARDONNAY E SAUVIGNON BIANCO NEL TRENTINO

G. Versini (*);

Acc. ord. A. Scienza (**); M. Dell'Eva (*); A. Dalla Serra (*); F. Romano (*)

Introduzione

È ormai accertato dalle numerose ricerche compiute negli ultimi 10-15 anni, l'esistenza e l'importanza, per molte varietà, di una connessione fra caratteristiche aromatiche delle uve e dei relativi vini, e le concentrazioni di un ampio numero di sostanze monoterpéniche volatili, essenzialmente alcoli (1, 2). Il quadro analitico di tali componenti ed in particolare i rapporti relativi fra alcuni di essi, nonché l'uso dell'analisi statistica multivariata, hanno permesso a Rapp *et al.* di riunire molte cultivar aromatiche nei gruppi dei Riesling e dei Moscati (3), di differenziarne talune fra di loro e di verificarne su base analitica, espressa anche in simbologia grafica, una corrispondenza, non necessariamente concausale, al giudizio sensoriale di tipicità dei vini, quali i Riesling Renano e Müller Thurgau prodotti in Germania (4).

Molte di queste sostanze monoterpéniche e gli alcoli benzilico e β -feniletilico sono presenti nell'uva e nei suoi derivati anche sotto forma di complessi glicosidici (5). Si sta cercando di capire sotto l'aspetto biosintetico la relazione esistente fra le corrispondenti forme dei composti, prospettando — e con qualche successo (6) — un utilizzo dei glucosidi quale riserva di aromi tecnologicamente accessibili. L'attenzione è rivolta anche a delle sostanze fenoliche e norisoprenoidi, — e fra queste ultime al 3-cheto- α -ionolo e ad un dichetone, recentemente identificati da noi (7) e da Strauss *et al.* (8, 9) in molte cultivar, — nel ruolo di precursori di interessanti aromi complementari, e solo in parte noti, alle sostanze terpeniche o di fermentazione nei vini giovani o invecchiati (10).

Per le uve e i vini Chardonnay e Sauvignon Bianco viene generalmente ammesso (11) uno scarso contributo della componente terpenica all'aroma pur spiccato, originale e nettamente diverso fra loro, e attualmente in parte identificato solo per il Sauvignon (12). In dette varietà si è comunque constatata una sensibile

(*) Istituto Agrario Provinciale - 38010 S. Michele all'Adige (TN)

(**) Istituto di Coltrivazioni Arboree - Università degli Studi di Milano

presenza di alcuni composti monoterpenici e norisoprenici ed in particolare, per lo Chardonnay, un'ampia variabilità quantitativa fra cloni con interessanti osservazioni su un'interazione clone-ambiente (13).

In questo lavoro si intende approfondire l'indagine per entrambe le cultivar su tali componenti al fine di un loro possibile utilizzo, per lo Chardonnay, quali parametri varietali per una selezione clonale e comportamentale in rapporto all'evoluzione aromatica durante la maturazione e nell'interazione con l'ambiente e l'annata, e, nel caso del Sauvignon Bianco, per un primo studio di tipicizzazione varietale e differenziazione analitica fra zone di produzione.

Materiali e metodi

Sono state raccolte e conservate in freezer, dopo le determinazioni analitiche di base sul mosto (parametri zuccherini e di acidità):

a) uve Chardonnay:

- da viti di un vigneto dell'Istituto Agrario Provinciale, che all'assaggio hanno rivelato diversa aromaticità (vendemmia 1987);
- di quattro cloni: il 77, di origine francese e mediamente aromatico; il 130 SMA, della Stazione Agraria Sperimentale di San Michele all'Adige, neutro o leggermente aromatico; il 116, considerato neutro, ed un Musqué, aromatico, entrambi selezioni dell'Università di Milano; con campionamenti, nelle vendemmie '86 e '87, a cadenza settimanale o decadica, dall'invasatura fino alla fase di sovrasmaturazione, in un unico vigneto del Trentino e sottoposto a stesse pratiche colturali (Avio a ca. 150 m s.l.m.);
- di cloni 130 SMA, 108 SMA e 123 SMA da un vigneto della Stazione Agraria Sperimentale (Telve Valsugana - 500 m s.l.m.);

b) trenta mosti di uve Chardonnay cl. 130 SMA, raccolte a maturazione idonea all'ottenimento di vino base-spumante, da altrettante zone diverse del Trentino e vinificate, con la stessa tecnologia, in quantità di ca. 3 hl;

c) uve Sauvignon Bianco da:

- cloni 243 e 297, di origine francese, dal succitato vigneto di Avio e per le annate '86 e '87;
- un vigneto dell'Istituto Agrario Provinciale non clonale, con viti di origine francese, e relative a 5 epoche di maturazione dal 7/9 al 21/9/1987;
- un prelevamento in Francia del 10/10/1987: (13 campioni di cui 5 clonali, incluso il clone 297), nella zona di Pouilly e Sancerre, su terreni di diversa natura, in prevalenza calcarea e silicea.

Estrazione, separazione, identificazione e dosaggio gascromatografico dei composti analizzati, anche dopo idrolisi enzimatica, sono stati realizzati secondo il metodo di Gunata (14) opportunamente da noi modificato e si rimanda a quanto già pubblicato (15).

Risultati e discussione

1. Variabilità del profilo aromatico di uve Chardonnay

1.a Possibile utilizzo per una separazione fra individui o presunti cloni

Lo Chardonnay, già solidamente inserito nella viticoltura della nostra regione soprattutto nella produzione di vini base spumante, può dar vini con sentore più o meno marcato, di frutta tropicale, melone, tabacco, fiori di ginestra o simile alla malvasia. Per tale cultivar è accertata l'esistenza di mutanti a diverso grado di aromaticità, fatto evidenziato già all'assaggio delle uve anche nel Trentino, in vigneti non clonali, dove si ottengono vini leggermente aromatici, a contenuto di linalolo dai 10-20 ai 50-60 $\mu\text{g/l}$. Quest'anno si è indagata la variabilità del profilo terpenico in 19 individui, da un vigneto di oltre 10 anni del nostro Istituto, selezionati, in presenza di caratteri ampelografici di difficile differenziazione, con l'assaggio delle uve alla maturazione, stilando una scala approssimativa di aromaticità da 0 a 4 punti.

I dati analitici evidenziano che innanzitutto si possono distinguere due gruppi di individui a contenuto terpenico libero nettamente diverso: uno scarso, dai 35 ai 140 $\mu\text{g/kg}$ ca. e corrispondente ad uve, in sette casi su nove, con un punteggio di aromaticità di 0 ed in due casi ad 1, ed un altro, ad elevato contenuto, da ca. 1100 ad oltre 2400 $\mu\text{g/kg}$, e relativo in 9 casi su 10 ad un'intensità 2 e 3 ed in un caso di 1, non proporzionale tuttavia alla quantità dei singoli terpeni o della loro sommatoria.

L'analisi a grappolo ("cluster analysis") su 19 composti in forma libera, — inclusi gli alcoli benzilico e β -feniletilico e la fenilacetaldeide — conferma la suddivisione fondamentale in due gruppi dei quali il gruppo aromatico è meno omogeneo e suddivisibile ulteriormente in altri due sottogruppi, a parte un caso con un contenuto anomalo, e ca. 10 volte maggiore, di ossido furanico trans (fig. 1). I profili terpenici medi di tali gruppi (fig. 2) rivelano una sostanziale somiglianza di andamento nel rapporto relativo dei vari componenti, a parte i contenuti di linalolo, trans 8-idrossilinalolo e ho-diendiolo (II) — tipico, quest'ultimo, delle varietà tipo moscato — che aumentano di conserva nei gruppi aromatici. L'analisi discriminante tra tali gruppi permette una assegnazione al 100% degli individui in essi, evidenzia l'importanza di alcune variabili per l'attribuzione, che sul primo asse raggiunge già il 98%, ed offre una separazione dei due insiemi aromatici sul secondo asse (fig. 3). Altre informazioni ci pervengono dalle matrici di correlazione di tipo Pooled (media delle correlazioni nei singoli gruppi): c'è, in particolare, una correlazione positiva e significativa del linalolo con gli ossidi piranici trans e cis, gli ho-diendiolo (I) e (II), gli 8-idrossi-6,7-diidrolinalolo e l'8-idrossilinalolo trans, mentre è assai trascurabile quella con l'8-idrossilinalolo cis, che viceversa risulta maggiormente correlato con nerolo e geraniolo. Le differenti correlazioni fra linalolo ed isomeri dell'8-idrossilinalolo fanno ragionevolmente ipotizzare un diverso meccanismo biosintetico o metabolico dei due isomeri.

Rimane da accertare il contributo di fenotipicità in una tale suddivisione di individui, e soprattutto in sottogruppi, da verificare nelle successive annate, anche alla luce di quanto si osserverà più avanti (punto 1.c).

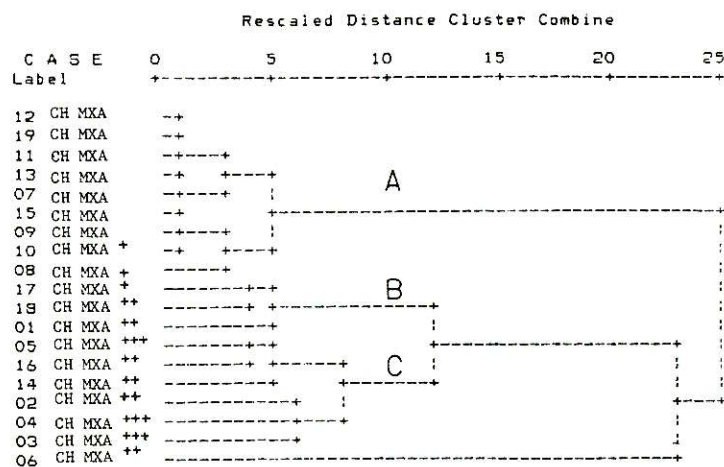


Fig. 1 - Separazione fra 19 individui di Chardonnay a diversa aromaticità. Analisi cluster su aromi primari "liberi".

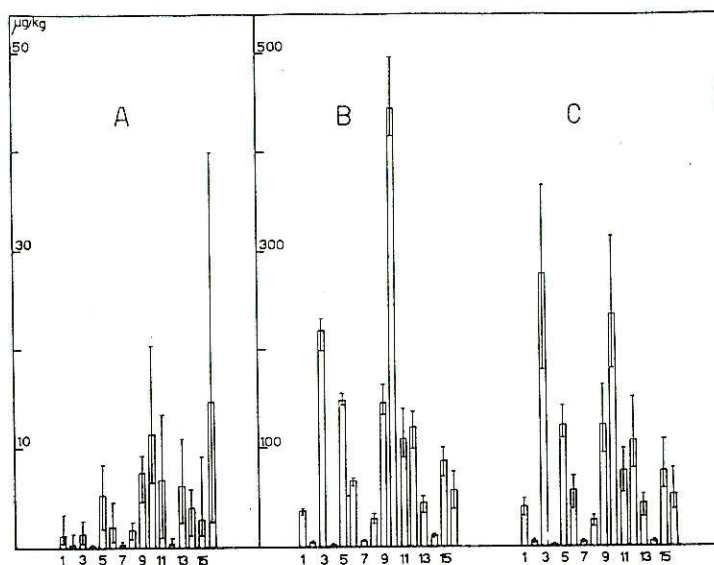


Fig. 2 - Profilo terpenico medio con valori max. e min. dei gruppi A, B, C individuati dall'analisi cluster. I numeri si riferiscono nell'ordine ai soli composti monoterprenici elencati in tab. 1 (è inserito al n. 14 lo idrossicitronello).

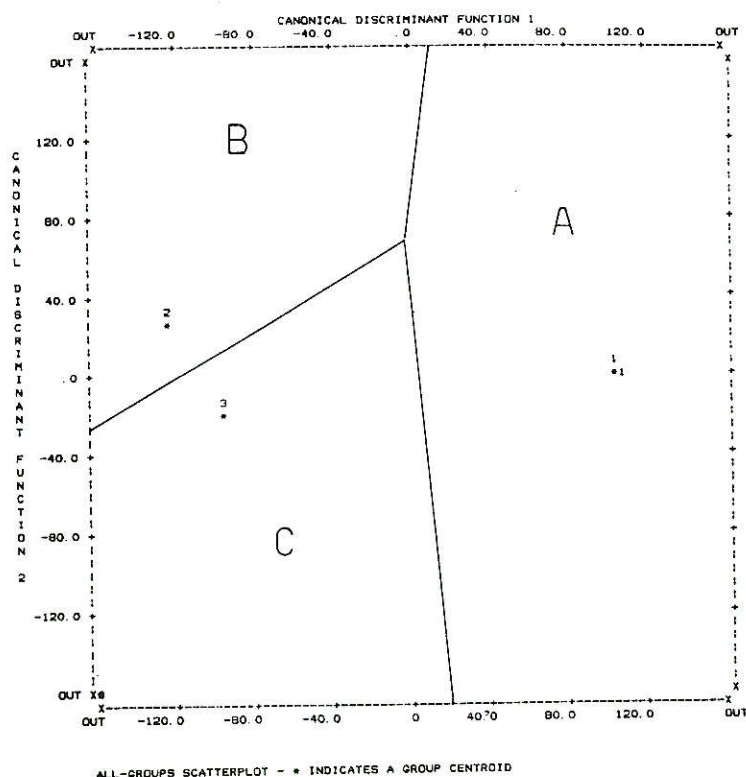


Fig. 3 - Analisi di discriminante dei 3 gruppi A, B, C, di Fig. 1.

1.b Esempio di interazione clone-ambiente nel Trentino

Un'indagine effettuata nel 1986 e proseguita anche quest'anno sulla composizione in aromi primari dei citati 30 mosti da vigneti clonali di 130 SMA, siti in differenti zone del Trentino, anche a diversa altitudine, ha mostrato una comune scarsità di composti terpenici ed in particolare di linalolo, variante da ca. 0,5 a 2-3 $\mu\text{g/l}$, tranne un caso di 13 $\mu\text{g/l}$ da un vigneto sicuramente clonale e sito sui 500 m s.l.m., ma non unico a tale quota. Un confronto per due annate del quadro aromatico delle uve ivi raccolte rispetto a quelle di una zona a ca. 150 m s.l.m. e vendemmiata una settimana prima, è riportato in tab. 1. Si evidenziano, in un'analogia di comportamento fra le due annate, delle inversioni significative nel rapporto fra forme libere e combinate per il linalolo, ho-diendiolo (I) e secondariamente per l'ho-diendiolo (II); inoltre il linalolo totale raddoppia e quello libero decuplica, diventando quantitativamente ed organoletticamente rilevante nella zona a mag-

Tab. 1 - Contenuto di aromi varietali liberi (l.) e complessati (c.) in uve del clone 130 SMA in 2 zone diverse del Trentino e per 2 annate. Stessi parametri analitici per altri 2 cloni "neutri" (123 SMA e 108 SMA) nella zona di Telve

Componenti (µg/kg uva)	Avio (150 m.s.l.m.)				Telve (500 m.s.l.m.)							
	Cl. 130 SMA				Cl. 130 SMA				Cl. 123 e 108 SMA			
	25.09.86		29.09.87		30.09.86		13.10.87		13.10.87			
	l.	c.	l.	c.	l.	c.	l.	c.	l.	c.	l.	c.
tr Oss. Linalolo (f)	10,3	4,1	0,7	2,3	7,5	2,7	13,2	10	9,3	5,6	10	10
cis Oss. Linalolo (f)	4,5	0,8	0,2	0,2	0,7	0,3	3,2	2	1,7	1,1	3	3
Linalolo	4,6	32,6	5,8	14	57	19,5	87	44,5	62,3	22,3	71,5	44
α-Terpeneolo	0,4	0,4	0,4	0,3	0,5	0,3	0,5	0,7	0,5	0,4	0,35	0,65
tr Oss. Linalolo (p)	3,6	1,7	5,6	0,4	20	1,9	32	3	27,2	1,6	24,5	3,3
cis Oss. Linalolo (p)	1,4	0,7	1,5	0,2	12,5	0,5	18,5	0,8	16,2	0,2	18,0	1,4
Citronellolo	0,7	0,2	0,6	0,2	1	0,2	0,6	0,2	0,6	0,2	0,5	0,2
Nerolo	3,5	3	2,6	0,5	2	0,9	3	0,6	2,4	1,0	2,0	2,2
Geraniolo	15	7	12	1,1	10	4,1	9	1,7	9,8	2,95	9,0	6,1
Ac. tr Geranico	33,5	21	24	23	22	19,5	24,1	30,5	19,5	32	25,5	
Ho-Diendiolo (I)	4,7	7	15	15,5	26,5	3,9	26,5	3	18	1,7	17	2,6
Ho-Diendiolo (II)	0,3	1,3	3,4	1,3	6,5	0,8	10	0,7	3	0,5	8,2	0,5
8-Idrossi-6,7-Diidrolin.	25	49,5	20	17	51	29	43	32,5	44	21	33	32
tr 8-Idrossilinalolo	32	147	18	48	53	69	68	76	64,5	53,5	63	151
cis 8-Idrossilinalolo	42	102	51	130	58,5	86	94	132	113	142	75	172
Acool benzilico	890	519	447	188	515	194	398	180	337	166	307	203
Acool β Feniletico	1155	203	335	86	250	108	335	131	331	115	208	137
Dichetone	—	45	—	17	—	30	—	31	—	35,5	—	121,5
3-Cheto-α-Ionolo	—	350	—	85	—	140	—	159	—	176	—	215

gior altitudine, dove si incrementano similmente anche gli ossidi di linalolo piranici trans e cis. In tale ambiente anche altri cloni "neutri", quali i 108 SMA e 123 SMA, presentano analoghi contenuti terpenici (tab. 1).

Un'interazione vitigno-ambiente si era già accertata per i cloni 130 SMA e 123 SMA in un precedente lavoro nel confronto fra un sito del Trentino ed alcune zone collinari ai margini della Pianura Padana come l'Oltrepò Pavese, l'Alto Mantovano e la Franciacorta (16).

1.c Osservazioni su andamenti evolutivi in maturazione e influenza dell'annata

Un primo studio evolutivo su uve da 4 cloni (77, Musqué, 130 SMA e 116), effettuato nel 1986 in uno stesso vigneto ad Avio, aveva evidenziato (13) oscilla-

e 130 SMA
altri 2 cloni

108 SMA
10.87

	l.	c.
10	10	
3	3	
71,5	44	
0,35	0,65	
24,5	3,3	
18,0	1,4	
0,5	0,2	
2,0	2,2	
9,0	6,1	
25,5		
17	2,6	
8,2	0,5	
33	32	
63	151	
75	172	
307	203	
208	137	
—	121,5	
—	215	

olo piranici
123 SMA,

SMA e 123
ed alcune
'Alto Man-

dell'annata
MA e 116),
13) oscilla-

zioni assai marcate nello sviluppo delle singole sostanze terpeniche, in particolare del linalolo, degli ossidi furanici e piranici del linalolo, del geraniolo, degli 8-idrossilinalolo cis e trans e del 3-cheto- α -ionolo sia nelle forme libere che complessate, tali da modificare notevolmente, per i cloni aromatici 77 e Musqué, l'apporto aromatico di alcune sostanze ai vini, anche in un intervallo assai breve di 3 giorni durante la maturazione tecnologica (esempio in fig. 4).

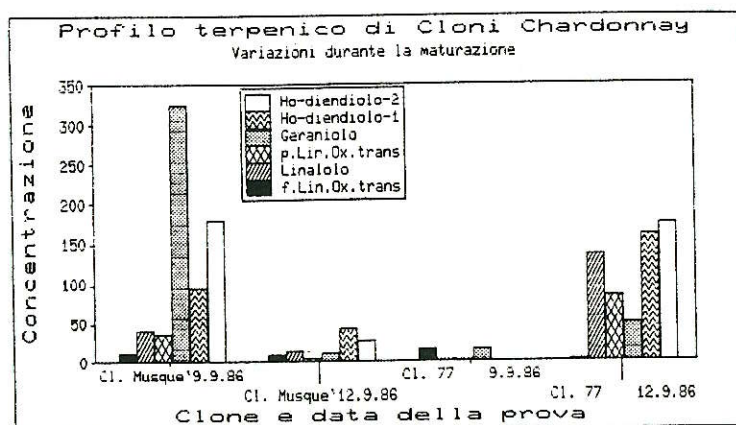


Fig. 4 - Variazione del contenuto di alcuni alcoli monoterpenici in 2 campionamenti a distanza di 3 giorni (cloni aromatici "Musqué" e 77).

Queste oscillazioni non sembrano finora prevedibili in base all'evoluzione dei parametri di maturazione solitamente determinati, quali grado Brix ed acidità totale, malica, tartarica e pH.

I cloni aromatici hanno evoluzioni non sincrone tra di loro e diverse da quelle dei cloni cosiddetti "neutri" e fra questi ultimi vi sono ancor minori analogie. Emerge comunque che il linalolo, in entrambe le forme, tende ad accumularsi in fase di leggera sovraturazione per i cloni neutri, diversamente che in quelli aromatici. Nell'annata 87 la stessa indagine (17) ha confermato le tendenze evolutive del linalolo suenunciate (fig. 5). Il clone Musqué, unico fra i quattro, si è mostrato assai interattivo con l'annata: non ha raggiunto i sensibili contenuti precedenti, ma si è attestato su quelli dei cloni neutri, per quasi tutti i composti monoterpenici tranne che per l'8-idrossilinalolo trans e cis e le sostanze norisopreniche, dove ha mantenuto valori elevati simili al clone 77, che invece è molto stabile nei livelli e nel decorso evolutivo di alcuni composti. Si è confermata esservi nelle due annate un'analogia nella seconda fase della maturazione — da circa

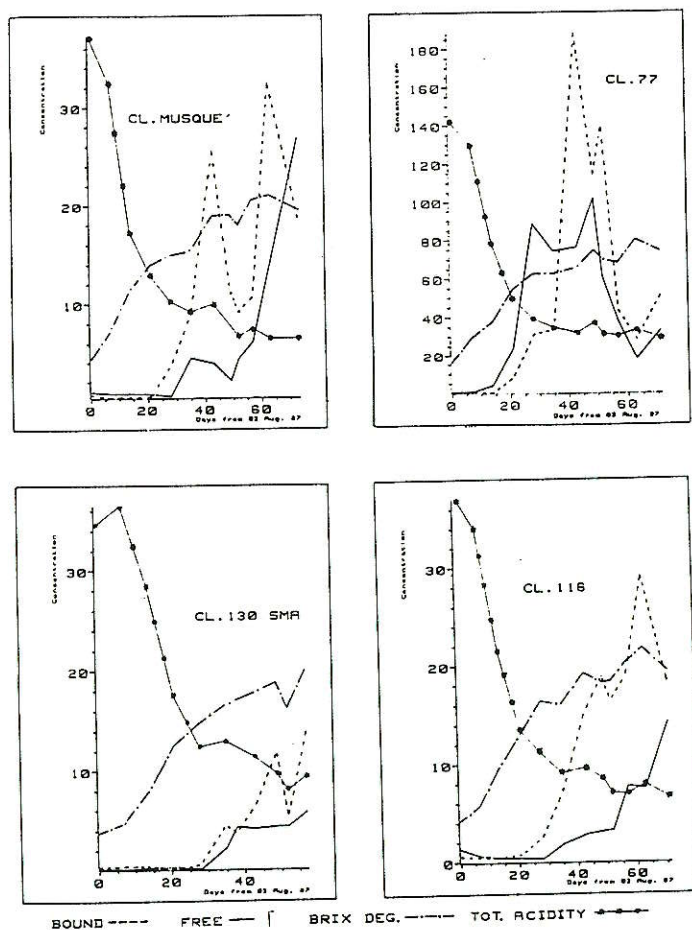


Fig. 5 - Curve di evoluzione del linalolo libero e complessato ($\mu\text{g/Kg}$) durante la maturazione, in 4 cloni di Chardonnay. Si riporta anche l'andamento dei gradi Brix ($\times 4$ per il clone 77) e dell'acidità totale ($\times 4$ per il clone 77).

fine agosto in poi — fra l'andamento dell'8-idrossilinalolo cis e quello del 3-cheto- α -ionolo complessati, tranne che per il clone 130 SMA ove sono in opposizione (fig. 6). Nell'87 non trova conferma invece uno sviluppo diversificato fra 8-idrossilinalolo trans e cis nei confronti del linalolo. Anche l'ordine di comparsa fra forme complessate e libere e la loro rispettiva evoluzione non sono omogenee fra i singoli cloni, e quindi non si può accertare in generale una priorità di sintesi, ma eventualmente una interconversione dell'una nell'altra forma.

CHARDONNAY-CLONES: BOUND 3-OXO- α -IONOL, TRANS AND CIS
8-HYDROXYLINALOOL IN THE BERRIES DURING RIPENING

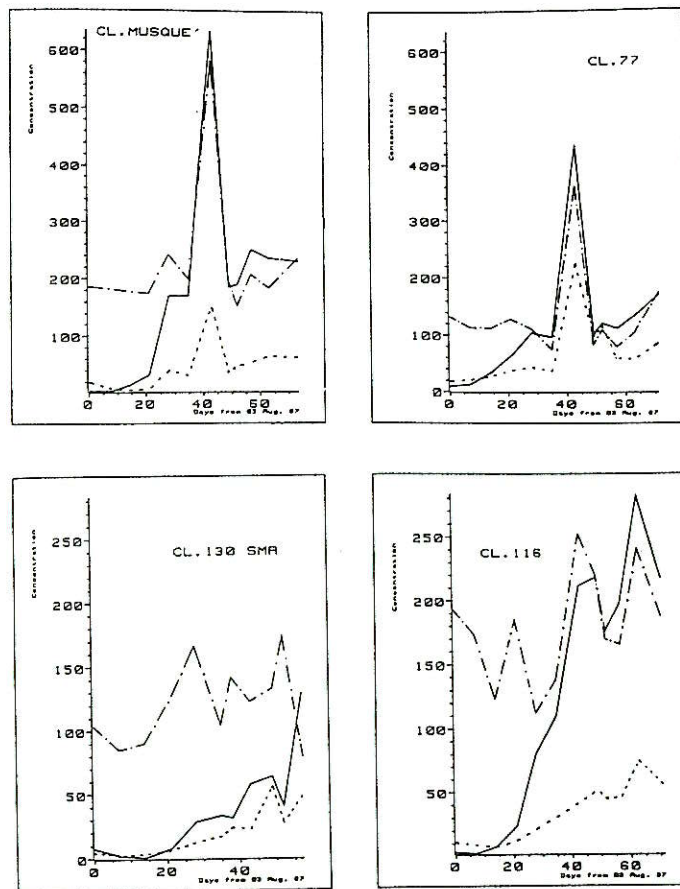


Fig. 6 - Analogo studio per le forme complessate ($\mu\text{g/Kg}$) degli 8-idrossilinaloli cis e trans e del 3-cheto- α -ionolo.

2. *Profilo aromatico del Sauvignon Bianco in uve del Trentino: raffronto con quello di uve francesi*

2.a *Aspetti generali*

Nei vini da Sauvignon Bianco, di recente introduzione nel Trentino, si riscontra, — accanto alle note di peperone verde, foglia di pomodoro, patata cotta etc., attribuibili alla presenza di alcune 3-alchil-2-metossipirazine, in primo luogo la

3-isobutil, e quantificate da Lacey e al. (18) solo di recente in valori dell'ordine dei ppt — una nota varietale floreale da sambuco, garofano e di buccia di limone, che dovrebbe implicare altri composti diversi dalle pirazine.

L'indagine effettuata quest'anno su 21 campioni di uve clonali e non, sia italiane che francesi (zona del Pouilly e Sancerre) ha permesso di confermare caratteristiche interessanti e singolari di tale cultivar, da noi già parzialmente evidenziate (13), soprattutto per i rapporti quantitativi fra sostanze monoterpeniche in forma libera e complessata, tuttavia molto più omogenee fra di loro rispetto al caso dei cloni di Chardonnay. In fig. 7 è riportato il profilo compositivo medio ottenuto.

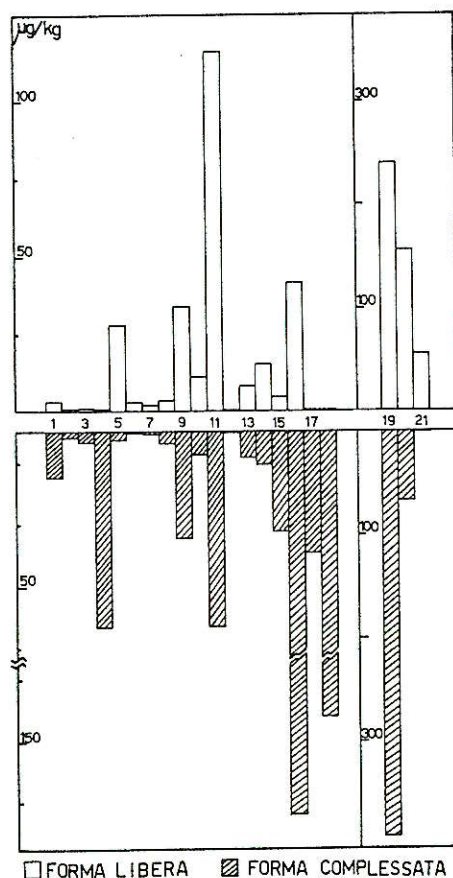


Fig. 7 - Profilo medio di aromi primari in uve Sauvignon Bianco del Trentino e della Francia (stessi componenti della Fig. 2 ed inoltre 17: 2,6,6-trimetil-2-(1-oxo-2-butenil)-cicloes-3-enone (il citato dichetone); 18: 3-cheto- α -ionolo; 19: alcool benzilico; 20: alcool β -feniletilico; 21: fenilacetaldeide).

ell'ordine
di limone,
n, sia ita-
are carat-
videnziate
e in forma
al caso dei
ottenuto.

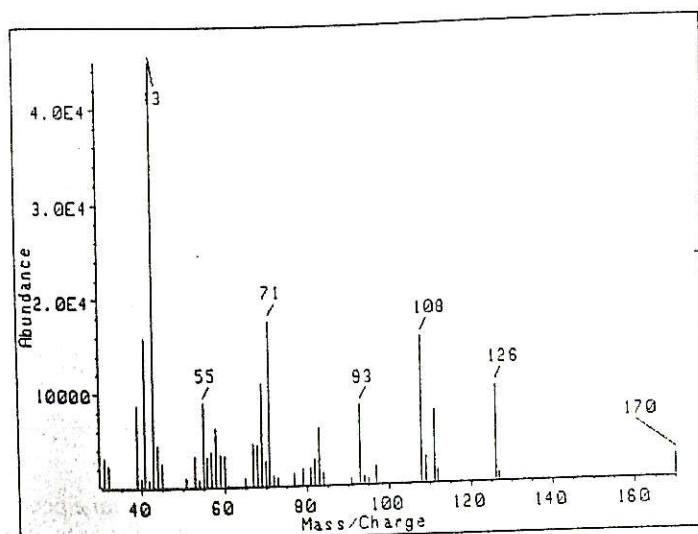


Fig. 8 - Spettro di massa del composto incognito, tipico del Sauvignon Bianco.

A differenza dello Chardonnay che si inquadra più propriamente, secondo i parametri di classificazione di Rapp, nel gruppo dei Moscari, il Sauvignon Bianco mostra notevoli analogie con le caratteristiche del gruppo dei Riesling Renano per il sensibile contenuto, fra le forme libere, di ho-diendiolo (I) e secondariamente di ossido di linalolo piranico trans, per l'assenza di ho-diendiolo (II) ed il basso tenore di geraniolo, tuttavia si diversifica per la presenza solo in tracce di linalolo in entrambe le forme.

L'elevato tenore di α -terpineolo complessato rispetto alla mancanza del libero, trova analogie, secondo dati di Gunata (14), in qualche uva a scarso contenuto terpenico come il Cinsault e, per nostre analisi, in un ibrido, l'Isabella (7). L'ho-diendiolo (I), con valori talora rilevanti, può giocare un ruolo interessante sulle caratteristiche organolettiche per i suoi prodotti di trasformazione come l'ossido di nerolo e l'ho-trienolo dalla nota floreale di taglio. Si è potuto inoltre evidenziare in tale uva la presenza originale, anche in forma complessata, di una nuova sostanza, un alcool verosimilmente di natura monoterpenica a contenuti sui 20-50 $\mu\text{g}/\text{kg}$, con spettro di massa in fig. 8 e quindi con probabile PM = 170. Sono in corso studi per una sua sicura identificazione ed accertamento delle caratteristiche sensoriali. Per quanto riguarda i due composti norisoprenici già citati, non sembrano emergere differenze quantitative rispetto allo Chardonnay.

2.b Possibilità differenzianti fra due zone di produzione

Nei cloni e individui su nominati non ci sono, a prima vista, variazioni quantitative particolari nel rapporto fra singoli composti, come invece si era osservato per lo Chardonnay, ma solo nei valori assoluti.

Francia (stessi
es-3-enone (il
etilico; 21: fe-

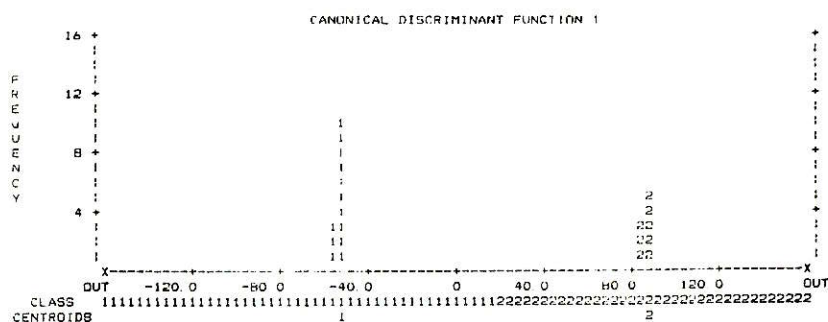


Fig. 9 - Separazione fra uve Sauvignon Bianco della Francia (1) e del Trentino (2). Analisi discriminante sugli aromi primari di Fig. 7.

L'analisi discriminante, applicata su tutti i campioni analizzati e per tutti i composti già riportati, ha permesso tuttavia un primo risultato rilevante, cioè la netta separazione al 100% delle uve di provenienza dal Trentino da quelle francesi (fig. 9). Evidenziamo che fra i campioni della nostra regione ne sono inclusi due del 1986 ed i cinque relativi alla curva di maturazione del 1987 su uve del vigneto dell'Istituto che mostrano sensibili variazioni fra di loro. È compreso anche il clone 297 per uve di provenienza francese e trentina e, in quest'ultimo caso, relativo a 2 annate nello stesso vigneto.

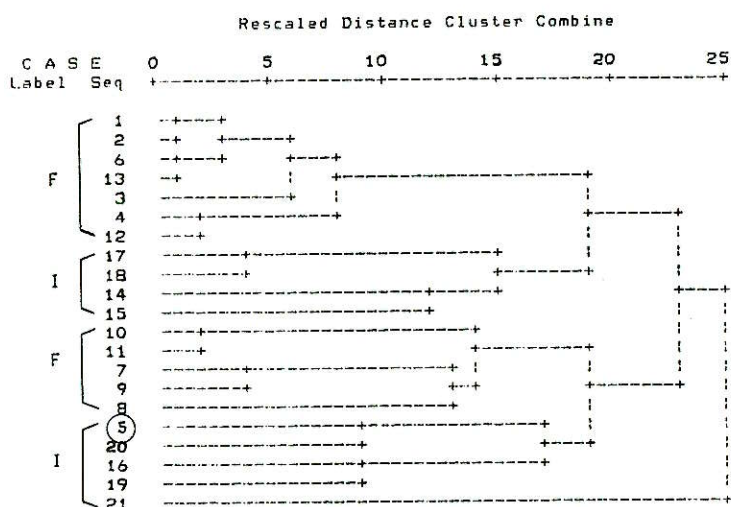


Fig. 10 - Analisi cluster delle stesse uve su 9 variabili (geraniolo, 8-idrossi-6,7-diidrolinalolo, 8-idrossilinalolo cis, *liberi*; linalolo, geraniolo, idrossicitronellolo, 8-idrossilinalolo trans, dichetone ed alcool benzilico, *complessati*).

Sono stati scelti nel computo statistico 16 parametri discriminanti dei 40 inseriti ed in primo luogo l'8-idrossi-6,7-diidrolinalolo e il cis 8-idrossilinalolo tra forme libere, il linalolo, l'8-idrossilinalolo trans e il dichetone norisoprenoide con altri tra quelle complessate. Un'analisi "cluster" sulle uve in base a 9 delle 16 variabili scelte per la precedente elaborazione permette ancora una buona separazione (fig. 10) fra campioni di provenienza trentina e francese, escluso uno francese che viene assegnato fra quelli trentini; le epoche di raccolta, tranne una, vengono raggruppate in un unico sottogruppo.

Conclusioni

In questo lavoro emerge come l'analisi essenzialmente dei componenti monoterpeni in forma libera e complessata su individui o cloni di Chardonnay e Sauvignon Bianco possa offrire un valido strumento di indagine per la caratterizzazione di varietà non propriamente "aromatiche", ravvisando analogie con i due gruppi aromatici rispettivamente del tipo Moscato e Riesling, rilevando per lo Chardonnay, in corrispondenza di una differente aromaticità gustativa delle uve, una diversificazione di individui, traendo, peraltro, osservazioni interessanti sull'evoluzione analitica in maturazione, sull'effetto interattivo clone-ambiente e clone-annata.

Per il Sauvignon Bianco si ottiene una differenziazione fra zone di produzione, quella italiana (Trentino) e francese (Pouilly e Sancerre) e si individua infine un nuovo composto varietale.

Ringraziamenti

Si ringraziano la dott.ssa C. Martin ed il p.e. I. Roncador per la collaborazione prestata.

RIASSUNTO. — L'analisi sulle uve di componenti varietali, in primo luogo monoterpenici, ci permette di evidenziare, per lo Chardonnay:

- una differenziazione oggettiva fra individui a diversa aromaticità;
 - un esempio di interazione clone-ambiente nel Trentino;
 - variazioni quantitative assai marcate di un ampio numero di componenti durante la maturazione delle uve, non prevedibili sulla base dei comuni parametri di controllo, e un caso di netta variazione di aromaticità in funzione dell'annata;
- e per il Sauvignon Bianco, da segnalare:
- un profilo aromatico singolare, abbastanza omogeneo a differenza dello Chardonnay, fra diversi cloni o individui, che mostra analogie con il gruppo dei Riesling Renano;
 - l'individuazione di una nuova sostanza, probabilmente un alcool monoterpenico, presente anche in forma complessata;
 - un'ottima separazione tramite analisi discriminante fra uve del Trentino e della Francia.

SUMMARY. — The analysis of varietal components in grapes, mainly monoterpenic, enables us to evidence in Chardonnay what follows:

- an objective differentiation among individuals with different aroma properties;
- an example of clonal-environmental interaction in Trentino;

- marked quantitative variations of a large number of components during grape maturation, unpredictable by regular control parameters, and a single case of clear aromatic variation in relation to the year.

For Sauvignon Blanc, we must point out:

- a particular aroma profile among clones or individuals rather homogeneous if compared with Chardonnay, which shows certain analogies with the Rhein Riesling group;
- the finding of a new substance, probably a monoterpic alcohol, present even in a bound state;
- an outstanding separation by discriminative analysis between grapes from Trentino and France.

RÉSUMÉ. — Les analyses de substances aromatiques typiques de la variété, principalement les monoterpènes, effectuées sur le raisin, ont permis de mettre en évidence, pour le Chardonnay:

- une différenciation objective entre individus à diverse aromaticité;
- un exemple d'interaction clone-milieu en Trentino;
- l'apparition de variations quantitatives bien marquées d'un grand nombre de composés durant la maturation du raisin, non prévisibles par la détermination de paramètres courants;
- un cas de nette variation du profil aromatique en fonction de l'année;

pour le cas du Sauvignon, à signaler:

- un profil aromatique particulier qui montre une analogie avec le groupe des Riesling renano, relativement homogène entre les clones et les individus à la différence du Chardonnay;
- l'individualisation d'une nouvelle substance, probablement un alcool terpénique, présent également sous forme complexée;
- un très bonne séparation par analyse discriminante entre variétés en Trentino et celle en France.

BIBLIOGRAFIA

1. TERRIER A., BOIDRON J.N., RIBÉREAU-GAYON P. (1972): C.R. Hebd. Seances Acad. Sci. Ser. D. 275, 941-944.
2. MARAIS J. (1983): S. Afr. J. Enol. Vitic., 4, 49-60.
3. RAPP A., KNIPSE W., ENGEL L., HASTRICH H. (1981): Proceed. 6th Intern. Oenol. Symp. 28-31 April 1981, Mainz, pagg. 137-148.
4. RAPP A. (1987): Atti Simposio "Produzione dello Spumante Classico", Chiriotti ed., Torino, pagg. 78-86.
5. WILLIAMS P.J., STRAUSS C.R., WILSON B., MASSY-WESTROPP R.A. (1980): J. Chromat., 235, 471-480.
6. GROSSMANN M., RAPP A., RIETH W. (1987): Dtsch. Lebensm.-Rdsch., 83, 7-12.
7. VERSINI G., RAPP A., SCIENZA A., DALLA SERRA A., DELL'EVA M. (1987): Proc. Bioflavour 87, Ed. Schreier-Würzburg (in stampa).
8. STRAUSS C.R., WILSON B., WILLIAMS P.J. (1987): Phytochemistry, 26, 1995-1997.
9. STRAUSS C.R., GOOLEY P.R., WILSON B., WILLIAMS P.J. (1987): J. Agr. Food Chem., 35, 519-524.
10. SIMPSON R.F. (1979): VITIS, 18, 148-154.
11. STRAUSS C.R., WILSON B., WILLIAMS P.J. (1987): Proc. 6th Austral. Wine Ind. Techn. Confer. Adelaide, pagg. 117-120.
12. AUGUSTIN H., RAPP A., VAN WICK J. (1982): S. Afr. J. Enol. Vitic., 3/2, 53-60.
13. SCIENZA A., VERSINI G. (1987): Atti simposio: Le sostanze aromatiche dell'uva e del vino. S. Michele all'Adige (in stampa).
14. GUNATA Y.Z. (1984): These Univ. de Sci. et Techn. du Languedoc.
15. VERSINI G., RAPP A., SCIENZA A., DALLA SERRA A., DELL'EVA M. (1987): Atti simposio: Le sostanze aromatiche dell'uva e del vino. S. Michele all'Adige (in stampa).
16. SCIENZA A., VERSINI G., VALENTI L., ROMANO G. (1986): Compt. rend. IV Symp. Intern. Select. clonale de la vigne, Ed. Bovey and Magnenat. Wädenswil (CH), pagg. 291-295.
17. VERSINI G., SCIENZA A., DALLA SERRA A., DELL'EVA M., MATTIVI F., BERTAMINI (1988): 33° Fachtagung, Geisenheim (BRD), 22 marzo.
18. LACEY M.J., BROWN W.V., ALLEN M.S., HARRIS R.L. (1988): Proc. Sec. Int. Cool. Cl. Vit. Oen. Symp. - Auckland (NZ), pagg. 344-345.