

Confronto fra controspalliere e cortine con potatura corta o mista nell'Italia nord-occidentale (*)

I. Eynard, A. Morando, V. Novello, M. Bovio, G. Navissano

U.O. Istituto di Coltivazioni Arboree - Università di Torino

Riassunto

Le prove sono state condotte in vigneti ubicati a Calosso ed Alba, in cui sono coltivati rispettivamente "Moscato bianco", "Cortese" e "Chardonnay".

L'innalzamento del cordone o del capo a frutto dà risultati diversi in differenti vitigni.

Nel caso del "Moscato bianco" con la cortina modificata si ha una diminuzione di quantità non accompagnata da un parallelo aumento della qualità. Nel "Cortese" le variazioni sono apparse modeste sia per qualità che per quantità. In entrambi i casi le forme alte sono state più colpite dalla muffa grigia.

Lo "Chardonnay" sembra adattarsi ad una varietà di soluzioni reagendo con un aumento della produzione all'adozione di Casarsa o di cortine centrali, accompagnato da un leggero peggioramento del tenore zuccherino e da un miglioramento del pH.

Anche per lo "Chardonnay" le forme alte sono apparse più soggette ai danni parassitari ai grappoli così come quelle con cordone speronato rispetto alla potatura mista.

Summary

Comparison between vertical trellis and single curtain, spur or long pruned, in north-western Italy

Long pruned vertical trellis (Guyot system) is the most important training system of Piedmont, and it gives productions of good quality but requires a lot of manpower for summer pruning.

Single curtains and the "Casarsa" system, in which the vegetation falls down, allow a reduction of summer pruning. Using horizontal spur pruned cordons it is possible to mechanize even winter pruning.

In this trial hand pruned theses were compared; for "Moscato bianco" and "Cortese" a modified single curtain, in which the cane is curved on a small inclined trellis on the top of the stake, was used. This was done according to the results of earlier trials in order to have more buds per cane and a better distribution of vegetation.

(1) Pubblicazione n. 706 dell'Istituto di Coltivazioni Arboree dell'Università di Torino.

In "White Muscat" the modified single curtain gave less production, of about the same quality, than the traditional vertical trellis.

In "Cortese" the production was similar, in quantity and quality, between the traditional system and the modified single curtain. Both in "White Muscat" and "Cortese" there was a higher diffusion of Botrytis in the vines trained on the modified single curtain.

On "Chardonnay" the yield was higher for "Casarsa" and single curtain spur pruned and lower for vines trained on vertical trellis long or spur pruned, the vines trained on single curtain and long pruned gave intermediate results.

The vines with higher trunk, and those spur pruned, had more Botrytis than the vines long pruned or trained on vertical trellis.

Vines trained on vertical trellis had lower ratio between grape and wood production than the vines with bending shoots.

The acidity of the must from long pruned single curtain, was lower than that from cordon trained vines with low trunk. On the other hand the pH of the must was lower in the case of the long trunk training system.

Résumé

Comparaison entre vignes en Guyot ou en cordon de Royat et en rideau avec taille mixte ou courte en Italie du nord-ouest

Dans le but de réduire l'emploi de main d'oeuvre pour la taille en vert tout en préservant la densité de plantation et le standard qualitatif traditionnel, des essais ont été poursuivis pendant plus de 4 ans sur trois cépages à raisin blanc: le "Cortese" et le "Muscat blanc" à Calosso (AT) et le "Chardonnay" à Alba (CN). Dans le premier vignoble on a comparé au système traditionnel (tronc de 40 cm et taille Guyot avec une hauteur de végétation de 130 cm) un rideau modifié par étalage du long bois sur une minuscule treille inclinée à fin de favoriser la séparation des grappes de la végétation retombante du fil à 1,70 m. Cette solution a été essayée parce que l'adoption du rideau simple avait déjà démontré de réduire le rendement du "Muscat". Les résultats espérés n'ont pas été atteints parce que même le rideau modifié ne rejoint pas la même production du système traditionnel et n'améliore pas pour autant la qualité des moûts.

Pour le "Cortese", qui avait démontré de réagir favorablement au rideau simple, la modification de ce dernier ne s'est pas avérée utile parce que le rendement tend à augmenter mais la teneur en sucre à diminuer.

Au contraire le "Chardonnay" a confirmé de bien se prêter à une gamme de solutions. Le rendement est supérieur (mais la teneur en sucre inférieure) avec le type Casarsa (cordon à 1,70 m et taille mixte) à cause de la fertilité plus élevée et des plus grandes grappes. Les résultats du rideau simple avec taille en coursons sont proches à ceux du Casarsa, tandis que les effets du rideau simple avec un long bois à la place du cordon paraissent intermédiaires entre les formes hautes d'un côté et le Guyot et le cordon de Royat de l'autre. Ce dernier système a donné des moûts avec une teneur en sucre égale et en acides supérieure au Guyot, mais ses raisins sont plus endommagés par le Botrytis et la pourriture acide. En général les tailles courtes (avec coursons de 2 yeux) semblent induire plus de problèmes parasitaires, probablement à cause de l'entassement de la végétation.

L'acidité du moût a baissé sur le rideau simple avec long bois par rapport au cordon de Royat, bien que le pH des moûts des trois systèmes à port retombant soil plus bas, à confirmation que le métabolisme des acides et des cations dans le moût ne suit pas des lois aussi simples que l'on voudrait parfois le croire.

Premessa

Le prove sono state condotte in vigneti ubicati a Calosso ed Alba, in cui sono coltivati rispettivamente "Moscato bianco", "Cortese" e "Chardonnay".

In tutti i casi sono presenti viti allevate a controspalliera con potatura di tipo Guyot, forma d'allevamento tradizionale in Piemonte, dove tale sistema da luogo a produzioni di elevato pregio qualitativo ma richiede molta manodopera specialmente per gli interventi in verde, raramente meccanizzati.

Tra le forme adottabili per diminuire l'impiego di manodopera ed i relativi costi, vi sono le cortine sia semplici che doppie e il Casarsa; in tali forme il portamento discendente della vegetazione consente infatti di limitare le operazioni di potatura verde.

Inoltre, nelle cortine e nelle controspalliere si può adottare una potatura a speroni che, tra l'altro, consente di ipotizzare la potatura invernale meccanica e conseguire quindi la meccanizzazione integrale del vigneto. Anche nel Casarsa si può introdurre una prepotatura meccanica che consente di realizzare economie nell'impiego della manodopera.

Si è quindi reputato utile valutare gli effetti, sulla quantità e qualità della produzione, dell'adozione — in sostituzione della controspalliera tradizionale con potatura di tipo Guyot — di vari tipi di cortine e del Casarsa, anche in vista di mantenere l'elevata densità d'impianto attualmente in uso.

La tecnica seguita in queste prove ed i risultati conseguiti vengono esposti separatamente per le due località di prova.

Vigneto di Calosso

La sperimentazione è stata condotta per due vitigni tradizionalmente coltivati in Piemonte, "Moscato bianco" e "Cortese", innestati su "Kober 5 BB" in un vigneto di nuovo impianto (1981), ponendo a confronto una cortina centrale modificata con la controspalliera, entrambe con capo a frutto annualmente rinnovato (11-12 gemme/ceppo) e sesti costanti di 2,4 x 0,90 m. La fascia vegetativa è compresa tra 40 e 170 cm e quella fruttifera tra 40 e 80 cm per il Guyot, tra 20 e 180 cm la fascia vegetativa e fra 150 e 170 quella fruttifera per la cortina modificata.

Nel 1986 il vigneto è stato colpito da una grandinata che ha fortemente penalizzato la produzione ed ha dato luogo ad alcune irregolarità anche nell'anno successivo.

In precedenti prove (Novello e Morando, 1989) la cortina centrale a tralcio annualmente rinnovato aveva dimostrato di indurre nel "Moscato bianco" una produzione tendenzialmente inferiore a quella delle viti allevate con la consueta controspalliera con potatura Guyot: il numero di gemme per ceppo è infatti più basso senza che questo si traduca in quella maggiore massa del singolo grappolo riscontrata per altri vitigni (Novello *et al.*, 1982; Bovio *et al.*, 1989; Novello, Morando, 1989). Per questo nell'attuale prova si era adottata una variante consistente nel fis-

sare altri due filii in corrispondenza del tralcio fruttifero in modo da consentirne una leggera arcatura e favorire una migliore distribuzione dei germogli: con questa soluzione per il "Barbera" si era riscontrata una fertilità reale maggiore.

Neppure questa soluzione è però risultata sufficiente a mantenere il livello produttivo del sistema tradizionale per il "Moscato bianco", a causa di un numero di grappoli tendenzialmente inferiore e di massa più contenuta (tab. 1). I grappoli non sono peraltro risultati più zuccherini e neppure l'acidità più elevata ha portato a un pH più basso.

Tabella 1: Medie quadriennali dei principali parametri considerati a Calosso (AT).

Moyennes 1987-90 pour le rendement, le n. de grappes par cep, le poids de la grappe, le sucre, l'acidité, le pH, la diffusion et le degré d'infection par la pourriture grise et acide, le poids du bois de taille, à Calosso (AT).

Yield, cluster number, cluster weight, sugar, acidity and pH of the must, grey and acid rot (spreading and damages), pruning weight, at Calosso (average 1987-90).

	Moscato bianco		Cortese	
	controsp.	cortina	controsp.	cortina
Produzione (t/ha)	13,84 a	11,86 b	10,33 a	12,20 a
N. grappoli/ceppo	16,9 a	16,1 a	15,6 a	18,1 a
Massa grappolo (g)	224 a	201 a	191 a	186 a
Zuccheri (% Vol.)	16,7 a	16,3 a	16,2 a	15,3 b
Acidità (meq/l)	111,5 b	120,7 a	155,6 a	163,3 a
pH	3,08 a	3,10 a	2,96 a	2,97 a
Botrite (infez.)	2,21 a	3,56 a	0,21 b	0,98 a
Botrite (diff.)	30,0 b	44,5 a	9,6 b	27,5 a
Marciume acido (infez.)	1,22 a	2,38 a	0,17 b	0,29 a
Marciume acido (diff.)	16,4 a	24,6 a	9,0 a	10,8 a
Legno potatura (kg/ceppo)	0,924 a	1,013 a	1,320 a	1,338 a

Rimane quindi confermato che l'adozione di una cortina a tralcio rinnovato per il "Moscato bianco" non si traduce in un incremento nelle rese, neppure ricorrendo al tipo modificato che d'altra parte non sembra mantenere quel tenore zuccherino più elevato, riscontrato nel caso del tipo normale e ritenuto positivo per la qualità del prodotto, dato che vi è legato l'aroma moscato. Inoltre è stata osservata una significativa maggior diffusione della *Botrytis cinerea* che, pur con un'entità d'infezione molto limitata (non superiore al 6%), non può che preoccupare.

Per quanto riguarda il "Cortese" una prima prova, effettuata modificando un vigneto preesistente (Novello et al., 1982), aveva dato risultati incoraggianti per cui nella stessa zona di Incisa si era ampliata la sperimentazione ad un vigneto di nuovo impianto ponendo a confronto anche un sistema ad Y ed una cortina doppia (Novello et al., 1988). In tale ambito la cortina centrale aveva indotto una maggior produzione di sostanza secca rispetto alla controspalliera, probabilmente grazie al maggior irraggiamento ricevuto dalla vegetazione nei mesi di luglio e agosto (Gribaudo et al., 1988). Nel complesso dopo 5 anni di rilievi si era concluso che il "Cortese" reagisce in modo positivo all'innalzamento del capo a frutto, non riscontrandosi scadimenti qualitativi.

Nella presente prova, dopo il primo anno, con la forma modificata sono state osservate variazioni rispetto alla controspalliera tradizionale modeste (e di segno opposto a seconda degli anni) per quanto riguarda produzione, n. di grappoli, loro massa e principali parametri dei mosti. Non va sottovalutata la maggior diffusione della *Botrytis cinerea* i cui attacchi sono stati pur sempre estremamente contenuti come entità di infezione (mediamente inferiore al 2%).

Per il marciume acido non si sono riscontrate analoghe differenze come diffusione e il fenomeno è apparso molto limitato come entità dell'infezione (inferiore allo 0,5%).

La significatività delle differenze fra medie quadriennali quanto a percentuale d'infezione sia per la muffa grigia sia per il marciume acido, per quanto riferita a valori assoluti molto bassi, non può che indicare maggiori problemi di sanità delle uve.

Nessuna differenza è invece emersa per la massa di sarmenti che non risulta depressa dall'adozione della cortina centrale né per il "Moscato bianco" né per il "Cortese".

Nel complesso quindi l'adozione della cortina centrale modificata non è apparsa di particolare interesse per questi due vitigni come elemento atto a modificare in senso positivo la produzione sotto l'aspetto quantitativo o qualitativo.

Vigneto di Alba

In questa sperimentazione, condotta sullo "Chardonnay" su "Kober 5BB", sono state poste a confronto due controspalliere (l'una con potatura di tipo Guyot e l'altra a cordone orizzontale speronato) con fascia vegetativa fra 50 e 180 e fruttifera fra 60 e 90 cm, due cortine centrali (l'una con capo a frutto annualmente rinnovato, l'altra con un cordone speronato) e un allevamento di tipo Casarsa, forme tutte con fascia vegetativa compresa fra 180 cm e il suolo e fascia fruttifera fra 140 e 170 cm. Tale confronto è stato realizzato con il contributo della Regione Piemonte e la collaborazione dell'Ufficio Agricolo di Alba del settore decentrato Regionale Agricoltura di Cuneo, presso la Scuola Enologica di Alba. Il sesto, costante per tutte le tesi, era di 1,35 x 2 m.

A parità di numero di gemme per ceppo (15 circa), il numero di grappoli (tab. 2) è significativamente superiore nelle viti con cordone permanente alto (cioè del tipo Casarsa e nella cortina centrale speronata). Queste stesse forme hanno anche grappoli di massa mediamente superiore alle controspalliere; questa caratteristica pare però in relazione soprattutto con il portamento dei germogli fruttiferi, generalmente decombente, ed infatti è evidente anche nella cortina centrale a tralcio annualmente rinnovato. Un comportamento analogo è stato osservato per altri vitigni (Novello *et al.*, 1982; Bovio *et al.*, 1989; Novello, Morando, 1989) ma non su tutti (es: "Moscato bianco" e "Grignolino" fanno eccezione) e non in tutti i casi.

Come conseguenza dei due fenomeni precitati, la produzione risulta più elevata per Casarsa e cortina speronata ed inferiore nelle controspalliere, mentre la cortina a tralcio rinnovato ha un comportamento intermedio.

Le differenze nel contenuto zuccherino del mosto, pur molto contenute, seguono un andamento inverso.

Può essere interessante rilevare come la potatura a cordone speronato a parità di resa in uva (che anzi è tendenzialmente più limitata) non si traduca né nella controspalliera, né nella cortina in un maggior tenore zuccherino nelle bacche, contrariamente a quanto riscontrato per altri vitigni: questo è probabilmente uno degli

Tabella 2: Medie quadriennali dei principali parametri considerati ad Alba (CN).

Moyennes 1987-90 pour le rendement, le n. de grappes par cep, le poids de la grappe, le sucre, l'acidité, le pH, la diffusion et le degré d'infection par la pourriture grise et acide, le poids du bois de taille, à Alba (CN).

Yield, cluster number, cluster weight, sugar, acidity and pH of the must, grey and acid rot (spreading and damages), pruning weight, at Alba (average 1987-90).

	Controspalliera		Cortina		Casarsa	
	mista	corta	mista	corta	mista	
Produzione (t/ha)	10,2 c	9,1 c	12,6 b	14,2 a	14,8 a	
N. grappoli/ceppo	26,5 b	24,8 b	24,9 b	30,2 a	30,5 a	
Massa grappolo (g)	129 b	119 b	168 a	158 a	163 a	
Zuccheri (% Vol.)	20,8 a	20,8 a	20,6 ab	20,3 b	20,3 b	
Acidità (meq/l)	121,6 ab	123,5 a	118,7 b	120,7 ab	120,0 ab	
pH	3,27 a	3,28 a	3,23 b	3,22 b	3,20 b	
Botrite (% diff.)	33,7 d	43,8 c	45,9 b	53,2 a	49,5 ab	
Botrite (% infez.)	2,58 c	5,53 ab	3,90 b	6,26 a	5,30 ab	
Marciume acido (% diff.)	11,3 c	17,9 b	32,7 a	36,8 a	33,5 a	
Marciume acido (% infez.)	0,84 c	1,68 c	5,68 b	8,53 a	7,71 a	
Legno potatura (kg/ceppo)	1,173 a	1,200 a	0,824 b	0,822 b	0,808 b	

elementi che, per lo "Chardonnay", hanno storicamente fatto optare per potature corte in alcune zone o lunghe in altre pur tutte a denominazione d'origine prestigiose. In effetti l'indice di maturazione, dato dal rapporto fra tenore zuccherino e acidità, parrebbe a favore della potatura mista.

Mentre nelle prime prove di conversione dalla controspalliera bassa con potatura Guyot all'analoga cortina centrale, si era osservata la tendenza ad una maggior acidità (che pure andava attenuandosi col tempo), in questo caso l'acidità è apparsa minore nella cortina centrale con tralcio rinnovato rispetto alla controspalliera con cordone speronato.

Significative differenze nel pH sono state riscontrate soprattutto fra le controspalliere (cordone speronato e Guyot) nei confronti delle forme alte e in particolare del Casarsa benché queste ultime non avessero fatto registrare aumenti nell'acidità. In effetti anche Liuni e coll. (1988) avevano riscontrato una maggior energia acida nello "Chardonnay" allevato a GDC (pH 3,42) e a tendone (pH 3,47) rispetto alla controspalliera (pH 3,50) e soprattutto all'alberello (pH 3,52).

L'insieme di questi risultati fanno presumere che il pH più basso non sia in relazione (o almeno non solo) ad un maggior ombreggiamento della chioma (generalmente attribuito alle forme alte) od un ritardo di maturazione legato al maggior carico produttivo, ma che intervenga qualche altro elemento.

Quanto all'attacco botritico, vi sembrano più soggette le forme alte rispetto a quelle a tronco breve e quelle con cordone permanente e speroni rispetto al singolo capo a frutto. Analoghe considerazioni valgono per il marciume acido e in un caso come nell'altro probabilmente concorrono a questo risultato sia la maggior massa del grappolo sia l'affastellamento legato alla prossimità dei due germogli di ciascun sperone.

La tendenza ad un maggior vigore vegetativo da parte delle viti con vegetazione allevata verticalmente è sottolineata, oltre che dai dati relativi alla massa dei sarmenti asportati con la potatura, soprattutto dal rapporto fra produzione di uva e di sarmenti che vede all'ultimo posto il cordone speronato, seguito dal sistema Guyot, nettamente differenziati dalle forme con tronco più alto e vegetazione almeno in gran parte non palizzata: fra queste forme si ha un graduale aumento dell'indice

passando dalla cortina centrale con tralcio fruttifero di 10-15 gemme a quella con cordone speronato e ancor più nel sistema di tipo Casarsa.

Lo "Chardonnay" ha quindi confermato la sua adattabilità a forme d'allevamento diverse e a sistemi di potatura lunga e corta, ricca e relativamente povera, quali quelle assai diverse adottate in varie zone tipiche francesi. Anche in Puglia si sono riscontrate rese variabili fra i 15,7 t/ha dell'alberello i 18,4 del tendone e i 18,7 t/ha della controspalliera con tenori zuccherini compresi fra i 20,8 dell'alberello e i 21,9 della controspalliera con 2 tralci fruttiferi (Liuni, 1988).

Ad Alba le differenze più sensibili sono state infatti riscontrate sulla quantità di uva e di sarmenti non senza interessanti influenze sull'energia acida e sulla sensibilità al marciume acido. Questi risultati non sono però estrapolabili per tutti i vitigni ed in particolare per quelli con scarsa fertilità delle gemme basali. Per essi, specialmente nel caso della controspalliera, l'adozione di speroni di poche gemme si traduce in un contenimento delle rese ritenuto inaccettabile dai viticoltori. Quando invece la potatura corta è adottata per la cortina si possono più facilmente raggiungere produzioni di uva sufficienti.

Per i vitigni che presentano un'ampia adattabilità come lo "Chardonnay" complessivamente le differenze tra controspalliera e cortina centrale sono lievi anche se quest'ultima è tendenzialmente più produttiva con mosti un po' meno zuccherini.

La controspalliera dà legno più vigoroso come si può aspettare visto l'andamento ascendente della vegetazione: è quanto si è potuto osservare anche su "Barbera" e su "Dolcetto" (Bovio *et al.*, 1989).

Conclusioni

L'innalzamento del cordone o del capo a frutto dà risultati diversi in differenti vitigni.

Nel caso del "Moscato bianco" si ha una diminuzione di quantità non accompagnata da un parallelo aumento della qualità. Nel "Corcese" le variazioni sono apparse modeste sia per qualità che per quantità. In entrambi i casi le forme alte sono state più colpite dalla muffa grigia.

Lo "Chardonnay" sembra adattarsi ad una varietà di soluzioni reagendo con un aumento della produzione all'adozione di Casarsa o cortine, accompagnato da un leggero peggioramento del tenore zuccherino e da un miglioramento del pH. Anche per lo "Chardonnay" le forme alte sono apparse più soggette ai danni parassitari ai grappoli così come quelle con cordone speronato rispetto alla potatura mista.

Per i vitigni tradizionali in Piemonte la controspalliera con potatura Guyot o cordone speronato (per le cultivar a fertilità basale normale) sembra mantenere piena validità sotto il profilo quantitativo e qualitativo della produzione. A vantaggio di questa soluzione si annovera anche la semplicità costruttiva della struttura, elemento di importanza tutt'altro che trascurabile in situazione di colle a forte pendenza.

Da altre ricerche (Bovio, 1988) risulta che anche nelle controspalliere è possibile giungere alla completa meccanizzazione, compresa la potatura invernale, ovviamente adottando il cordone speronato.

* * *

Si ringraziano vivamente, Ernesto Taretto e Carlo Arnulfo per la collaborazione cortesemente prestata, le Aziende Luigi Barbero di Calosso e l'Istituto Tecnico Agrario di Alba per aver gentilmente ospitato le prove.

Bibliografia

1. BOVIO M., LISA L., PARENA S. (1988). *Agronomical aspects of mechanical pruning in sloping vineyards of Piedmont*. Proc. 2nd Int. Sem. Mechanical Pruning of Vineyards. Riv. Ing. Agr., Paper n. 9, pp. 149-155.
2. BOVIO M., GAY G., ARNULFO C., MORANDO A., TARETTO E., MINETTI G. (1989). *Contributo sperimentale sull'influenza di sesto, forma di allevamento e potatura per una viticoltura di qualità*. Atti Acc. It. Vite Vino, (41): 73-97.
3. GRIBAUDO I., SCHUBERT A., NOVELLO V. (1988). *Produzione di sostanza secca ed intercettazione di energia luminosa nel vitigno "Cortese" in quattro forme di allevamento*. Vignevini, 15, (3): 53-56.
4. LIUNI C.S., CATALANO V., CARDETTA G., STRAMAGLIA L. (1988). *Ricerche sulle relazioni fra aspetti quantitativi e qualitativi della produzione nella vite. Influenza delle forme di allevamento sulla produttività di 11 vitigni a parità di cariche di gemme per ettaro*. Riv. Vitic. Enol., 41, (5): 201-217.
5. NOVELLO V., MORANDO A., ARNULFO C., BOVIO M. MANNINI F., BO G., GAY G., GUERCIO P. (1982). *Rilievi sull'allevamento della vite a cortina centrale*. Quad. Vitic. Enol. Univ. Torino, (6): 249-316.
6. NOVELLO V., BOSCHI A., BO G. (1988). *Confronto fra quattro forme di allevamento della vite (cv "Cortese") con piante singole e binate*. Inf. Agr., 44, (26): 59-68.
7. NOVELLO V., MORANDO A. (1989). *Aspetti bio-produttivi dell'allevamento della vite a cortina centrale*. Atti Acc. Agr. Torino, (131): 97-115.