

FORMA DI ALLEVAMENTO ALTERNATIVA PER L' 'ERBALUCE'. MONITORAGGIO NEL BIENNIO 2006-2007 DI IMPIANTI A CONTROSPALLIERA A CONFRONTO CON LA PERGOLA*

Federico BONINO, Marco BOVIO

Dipartimento di Colture Arboree dell'Università di Torino, via L. da Vinci 44, Grugliasco, TO, I.

E-mail: federico.bonino@unito.it

Parole chiave: vite, forme d'allevamento, Erbaluce, pergola, controspalliera

Key words: grapevine, training systems, Erbaluce, pergola, VSP

1 - INTRODUZIONE

Oggi, la parola qualità viene ad assumere sempre maggior importanza: un vino di qualità elevata deriva necessariamente da uve con caratteristiche eccellenti. Per la qualità dell'uva occorre mettere in atto tutte le tecniche che permettono alla vite di estrinsecare al meglio le sue potenzialità; significa perciò trovare il giusto compromesso fra vigore e produttività delle piante, raggiungendo quell'equilibrio che consente di ottenere una composizione dell'uva rispondente agli obiettivi enologici ricercati.

Un primo strumento per favorire una produzione di elevata qualità, che non può prescindere dall'originalità, è la forma di allevamento: essa infatti deve garantire l'armonica interazione fra genotipo e ambiente, sfruttandone così nel modo migliore le disponibilità in fatto di radiazioni fotosinteticamente attive, di andamento termico dell'aria e del terreno, di equilibrata nutrizione idrica e minerale. Il metabolismo della pianta viene indirizzato dal viticoltore, attraverso un percorso di accumulo primario e secondario, verso l'ottenimento di uve che possano esprimere al meglio quella sintesi ideale fra vitigno e territorio che consente di raggiungere risultati enologici di assoluto pregio.

Fra le scelte che il viticoltore si trova ad affrontare nell'impianto di un vigneto vi è la forma di allevamento, decisione da adottare fra le prime anche perché legata alle distanze e al sesto d'impianto. In Piemonte vi sono due areali principali, in cui viene prodotta uva da vino: il complesso Langhe-Monferrato e le aree pedemontane che circondano la regione da ovest e da nord seguendo le Alpi dalle Marittime alle Pennine; in ciascuna area in passato vi erano forme d'allevamento caratteristiche (Arnulfo *et al.*, 1982; Eynard *et al.*, 1982) in relazione sia all'ambiente, sia a specificità dei vitigni, sia a fattori storici. Con la ricostituzione post-fillosserica si è avuto un mutamento, legato anche alla necessità di sostituire per quanto possibile il lavoro manuale, con la scomparsa di

* QUAD. VITIC. ENOL. UNIV. TORINO, 31, 2009-2010

molte forme tradizionali, specialmente di quelle più complicate od onerose, soprattutto dove non vi era un insieme di condizioni specifiche che ne giustificassero la sopravvivenza.

Il Canavese è l'area viticola più importante in provincia di Torino, sia per estensione vitata, sia per il pregio dei suoi vini. Fra i vitigni ad uva bianca è nettamente predominante l'Erbaluce', vitigno autoctono, che occupa una superficie di circa 230 ha nelle province di Torino, Biella, Vercelli e Novara (in quest'ultima è coltivato sotto il sinonimo di 'Greco bianco'). Già Hugues nel 1872 vantava per il Calusiese che "è su queste terre... che l'uva Erba-luce porta alla più completa maturazione gli alabastrini comuni suoi grappoli, e tinge del più delizioso color roseo-ambrato i translucidi chicchi della sua varietà chiamata Erba-luce *blanc-rôti*".

Particolarmente adatto all'ambiente canavesano e dotato di interessanti attitudini che lo rendono idoneo all'ottenimento di vari tipi di vino con caratteristiche di originalità, freschezza e finezza, questo vitigno è stato spesso oggetto di importazione da parte di viticoltori di altre regioni, andando generalmente incontro ad insuccessi dovuti alla sua difficoltà ad essere allevato in forme contenute. Visto l'elevato vigore vegetativo, s'avvantaggia di forme di allevamento espanse che permettono inoltre di far fronte alla scarsa fertilità delle gemme basali del tralcio. Per la sua coltura si sono perciò affermate strutture riconducibili alla pergola, localmente denominata "toppia". Vista l'elevata complessità della struttura e l'onerosità delle operazioni di potatura invernale, recentemente a questo sistema si è affiancata la controspalliera, forma d'allevamento alternativa che in Canavese ha tardato ad affermarsi sia per le caratteristiche dell'area, allo sbocco della Valle d'Aosta, quindi ventosa ed anche soggetta a frequenti grandinate, sia proprio per le caratteristiche specifiche dell'Erbaluce'.

Per accertare il comportamento fisiologico e produttivo dell'Erbaluce' allevato a controspalliera con potatura di tipo Guyot, nel biennio 2006-2007 è stata eseguita una serie di rilievi in 5 appezzamenti ad Erbaluce' appartenenti a 4 aziende viticole del Canavese; in due aziende oltre alla controspalliera vi è una parcella allevata a pergola semplice, forma analoga alla toppia tradizionale, con potatura "a tre punte".

2. MATERIALI E METODI

I 7 appezzamenti complessivamente presi in esame sono ubicati nei Comuni di Piverone e Caluso e presentano caratteristiche diverse dal punto di vista dell'età, delle distanze d'impianto, del clone, del portinnesto e delle pratiche colturali (tab. 1). Soltanto in due aziende sono presenti entrambe le forme di allevamento, sia pure in impianti disetanei, ed è stato quindi possibile procedere all'elaborazione dei dati mediante analisi della varianza. Sono stati però rilevati anche i dati delle

restanti tre parcelle a controspalliera per completezza d'informazione sul sistema alternativo.

Tab. 1 – Caratteristiche e tecniche di gestione degli appezzamenti considerati*.

	Forma allevamento	Anno d'impianto	Distanze (m)		Cloni e portinnesti	Gestione del suolo		Residui di potatura
			interfila	sulla fila		Interfila	sulla fila	
BP	Pergola	1971	3,10	2,80	Kober 5 BB	Diserbo	Inerbimento	Trinciatura
BC	Controspalliera	1998	3,20	1,10	CVT TO 55 su 3309 C. CVT TO 30 su 420 A	Diserbo	Pacciamatura	Trinciatura
CP	Pergola	1998	2,90	1,10	CVT TO 71 e CVT TO 30 su 157-11 C.	Inerbimento	Inerbimento	Bruciatura
CC	Controspalliera	2002	2,80	1,00	CVT TO 55 e CVT TO 29 su Kober 5 BB	Inerbimento	Inerbimento	Bruciatura
OA	Controspalliera	2003	2,20	1,00	CVT TO 29 su 3309 C CVT TO 30 su S.O.4 CVT TO 55 su Gravesac	Inerbimento	Diserbo	Trinciatura
OB	Controspalliera	2003	2,50	1,00	CVT TO 29 su 3309 C CVT TO 30 su S.O.4 CVT TO 55 su Gravesac	Inerbimento	Diserbo	Trinciatura
AC	Controspalliera	2000	2,15	1,00	CVT TO 29 e CVT TO 55 su Kober 5 BB	Inerbimento	Diserbo	Bruciatura

* Le due lettere in stampatello maiuscolo identificano la parcella: per le prime due aziende (B e C) la prima lettera è riferita all'azienda e la seconda alla forma d'allevamento.

Sulle controspalliere era operata una potatura di tipo Guyot modificato con un capo a frutto con un numero di gemme che in alcuni casi può giungere fino a 14 ed un corto capo a frutto di 3-4 gemme.

Sulle pergole si è applicato il sistema proposto da Hugues (1872), che consiste nella formazione di corde o tralci, generalmente tre, costituite ciascuna da uno sperone basale di 2-3 gemme e da 3 branche, di lunghezza crescente a seconda dell'età della stessa, terminanti ciascuna con un capo a frutto (CF) di circa 10 gemme. L'orientamento di questa struttura è rivolto verso valle e localmente viene chiamato "pergola a bocca di lupo".

2.1. Rilievi di campo

I primi rilievi sono stati effettuati al germogliamento quando erano ben evidenti le infiorescenze e non era ancora stato effettuato il primo intervento di potatura verde. Si sono valutati il carico di gemme e la fertilità, intesa come numero di infiorescenze per gemma e per ceppo. Per seguire l'andamento della maturazione, a partire dall'invaiaatura sono stati effettuati 5 campionamenti degli acini a distanza di una decade e alla vendemmia si è proceduto al rilievo della produzione e delle principali caratteristiche del mosto in tutte le aziende. Alla potatura invernale si è determinata la massa dei sarmenti su 5 piante per la pergola e 10 per la controspalliera.

2.2. Rilievi di laboratorio

Sugli acini prelevati nel corso dei periodici campionamenti ed alla vendemmia, sono stati determinati i seguenti parametri: acidità totale, pH e quantità di solidi solubili totali espressi in °Brix. Alla vendemmia del 2007 è stato rilevato anche il quantitativo di flavonoidi presenti nelle bucce.

3. RISULTATI E DISCUSSIONE

3.1. Rilievi di campo e di laboratorio

Il numero di gemme per ceppo risulta ovviamente superiore nella pergola (tab. 2) ed anche il numero riferito all'ettaro. Poiché nel 2007 nella seconda azienda per la pergola non si è più adottata la potatura a tralciaie, ma sono stati lasciati soltanto 1-2 capi a frutto per pianta, ne è conseguita la diminuzione da 67,20 a 23,20 gemme per ceppo e da 73.730 a 42.178 gemme per ha, abbassando quindi la media biennale.

Tab. 2 - Medie (\pm errore standard) del biennio 2006-2007 per i rilievi al germogliamento.

	N° gemme			Gemme cieche (%)	N° infiorescenze	
	capo a frutto ⁻¹	ceppo ⁻¹	ha ⁻¹		gemma ⁻¹	ceppo ⁻¹
BP	9,01 \pm 0,48	92,30 \pm 8,66	105.177 \pm 9.871	13,63 \pm 3,03	0,71 \pm 0,05	55,40 \pm 5,63
BC	12,85 \pm 0,52 *	15,70 \pm 0,61 *	43.264 \pm 1.673 *	6,11 \pm 1,47 *	0,77 \pm 0,08 n.s.	10,65 \pm 1,19 *
CP	11,00 \pm 0,29	44,80 \pm 8,99	139.424 \pm 25.025	11,31 \pm 1,08	0,63 \pm 0,06	29,50 \pm 5,53
CC	10,50 \pm 0,41 *	12,15 \pm 0,48 *	44.417 \pm 1.744 *	12,40 \pm 4,93 *	0,75 \pm 0,08 *	8,05 \pm 0,95 *
OA	12,40 \pm 0,41	13,70 \pm 0,49	63.004 \pm 2.265	13,47 \pm 3,30	0,62 \pm 0,09	7,15 \pm 1,02
OB	13,55 \pm 0,47	15,55 \pm 0,47	63.105 \pm 1896	5,02 \pm 1,11	0,55 \pm 0,06	8,15 \pm 0,96
AC	12,65 \pm 0,62	13,70 \pm 0,63	63.574 \pm 2.937	8,25 \pm 1,53	0,72 \pm 0,10	9,00 \pm 1,40

In questa e nelle tabelle seguenti i confronti seguiti dall'asterisco differiscono significativamente tra loro (P = 0,05).

La percentuale di gemme cieche è mediamente superiore nelle pergole, con un valore peraltro analogo alla controspalliera di una delle altre aziende (OA). Quanto alla differenza fra annate essa è stata sensibile in due casi: nella pergola della prima azienda (BP) nel 2007 si è registrato un aumento fino al 23 %, contro un forte calo nella terza azienda (OA) per la controspalliera che nel 2006 aveva fatto rilevare un valore molto elevato: da quasi il 25 % al 2 % circa del 2007.

Il numero di infiorescenze per ceppo ha fatto registrare valori nettamente più alti nelle due pergole rispetto alle controspalliere, sebbene le medie per gemma nella prima azienda siano analoghe e la differenza non significativa. Conseguentemente nella prima azienda non vi sono neppure differenze significative nel numero di grappoli per gemma (tab. 3). Ciò nonostante l'uva prodotta per ceppo è significativamente superiore a causa del maggior numero di gemme per ceppo.

Tab. 3 – Medie (\pm errore standard) del biennio 2006-2007 per i rilievi alla vendemmia,

	N° grappoli		Produzione di uva			
	gemma ⁻¹	ceppo ⁻¹	gemma ⁻¹ (kg)	ceppo ⁻¹ (kg)	ha ⁻¹ (t)	grappolo ⁻¹ (kg)
BP	0,71 \pm 0,05	54,70 \pm 4,34	0,23 \pm 0,02	18,17 \pm 1,95	20,592 \pm 2,11	0,33 \pm 0,02
BC	0,69 \pm 0,08	9,50 \pm 1,08	0,17 \pm 0,02	2,38 \pm 0,31	6,947 \pm 0,90	0,24 \pm 0,02
	n.s.	*	*	*	*	*
CP	0,34 \pm 0,04	10,70 \pm 1,00	0,12 \pm 0,02	3,64 \pm 0,41	11,075 \pm 2,42	0,34 \pm 0,02
CC	0,68 \pm 0,08	7,30 \pm 0,90	0,20 \pm 0,03	2,20 \pm 0,36	8,045 \pm 1,32	0,29 \pm 0,04
	*	*	n.s.	*	*	*
OA	0,58 \pm 0,09	6,50 \pm 0,93	0,14 \pm 0,02	1,60 \pm 0,26	7,347 \pm 1,67	0,23 \pm 0,03
OB	0,49 \pm 0,06	7,20 \pm 0,88	0,10 \pm 0,02	1,40 \pm 0,22	5,681 \pm 1,21	0,18 \pm 0,02
AC	0,67 \pm 0,10	8,45 \pm 1,35	0,16 \pm 0,02	2,05 \pm 0,36	9,513 \pm 0,87	0,21 \pm 0,02

Nella seconda azienda il numero di grappoli per gemma sulla pergola risulta particolarmente basso (- 46 % rispetto al numero di infiorescenze per gemma) perché nel 2006 - per favorire la qualità - è stato operato un forte diradamento soprattutto per la pergola; di conseguenza anche la sua produzione di uva per gemma è limitata e non viene raggiunto il livello di significatività $P=0,05$. Ciò nonostante anche in quell'azienda la produzione per ceppo e per ettaro risulta significativamente maggiore, ma con una differenza tra forme d'allevamento più contenuta rispetto alla prima azienda.

Per ciò che riguarda le altre aziende che avevano soltanto controspalliere, i dati produttivi rispecchiano in parte quelli delle prime due a parità di forma d'allevamento.

Quanto al legno di potatura per ettaro (tab. 4), il confronto nella prima azienda non ha evidenziato differenze significative a causa della bassa densità d'impianto (1 152 ceppi ha⁻¹, analoga a quella tradizionale) per la pergola contro 2.840 ceppi

nella controspalliera. Nelle altre controspalliere le densità teoriche sono elevate, variando dai 3.571 della seconda azienda a 4.000 - 4.650 nelle altre e di conseguenza il legno di potatura per ettaro vi appare abbondante.

Tab. 4 - Medie (\pm errore standard) 2006-07 per il legno di potatura (indice di vigoria) ed equilibrio vegeto-produttivo (indice di Ravaz).

	Legno di potatura		Indice di Ravaz (uva legno potatura ⁻¹)
	ceppo ⁻¹ (kg)	ha ⁻¹ (t)	
BP	1,80 \pm 0,30	2,617 \pm 0,27	14,53 \pm 4,14
BC	0,62 \pm 0,09 *	2,768 \pm 0,28 n.s.	6,07 \pm 1,30 *
CP	1,18 \pm 0,27	3,728 \pm 0,73	3,59 \pm 0,82
CC	0,79 \pm 0,17 *	2,886 \pm 0,63 *	3,53 \pm 1,88 n.s.
OA	0,56 \pm 0,07	2,063 \pm 0,24	3,15 \pm 0,65
OB	0,49 \pm 0,04	1,623 \pm 0,19	3,15 \pm 0,49
AC	0,68 \pm 0,09	2,852 \pm 0,48	3,37 \pm 0,66

Nella seconda azienda, con una densità della pergola di 3.135 ceppi, prossima a quella della controspalliera, la differenza è ugualmente significativa perché il forte diradamento dei grappoli del primo anno e l'adozione di una potatura meno ricca nel secondo anno hanno spinto l'attività vegetativa anche nella pergola.

Nella seconda azienda, quindi, l'indice di Ravaz è analogo nelle due forme (differenza non significativa). Rispetto alla prima azienda, questo indice risulta più basso nelle controspalliere più recenti e più fitte, indicando un forte eccesso vegetativo rispetto alla produzione di uva, ma bisogna tener conto appunto anche dell'età: terzo e quarto vigneto in particolare erano appena entrati in produzione.

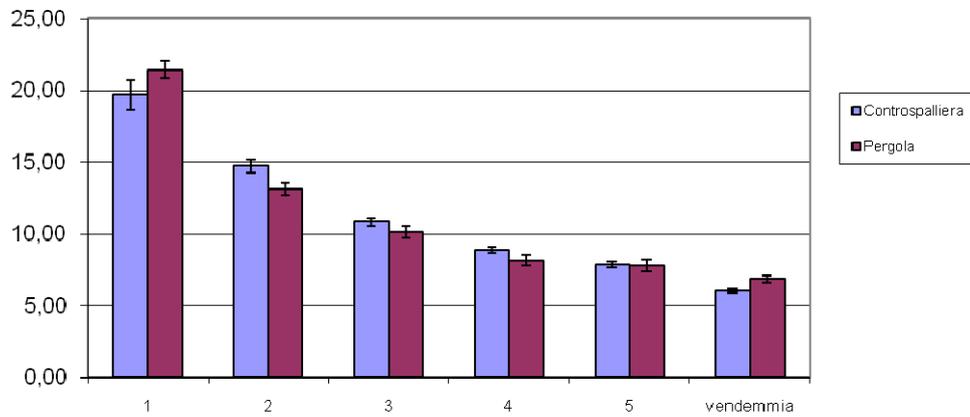


Fig. 1 – Acidità totale del mosto (espressa in g L⁻¹ di acido tartarico) nei successivi rilievi.

L'andamento della maturazione seguito mediante i periodici rilievi dei principali parametri dei mosti a partire dall'invasatura mette in evidenza una maggior acidità totale iniziale e finale sulla pergola (1° e 6° rilievo); nei 40 giorni intermedi invece ha presentato valori più bassi fino al 5° campionamento, quando non si sono registrate differenze significative (fig. 1)

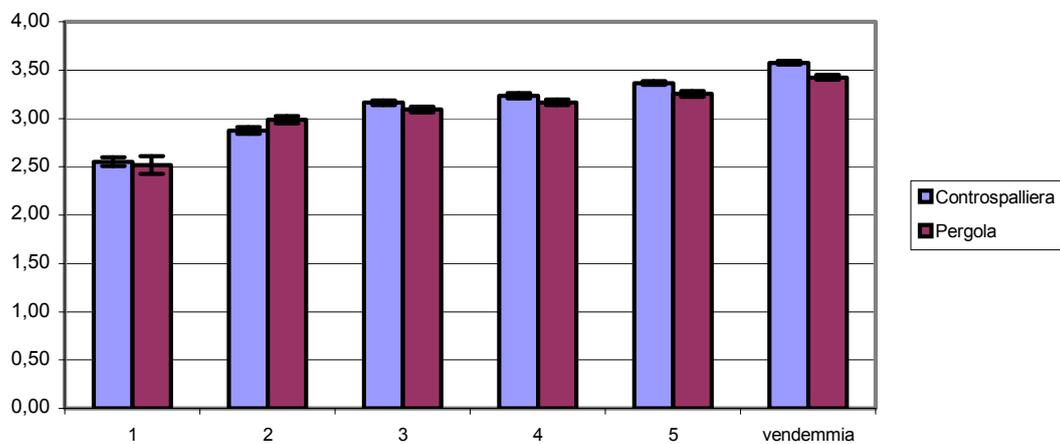


Fig. 2 – pH del mosto.

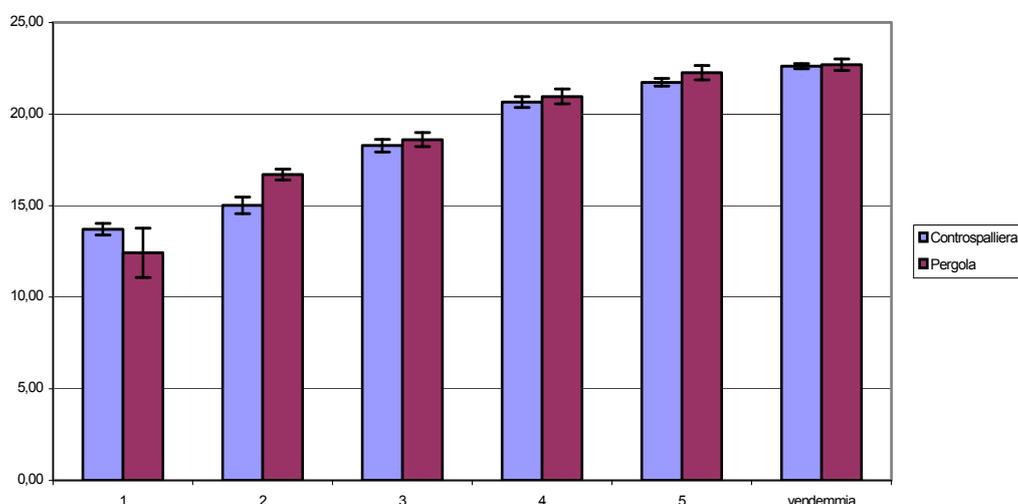


Fig. 3 - Accumulo dei solidi solubili totali nell'acino (°Brix).

Il pH ha valori maggiori nella controspalliera tranne che nel secondo campionamento (fig. 2).

La quantità di solidi solubili totali nella bacca (fig. 3) all'inizio appariva superiore nella controspalliera, ma a partire dal secondo rilievo sono i grappoli portati dalla pergola a far registrare valori maggiori, sebbene in seguito le medie si avvicinano fino alla vendemmia, quando non si sono riscontrate differenze significative tra le due forme di allevamento.

Sulla base di questi parametri si è ricavato il quantitativo medio di zuccheri prodotti per gemma (moltiplicando il quantitativo di solidi solubili totali per la produzione di uva per pianta e dividendolo per il numero di gemme fertili per pianta), per ettaro (moltiplicando il quantitativo per gemma per il numero di gemme fertili per ettaro diviso 1000) ed il rapporto zuccheri/acidità (tab. 5).

Tab. 5 - Produzione di zuccheri per gemma, zuccheri per ha e rapporto fra zuccheri ed acidità (media \pm errore standard) nel biennio 2006-2007.

	Zuccheri gemma ⁻¹ (g)	Zuccheri (kg ha ⁻¹)	Zuccheri acidità ⁻¹
BP	53,96 \pm 4,48	4750,39 \pm 367,12	3,41 \pm 0,24
BC	31,96 \pm 3,49 *	1290,73 \pm 163,76 *	3,92 \pm 0,20 *
CP	31,15 \pm 9,18	2834,72 \pm 578,57	3,38 \pm 0,17
CC	45,53 \pm 6,39 *	1834,19 \pm 275,14 *	4,05 \pm 0,23 *
OA	36,84 \pm 6,37	1972,76 \pm 329,81	3,98 \pm 0,15
OB	22,19 \pm 3,98	1301,74 \pm 223,80	4,06 \pm 0,23
AC	36,43 \pm 4,44	2054,22 \pm 225,04	3,43 \pm 0,16

Per entrambi questi parametri i confronti sono risultati significativi con produzioni di zuccheri per gemma più elevate nelle controspalliere e nella seconda azienda con rapporto zuccheri-acidità maggiore rispetto alla pergola. Nelle rimanenti aziende l'accumulo zuccherino per gemma è analogo a quelle delle pergole.

Il quantitativo di flavonoidi presenti nelle bucce, rilevato soltanto nel 2007, ha fatto riscontrare valori nettamente superiori del 20-30 % nelle uve della pergola, conferendo maggiore corpo al vino (tab. 6).

Tab. 6 – Contenuto di flavonoidi totali (\pm errore standard) (mg kg^{-1}) nelle bucce, nel 2007.

Flavonoidi totali	
BP	501,90 \pm 20,00
BC	410,22 \pm 24,77
CP	471,70 \pm 47,21
CC	341,85 \pm 28,41
OA	403,77 \pm 67,18
OB	293,22 \pm 14,46
AC	388,02 \pm 39,93

3.2. Aspetti economici

Tra gli elementi importanti da considerare in un confronto tra forme di allevamento meritano particolare attenzione i costi d'impianto e i tempi di svolgimento delle diverse operazioni.

Per i costi d'impianto è stato richiesto un preventivo ad una ditta esterna all'areale canavesano rispettando le distanze d'impianto medie delle due forme di allevamento nella zona: per la pergola 5 m tra le file e 2 m sulla fila (1 000 ceppi ha^{-1}), per la controspalliera 2,70 m tra le file e 1 m sulla fila (3 700 ceppi ha^{-1}).

Il costo d'impianto della controspalliera è risultato di circa 1,6 volte superiore a quello della pergola, passando dai quasi 14 000 € della pergola ai circa 22 000 € della controspalliera. Tale divario è soprattutto influenzato dalla densità d'impianto più elevata nella controspalliera.

Per quanto riguarda i tempi operativi (espressi in ore per ettaro) nella normale tecnica colturale, si sono presi in considerazione quelli necessari per la potatura invernale, la potatura verde e la vendemmia.

I dati relativi alla controspalliera sono stati forniti dagli operatori di una delle quattro aziende e sembrano sottostimati; saranno perciò oggetto di future rilevazioni dirette.

La potatura invernale, visto l'elevato vigore, e la vendemmia, vista l'elevata produzione per pianta, sono risultate nettamente più onerose nella pergola, mentre nel complesso la controspalliera richiede tempi inferiori, sebbene le operazioni di

potatura verde siano più onerose specialmente se non effettuate in maniera tempestiva: se l'intervento è posticipato, si corre il rischio di dover intervenire drasticamente aumentando il numero di ore necessarie almeno del 30 % rispetto a quello della pergola. I tempi operativi per la controspalliera, rilevati attraverso un'indagine tra i viticoltori, sono puramente indicativi e comunque soggetti a drastiche riduzioni in caso di maggior meccanizzazione, più agevole che sulla topia.

Tab. 7 - Tempi operativi (ore ha⁻¹) per vigneti di 'Erbaluce' in Canavese.

Interventi	Pergola	Controspalliera
Potatura invernale	236	114-120
Potatura verde	118	96-148
Vendemmia	105	40
Totale	459	268-308

4. CONCLUSIONI

L'Italia è il Paese viticolo che tradizionalmente vanta il maggior numero di forme d'allevamento ed è quindi idoneo a valutare la molteplicità di soluzioni, esaminarne l'evoluzione storica nei vari territori, accertarne l'attuale diffusione geografica, fornendo chiavi interpretative nel panorama viticolo internazionale.

La scelta del sistema di allevamento non può identificarsi esclusivamente con il desiderio di continuità con la tradizione viticola di una certa zona o con le semplici esigenze di adeguamento ai mezzi meccanici già disponibili in azienda. Occorre infatti un ulteriore sforzo per giungere all'individuazione di forme che consentano di abbinare l'adattabilità, almeno parziale, alla meccanizzazione della vendemmia e della potatura al mantenimento di un equilibrio vegeto-produttivo adeguato sia al vitigno sia alle specifiche condizioni ambientali, con una superficie fogliare regolarmente distribuita per garantirne la funzionalità e favorire l'accumulo nelle uve delle componenti principali, ma anche dei metaboliti secondari così importanti per la qualità finale del prodotto.

L'esigenza prioritaria rimane infatti quella di garantire produzioni di qualità elevata, sfruttando anche l'interazione vitigno-portainnesto, per quanto possibile con tecniche ecocompatibili, e di massimizzare il rapporto fra ricavi e costi.

L'applicazione della forma di allevamento a controspalliera per l'Erbaluce sinora ha portato all'ottenimento di una produzione con qualità simile o leggermente superiore a quella del sistema tradizionale con possibilità di

differenziare l'offerta, andando però incontro - in assenza di una maggior meccanizzazione del vigneto - ad un aumento dei prezzi del prodotto finale, a causa della minore quantità prodotta e dei maggiori costi d'impianto da ammortizzare.

La scelta della controspalliera inoltre determina un maggior vigore dei singoli germogli in quanto viene ridotta la distanza fra apparato radicale e apparato epigeo e a causa dell'andamento assurgente della vegetazione.

La controspalliera può portare indubbi vantaggi agrotecnici come la semplificazione delle operazioni di potatura invernale, la meccanizzazione della potatura verde e della vendemmia, riducendo quindi gli attuali tempi operativi. Richiederebbe però una diversa organizzazione del vigneto, compreso il diverso orientamento dei filari rispetto alla pergola (modifica realizzabile solo in parte viste le piccole superfici su cui si può operare), in modo da rendere sostenibili i costi di una più spinta meccanizzazione.

È necessario approfondire le conoscenze sull'adattabilità di questo vitigno ad altre forme di potatura sulla controspalliera, che per ora può essere considerata un'alternativa ancora da perfezionare per ottenerne il massimo vantaggio.

Riassunto

L'Erbaluce, vitigno da cui in Canavese si ottengono diversi tipi di vini bianchi a DOC, è tradizionalmente allevato su una struttura di sostegno conosciuta comunemente come "toppia", riconducibile ad una pergola su cui si attua la potatura a tre punte, cioè con tre tralci ciascuna formata da uno sperone e da tre cordoni di lunghezza scalare, ciascuno terminante con un capo a frutto. Poiché si tratta di forma complessa ed onerosa come tempi di potatura, si è tentato di introdurre una forma di allevamento alternativa, la controspalliera con potatura di tipo Guyot con uno sperone e un solo capo a frutto. Per verificare le differenze di comportamento tra le due forme di allevamento applicate a questo vigoroso vitigno, nel biennio 2006-2007 sono stati monitorati sette appezzamenti, cinque a controspalliera e due a "toppia". Benché in due aziende le due forme siano presenti entrambe, si tratta di vigneti disetanei e su portinnesti diversi. In ogni appezzamento sono stati effettuati rilievi su piante di riferimento. Ne è emerso che nella controspalliera è presente un minor numero di gemme per ceppo, per ettaro e cieche, sebbene queste sul singolo capo a frutto risultino superiori di circa un terzo rispetto alla toppia. Quest'ultima ha un maggiore numero di infiorescenze e di grappoli per ceppo ma non per gemma, per cui la fertilità reale è la medesima. La produzione di uva risulta più elevata nella toppia sia per ceppo, sia per ettaro, a causa della presenza di numerosi capi a frutto che portano grappoli di massa unitaria maggiore. Il vigore vegetativo, espresso come peso del legno di potatura per pianta, risulta più elevato nella pergola. La massa di sarmenti per ettaro è invece superiore nella controspalliera a causa dell'elevata densità d'impianto e del portamento della chioma più favorevole allo sviluppo vegetativo. L'indice di efficienza produttiva dato dal rapporto tra uva prodotta e legno di potatura per

pianta (indice di Ravaz) è quindi superiore nella pergola. Alla vendemmia nel mosto non si sono riscontrate differenze significative per il contenuto in solidi solubili totali (°Brix); l'acidità totale è superiore nella toppia, con pH inferiore; il rapporto tra zuccheri ed acidità è quindi superiore nella controspalliera. Il contenuto di flavonoidi totali nelle bucce è maggiore del 20 % - 30 % nel caso della toppia, con la possibilità quindi di ottenere da questa forma vini di maggior corpo.

I costi d'impianto sono apparsi maggiori nella controspalliera a causa soprattutto dell'elevata densità d'impianto, ma alla potatura invernale si è riscontrato un risparmio di tempo pari a quasi il 50 % per la controspalliera. Per la potatura verde invece c'è un risparmio del 20 % rispetto alla pergola, se effettuata tempestivamente. Il minor impiego di manodopera per la vendemmia sulla controspalliera è dovuto, in parte, alla minor produzione ottenuta con questa forma di allevamento.

ALTERNATIVE TRAINING SYSTEM FOR CV 'ERBALUCE'. COMPARISON BETWEEN PERGOLA AND VSP SYSTEM DURING 2006 AND 2007 YEARS

Abstract

The 'Erbaluce', a grapevine cultivar from which in the Canavese (Piedmont, Italy) different types of white DOC wines are obtained, is traditionally trained on a support structure commonly known as "pergola" having three to five long "cords" which consist of three cordons and canes interlaced together. This type of pruning is expensive and time consuming and viticulturists would like to introduce an alternative training system, such as a vertical shoot positioning (VSP) with Guyot pruning type. To test the differences in behavior between the two training systems applied to this vigorous grapevine, in 2006-2007 seven plots have been tested, five VSP trained and two pergola trained. It has been found that the VSP showed a lower number of buds per vine, per hectare and percent blind-buds, although on a single fruiting cane they were greater by about a third of the pergola. The latter has a greater number of inflorescences and bunches per vine, with the same actual fertility. Grape production was higher in the pergola system either per vine and per hectare. The vigor, expressed as the weight of pruned wood per vine, was higher in the pergola, The total mass of brush per hectare is higher in the VSP. The index of production efficiency that is the ratio between the pruning wood and yield per vine (Ravaz index) is therefore higher in the pergola. At harvest not significant differences between the two systems in total soluble solids concentration (°Brix) were found; total acidity was higher in the pergola, together with lower pH. The ratio between sugar and acidity was thus higher in the VSP system. The content of skin total flavonoids in pergola was 20-30 % greater than VSP. The planting costs were higher in the VSP because of the higher plant density. The winter pruning cost was about 50 % less for VSP. For

canopy management there was a saving of 20 % in the VSP compared to the pergola. If the summer pruning is delayed, the time required may raise by at least 30 % compared to that of the pergola. The lower harvest time for VSP is due, in part, to the lower production obtained with this training system.

Bibliografia

Actis Caporale A. – 1998 - Il vino nella storia di Caluso. *Quad. Vitic. Enol. Univ. Torino*, 22,143-156

A.A.V.V. – 1999 - *Viticultura in Provincia di Torino*. Vignaioli Piemontesi, Provincia di Torino, Assessorato all'Agricoltura e Montagna, pp. 145.

A.A.V.V. – 2002 - Piemonte Profumo di vino. *Quaderni della Regione Piemonte – Agricoltura*. Regione Piemonte – Assessorato Agricoltura, Torino, I, pp. 79.

A.A.V.V. – 2006 - Prodotti per la difesa della vite. *Inf. Agrario*, Supplemento n°1 al n 15, pp 36.

A.A.V.V – 2007 - Prodotti per la difesa della vite. *Inf. Agrario*, Supplemento n°1 al n 14, pp 34

Arnulfo C., Morando A. – 1982 – Forme tradizionali d'allevamento della vite nelle Langhe e nel Monferrato. *Quad. Vitic. Enol. Univ. Torino*, 6, 81-107.

Bianco M., Belletti C., Cornaglia B. - 1982 - *Considerazioni economiche sull' "Erbaluce" di Caluso*. Tip. Emilio Bono Torino, I, 357-364.

Bovio M., Novello V. - 1998 - Scelte tecniche per il vigneto canavesano. *Quad. Vitic. Enol. Univ. Torino*, 22, 177-193.

Bovio M. – 2003 - *Appunti del corso "Tecniche viticole e frutticole"*. A.A. 2002-2003. Univ. Torino, I.

Eynard I., Raffo E., Arlunno A., Novello V. - 1982 – Forme d'allevamento della vite tradizionali nell'area pedemontana piemontese. *Quad. Vitic. Enol. Univ. Torino*, 6, 47-80.

Eynard, I., Dalmasso, G., 1990. *Viticultura moderna*. 9ª edizione, Ed. Ulrico Hoepli Milano, I, pp. 778.

Ferrari M., Marcon E., Menta A. – 1999 - *Fitopatologia, entomologia agraria e biologia applicata*. Edagricole, Bologna, I, 524-525.

Hugues C. – 1872 – *Il presente e l'avvenire dei vini da pasto di Caluso*. Ed. F. Anselmi e C., Milano, I, pp. 76.

Morando A. – 2005 - *BioVitiEnologia.....o no?* Ed. VitEn, Calosso, AT, I, pp. 240.

Novello V., Eynard I., Gay G., Savino P.G. – 1982 - Forme di allevamento della vite e problemi di potatura in provincia di Torino. *Quad. Vitic. Enol. Univ. Torino*, 6, 171-200.

Novello V. – 1982 - *Indagine sulla viticoltura della zona dell'Erbaluce di Caluso*. Ann. Facoltà Sci. Agr. Univ. Torino, 12, 339-350

Bibliografia on web:

www.regione.piemonte.it

www.ferronline.it