

## **EFFETTI DELLA “VENDEMMIA VERDE” SUL COMPORTAMENTO VEGETO- PRODUTTIVO DI CULTIVARS A BACCA ROSSA IN SICILIA**

A. Sparacio<sup>(1)</sup>, S. Sparla<sup>(1)</sup>, L. Prinzi<sup>(1)</sup>, A. M. Titone<sup>(1)</sup>, D. M. L. Giglio<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Istituto Regionale del Vino e Dell'Olio, Via Libertà 66, 90143 Palermo, Italia  
antonio.sparacio@regione.sicilia.it

### **RIASSUNTO**

La “vendemmia verde” è una delle misure di sostegno previste dall'OCM vino. Tecnicamente è prevista “*la distruzione o l'eliminazione totale dei grappoli non ancora giunti a maturazione riducendo a zero la resa della relativa superficie vitata*”. L'eliminazione dei grappoli deve essere effettuata non oltre il 14 giugno. In Sicilia la “vendemmia verde” è stata molto utilizzata nelle campagne agrarie 2010 e 2011. Nel presente lavoro si riportano i risultati dello studio condotto nell'arco del triennio 2010-2012 su piante di Nero d'Avola e di Syrah, vitigni a bacca rossa molto diffusi in Sicilia. Scopo della ricerca è stata la valutazione degli effetti della “vendemmia verde”, confrontando la risposta vegeto-produttiva delle piante in due diversi sistemi di potatura negli anni successivi all'intervento.

La “vendemmia verde” ha modificato il comportamento delle piante con effetti sulla fertilità delle gemme, sulla produzione e sulla espressione vegetativa.

### **RÉSUMÉ**

La "vendange verte" est une parmi les mesures de soutien prévues par l'OCM vitivinicole. D'un point de vue technique on prévoit la destruction ou l'élimination totale des grappes qui ne sont pas encore mûres réduisant à zéro le rendement de la relative surface viticole. L'élimination des grappes doit être effectuée d'ici le 14 juin. En Sicile "la vendange verte" a été très utilisée dans les campagnes agraires 2010 et 2011.

La présente étude donne les résultats des activités réalisées pendant le triennat 2010-2012 sur les plantes de Nero d'Avola et Syrah, “cultivars” de raisins rouges très répandus en Sicile. Cette recherche a été réalisée dans le but d'évaluer les effets de la "vendange verte" et comparer la réponse végétative et productive des plantes selon les deux différents systèmes de taille dans les années suivantes l'intervention. La "vendange verte" a modifié le comportement des plantes avec des effets sur la fertilité des bourgeons, la production et l'expression végétative.

### **INTRODUZIONE**

Negli ultimi anni le condizioni di crisi del mercato vitivinicolo hanno indotto molte aziende viticole siciliane a ricorrere alla “vendemmia verde”, una delle misure di sostegno previste dall'OCM vino (GURS parte I n. 17 del 09/04/2010). Tecnicamente la “vendemmia verde” prevede l'eliminazione totale dei grappoli non ancora giunti a maturazione, riducendo a zero il carico produttivo delle piante. Questo consente di non avere produzioni di uva, senza dover estirpare il vigneto. L'eliminazione dei grappoli deve essere effettuata non oltre il 14 giugno. In Sicilia la “vendemmia verde” è stata molto utilizzata nelle campagne agrarie 2010 e 2011, interessando rispettivamente superfici di 8.822 e di 13.294 ettari, mentre nel 2012 sono stati finanziati interventi per 3.177 ettari (*dati Assessorato Regionale Agricoltura e Foreste*). Dal punto di vista scientifico, l'asportazione precoce dei grappoli (post-allegagione) evidenzia

effetti ridotti e parziali sul comportamento vegeto-produttivo delle piante (Bavaresco et al., 2011).

Nel presente lavoro si riportano i risultati dello studio condotto nel triennio 2010-2012 su piante di Nero d'Avola (*Vitis Vinifera L.*) e di Syrah (*Vitis Vinifera L.*), varietà a bacca rossa molto diffuse in Sicilia. Scopo della ricerca è stato valutare gli effetti della “vendemmia verde” confrontando la risposta vegetativa e produttiva delle piante in due diversi sistemi di potatura, guyot e cordone speronato. E' noto, infatti, come la condizione di equilibrio vegetativo e produttivo influenzi il comportamento delle piante negli anni (Barbagallo et al., 1999), risulta quindi importante valutare gli effetti di condizioni che alterano l'equilibrio nell'ottica soprattutto della risposta della pianta all'eliminazione della produzione in base al tipo di potatura adottato, al ripetersi del trattamento per due anni consecutivi e alle diverse varietà.

## **MATERIALI E METODI**

La prova è stata condotta in un vigneto sperimentale ubicato in località denominata “Roano”, nel comune di Monreale (PA), a 250 m. s.l.m. Il vigneto, innestato su 140 Ru., è stato impiantato nel 1999 ed è in regime asciutto, allevato a controspalliera, con un sesto di impianto di m. 1,00 sulla fila e 2,40 tra le file, con potatura a Guyot ed a cordone permanente speronato. Gli effetti della vendemmia verde manuale sono stati valutati secondo lo schema sperimentale che ha previsto:

- a) Nero D'Avola e Syrah;
- b) Guyot e cordone permanente speronato sulla varietà Syrah;
- c) Nero D'Avola e Syrah con potatura a cordone permanente speronato ripetuta sulle stesse piante per due anni consecutivi.(2010 e 2011)

I trattamenti sono stati confrontati con un Test non trattato. Le osservazioni sono state condotte in due anni, 2011 e 2012, su tesi trattate nel 2010 e su tesi trattate nel 2010 e 2011.

Su 50 piante per cultivar e per tipo di potatura, oggetto della “vendemmia verde”, è stato lasciato lo stesso carico di gemme. La potatura è stata effettuata nello stesso periodo (fine febbraio). In entrambi gli anni in cui è stata effettuata la “vendemmia verde” manuale, l'eliminazione dei grappoli è stata fatta nella prima decade di giugno e comunque non oltre i termini previsti nel bando della misura OCM (14 giugno). Negli anni successivi a quelli degli interventi, su 50 piante per trattamento, sono stati effettuati rilievi volti a determinare l'entità del germogliamento e la fertilità reale (numero di infiorescenze diviso il carico di gemme). Su 50 piante per trattamento sono state pesate le produzioni a pianta, il peso medio del grappolo. La condizione di equilibrio vegetativo e produttivo è stata rilevata rapportando la produzione a pianta sul peso del legno asportato in potatura invernale su 50 piante per trattamento, al fine di calcolare l'indice di Ravaz (produzione di uva/legno di potatura). Per ogni parametro vegetativo e produttivo sono state calcolate le medie, le deviazioni standard e, al fine di poter effettuare i confronti con i diversi trattamenti, sono stati calcolati i coefficienti di variazione (CV).

## **RISULTATI E DISCUSSIONE**

### *Nero D'Avola*

In tabella 1 si riportano gli effetti della vendemmia verde effettuata nel 2010 rispetto al Test non trattato rilevati nel 2011, valori medi. In particolare emerge che il trattamento di eliminazione dei grappoli non ha modificato la percentuale di germogliamento che è risultata pari a circa il 90% in entrambe le tesi, stessa considerazione vale per il numero di germogli presenti nella gemma attiva (germogliata) pari a circa 1. Com'è logico attendersi il

trattamento ha determinato un incremento della fertilità reale con valori di 1,42 e 2,20 per rispettivamente il Test e la tesi trattata, ed un incremento percentuale di circa il 54% (dato non riportato). L'eliminazione dei grappoli ha determinato un aumento significativo della variabilità della popolazione campionata con valori del coefficiente di variazione di circa 24 e 28% per rispettivamente la tesi Test e la tesi trattata. L'aumento della fertilità ha determinato una riduzione significativa (-17%) del peso medio del grappolo passando da 136 g per la tesi Test a 113 g per la tesi trattata. L'aumento della produzione per gemma attiva, 187g per il Test a 237 g per la tesi trattata, è gravato principalmente sulla fertilità del germoglio con un aumento della produttività di circa il 27%. Le caratteristiche vegetative e produttive sono state sintetizzate nell'indice di Ravaz che in entrambe le tesi non ha mostrato differenze significative nei valori medi (1,7 per la tesi Test e 1,9 per la tesi VVN10/11) ad evidenziare che le piante di entrambe le tesi hanno manifestato comunque condizioni di equilibrio vegetativo e produttivo simili, ma rivolte più verso l'attività vegetativa.

Tabella 1: Parametri vegeto-produttivi rilevati nel 2011 sulla varietà Nero d'Avola allevata a cordone permanente speronato e sottoposta a vendemmia verde nel 2010 (VVN10/11)

Tesi	Germogliamento medio %	Media Germogli/ gemma attiva	Media FR	cv (%)	Peso medio grappolo (g)	$\Delta$ (%)	Produzione / gemma attiva (g)	$\Delta$ (%)	Ravaz	cv (%)
Test	<b>91,4a</b>	<b>1,1a</b>	<b>1,42a</b>	<b>23,9</b>	<b>136°</b>	-	<b>187a</b>	-	<b>1,68a</b>	<b>46,4</b>
VVN10/11	<b>89,1a</b>	<b>1a</b>	<b>2,20b</b>	<b>28,2</b>	<b>113b</b>	<b>-17</b>	<b>237b</b>	<b>+27</b>	<b>1,90a</b>	<b>36,8</b>

In tabella 2 è riportato il confronto tra la tesi Test e le tesi sottoposte a vendemmia verde nel 2010 (VVN10/12) e sottoposte a vendemmia verde nel 2010 e nel 2011 (VVN11/12) per due anni consecutivi. Nello specifico le tesi hanno confermato differenze non significative nella percentuale di germogliamento, con valori di 81,2 per la tesi Test, 86,3 per la tesi VVN10/12 e 84,9 per la tesi VVN11/12. Stesse considerazioni valgono per il numero medio di germogli emesso dalle gemme attive che è stato circa 1. L'eliminazione precoce dei grappoli, ripetuta per due anni consecutivi nella tesi VVN11/12, ha confermato un incremento della fertilità reale (35%) rispetto alla tesi Test, simile, anche se in misura inferiore (30% rispetto al Test) della tesi VVN10/12. La tesi VVN10/12 evidenzia comunque un aumento della fertilità che manifesta come l'effetto del trattamento non si esaurisce nell'anno successivo alla sua esecuzione, ma si mantiene, anche se in misura ridotta, nell'anno 2012. Anche il peso medio del grappolo è stato influenzato dal trattamento di eliminazione dei grappoli, in dettaglio i valori sono stati di 178g per la tesi Test e di 133 e 144g per rispettivamente le tesi VVN10/12 e VVN11/12, con riduzioni percentuali rispetto alla tesi Test del 25 e 20%. Il rapporto produzione per gemma attiva ha manifestato valori simili per le tesi Test e VVN10/12 (325g contro 338g) mentre la tesi VVN11/12 ha manifestato un incremento del 20% in produzione rispetto alla tesi Test. Tale incremento è da imputare al maggiore valore di fertilità reale e al maggiore valore del peso medio del grappolo. Le condizioni di equilibrio vegetativo e produttivo del 2012 sono state simili nelle tesi, ma con una maggiore condizione di produttività soprattutto a carico del peso medio del grappolo, probabilmente frutto dell'annata.

Tabella 2: Parametri vegeto-produttivi rilevati nel 2012 sulla varietà Nero d'Avola allevata a cordone permanente speronato e sottoposta a vendemmia verde nel 2010 (VVN10/12) e nel 2010-2011 (VVN11/12)

Tesi	Germogliamento medio %	Media Germogli/ gemma attiva	Media FR	$\Delta$ (%)	Peso medio grappolo (g)	$\Delta$ (%)	Produzione / gemma attiva (g)	$\Delta$ (%)	Ravaz	cv (%)
------	------------------------	------------------------------	----------	--------------	-------------------------	--------------	-------------------------------	--------------	-------	--------

Test	<b>81,2a</b>	<b>1a</b>	<b>1,99a</b>	-	<b>178°</b>	-	<b>325a</b>	-	<b>3,73a</b>	<b>31,1</b>
VVN10/12	<b>86,3a</b>	<b>1a</b>	<b>2,57b</b>	<b>+30%</b>	<b>133b</b>	<b>-25</b>	<b>338a</b>	<b>+4</b>	<b>3,75a</b>	<b>32,0</b>
VVN11/12	<b>84,9a</b>	<b>1,1a</b>	<b>2,68b</b>	<b>+35%</b>	<b>144b</b>	<b>-20</b>	<b>418b</b>	<b>+20</b>	<b>4,20a</b>	<b>29,3</b>

### *Syrah*

In tabella 3 si riportano gli effetti della vendemmia verde effettuata nel 2010 rispetto al Test non trattato rilevati nel 2011, valori medi. Anche nel Syrah il trattamento di eliminazione dei grappoli non ha modificato la percentuale di germogliamento che è risultata pari a circa il 90% in entrambe le tesi, stessa considerazione vale per il numero di germogli presenti nella gemma attiva (germogliata) pari a circa 1. Com'è logico attendersi il trattamento ha determinato un incremento della fertilità reale con valori di 2,54 e 2,98 per rispettivamente il Test e la tesi trattata ed un incremento percentuale di circa il 17%. Tale incremento nel Syrah è stato ridotto ed influenzato probabilmente dall'elevata fertilità del germoglio. L'eliminazione dei grappoli non ha determinato un aumento significativo della variabilità della popolazione campionata espressa come coefficiente di variazione (dato non riportato). L'aumento della fertilità reale ha determinato una riduzione significativa (-13%) del peso medio del grappolo passando da 151 g per la tesi Test a 132 g per la tesi trattata. L'aumento della produzione per gemma attiva, da 372 g per il Test a 409 g per la tesi trattata, è gravato principalmente sulla fertilità con un aumento della produttività di circa il 10%. Le caratteristiche vegetative e produttive sono state sintetizzate nell'indice di Ravaz che in entrambe le tesi non ha mostrato differenze significative nei valori medi (4,22 per la tesi Test e 4,50 per la tesi VVS10/11), ad evidenziare che le piante di entrambe le tesi hanno manifestato comunque condizioni di equilibrio vegetativo e produttivo simili, ma rivolte più verso l'attività produttiva.

Tabella 3: Parametri vegeto-produttivi rilevati nel 2011 sulla varietà Syrah allevata a cordone permanente speronato e sottoposta a vendemmia verde nel 2010 (VVS10/11)

Tesi	Germogliamento medio %	Media Germogli/ gemma attiva	Media FR	$\Delta(\%)$	Peso medio grappolo (g)	$\Delta(\%)$	Produzione / gemma attiva (g)	$\Delta(\%)$	Ravaz	cv (%)
Test	<b>90,9a</b>	<b>0,9a</b>	<b>2,54a</b>	-	<b>151a</b>	-	<b>372a</b>	-	<b>4,22a</b>	<b>24,4</b>
VVS10/11	<b>91,0a</b>	<b>1a</b>	<b>2,98b</b>	<b>+17</b>	<b>132b</b>	<b>-13</b>	<b>409a</b>	<b>+10</b>	<b>4,50a</b>	<b>25,9</b>

In tabella 4 è riportato il confronto tra la tesi Test e le tesi sottoposte a vendemmia verde nel 2010 (VVS10/12) e sottoposte a vendemmia verde nel 2010 e nel 2011 (VVS11/12) per due anni consecutivi. Nello specifico le tesi hanno confermato differenze non significative nella percentuale di germogliamento con valori di 92,4 per la tesi Test, 93,8 per la tesi VVS10/12 e 89,7 per la tesi VVS11/12. Stesse considerazioni valgono per il numero medio di germogli emesso dalle gemme attive che è stato circa 1. L'eliminazione precoce dei grappoli ripetuta per due anni consecutivi nella tesi VVS11/12 non ha confermato un incremento significativo della fertilità reale (9%) rispetto alla tesi Test, simile, anche se in misura inferiore (8% rispetto al Test) della tesi VVS10/12. Anche nel Syrah nella tesi VVS10/12 emerge comunque un aumento della fertilità reale che manifesta come l'effetto del trattamento non si esaurisce nell'anno successivo alla sua esecuzione ma si mantiene, anche se in misura ridotta, nell'anno 2012 ed in misura ancor più ridotta per la varietà Syrah con elevata fertilità potenziale. Anche il peso medio del grappolo non è stato influenzato in modo significativo dal trattamento di vendemmia verde. In dettaglio i valori sono stati di 183g per la tesi Test e di 174 e 173g per

rispettivamente le tesi VVS10/12 e VVS11/12, con riduzioni percentuali rispetto alla tesi Test del 5% per entrambi le tesi trattate. Il rapporto produzione per gemma attiva ha manifestato valori simili per le tesi Test e VVS10/12 (376 g contro 412 g), mentre la tesi VVS11/12 ha manifestato un incremento significativo del 16% in produzione rispetto alla tesi Test. Tale incremento è da imputare al maggiore valore di fertilità reale e al maggiore valore del peso medio del grappolo. Le condizioni di equilibrio vegetativo e produttivo del 2012 sono state simili nelle tesi Test e VVS10/12, mentre diverso è stato il comportamento nella tesi VVS11/12 per la quale si è manifestata una condizione di maggiore produttività.

Tabella 4: Parametri vegeto-produttivi rilevati nel 2012 sulla varietà Syrah allevata a cordone permanente speronato e sottoposta a vendemmia verde nel 2010 (VVS10/12) e nel 2010-2011 (VVS11/12)

Tesi	Germogliamento medio %	Media Germogli/ gemma attiva	Media FR	$\Delta(\%)$	Peso medio grappolo (g)	$\Delta(\%)$	Produzione / gemma attiva (g)	$\Delta(\%)$	Ravaz	cv (%)
Test	<b>92,4a</b>	<b>1,1a</b>	<b>2,25a</b>	-	<b>183a</b>		<b>376a</b>	-	<b>3,73a</b>	<b>16,9</b>
VVS10/12	<b>93,8a</b>	<b>1a</b>	<b>2,43a</b>	<b>+8</b>	<b>174a</b>	<b>-5</b>	<b>412ab</b>	<b>+10</b>	<b>3,91ab</b>	<b>25,4</b>
VVS11/12	<b>89,7a</b>	<b>1a</b>	<b>2,46a</b>	<b>+9</b>	<b>173a</b>	<b>-5</b>	<b>436b</b>	<b>+16</b>	<b>4,40b</b>	<b>19,2</b>

#### *Tipo di potatura*

In tabella 5 si riportano gli effetti della vendemmia verde effettuata nel 2010 rispetto al Test non trattato rilevati nel 2011, valori medi sulla cultivar Syrah con potatura a Guyot. Nello specifico il trattamento di eliminazione dei grappoli non ha modificato la percentuale di germogliamento che è risultata pari a circa l'85% in entrambe le tesi, stessa considerazione vale per il numero di germogli presenti nella gemma attiva (germogliata) pari a circa 1. Il trattamento ha determinato un incremento della fertilità reale con valori di 2,11 e 2,30 per rispettivamente il Test e la tesi trattata ed un incremento percentuale di circa il 9%. Tale incremento nel Syrah è stato ridotto ed influenzato probabilmente dalla capacità di inibizione del germogliamento caratterizzato dal tipo di potatura. L'aumento seppur limitato della fertilità reale ha determinato una riduzione significativa (-14%) del peso medio del grappolo passando da 229 g per la tesi Test a 196 g per la tesi trattata. L'aumento della produzione per gemma attiva, da 442 g per il Test a 540 g per la tesi trattata, è gravato principalmente sulla fertilità con un aumento della produttività di circa il 22%. Le caratteristiche vegetative e produttive sono state sintetizzate nell'indice di Ravaz che ha mostrato differenze significative nei valori medi (5 per la tesi Test e 7,6 per la tesi VVSG10/11), con un incremento di circa il 52% ad evidenziare che le piante trattate hanno reagito all'eliminazione della produzione con un incremento della produttività e del vigore.

Tabella 5: Parametri vegeto-produttivi rilevati nel 2011 sulla varietà Syrah allevata a Guyot e sottoposta a vendemmia verde nel 2010 (VVSG10/11)

Tesi	Germogliamento medio %	Media Germogli/ gemma attiva	Media FR	$\Delta(\%)$	Peso medio grappolo (g)	$\Delta(\%)$	Produzione / gemma attiva (g)	$\Delta(\%)$	Ravaz	$\Delta(\%)$
Test	<b>85,7a</b>	<b>1a</b>	<b>2,11a</b>	-	<b>229a</b>	-	<b>442a</b>	-	<b>5a</b>	-
VVSG10/11	<b>85,1a</b>	<b>1a</b>	<b>2,30a</b>	<b>+9</b>	<b>196b</b>	<b>-14</b>	<b>540b</b>	<b>+22</b>	<b>7,6b</b>	<b>+52</b>

In tabella 6 si riportano gli effetti della vendemmia verde effettuata nel 2010 rispetto al Test non trattato rilevati nel 2012, valori medi sulla cultivar Syrah con potatura a Guyot. Le piante

sottoposte a trattamento hanno manifestato una maggiore capacità di riequilibrio delle condizioni vegetative e produttive, non manifestando differenze significative rispetto ai parametri analizzati.

Tabella 6: : Parametri vegeto-produttivi rilevati nel 2012 sulla varietà Syrah allevata a Guyot e sottoposta a vendemmia verde nel 2010 (VVSG10/12)

Tesi	Germogliamento medio %	Media Germogli/ gemma attiva	Media FR	Peso medio grappolo (g)	Produzione / gemma attiva (g)	Ravaz
Test	<b>72,6a</b>	<b>1,1a</b>	<b>1,97a</b>	<b>158a</b>	<b>308a</b>	<b>4,74a</b>
VVSG10/12	<b>75,9a</b>	<b>1a</b>	<b>1,93a</b>	<b>159a</b>	<b>300a</b>	<b>4,71a</b>

## CONCLUSIONI

Le modifiche del comportamento vegetativo e produttivo delle piante sottoposte a vendemmia verde risultano dipendenti e variabili in funzione della varietà, del tipo di potatura, dell'annata. In dettaglio il ripetersi del trattamento negli anni è risultato maggiormente efficace nella varietà Nero D'Avola rispetto al Syrah, per effetto, probabilmente, della maggiore fertilità reale che questa varietà presenta. Nell'ambito della stessa varietà la condizione di equilibrio vegetativo e produttivo ha influenzato in modo diretto la fertilità delle piante nelle condizioni di maggiore vigore. Rispetto alla potatura corta, invece, la potatura a Guyot ha determinato una maggiore reattività della pianta al trattamento ed una maggiore capacità di riequilibrio nella seconda annata successiva al trattamento. I risultati sarebbero da valutare al terzo anno dall'effettuazione della vendemmia verde e sulla varietà Nero D'Avola caratterizzata da una più bassa fertilità potenziale.

## BIBLIOGRAFIA

- Barbagallo M. G. et al., 1999. Modification in Source/Sink Ratios in Nero d'Avola Grapevines in Warm-Dry Environment. *Atti delle giornate GESCO 11- Marsala*, 218-228.
- Bavaresco L. et al., 2011. Raccogliere per non produrre. *VQ Vino & Qualità*, 3: 48-50
- Di Lorenzo R. et al., 2012. Effetti della vendemmia verde sul comportamento vegeto-produttivo di piante della cultivar Grillo. *In press Conavi 2012*, Asti.