

● INCIDENZA DELLA GRANDINE SULLA FERTILITÀ DELLA VITE NEL VERONESE NEL 2016

Potatura post grandine su vite per ripristinarne la fertilità

di **Childerico Marino Cosmo**

Nel 2015 in provincia di Verona si sono verificati episodi grandinigeni di notevole intensità in fasi precoci del ciclo vegetativo. Danni così gravi non si verificavano da decenni.

Nelle zone più colpite si è avuto il 100% di danno e si è subito iniziato a temere per la compromissione della produzione dell'anno seguente.

A fine stagione sono state condotte indagini di laboratorio per stimare l'entità della riduzione di fertilità delle gemme, osservandole al microscopio ed effettuando una prova di germogliamento forzato in autunno ponendo le gemme in camera di crescita dopo un periodo di cella frigorifera.

Lo scopo è stato quello di valutare la convenienza a effettuare la potatura in post grandinata (per stimolare la formazione di nuovi germogli da utilizzare come capo a frutto per l'anno seguente) e di capire come modificare la potatura invernale per ottenere una produzione il più possibile nella norma.

Tali indagini hanno messo in evidenza una notevole riduzione della fertilità delle gemme prevedendo un calo produttivo nell'anno seguente dal 24 al 58% a seconda dei casi.

Nei vigneti potati in post grandinata la fertilità era buona e quasi sempre

Conoscere gli effetti di una potatura eseguita dopo una grandinata per stimolare la formazione di nuovi germogli da utilizzare come capi a frutto per l'anno seguente consente di capire come modificare la potatura invernale per ottenere una produzione nella norma



Corvina a Mezzane di Sotto potata al 8 luglio 2016 (tesi di **destra**) e defogliata (tesi di **sinistra**)

TABELLA 1 - Peso medio delle bacche alla vendemmia delle piante defogliate nelle località e alle date indicate (2016)

Varietà/località (¹)	Testimone	Data defogliazione 10-6		Data defogliazione 8-7	
	peso medio bacca (g)	peso medio bacca (g)	differenza con il testimone (%)	peso medio bacca (g)	differenza con il testimone (%)
Garganega/Illasi (VR) (pergola)	2,26	1,64	-27,5	1,70	-24,8
Corvina /Mezzane di Sotto (VR) (Guyot)	1,75	1,13	-35,5	1,32	-24,6
Corvinone/ Mezzane di Sotto (VR) (Guyot)	2,56	1,74	-23,1	2,20	-14,1
Corvinone/ Mezzane di Sopra (VR) (Guyot)	2,20	1,68	-23,7	1,53	-30,5

(¹) Tra parentesi dopo la località si riporta il sistema di allevamento adottato.

migliore. Nella maggioranza dei casi si sarebbe potuta ottenere una produzione 2016 nella norma (o quasi) adeguando la carica di gemme ai risultati di fertilità ottenuti (che erano migliori nei vigneti potati in post grandinata).

Si è quindi deciso di condurre una prova sperimentale nel 2016 per valutare le risposte varietali e la convenienza a effettuare la potatura di post grandinata.

Defogliazione: effetti sulla fertilità

In tutte le tesi oggetto di studio la ripresa vegetativa delle piante è stata rapida e l'emissione di nuove femminelle

Com'è stata impostata la prova

Nel 2016 si è deciso di ricreare artificialmente il danno da grandine del 2015 al fine di valutare l'effetto della defogliazione sulla produzione dell'anno in corso e su quella dell'anno seguente. Si è anche deciso di valutare la convenienza a effettuare una potatura di post grandinata. La sperimentazione è stata condotta presso la Tenuta San Leone (Valeggio Sul Mincio, Verona) dove, grazie alla presenza di un vigneto «didattico», è stato possibile confrontare la risposta, alla defogliazione e al taglio, di **16 differenti cultivar tipiche della zona**, allevate a doppio capovolto, coetanee e poste nelle medesime condizioni pedoclimatiche e colturali. La prova è stata eseguita anche in alcuni dei **vigneti di Mezzane e Illasi (Verona)** monitorati nel 2015 al fine di confrontare i dati con quelli ottenuti l'anno precedente. Le prove sono state ripetute in diverse date al fine di valutare fino a che periodo ci sia convenienza a effettuare una potatura di post grandinata al fine di migliorare la produzione dell'anno seguente. Infatti, oltre una certa data i germogli che si originano dopo il taglio non avrebbero tempo di lignificare.

Il 21-6-2016, nel vigneto «didattico», per ciascuna delle 16 cultivar sono state completamente defogliate 3 piante in modo da creare l'effetto di una forte grandinata. Oltre alle foglie sono stati asportati quasi completamente i grappoli.

Per ogni cultivar sono state potate altre 3 piante speronando a 1-2 gemme tutti i germogli presenti. Questo per valutare la convenienza a effettuare un intervento di taglio in situazioni in cui ormai la produzione dell'anno è persa e va quindi salvaguardata quella dell'anno seguente migliorando la fertilità delle gemme e stimolando la formazione di nuovi tralci che possano essere piegati senza rischio di rottura per ferite da grandine nell'inverno seguente.

In tale vigneto pochi giorni dopo l'intervento l'agricoltore ha eseguito una concimazione di copertura (cosa che sarebbe molto consigliabile in tali situazioni per garantire una buona ripresa delle piante).

Nei vigneti di Mezzane (Corvina e Corvinone a Guyot) e Illasi (Garganega a pergola) si è deciso di effettuare la medesima prova, ma in due periodi differenti: 10 giugno e 8 luglio al fine di valutare anche l'effetto del periodo. Per ogni prova sono state defogliate 8 piante e altre 8 potate. Lo stesso tipo di procedimento è stato applicato il 16 giugno anche in un vecchio vigneto di Cabernet allevato a cortina (utilizzando sempre 8 piante per tesi) situato nella medesima azienda del vigneto didattico. Durante l'estate è stata monitorata la ripresa vegetativa e al momento della vendemmia sono state pesate 300 bacche per ogni tesi defogliata e 300 dal testimone di riferimento per valutare l'effetto del danno fogliare sul peso medio della bacca. Nel periodo maggio-giugno 2017 si è valutata la fertilità dei germogli contando i grappoli presenti per ogni germoglio di ciascuna pianta defogliata, potata e di 8 piante testimone sul medesimo filare. ●

ha permesso la lignificazione dei tralci e la maturazione dell'uva.

Nelle tesi tagliate si è notata una notevole differenza varietale in termini di vigoria dei nuovi germogli e capacità di emettere nuovi grappoli.

Le piante in tutte le tesi hanno portato a termine la lignificazione dei germogli, comprese quelle potate nelle date più avanzate. Tuttavia si sono notate le seguenti differenze:

- Pinot (grigio e bianco) e Syrah con ottimo ricaccio e nuova abbondante produzione (anche se con grappoli di dimensione inferiore al normale);
- Corvina con ottimo ricaccio e alcuni nuovi grappoli;

- Molinara e Merlot con debole ricaccio;
- tutte le altre varietà con ottimo ricaccio ma presenza insignificante o assenza di nuovi grappoli.

Le cultivar Garganega, Corvina e Corvinone defogliate in due epoche hanno mostrato una riduzione maggiore del peso medio della bacca quando defogliate in giugno (tabella 1).

Questo probabilmente perché in quella delicata fase fenologica di post allegazione le bacche si trovano in fase di citochinesi, ovvero di divisione cellulare. Pertanto una carenza di fotosintati causa la formazione di un numero ridotto di cellule nella bacca e quindi, una volta ripristinato l'appa-

rato fogliare, per quanto possano raggiungere una buona dimensione non riusciranno a portare la bacca a dimensione normale.

Invece le piante danneggiate in luglio hanno già determinato il numero di cellule della bacca e quindi la carenza di fotosintati porta solamente a un momentaneo arresto della distensione cellulare e quindi a un danno inferiore.

Come si può vedere in *tabella 1* le riduzioni di peso medio delle bacche variano tra il 14 e il 35%.

La Corvina di Mezzane di Sopra ha mostrato un andamento invertito rispetto all'atteso e a quanto riscontrato negli altri vigneti. Tuttavia trattasi di vigneto biologico dove il peso medio delle bacche del testimone è risultato essere pari a quello della tesi più danneggiata del vigneto di Mezzane di Sotto e la produzione dell'annata era particolarmente scarsa. Quindi lo riteniamo poco rappresentativo.

In *tabella 2* è interessante osservare le differenze varietali delle cultivar situate nel vigneto «didattico» di Valeggio sul Mincio (Verona) in termini di perdita di peso medio della bacca con la defogliazione. **Infatti possiamo vedere che ha risentito maggiormente la defogliazione il Corvinone con oltre il 45% di perdita di peso, seguito da Cortese, Corvina e Trebbiano toscano con circa il 30%, fino ad arrivare a cultivar che non hanno avuto nessuna perdita di peso (Sauvignon Bianco), mentre Cabernet Franc e Malvasia hanno subito una perdita di peso irrilevante.**

La fertilità dei germogli, osservata nel 2017, ha messo in evidenza l'influenza del danno fogliare sulla produzione dell'anno seguente. In tutte le tesi defogliate si è assistito a un forte calo della fertilità dei germogli (*tabella 3*), a esclusione delle varietà Cabernet Sauvignon e Cortese che sembrano non risentirne (le minime differenze dei dati con il testimone potrebbero infatti non essere significative). Sempre in *tabella 3* possiamo vedere la fertilità dei germogli delle piante potate e confrontarla con il testimone e il defogliato della medesima cultivar. In tutte le cultivar si osserva un valore di fertilità più alto nella tesi potata che in quella defogliata a esclusione delle cultivar Cabernet Sauvignon e Cortese dove avviene il contrario e Pinot Grigio dove non si notano differenze. Tuttavia la cosa più interessante da osservare non è tanto la differenza tra

TABELLA 2 - Peso medio delle bacche alla vendemmia delle piante defogliate nel vigneto didattico di Valeggio sul Mincio (VR)

Varietà (¹)	Testimone	Data defogliazione 21-6	
	peso medio bacca (g)	peso medio bacca (g)	differenza con il testimone (%)
Corvina	1,61	1,12	-30,5
Corvinone	2,40	1,30	-45,9
Rondinella	1,44	1,22	-15,3
Molinara	2,09	1,56	-25,4
Syrah	1,56	1,20	-23,1
Cabernet Sauvignon	1,36	1,00	-26,5
Cabernet Franc	1,32	1,29	-2,3
Merlot	1,28	1,16	-9,4
Pinot Bianco	1,63	1,33	-18,5
Pinot Grigio	1,46	1,13	-22,7
Sauvignon Bianco	1,60	1,60	assente
Cortese	2,63	1,80	-31,6
Malvasia	2,16	2,12	-1,9
Trebbiano toscano	2,07	1,45	-30,0
Pinot grigio	1,36	1,11	-18,4
Cabernet	1,64	1,44	-12,2

(¹) Su tutte le varietà è stato adottato il sistema di allevamento a doppio capovolto, a eccezione di Pinot grigio con cordone speronato e Cabernet con casarsa.

TABELLA 3 - Fertilità germogli (n. grappoli/germoglio) al 19-5-2017 - Vigneto didattico Valeggio sul Mincio (¹)

Varietà	Fertilità germogli (n. grappoli/germoglio)		
	piante defogliate	piante potate	testimone
Corvina	0,00	1,11	0,82
Corvinone	0,39	0,88	1,08
Rondinella	0,63	1,65	1,16
Molinara	0,24	0,99	1,16
Syrah	1,08	1,62	1,56
Cabernet Sauvignon	1,66	1,42	1,78
Cabernet Franc	1,20	1,76	1,73
Merlot	0,94	2,00	1,77
Pinot Bianco	1,00	1,46	1,68
Pinot Grigio	1,07	1,06	1,53
Sauvignon Bianco	1,17	1,59	1,52
Chardonnay	1,11	1,53	1,74
Tocai friulano	0,46	1,82	1,01
Cortese	1,46	1,23	1,40
Malvasia	0,39	1,25	0,94
Trebbiano toscano	1,04	1,13	1,63

(¹) Doppio capovolto; prova del 21-6-2016.

il defogliato e il potato ma il valore di fertilità di per sé che è sempre accettabile in tutte le tesi potate. Infatti **la convenienza a potare in post grandinata non deve limitarsi allo scopo di aumentare la fertilità delle gemme (cosa che nella maggioranza delle varietà sembra avvenire in modo marcato) ma a ottenere capi a frutto sani, che non rischiano di spezzarsi nel corso della potatura invernale e che non presentino gemme mancanti** a causa dell'asportazione da grandine.

Infatti anche se una varietà che, quando potata in post-grandinata, ten-

de a produrre tralci con gemme dalla fertilità leggermente ridotta, rispetto a quelle della pianta che ha subito solo il danno fogliare, si ritiene che sia comunque conveniente tagliare (entro una certa epoca) al fine di ottenere capi a frutto validi con i quali basterà aumentare in modo proporzionato il carico di gemme per ottenere una produzione normale (avvalendosi di prove di germogliamento anticipato prima della potatura).

Pertanto anche se la potatura di post grandinata è un costo, permette di ottenere un risparmio su quella

invernale perché i tralci non si spezzano e a ogni nodo corrisponde una gemma come nei vigneti indenni da grandine.

Nei Pinot, anche se la fertilità non cambia, si ha un ulteriore vantaggio perché la potatura stimola l'emissione di nuovi germogli produttivi ed essendo una varietà precoce si recupera in parte la produzione dell'anno.

Nella *tabella 3* alcune tesi potate presentano un valore di fertilità superiore al testimone (mentre lo si attende almeno leggermente inferiore). Questa differenza si pensa sia stata provocata da un leggero attacco di peronospora sui testimoni, nei giorni successivi al taglio e defogliazione.

Epoca di potatura: effetti sulla fertilità

Le prove effettuate in due epoche hanno messo in evidenza che le piante reagiscono molto meglio quando danneggiate in periodo precoce perché hanno più tempo per reagire prima dell'inverno. Tuttavia anche con il taglio più tardivo si sono ottenuti buoni valori di fertilità e i tralci sono lignificati. Pertanto possiamo dire che sembra conveniente tagliare fino ai primi di luglio anche se sarebbe interessante ripetere la sperimentazione in annate particolarmente fresche e piovose. Infatti sia l'anno della prova speri-



Piante tagliate il 10 giugno e fotografate al 10 luglio 2016: si nota una buona ripresa

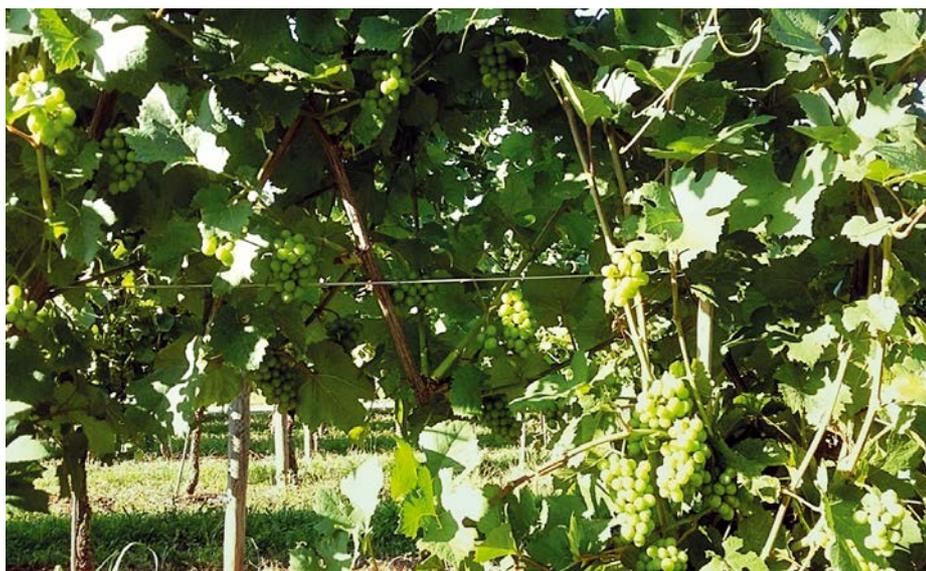
TABELLA 4 - Fertilità germogli al 19-5-2017

Località/varietà (¹)	Data prova	Piante defogliate (n. grappoli/ germoglio)	Piante potate (n. grappoli/ germoglio)	Testimone
Valeggio sul Mincio				
Cabernet franc (casarsa)	16-6-2016	1,38	1,25	1,39
Illasi				
Garganega (pergola)	13-6-2016	1,31	1,47	1,84
Garganega (pergola)	8-7-2016	1,01	1,20	
Mezzane di Sotto				
Corvina (Guyot)	10-6-2016	0,51	1,02	1,16
	8-7-2016	0,52	0,51	
Corvinone (Guyot)	10-6-2016	1,05	1,17	1,29
	8-7-2016	1,16	1,07	

(¹) Tra parentesi dopo le varietà si riporta il sistema di allevamento adottato.



Ripresa vegetativa delle piante al 26 luglio. A **sinistra** piante defogliate e a **destra** potate al 21 giugno 2016 nel vigneto didattico



Pinot tagliato il 21 giugno 2016 e fotografato il 24 agosto 2016: si noti l'elevato numero di nuovi grappoli

mentale sia quello della vera grandinata sono stati caratterizzati da estati calde.

Entità del danno e indennizzi

Dopo ulteriori anni di sperimentazione le possibili applicazioni di queste ricerche, oltre che migliorare le tecniche agronomiche, potrebbero essere le seguenti:

- migliore valutazione del danno dell'anno sul grappolo in quanto le bacche rimaste raggiungono una dimensione differente a seconda della varietà e dell'epoca del danno e quindi per le assicurazioni potrebbe essere possibile differenziare il costo della polizza in base alla reazione varietale (e interazione con epoca danno);

- conoscendo già in autunno la fertilità delle gemme e il modo in cui le differenti varietà reagiscono ai danni fogliari è possibile valutare meglio il danno sull'anno seguente, in quanto danni precoci (grandinate, gelate, eccesso di vento) impediscono di capire la produzione potenziale e quindi si rischia di pagare un danno che non c'è;

- possibilità di assicurare anche la produzione dell'anno seguente o creare polizze più costose che paghino il danno fogliare che diventerebbe di più facile quantificazione.

Childerico Marino Cosmo

Agronomo

Si ringraziano il dottor Emanuele Fasolato (perito grandine presso G.R.A.I. srl e docente presso I.I.S. Duca degli Abruzzi di Padova) per la collaborazione e le aziende agricole che hanno gentilmente permesso le sperimentazioni: Tenuta San Leone, Azienda agricola Piubello, Azienda Agricola I Campi, Azienda Agricola Iseppi.

Cogliamo l'occasione per ricordare il dottor Gianluigi Canella per aver commissionato la ricerca.

Le ricerche sono state sovvenzionate da Grai srl.



Per commenti all'articolo, chiarimenti o suggerimenti scrivi a:
redazione@informatoreagrario.it