

● VITTORIO VENETO (TV): PROVE SU 330 VITI GLERA

# Effetto della capitozzatura contro la flavescenza dorata

**IN  
breve**

**LA SPERIMENTAZIONE** condotta su 8 filari di cultivar Glera a Vittorio Veneto ha permesso di evidenziare come la capitozzatura a 30 cm dall'innesto abbia dato i migliori risultati risanando il 96,8% delle viti nel primo anno e il 97,9% nei due anni successivi. È anche emersa l'importanza di una buona potatura (eliminazione di tutte le parti legnose che non sono più produttive e che mostrano sintomi da giallumi) fondamentale per allontanare dal vigneto i tralci infetti.



di **V. Forte, L. Filippin,  
N. Bertazzon, E. Angelini**

**D**iffusasi in Veneto in maniera preoccupante nei primi anni Novanta (Borgo e Angelini, 2002), la flavescenza dorata ha causato gravissimi danni soprattutto su alcune varietà particolarmente sensibili, come ad esempio lo Chardonnay, inducendo il viticoltore a scegliere altre varietà per i nuovi impianti. Anche il vitigno Glera, trainante in provincia di Treviso sia dal punto di vista economico sia storico e sociale, è sembrato essere fin da subito molto

colpito dalla malattia, poiché numerose erano le segnalazioni di viti colpite da giallumi, soprattutto nel territorio collinare.

Ma studi successivi hanno dimostrato che questa varietà presenta una suscettibilità medio-bassa, con possibilità di *recovery* (Osler et al., 2003; Carraro et al., 2008). Si definisce *recovery* da giallumi la scomparsa nel tempo di sintomi della malattia in piante che in precedenza li manifestavano. È noto che le viti *recovered* non presentano più il fitoplasma nelle foglie e non fungono più da fonte di inoculo in vigneto (Bressan et al., 2005).

Il *recovery* può essere naturale o indotto. Osservazioni storiche sul *recovery* naturale di viti di Glera in provincia di Treviso, condotte dal 1996 al 2001, hanno permesso di constatare un calo dal 57% a meno dell'1% di piante sintomatiche da flavescenza dorata (Ermacora et al., 2012). Il *recovery* indotto può essere stimolato tramite alcune pratiche agronomiche, come una potatura oculata, che elimini le parti vegetali sintomatiche, o la capitozzatura (Zorloni et al., 2002, Stark-Urnau e Kast, 2008; Ipach et al., 2009). Tali metodi, se praticati in maniera sufficientemente efficace, possono integrare gli altri mezzi di difesa, meno sostenibili (vedi riquadro a pag. 61). Molteplici sono state negli anni le osservazioni su Glera, ma nessuna prova sperimentale è stata finora di supporto.

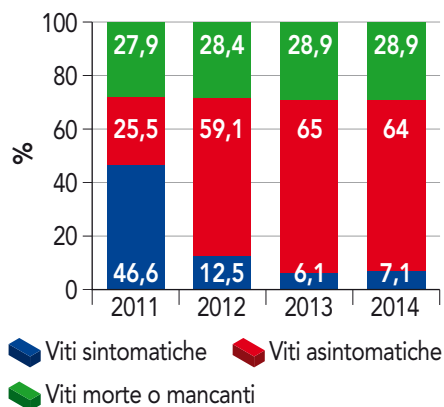
**Proprio a sostegno delle numerose osservazioni pluriennali, questo lavoro sperimentale ha avuto come scopo il confronto di diversi tipi di taglio del legno, come mezzo di induzione di *recovery* da giallumi.** I parametri utilizzati sono stati di tipo sia qualitativo (valutazione della presenza/assenza di sintomi e grado di sintomatologia) sia quantitativo (numero e peso dei grappoli alla vendemmia, oltre che peso del legno residuo di potatura).

## Risultati sulla diffusione di flavescenza dorata

**Prima dell'intervento di potatura-capitozzatura la situazione sanitaria degli 8 filari (848 viti) presi in considerazione era alquanto grave, con soltanto il 25% dei ceppi in buono stato sanitario, mentre il 47% delle viti mostrava sintomi da giallumi e il restante 28% era morto.**

Inoltre le viti infette avevano sintomi con intensità grave: il 18,5% aveva una sintomatologia di classe 1, il 45,1% di classe 2, il 35,4% di classe 3 e solo l'1% erano viti con rinsecchimenti (classe 4) (vedi riquadro a pag. 60). **Nei tre anni successivi al trattamento di potatura-capitozzatura, la percentuale di vi-**

**GRAFICO 1 - Stato sanitario del vigneto dal 2011 al 2014**

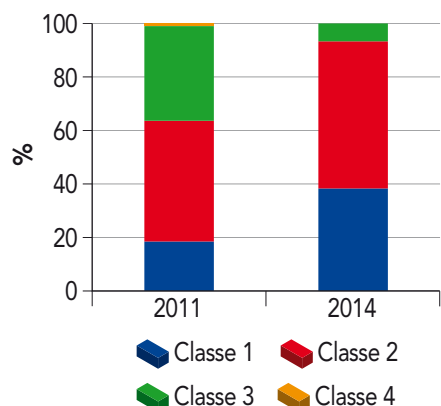


Dall'inizio del trattamento la percentuale di viti morte o mancanti non ha subito modifiche, mentre quella di viti sintomatiche si è abbassata al 12,5% il primo anno e al 6 e 7% gli anni successivi.

**ti morte o mancanti non è aumentata, mentre è cambiata la quota di viti sintomatiche, che si è abbassata al 12,5% nel primo anno e al 6 e 7% rispettivamente dopo due e tre anni (grafico 1).**

Inoltre, anche la gravità dei sintomi è andata riducendosi (grafico 2): nel 2014 il 38,3% delle viti sintomatiche apparteneva alla classe 1, il 55% alla classe 2 e il 6,7% alla classe 3, mentre nessuna pianta presentava rinsecchimenti (classe 4). In sintesi, in tre anni le viti totalmente sintomatiche

**GRAFICO 2 - Distribuzione della gravità dei sintomi di flavescenza dorata dal 2011 al 2014**



Il dato più eclatante sulla gravità dei sintomi riguarda la classe 3 (intera pianta colpita): dal 2011 al 2014 la percentuale è diminuita di oltre l'80%.

## Come sono state impostate le prove

La sperimentazione è stata svolta su 8 filari di Glera di un vigneto di 1,4 ha situato in comune di Vittorio Veneto (Treviso), di impianto del 2001 e allevato a Sylvoz. Nel 2010 l'analisi molecolare, eseguita sulle foglie di diversi ceppi, ha confermato la presenza di flavescenza dorata, i cui sintomi erano ben evidenti. Data la gravità della situazione sanitaria, nel 2011 il vigneto, di tipo biologico, è stato convertito alla conduzione integrata.

Per la prova sperimentale sono state scelte 270 viti con sintomi di flavescenza dorata, che sono state tagliate in maniera differente: 99 viti sono state capitozzate a 100 cm dal punto d'innesto, 95 viti a 30 cm dall'innesto e 76 viti sono state potate in maniera oculata, togliendo tutti i tralci secchi e non lignificati. Infine, come controllo sono state potate in maniera oculata anche 60 viti senza sintomi. Il taglio del legno è avvenuto nel febbraio

2012; nell'anno successivo tutti i ceppi sono stati potati in maniera oculata.

Ogni anno, fino al 2014, è stato eseguito il monitoraggio visivo dei sintomi considerando quattro classi di sintomatologia.

**CLASSE 1.** Sintomi su un singolo tralcio.

**CLASSE 2.** Sintomi su metà vite.

**CLASSE 3.** Intera pianta colpita.

**CLASSE 4.** Parziale disseccamento della pianta.

Inoltre, nel 2014 e 2015 su 48 di queste viti sono stati raccolti i dati di produzione alla vendemmia (numero e peso dei grappoli, pH, acidità totale e grado zuccherino) e a gennaio 2015 è stato anche pesato il legno residuo di potatura.

Tutti i dati raccolti sono stati sottoposti ad analisi statistica tramite Anova secondo il test di Student-Newman-Keuls ( $P \leq 0,05$ ).

(classe 3) sono diminuite di oltre l'80%. Il numero di viti sintomatiche è diminuito fin dal primo anno di trattamento, ma ancor di più dopo due anni, dal momento che la diffusione della malattia è dovuta a una sinergia di fattori, i cui risultati hanno avuto bisogno di tempo per esprimersi. Infatti, oltre alla potatura-capitozzatura, che ha diminuito le fonti di inoculo del fitoplasma, sono stati fondamentali anche i due trattamenti all'anno con insetticidi di sintesi, più efficaci di quelli di tipo biologico (Pavan et al., 2004; Žežlina et al., 2013), che hanno abbassato la popolazione dell'insetto vettore.

Tutto ciò non solo ha permesso il mantenimento nel tempo dello stato sanitario delle viti risanate, ma ha anche limitato la diffusione del fitoplasma alle viti sane.

### Risultati migliori con la capitozzatura a 30 cm

Sia la capitozzatura sia la potatura hanno permesso di ottenere viti risanate, ma in quantità diverse (tabella 1 e grafico 3). Infatti, **la tecnica che ha dato il risultato migliore è stata la capitozzatura a 30 cm dall'innesto, in cui si è risanato il 96,8% delle viti nel**

**primo anno e il 97,9% nei due anni successivi. La capitozzatura a 100 cm dall'innesto, comunque, ha dato risultati statisticamente simili**, ma soltanto dopo due anni, portando a recovery l'80,8% delle viti nel 2012, l'88,9% nel 2013 e l'89,9% nel 2014. In questo caso la potatura oculata, eseguita nel 2013, potrebbe avere contribuito a migliorare il risultato della capitozzatura a 100 cm. Anche la tesi di potatura oculata ha indotto il risanamento di un buon numero di viti, ma in maniera statisticamente inferiore alle altre due tesi, poiché soltanto il 61,8, 77,6 e 78,9% è risultato risanato rispettivamente nelle tre annate.

**La piccola percentuale di viti ancora sintomatiche è in parte dovuta a nuove infezioni**, come si è verificato nella tesi controllo (potatura su viti senza sintomi), dove si è ammalato il 5% delle viti in tre anni. Anche dal punto di vista statistico, le tesi capitozzate e la tesi controllo non hanno mostrato alcuna differenza.

### Parametri produttivi

**Nel 2011 la produzione totale del vigneto è stata di 14 q/ha, punto minimo di un trend in continua diminuzione dal 2005; mentre dal 2012**

TABELLA 1 - Tesi a confronto su 270 viti con sintomi di flavescenza dorata

Viti	2012		2013		2014	
	viti asintomatiche (n.)	var. % rispetto al 2011	viti asintomatiche (n.)	var. % rispetto al 2011	viti asintomatiche (n.)	var. % rispetto al 2011
99 capitozzate a 100 cm	80	80,8	88	88,9	89	89,9
95 capitozzate a 30 cm	92	96,8	93	97,9	93	97,9
76 patate in maniera oculata (*)	47	61,8	59	77,6	60	78,9
60 controllo (potate senza sintomi)	27	90	46	96,7	39	95

(\*) Togliendo tutti i tralci secchi e non lignificati.

Rispetto alla potatura, la capitozzatura ha ottenuto un maggior numero di viti risanate.

essa ha ricominciato ad aumentare, grazie a una gestione diversa del vigneto e in particolare di questa malattia, raggiungendo i 175 q/ha nel 2015 (grafico 4).

Alla vendemmia del 2014 e del 2015 tutti i parametri misurati (numero e peso dei grappoli di ogni vite, pH, acidità e grado zuccherino) sono risultati statisticamente simili in tutte le tesi. Allo stesso modo, tutte le piante hanno mostrato un peso di legno di potatura, nel gennaio 2015, non differente statisticamente (tabella 2).

Perciò, in tre e quattro anni, le viti di Glera capitozzate, anche a 30 cm dall'innesto, hanno raggiunto un livello produttivo paragonabile a quello delle viti sane, grazie anche all'alta vigoria e produttività di questa varietà.

### Efficacia della capitozzatura e importanza della potatura

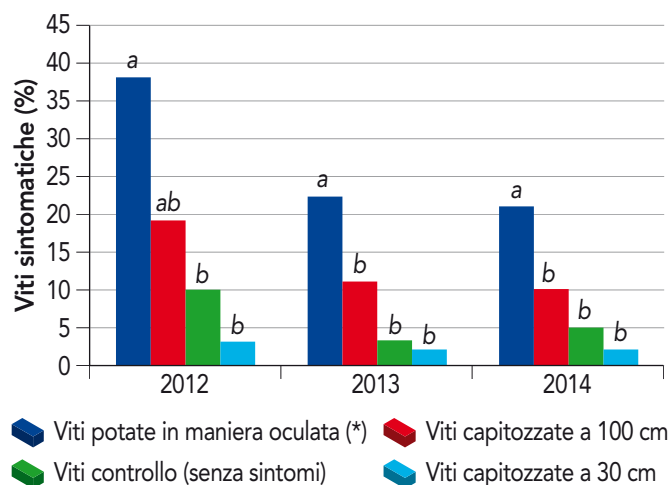
Questo studio pluriennale ha dimostrato scientificamente quali vantaggi si ottengono inducendo il recovery su viti di Glera di circa dieci anni tramite capitozzatura e oculata potatura. Tali dati confermano quanto già osservato in passato, ma che non era mai stato approfondito in maniera rigorosa. Numerosi studi simili erano già stati fatti sulle malattie da giallumi su altre varietà, ottenendo risultati simili (Zorloni et al., 2002; Borgo e Angelini, 2002; Bondavalli e Brigandi, 2006; Bacchiavini e Brigandi, 2007; Stark-Urnau e Kast, 2008; Credi et al., 2008; Ipach et al., 2009; Bacchiavini, 2010).

### I MEZZI DI LOTTA TRADIZIONALI

La flavescenza dorata è una malattia da giallumi della vite, di tipo epidemico e da quarantena. È causata da un fitoplasma che viene trasmesso dalla cicalina ampelofaga *Scaphoideus titanus* Ball, che diffonde la malattia da vite a vite in maniera molto veloce, alimentandosi su di essa. I tradizionali mezzi di lotta alla malattia sono l'estirpo delle piante sintomatiche e l'eliminazione dell'insetto vettore. Entrambi i metodi risultano, però, particolarmente costosi, sia in termini di sostenibilità (utilizzo di insetticidi) sia per quanto riguarda il bilancio economico aziendale (sostituzione delle viti malate) e la tutela di un patrimonio genetico peculiare.

Da questa prova sperimentale è emerso che la pratica della capitozzatura di viti sintomatiche consente di ottenere un numero statisticamente più elevato di viti risanate rispetto alla potatura. Inoltre la capitozzatura a 30 cm dall'innesto fornisce un risanamento più veloce nel tempo, mentre il taglio del legno a 100 cm dall'innesto richiede maggiori precauzioni anche nelle annate successive. Sicuramente questi dati hanno anche permesso di evidenziare l'importanza di una

GRAFICO 3 - Percentuale di viti sintomatiche dal 2012 al 2014 nelle 4 tesi messe a confronto



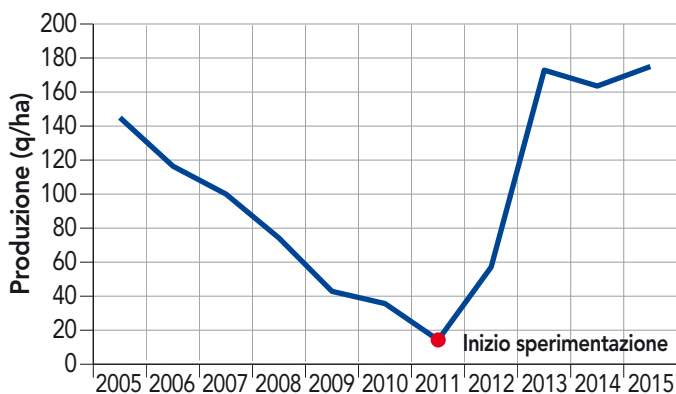
(\*) Togliendo tutti i tralci secchi e non lignificati.

La capitozzatura a 30 cm ha dato i risultati migliori: è stato risanato il 96,8% delle viti nel primo anno.



Vite di Glera con sintomi di FD di classe 3

**GRAFICO 4 - Produzione del vigneto prima e dopo il trattamento**



Sintomi tipici di giallumi della vite su Glera: ingiallimenti e deformazioni fogliari e mancata lignificazione dei tralci

L'attenta gestione della malattia ha permesso l'aumento della produzione del vigneto, che era in continua diminuzione dal 2005

**buona potatura**, intendendo per essa l'eliminazione di tutte le parti legnose che non sono più produttive e che mostrano sintomi da giallumi, come mancata o parziale lignificazione e rinsecchimenti. Questo tipo di potatura è fondamentale affinché vengano allontanati dal vigneto i tralci infetti, che rappresentano pericolose fonti di inoculo della malattia e maggiore possibilità per l'insetto vettore di acquisire il fitoplasma (Bressan et al., 2005).

**Inoltre, si è visto che su Glera**, che mostra una produzione medio-alta e una suscettibilità medio-bassa alla flavescenza dorata (Ermacora et al., 2012), **la quantità e la qualità della produzione delle viti capitozzate è paragonabile a quella delle viti potate già dopo tre e quattro anni dal taglio del**

**legno**, poiché in pochi anni la pianta riprende le dimensioni tipiche della sua età vegetativa.

Infine, va considerato che l'alta efficacia della capitozzatura in questa prova è stata ottenuta anche grazie ad altri fattori, fondamentali per il mantenimento del risanamento delle viti. Infatti, bisogna dire che in questo contesto la conversione del vigneto dalla conduzione biologica a quella convenzionale ha permesso di abbassare in maniera considerevole e veloce la popolazione dell'insetto vettore e di conseguenza di aumentare l'incidenza del *recovery* nelle viti affette da flavescenza dorata (Morone et al., 2007), limitando le nuove infezioni. Inoltre va detto che in questo territorio la diffusione del fitoplasma si è notevolmen-

te ridotta rispetto alla situazione epidemica di un secolo fa, in cui l'estirpo era evidentemente l'unica soluzione.

**In conclusione, la sperimentazione ha portato finalmente dei dati concreti sul *recovery* indotto su Glera, dando indicazioni più precise su come utilizzare una metodica di taglio del legno già comunemente in uso, ma a volte non gestita correttamente per mancanza di esperienze concrete.** Va ricordato, però, che il risultato è sempre in funzione della situazione epidemiologica del territorio, dello stato sanitario generale del vigneto, dell'età delle piante, del livello di infestazione dell'insetto vettore e del tipo di conduzione aziendale.

**Vally Forte, Luisa Filippin  
Nadia Bertazzon, Elisa Angelini**

*Crea - Centro di ricerca per la viticoltura  
Conegliano (Treviso)*

*Si ringraziano tutti coloro, tecnici e collaboratori del Crea-Viticultura, che hanno permesso la realizzazione del presente lavoro; oltre che la gentile disponibilità del proprietario e del conduttore dell'azienda vitivinicola che ha ospitato la sperimentazione.*

**TABELLA 2 - Parametri produttivi nelle 4 tesi (2014 e 2015)**

Tesi	Anno	Numero medio di grappoli/vite	Peso medio dei grappoli/vite (kg)	Peso medio dell'acino (mg)	Peso medio del legno di potatura/vite (kg)
Viti capitozzate a 100 cm	2014	30,42	12,06	64,41	n.r.
	2015	38,5	12,3	n.r.	1,77
Viti capitozzate a 30 cm	2014	22	7,1	65,29	n.r.
	2015	39,67	11,37	n.r.	1,07
Viti potate in maniera oculata (*)	2014	29,75	11,8	64,87	n.r.
	2015	31,33	10	n.r.	1,61
Viti controllo (potate anche senza sintomi)	2014	24,17	9,45	64,16	n.r.
	2015	33,58	10,37	n.r.	1,32

(\*) Togliendo tutti i tralci secchi e non lignificati. n.r. = non rilevato.

Alle vendemmie del 2014 e 2015 tutti i parametri produttivi misurati sono risultati simili nelle diverse tesi (senza differenze statisticamente significative). Questo dimostra che in tre e quattro anni le viti capitozzate a 30 cm hanno raggiunto un livello produttivo paragonabile a quello delle viti sane.

**V** Per commenti all'articolo, chiarimenti o suggerimenti scrivi a: [redazione@informatoreagrario.it](mailto:redazione@informatoreagrario.it)

Per consultare gli approfondimenti e/o la bibliografia: [www.informatoreagrario.it/rdLia/16ia14\\_8400\\_web](http://www.informatoreagrario.it/rdLia/16ia14_8400_web)