

Maculatura e deformazioni fogliari della vite (GLMD) e Virosi del Pinot grigio (GPGV): le conoscenze attuali

Servizio fitosanitario e chimico, ricerca, sperimentazione ed assistenza tecnica

Nel 2012 è stato identificato un nuovo virus, denominato Grapevine Pinot Gris Virus (GPGV) in un clone di Pinot grigio proveniente dal Trentino-Alto Adige che manifestava sintomi di arresto della crescita, maculature clorotiche e deformazioni fogliari, nonché perdita di produzione. Questa scoperta faceva supporre una relazione tra questa sindrome e la presenza del virus (Giampetruzzi et al. 2012).

La malattia "maculatura e deformazioni fogliari della vite" [*grapevine leaf mottling and deformation*, GLMD (Martelli, 2014)] è stata osservata anche in FVG dal 2004-2005. In questi

ultimi anni la malattia è stata descritta in altre regioni italiane come in diversi paesi europei ed extra europei.

Data l'importanza, l'ampia distribuzione geografica della malattia e il ruolo centrale che la Regione Friuli Venezia Giulia riveste nel comparto vivaistico, l'ERSA l'8 marzo 2018 ha organizzato una tavola rotonda tra addetti del settore del Triveneto* per condividere le varie esperienze e fare una sintesi sulle ultime conoscenze.

*CREAVIT Conegliano, Fondazione E. Mach, Università di Padova, Università di Udine, Servizio fitosanitario regione Veneto, Costitutori e premoltiplicatori di materiale di moltiplicazione della vite della categoria "base", Tecnici SISSAR.

Descrizione della malattia

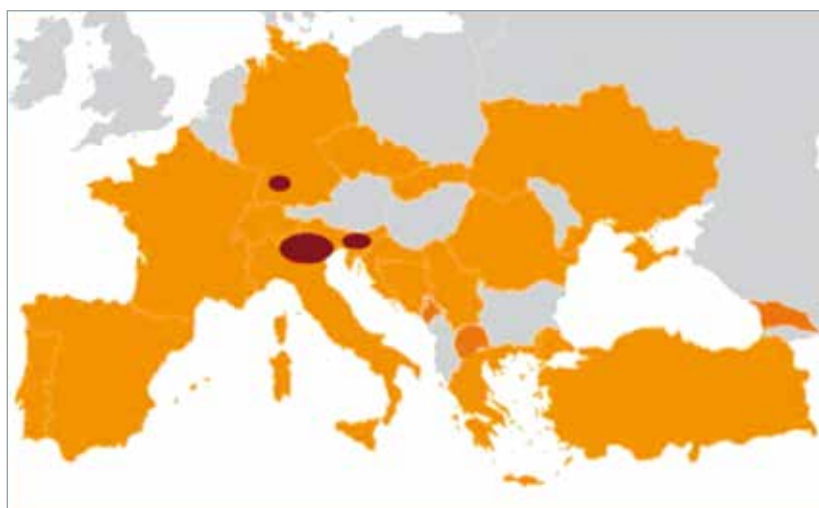
Le piante affette da questa malattia manifestano i sintomi in primavera in coincidenza con l'allungamento dei germogli, che appaiono poco sviluppati e nei casi più gravi con gli apici vegetativi necrotici. Gli internodi sono raccorciati, le foglie hanno una consistenza più spessa, presentano punteggiature clorotiche e maculature più o meno estese, sono deformate con necrosi puntiformi ed erosioni (Foto 1).

La pianta si presenta complessivamente con una crescita stentata, di aspetto cespuglioso e con un ridotto sviluppo degli acini e dei grappoli (Foto 2). Il grappolo va soggetto spesso a necrosi o ad acinellatura con riduzione anche marcata della produzione.

Nonostante questi sintomi, la pianta con l'avvicinarsi della fioritura reagisce producendo nuova vegetazione asintomatica che riesce in parte a mascherare i danni.

I sintomi possono interessare tutta la pianta o

Figura 1:
Stati che hanno segnalato la presenza del virus GPGV in Europa (aree arancioni) e zone in cui si sono riscontrati sintomi della malattia (aree marroni). Fonte PATHOGEN (<http://www.pathogen-project.eu>).



solo una parte mentre il resto della chioma appare normale. Non sono rare viti con uno o pochi germogli colpiti.

L'intensità dei sintomi è molto influenzata dall'annata.

La sintomatologia su foglia può essere confusa con danni causati da infestazioni precoci di tripidi o di eriofidi, o essere scambiata per danni da diserbo o per carenza di microelementi. La sintomatologia su foglia ricorda infatti per alcuni aspetti la carenza di boro.

La malattia non colpisce solo il Pinot grigio, ma anche altre varietà specialmente a bacca bianca quali: Glera, Traminer aromatico, Pinot bianco, Tocai friulano, Sauvignon, Chardonnay. Sono stati segnalati casi anche in varietà ad uva nera (Pinot nero) e nei portinnesti. In FVG i sintomi più gravi si osservano su Traminer, Tocai friulano e Pinot grigio.

La disposizione nel vigneto delle piante sintomatiche è molto variabile: in alcuni vigneti è praticamente casuale, in altri presenta evidenti raggruppamenti.

Diffusione

Questa sintomatologia è stata segnalata in Italia per la prima volta nel 2003 in vigneti in provincia di Trento sulla varietà Pinot grigio. Nel 2004 e 2005 è stata osservata in Friuli Venezia Giulia e dal 2013 in Veneto, Emilia-Romagna, Puglia e in provincia di Bolzano. Ci sono segnalazioni anche in Slovenia e Germania.

Il virus GPGV, invece, è stato segnalato anche in: Portogallo, Spagna, Francia, Svizzera, Germania, Slovenia, Croazia, Serbia, Montenegro, Bosnia, Macedonia, Grecia, Turchia, Romania, Ungheria, Repubblica Ceca, Slovacchia, Ucraina, Georgia (Fig. 1). Inoltre di recente il virus è stato ritrovato anche in Corea e Cina, nonché in Canada, USA, Uruguay ed Australia. Al momento non sembra essere presente invece in Nuova Zelanda.

Cause

Alla prima comparsa della manifestazione nel territorio i sintomi hanno fatto pensare, per la stretta somiglianza, a danni da acari e/o tripidi o alla carenza di Boro. Osservazioni più attente e sperimentazioni mirate, coordinate dall'Università di Udine e concluse nel 2008, hanno escluso il coinvolgimento di acari e tripidi



Foto 1:
Sintomi su foglia
di Pinot grigio.



Foto 2:
Ridotto sviluppo
vegetativo su Glera.

e fatto ipotizzare un possibile coinvolgimento di agenti virali.

Studi condotti dal CNR di Bari e dalla FEM-IA-SMA di San Michele all'Adige hanno portato all'individuazione di un nuovo virus, chiamato *Grapevine Pinot gris Virus* (GPGV), che presenta, da un punto di vista filogenetico, una stretta somiglianza al *Grapevine Berry Inner Necrosis Virus* (GINV), presente unicamente in Giappone e trasmesso dall'acaro eriofide *Colomerus vitis*. La malattia sembra essere associata alla presenza di questo nuovo virus in quanto sempre presente nelle viti sintomatiche.

Le analisi molecolari condotte da diversi istituti di ricerca evidenziano come il virus sia in realtà

presente anche nella gran parte (>80%) delle viti asintomatiche in forma latente.

I fattori che scatenano l'espressione dei sintomi non si conoscono ancora perfettamente e oltre a quelli varietali ed ambientali (tipologie di terreno, stress, annata, ecc.) hanno un ruolo determinante la concentrazione del virus nella pianta e l'esistenza di varianti virali diverse di cui non tutte provocherebbero i sintomi.

Un ruolo determinante nell'espressione dei sintomi potrebbe essere dovuto a carenze di boro o a interferenze del virus con il metabolismo di questo elemento. La sintomatologia delle due problematiche è infatti molto simile e concimazioni con questo microelemento riducono i danni produttivi anche se i sintomi fogliari tendono comunque a ripresentarsi.

Alcuni studi condotti dal CREAVIT hanno permesso di dedurre che in Italia il virus è stato introdotto in tempi recenti (primi anni 2000) e si è poi diffuso molto velocemente, probabilmente sia grazie a vettori che a materiale di propagazione infetto. Si ipotizza che il virus sia stato introdotto dai paesi dell'est Europa con materiale infetto importato per fini sperimentali o in seguito agli intensi scambi di materiale di propagazione avvenuti intorno agli anni 2000 con questi paesi.

Le modalità di diffusione del virus non sono ancora perfettamente note. A livello territoriale un ruolo importante lo riveste sicuramente il commercio del materiale vivaistico. Per tale ragione, il Servizio Fitosanitario già da qualche anno,

nonostante questa virosi non sia tra quelle soggette a controlli, invita i vivaisti a eliminare le piante sintomatiche al fine di non riprodurle.

L'epidemiologia della malattia fa supporre però che esistano uno o più vettori animali. L'Università di Padova ha accertato che l'acaro dell'erinosi della vite, il *Colomerus vitis*, è in grado di trasmettere il virus GPGV a piante di vite sane.

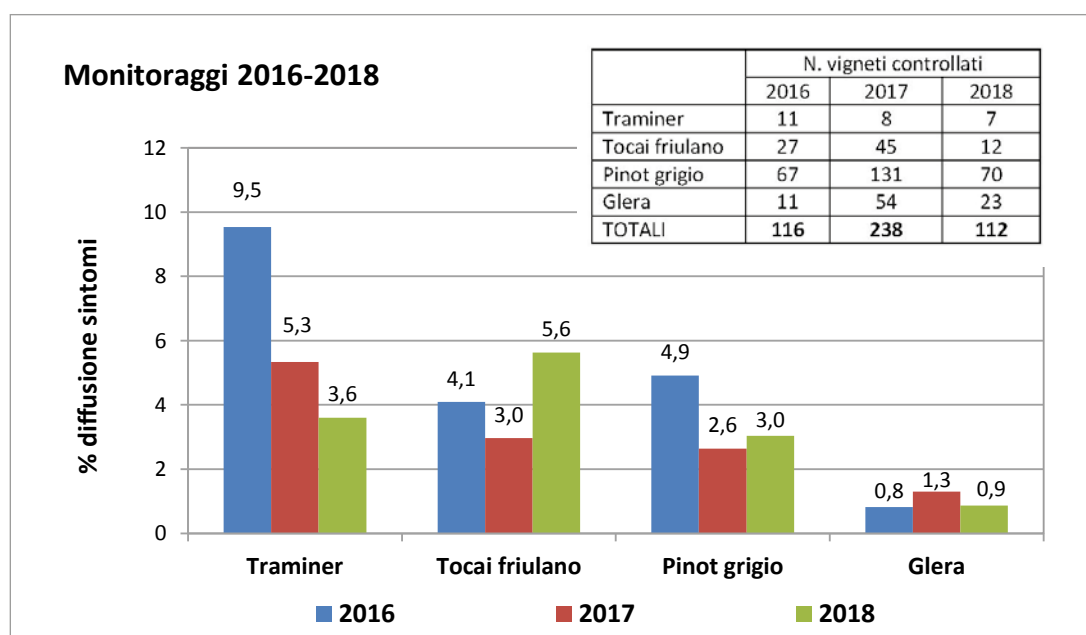
Monitoraggio della malattia sul territorio regionale

Le rilevazioni di campo condotte in vigneti di varietà sensibili in Veneto, Trentino-Alto Adige e Friuli Venezia Giulia evidenziano l'alta diffusione di GMLD che, sebbene con bassa incidenza (mediamente tra l'1 e il 10% con occasionali punte del 40%), è presente nella gran parte dei vigneti. Il virus, invece, è presente praticamente in tutti i vigneti in circa l'80% delle viti (indipendentemente dall'età).

In Friuli i monitoraggi iniziati nel 2012 sono proseguiti anche negli anni successivi grazie alla collaborazione tra ERSA, Università di Udine e tecnici impegnati nei servizi di difesa integrata operanti sul territorio. Questi monitoraggi hanno permesso di valutare l'incidenza della malattia e di capirne la diffusione sia da un punto di vista spaziale che temporale.

Di seguito si riassumono alcuni risultati relativi agli ultimi tre anni di osservazioni (quelli precedenti sono già stati pubblicati sul n. 3/2014 di questa rivista).

Grafico 1:
Monitoraggio
della malattia
nel triennio 2016-2018.



Nel Grafico 1 è riportata l'incidenza della malattia nel triennio 2016-2018 sulle quattro varietà più sensibili coltivate in FVG. La malattia in questi anni è stata osservata sporadicamente anche su Chardonnay, Pinot bianco e Cabernet Sauvignon. Come si può osservare le due varietà più colpite sono il Traminer aromatico e il Tocai friulano con incidenze superiori a quelle di Pinot grigio e specialmente di Glera per tutte le annate. Nel Grafico 2 si evidenzia l'ampia variabilità dell'incidenza della malattia tra vigneti della stessa varietà.

Nel periodo di osservazione (3 anni) si può notare come l'incidenza dei sintomi, ad eccezione del Traminer dove si è registrato un calo, si sia mantenuta sostanzialmente costante negli anni. Questa stabilità dei sintomi, non osservata nelle Regioni limitrofe, è di difficile spiegazione. Un'ipotesi può essere che la malattia, essendo presente nella nostra Regione da più anni, abbia raggiunto una fase di relativo equilibrio. Questa ipotesi in parte può essere spiegata dai dati raccolti in alcuni vigneti in cui si è osservata l'evoluzione della malattia nelle singole piante per più anni. Questo ha permesso di evidenziare come in questa malattia le piante ammalate un anno possano non manifestare i sintomi nell'annata successiva. Questo fenomeno osservato in tutte le varietà può interessare fino a circa un terzo delle piante sintomatiche. Per contro si è visto che ogni anno nuove piante manifestano i sintomi tipici della malattia. Nel breve tempo di osservazione si è notato che il numero di piante che non ripresentano i sintomi e quello delle nuove ammalate è abbastanza simile. Questo comportamento, molto evidente per il Pinot grigio (anche per il maggior numero di vigneti osservati) (Graf. 3), potrebbe spiegare la stabilità dei sintomi nell'ultimo triennio. Queste prime osservazioni dovranno naturalmente essere confermate negli anni seguenti.

Nei vigneti in cui è stata eseguita la mappatura nel tempo delle singole viti si è provveduto a rilevare anche la gravità dei sintomi utilizzando una scala di danno a tre classi:

- Classe 1: sintomi lievi solo su una parte della pianta con produzione quasi normale;
- Classe 2: sintomi più forti con compromissione di parte della produzione;
- Classe 3: sintomi forti su tutta o quasi la pianta con perdita anche elevata della produzione.

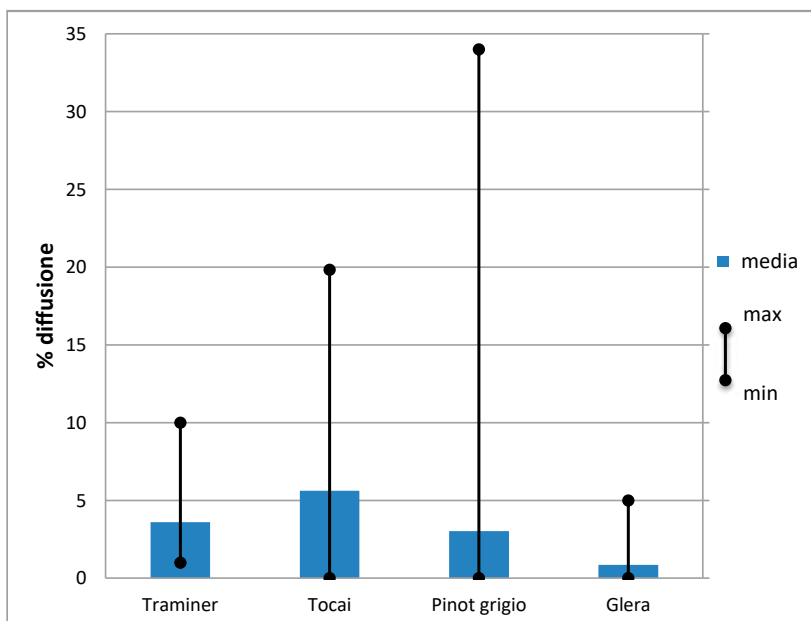


Grafico 2: Variabilità dei sintomi anno 2018.

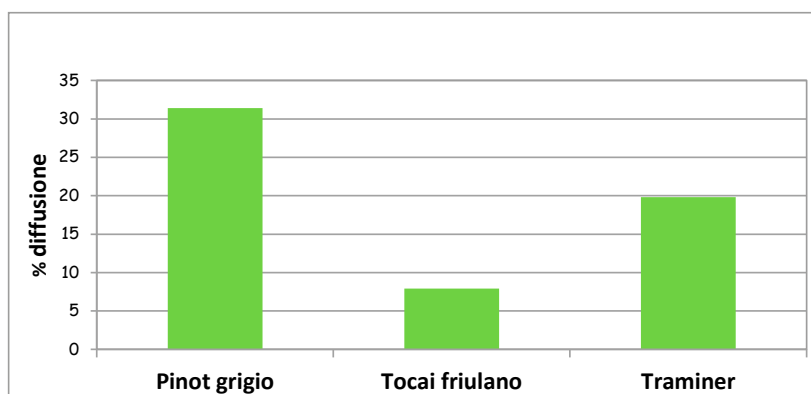


Grafico 3: % di viti sintomatiche nel 2016 e asintomatiche nel 2017.

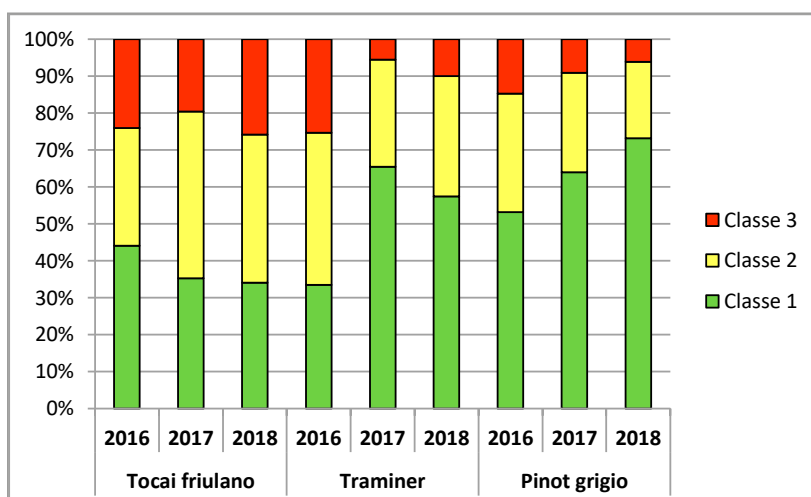


Grafico 4: Gravità dei sintomi.

Tabella 1:
Risultati delle
analisi molecolari.

ANNO	N. PIANTE AS ANALIZZATE	N. PIANTE AS POSITIVE	% PIANTE AS POSITIVE	N. PIANTE S ANALIZZATE	N. PIANTE S POSITIVE	% PIANTE S POSITIVE
2012	26	16	61,54%	60	58	96,67%
2013	140	122	87,14%	122	115	94,26%
2014	774	558	72,09%	297	279	93,94%
2015	158	113	71,52%	231	216	93,51%
2016	1457	1424	97,74%	316	314	99,37%

I rilievi evidenziano (Graf. 4) come il Tocai sia in tutte le annate la varietà che manifesta sintomi con classi di danno maggiori. Per contro il Pinot grigio presenta prevalentemente sintomi lievi di classe 1.

Per Traminer e Pinot grigio si è osservato inoltre una minor gravità dei sintomi nelle due ultime annate probabilmente collegate all'andamento climatico più caldo durante la fase dello sviluppo dei germogli.

Parallelamente ai monitoraggi sul territorio sono state eseguite, a partire dal 2012, approfondite analisi molecolari presso il laboratorio dell'ERSA (Tab. 1) che hanno permesso di capire come il virus in questi anni si sia ulteriormente diffuso sul territorio e sia presente in quasi tutte le piante indipendentemente dalla presenza dei sintomi. Questi risultati indicano che il virus ha un comportamento epidemico e che i mezzi di diffusione (sicuramente più di uno) sono estremamente efficienti. Per contro la stragrande maggioranza delle viti infette dal virus non presentano i sintomi della malattia.

Conclusioni

In Trentino-Alto Adige, Veneto e Friuli Venezia Giulia, la malattia desta preoccupazione per la sua rapida diffusione e per il fatto che sono

molto coltivati Pinot, Glera, Traminer e Tocai friulano, le varietà dimostratesi più sensibili.

Le indagini di laboratorio hanno evidenziato come la situazione fitosanitaria, in tutto il Triveneto, si sia molto aggravata negli ultimi 10-15 anni, con una presenza del virus quasi ubiquitaria e con un incremento delle piante sintomatiche in diversi areali (Veneto in particolare).

Ad oggi le conoscenze scientifiche e tecniche su questa malattia sono solo parziali; in particolare non si conosce il reale rapporto tra virus e malattia, l'interazione con l'ambiente, le modalità precise di diffusione nell'ambiente, le cause della differente sensibilità varietale e non da ultimo il ruolo che può avere il boro nell'espressione dei sintomi.

I monitoraggi e le indagini di laboratorio eseguiti in Friuli portano a conclusioni molto simili a quelle ottenute nei vicini Veneto e Trentino-Alto Adige, evidenziando come non ci sia alcuna correlazione fra l'età del vigneto, tecnica di gestione agronomica e fitosanitaria e la percentuale di ceppi sintomatici.

Tutto ciò rende impossibile adottare delle azioni di prevenzione e controllo della malattia lasciando vivaisti e viticoltori inermi. Risulta quindi fondamentale proseguire gli studi unendo gli sforzi e le risorse e condividendo i risultati.

BIBLIOGRAFIA

Servizio fitosanitario e chimico, ricerca, sperimentazione ed assistenza tecnica (2014): Il monitoraggio del Grapevine Pinot Gris Virus (GPGV) in Friuli Venezia Giulia, «Notiziario ERSA», 3 pp. 7-12.

Giampetruzzi A., Roumi V., Roberto R., Malossini U., Yoshikawa N., La Notte P., Terlizzi F., Credi R., Saldarelli P. (2012): A new grapevine virus discovered by deep sequencing of virus- and viroid-derived small RNAs in cv. Pinot gris, «Virus Research», 163, pp. 262-268.

Martelli G.P. (2014): Directory of Virus and Virus-like Diseases of the Grapevine and their Agents, «Journal of Plant Pathology», 96 (1, Supplement), pp. 110-111.

RINGRAZIAMENTI

Si ringraziano i tecnici del Consorzio Unico delle DOC del Friuli Venezia Giulia e del Consorzio DOC Collio coinvolti nell'attività di monitoraggio.