

● INDAGINI SVOLTE IN EMILIA-ROMAGNA DAL 2015

Malattia del Pinot grigio, nuova emergenza sulla vite

di **A.R. Babini, M. Calassanzio, A. D'Anniballe, P. Grillini, C. Poggi Pollini, M.G. Tommasini, C. Ratti**

La presenza della malattia del Pinot grigio è accertata in Emilia-Romagna dal 2013, quando l'agente virale Grapevine Pinot gris virus (GPGV) (Giampietruzzi *et al.*, 2012) è stato identificato, nelle province di Bologna e Piacenza, su piante di vite appartenenti alle cultivar Pinot nero, Pinot grigio, Chardonnay e Sauvignon (Beber *et al.*, 2013).

Sintomi

Le piante analizzate mostravano deformazioni e macchie clorotiche a carico di foglie inserite su internodi raccorciati. Queste sintomatologie, accompagnate allo stentato accrescimento dei germogli, al generale aspetto cespuglioso della vegetazione, al

I rilievi svolti hanno messo in evidenza che l'incidenza di GPGV (il Virus del Pinot grigio) è in espansione, in particolare sui giovani impianti. La sua diffusione è probabilmente legata al materiale di propagazione utilizzato. Non è invece certa la capacità di trasmissione dell'acaro eriofide *Colomerus vitis*, aspetto questo da indagare ulteriormente

ridotto vigore della pianta con scarsa allegagione e acinellatura costituiscono i tipici sintomi associati alla fitopatia che si possono riscontrare in campo per tutto il periodo primaverile. Nella maggior parte dei casi fino a ora riportati, con l'innalzamento delle temperature le piante mostrano attenuazione dei sintomi e addirittura riprendono a vegetare normalmente, al punto che in estate inoltrata diventa difficile riuscire a scorgere le foglie sintomatiche coperte dalla nuova vegetazione.

Cultivar colpite

Il quadro sintomatico descritto, associato alla presenza di GPGV, è stato riportato in diverse regioni italiane, oltre che in Trentino ed Emilia-Romagna, anche in Veneto, Friuli Venezia Giulia, Puglia, Lombardia, Lazio e Sardegna (Tarquini *et al.*, 2017) a carico di diversi vitigni come Pinot grigio, Pinot nero, Traminer, Tocai, Glera, Riesling, Vermentino, Torbato, Vernaccia, Moscato, Nasco, Monica, Sauvignon blanc, Malvasia, Cabernet Franc, Sagrantino, Sangiovese, Fiano



Sintomatologie associate al GPGV in Emilia-Romagna. Le foglie manifestano maculature clorotiche (a **sinistra** su barbatella di 1 anno di Trebbiano romagnolo) associate a deformazione, anche molto accentuate, del lembo fogliare (a **destra** su foglie di Sangiovese)

(Gentili et al., 2017). Segnalazioni del virus e della malattia provengono anche da Paesi europei come Slovacchia, Repubblica Ceca, Polonia, Slovenia, Francia, Grecia, Spagna e Germania, ma anche da Paesi extra europei come Corea del Sud, Turchia, Cina, Stati Uniti d'America e Canada (Gualandri e Saldarelli, 2016).

In tutti i casi sopra menzionati il **GPGV, oltre a essere stato identificato in viti sintomatiche, è stato anche diagnosticato in viti non sintomatiche**, aspetto che complica notevolmente lo studio dell'eziologia della fitopatia, che perciò è ancora oggetto di studio da parte di molti gruppi di ricerca.

Diffusione

La malattia del Pinot grigio e il GPGV vengono facilmente trasmessi da vite a vite attraverso l'innesto, mentre tutti i tentativi di trasmettere il virus ad altri ospiti erbacei, che ne faciliterebbero lo studio, non hanno, per il momento, avuto alcun successo. Anche la trasmissione del virus a opera di vettori resta un aspetto oggetto di indagine nell'epidemiologia della malattia. Gli studi condotti fino a ora hanno individuato nell'**acaro eriofide Colomerus vitis un possibile vettore**, ma la bassa efficienza di trasmissione osservata nelle condizioni sperimentali adottate indica la necessità di ulteriori approfondimenti per definire il ruolo di questo acaro nella trasmissione di GPGV in vigneto (Malagnini et al., 2016).

TABELLA 1 - Campioni analizzati e campioni infetti da GPGV in funzione della provincia di provenienza

Provincia	Campioni		
	analizzati	n.	positivi GPGV %
Bologna	17	5	29
Ferrara	1	0	0
Forlì-Cesena	12	6	50
Modena	14	1	7
Parma	14	12	86
Piacenza	18	5	28
Ravenna	98	18	18
Reggio Emilia	12	8	67
Rimini	19	8	42
Totale	205	63	29

COSA FARE E COSA NON FARE

Al fine di acquisire nuove informazioni riguardo alla malattia del Pinot grigio, con il principale scopo di ridurre l'incidenza nei vigneti dell'Emilia-Romagna si raccomanda di:

- osservare attentamente la vegetazione dalla ripresa vegetativa fino a fine luglio alla ricerca delle sintomatologie descritte o di altre alterazioni anomale;
- segnalare tempestivamente le eventuali sintomatologie rilevate ai tecnici di competenza, al Servizio fitosanitario o all'Università per verificare la presenza o meno del GPGV;
- ispezionare la flora infestante o attingua al vigneto alla ricerca di specie erbacee che manifestino una sintomatologia anomala;
- ricostruire o rilevare l'incidenza di eventuali infestazioni nel vigneto prima o durante la manifestazione dei sintomi;

- in caso di nuovi impianti, dal momento che il GPGV non è incluso in nessun programma di certificazione fitosanitaria del materiale da propagazione viticolo, sarebbe buona norma, ove possibile e prima dell'acquisto, richiedere specifiche analisi per verificare l'assenza del virus dalle barbatelle;
- non sottovalutare la presenza di nuove o sospette sintomatologie, la fitopatia può debilitare le piante con il passare degli anni, portando a perdite superiori all'80% della produzione nei vitigni più suscettibili;
- non moltiplicare materiale di cui non si conosce lo stato fitosanitario, in particolare per quanto riguarda la presenza di GPGV;
- non utilizzare portinnesti dei quali non sia stata accertata l'assenza di GPGV.

Le attività della Regione Emilia-Romagna

In Emilia-Romagna il numero di vigneti in cui viene identificata la virosi è in continuo aumento. Per questo motivo e per le potenzialità distruttive di questa virosi, sia sulle piante, sia sulle produzioni, si rendono necessarie azioni e attività di ricerca applicata per affrontare questa nuova emergenza fitosanitaria del territorio. La Regione ha perciò finanziato il progetto triennale

Fruttanova (Contrasto a emergenze fitosanitarie) nell'ambito del Psr 2014-2020 Op. 16.1.01 - GO Pei-Agri - FA 4B, svolto in collaborazione tra l'Università di Bologna e diverse imprese agricole con il coordinamento del Centro ricerche produzioni vegetali (Crpv).

Obiettivo principale dell'attività di gestione del GPGV prevista nel progetto è quello di fornire alla filiera vitivinicola le conoscenze e gli strumenti necessari per gestire la presenza della malattia e del virus nei vigneti dell'E-



Sintomatologie associate al GPGV in Emilia-Romagna. Maculature clorotiche e deformazione delle foglie a carico di piante di Trebbiano romagnolo (a **sinistra**) e di Sangiovese (a **destra**)

milia-Romagna. In particolare, sono state impostate 4 prove, che prendono in considerazione gli aspetti chiave della malattia, quali: l'espressione dei sintomi, la trasmissione, la diffusione, l'impatto economico e la suscettibilità varietale dei vitigni tipici della regione.

Indagini effettuate

Al fine di verificare l'associazione del GPGV con le sintomatologie riscontrate a carico di diversi vigneti dell'Emilia-Romagna, negli ultimi anni sono stati ispezionati diversi impianti in cui sintomatologie sospette sono state segnalate da viticoltori o tecnici di cooperative. Sono stati raccolti, dalle province di Bologna, Ferrara, Forlì-Cesena, Modena, Parma, Piacenza, Ravenna, Reggio Emilia e Rimini, 205 campioni con sintomatologie ascrivibili a GPGV, ma anche campioni asymptomatici che sono stati analizzati in laboratorio.

In particolare, nell'ultima stagione (2017) le sintomatologie ascrivibili a GPGV sono aumentate sensibilmente nei vigneti della regione, in particolare nei comuni di Rimini, Riccione e Forlì.

I risultati ottenuti hanno permesso di identificare sintomatologie associate al GPGV, come maculature clorotiche accompagnate da deformazione, anche molto accentuate, del lembo fogliare (foto 1 e 2). In particolare, a carico di piante di Sangiovese sono stati osservati anche sintomi di acinellatura in piante infette da GPGV (foto 3). Allo stesso tempo anche campioni non sintomatici sono risultati positivi al virus.

Circa il 30% (63) dei campioni analizzati è risultato infetto da GPGV che risulta presente in tutte le provincie considerate, tranne Ferrara, con la maggiore incidenza nei campioni provenienti dalle province di Parma, Reggio Emilia, Forlì-Cesena e Rimini (tabella 1).

I vitigni sintomatici risultati infetti dal virus sono: Albana, Ancellotta, Biancame, Cabernet Sauvignon, Chardonnay, Croatina, Lambrusco di

TABELLA 2 - Campioni analizzati e campioni infetti da GPGV in funzione dell'età del vigneto di provenienza

Età vigneti (anni)	Campioni				Totale positivi GPGV (%)
	analizzati		positivi GPGV		
	n.	%	n.	%	
1	4	2	1	2	25
2	47	23	20	32	43
3	25	12	9	14	36
4	12	6	8	13	67
5	6	3	0	0	0
6	6	3	2	3	33
7	3	1	0	0	0
8	3	1	2	3	67
10	10	5	2	3	20
11	2	1	0	0	0
12	3	1	0	0	0
13	24	12	6	10	25
14	3	1	3	5	100
15	8	4	2	3	25
17	2	1	0	0	0
19	8	4	0	0	0
20	26	13	8	13	31
28	3	1	0	0	0
30	2	1	0	0	0
33	6	3	0	0	0
40	2	1	0	0	0
Totale	205		63		

La virosi è stata riscontrata non solo su viti giovani, ma anche su piante di più di 10 anni.

Sorbara, Malvasia bianca di Candia, Pignoletto, Pinot bianco, Pinot grigio, Pinot nero, Sangiovese, Sauvignon e Trebbiano romagnolo. Sintomatologie sospette sono state osservate principalmente in vigneti giovani (da 1 a 4 anni di età), che rappresentano circa il 40% dei campioni raccolti e circa il 60% dei campioni infetti da GPGV. Sintomi e virus sono stati però rinvenuti anche su vigneti di età superiore a 10 anni, che rappresentano quasi il 50% dei campioni analizzati e il 30% circa dei campioni risultati infetti dal virus (tabella 2).

Modalità di trasmissione

Al fine di verificare il possibile ruolo dell'eriofide *C. vitis* come vettore di GPGV in Emilia-Romagna, popolazioni di acari raccolte da piante di vite non infette da GPGV sono state trasferite su germogli di piante di vite

infette dal virus in ambiente controllato. Dopo 10-15 giorni dal posizionamento degli eriofidi sui germogli delle piante infette si sono sviluppate galle sulle foglie. Dieci gruppi di individui (10 individui ciascuno) delle popolazioni di acari impiegate per l'infestazione delle piante infette da GPGV sono stati saggiati mediante analisi molecolari di laboratorio e la presenza del virus è stata confermata in 2 gruppi su 10.

Parallelamente altri gruppi di acari prelevati da piante infette da GPGV sono stati trasferiti su piante di vite sane. Queste piante sono state mantenute in condizioni controllate in osservazione e analizzate periodicamente mediante analisi di laboratorio. Tutte le piante sono, però, risultate negative al GPGV anche dopo 3 mesi dal trasferimento degli acari.

Diffusione nei vigneti della malattia

Per delineare un quadro preciso della presenza della malattia del Pinot grigio e

della sua diffusione nei vigneti dell'Emilia-Romagna sono state condotte delle indagini in 3 vigneti dei comuni di Riccione, Rimini e Forlì. Nei vigneti considerati sono state individuate aree con diversa incidenza di piante di vite sintomatiche. In particolare, in un campo di piante madri un solo clone che presenta un'alta incidenza di piante sintomatiche, mentre poche o nessuna pianta sintomatica è presente negli altri cloni. In un vigneto di Sangiovese sono stati individuati solo alcuni filari con maggiore incidenza di viti sintomatiche, allontanandosi dai quali si assiste a una progressiva diminuzione di questa incidenza nei filari attigui. Nel terzo vigneto (Trebbiano romagnolo) la distribuzione delle piante sintomatiche appare invece uniforme. I campioni sintomatici e non sintomatici, prelevati dai vigneti ispezionati, hanno confermato la presenza del GPGV nelle piante analizzate.

Suscettibilità varietale

Con l'obiettivo di indagare il comportamento di importanti vitigni dell'Emilia-Romagna nei confronti del GPGV, portinnesti infetti da virus (gentilmente forniti da Valeria Gualandri e Umberto Malossini della Fondazione «E. Mach» di S. Michele all'Adige, Trento) sono stati utilizzati per produrre 30 barbatelle per ognuno dei seguenti vitigni: Barbera clone CVT AL 115, Lambrusco Salamino clone Ampelos TEA 2 D, Sangiovese clone Ampelos TEA 10 D, Trebbiano Romagnolo clone TR 3 T, Albana clone Ampelos DGV 10, Famoso clone Ampelos BS 1, Malvasia di Candia Aromatica PC MACA 62. Le barbatelle infette, ottenute nella stagione 2017, sono state destinate ad allevamento in campi sperimentali per poterne valutare la sintomatologia espressa e l'incidenza sulla produzione di legno e grappoli, nonché sulle caratteristiche del vino prodotto.

Parallelamente, rilievi simili sono in programma presso 2 vigneti infetti da GPGV, costituiti dai vitigni Trebbiano romagnolo e Sangiovese.

Diffusione di GPGV in aumento

Sono stati individuati sintomi strettamente associati alla presenza di GPGV, ma la presenza del virus anche in piante di vite asintomatiche richiede ulteriori indagini che verranno svolte, come previsto, nell'ambito del progetto per determinare il ruolo delle piante asintomatiche nell'epidemiologia della fitopatologia.

Dai risultati delle prove di trasmissione condotti finora non si è potuta dimostrare la capacità vettrice di *C. vitis*. L'acaro sembra infatti acquisire il virus durante l'alimentazione su piante infette, ma al momento, in Emilia-Romagna, non esistono evidenze che sia anche in grado di trasmetterlo efficacemente a piante di vite sane.

Sono stati individuati 2 vigneti (vitigni Trebbiano romagnolo e Sangiovese) siti nelle province di Forlì-Cesena e Rimini nei quali proseguirà l'attivi-



Sintomatologie associate al GPGV in Emilia-Romagna. Acinellatura su grappolo di piante di Sangiovese risultate positive al virus (giugno 2017)

tà per ricercare possibili insetti o acari vettori. In particolare, barbatelle di vite sane appartenenti agli stessi vitigni saranno poste nei vigneti all'inizio della prossima stagione vegetativa. Le piante saranno progressivamente rimosse dai vigneti a intervalli regolari e trasferite in ambiente controllato, dove verranno osservate e analizzate per valutare l'avvenuta o meno acquisizione del virus. L'eventuale infezione delle barbatelle e il tempo necessario per ottenerla forniranno indicazioni precise circa la modalità di diffusione del GPGV.

I monitoraggi svolti dal 2015 confermano l'incremento dell'incidenza di sintomatologie riconducibili a GPGV nei vigneti dell'Emilia-Romagna, in particolare in quelli di recente impianto. Quest'ultima situazione, legata alla distribuzione omogenea delle piante infette e al fatto di non aver rilevato l'evidente presenza di vettori ad alta efficienza nei vigneti ispezionati, suggerisce come possibile origine dell'infezione il materiale di propagazione utilizzato nell'impianto e una manifestazione dei sintomi legata a particolari condizioni pedoclimatiche, resesi favorevoli nelle ultime annate

(2016-2017). D'altro canto, la presenza di vigneti con 13 o 20 anni di età che presentano percentuali significative di infezione indica la possibilità che il virus sia presente nel territorio dell'Emilia-Romagna da più tempo rispetto a quello finora accertato oppure che, in particolari situazioni o ambienti, il GPGV venga efficacemente trasmesso da vite a vite.

Al momento, indipendentemente dalla possibile associazione con il GPGV, la malattia stessa rappresenta una nuova emergenza per la quale non sono disponibili dati di incidenza economica. I dati relativi alla produzione di uva e legno, raccolti su diverse vitigni e riguardanti i principali parametri di vigoria della pianta, la resa e il peso dei grappoli, la capacità di innesto e fattori biochimici e tecnologici, permetteranno di verificare su quali vitigni la malattia è latente e di ottenere un quadro dell'impatto economico della fitopatologia sui principali impianti dell'Emilia-Romagna.

Anna Rosa Babini
Assunta D'Anniballe
Patrizia Grillini

Regione Emilia-Romagna
Servizio fitosanitario, Bologna

Matteo Calassanzio
Carlo Poggi Pollini
Claudio Ratti

Dipartimento di scienze e tecnologie
agro-alimentari - Distal, Università di Bologna

Maria Grazia Tommasini
Crpv - Cesena (Forlì-Cesena)

Questi studi sono stati finanziati dalla Regione Emilia-Romagna nell'ambito del Psr 2014-2020 Op. 16.1.01 - GO Pei-Agri - FA 4B, Pogetto Fruttanova con il coordinamento del Crpv.

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

Questo articolo è corredato di bibliografia/contenuti extra. Gli Abbonati potranno scaricare il contenuto completo dalla Banca Dati Articoli in formato PDF su: www.informatoreagrario.it/bdo

Malattia del Pinot grigio, nuova emergenza sulla vite

**L'INFORMATORE
AGRARIO**

BIBLIOGRAFIA

- Beber R., Babini A.R., Terlizzi F., Poggi Pollini C., Credi R., Ratti C. (2013) - First report of Grapevine Pinot gris Virus in Emilia-Romagna and Veneto regions. *J. Plant Pathol.* 54: 36.
- Gentili A., Prota V., Moro G., Schianchi N., Di Lucca E., Luigi M. and Faggioli F. (2017) - Identification of Grapevine Pinot gris virus in Sardinia and Lazio (south and central Italy). *J. Plant Pathol.* 99 (2): 527-530.
- Giampietruzzi 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 Res.*, 163: 262-268.
- Gualandri V., Saldarelli P. (2016) - Come riconoscere la virosi del Pinot Grigio (GPGV). *L'Informatore Agrario* 27: 51-53.
- Malagnini V., de Lillo E., Saldarelli P., Beber R., Duso C., Raiola A., Zanotelli L., Valenzano D., Giampietruzzi A., Morelli M., Ratti C., Causin R., Gualandri V. (2016) - Transmission of Grapevine Pinot Gris Virus by *Colomerus vitis* (Acari: Eriophyidae) to grapevine. *Arch. Virol.* 161(9): 2595-2599.
- Tarquini G., Ermacora P., Bianchi G.L., De Amicis F., Pagliari L., Martini M., Loschi A., Saldarelli P., Loi N., Musetti R. (2017) - Localization and subcellular association of Grapevine Pinot Gris Virus in grapevine leaf tissues. *Protospasma* <https://doi.org/10.1007/s00709-017-1198-5>.

L'INFORMATORE AGRARIO

www.informatoreagrario.it



Edizioni L'Informatore Agrario

Tutti i diritti riservati, a norma della Legge sul Diritto d'Autore e le sue successive modificazioni. Ogni utilizzo di quest'opera per usi diversi da quello personale e privato è tassativamente vietato. Edizioni L'Informatore Agrario S.r.l. non potrà comunque essere ritenuta responsabile per eventuali malfunzionamenti e/o danni di qualsiasi natura connessi all'uso dell'opera.