



Foto 1 - sintomi di *F. dorata* su Chardonnay

(DM 31.5.200). Il Decreto ha stabilito che i Servizi Fitosanitari sono preposti, attraverso annuali accertamenti, ad individuare la presenza di FD e del suo vettore per indicare e classificare le aree colpite secondo il seguente schema:

zone focolaio: aree in cui è stata accertata la presenza di FD e del suo vettore ma si può ritenere ancora possibile l'eradicazione attraverso l'estirpo delle piante sintomatiche e i trattamenti insetticidi

zone insediamento: aree in cui è stata accertata la presenza di FD e del suo vettore e non si ritiene ancora possibile l'eradicazione della stessa

zone indenni: aree monitorate in cui non è stata accertata la presenza di FD e del suo vettore

Monitoraggio territoriale dei fitoplasmi responsabili dei giallumi

Le prime epidemie di Flavescenza furono segnalate nell'area del Soave, in provincia di Verona, nel 1994 (foto 3). Successivamente la malattia si è diffusa, sulle colline moreniche del Garda in provincia di Verona; nella pianura di Lonigo, sui colli Berici e a Breganze in provincia di Vicenza; sui colli Euganei e nel Conselvano in provincia di Padova; nella zona del Lison Pramaggiore in provincia di Venezia; nell'area del Prosecco e nella pianura a sinistra del Piave in provincia di Treviso. Allo stato attuale nessuna area viticola della regione risulta indenne da FD, con focolai di malattia che interessano maggiormente le province di Padova e Treviso ed alcuni areali della provincia di Venezia, mentre nelle aree di primo insediamento di Verona e Vicenza la presenza di ceppi con sintomi sembra ridotta a pochi casi sporadici. Due areali viticoli di estremo interesse sono ancora il Lison Pramaggiore in provincia di Venezia e la pianura a sinistra del Piave a Treviso. Nelle figure 1-3 e nel grafico 1 è presentato l'andamento dei giallumi della vite (Flavescenza dorata e del Legno nero) nei vigneti veneti dal 1994 al 2003.

La Flavescenza dorata è stata segnalata in Veneto agli inizi degli anni 90 (foto 1 e 2), e si è diffusa, per la presenza di vigneti non soggetti a trattamenti insetticidi, in tutte le province venete.

Dal 1994 il Servizio Fitosanitario Regionale (SFR), congiuntamente con altre istituzioni di ricerca e sperimentazione, ha avviato azioni e provvedimenti amministrativi attingendo a risorse proprie. Nel 1997 ha attivato il programma pluriennale di intervento per la moltiplicazione del materiale vegetativo della vite non contaminato da FD, articolato nei seguenti punti:

- **monitoraggio territoriale** per conoscere la situazione esistente e l'andamento epidemiologico dei giallumi della vite;
- **analisi di laboratorio per l'identificazione dei fitoplasmi** responsabili dei giallumi assimilabili a FD con l'impiego di metodiche molecolari, dapprima presso i laboratori dell'Istituto di Patologia vegetale dell'Università di Bologna, successivamente presso il nuovo laboratorio del Servizio Fitosanitario di Verona;

- **controllo del materiale vivaistico** con ispezioni sistematiche delle piante madri per marze (PMM) e portainnesti (PMP), di categoria standard, certificata e base e sui barbatelli allevati in Veneto, regolarmente denunciati ai sensi del DPR n. 1164/69. La scelta di controllare a tappeto tutti i vigneti denunciati dai vivaisti è stata fatta a partire dal 1997 con il preciso intento di impedire la diffusione della malattia attraverso il commercio e l'uso di materiale di propagazione infetto;

- **studio del vettore della FD *Scaphoideus titanus*** e indagini su eventuali altri vettori e sui metodi di lotta;
- **recupero, conservazione e successiva moltiplicazione del patrimonio varietale regionale.**

Nel 2000 è stato emanato il decreto di lotta obbligatoria contro la FD della vite *sensu stricto* e contro il suo vettore *Scaphoideus titanus* su tutto il territorio della Repubblica italiana al fine di contrastarne la diffusione



Foto 2 - sintomi di *F. dorata* su Tocai rosso



Figura 1 - distribuzione dei giallumi della vite in Veneto nel 1998

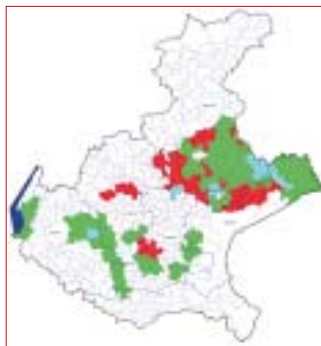


Figura 3 - distribuzione dei giallumi della vite in Veneto nel 2003

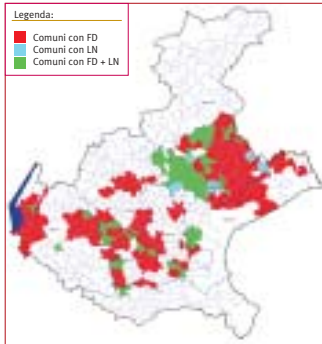


Figura 2 - distribuzione dei giallumi della vite in Veneto nel 2000

In generale, rispetto alle gravi epidemie osservate nel corso degli anni 90, oggi la Flavescenza dorata è presente oramai in forma endemica e solo localmente causa pesanti problemi fitosanitari. Tale regresso è da attribuirsi ai diversi interventi effettuati contro l'insetto vettore e al controllo del materiale vivaistico, che hanno sortito un risultato più o meno rapido a seconda della tempestività degli stessi e della complessità ambientale. Più preoccupante è invece la situazione del Legno nero, per il quale le segnalazioni negli ultimi anni sono in continua crescita.

Interventi contro la Flavescenza dorata

Le ricerche condotte sul destino delle piante colpite, in relazione ad alcune pratiche agronomiche quali la potatura, la concimazione, la capitozzatura ed il trapianto delle viti

ammalate hanno sortito risposte diverse a seconda della cultivar, del ceppo di fitoplasma agente (FD-C o FD-D) e dell'areale di provenienza della vite infetta. Infatti, mentre la concimazione non influenza la manifestazione o la remissione dei sintomi in nessuna cultivar, la potatura, la capitozzatura del ceppo al di sopra del punto d'innesto e il trapianto danno esito positivo solo nella cv Prosecco nel trevigiano. Attualmente non sono note forme di lotta curativa efficaci nel controllo del fitoplasma agente della Flavescenza dorata. Dal programma di intervento dei Servizi Fitosanitari della Regione Veneto è emerso che le uniche forme di contenimento consistono nell'estirpo dei ceppi infetti e nella prevenzione attraverso l'uso di materiale di propagazione sano e la lotta insetticida all'insetto vettore.

Verifica e controllo del materiale vivaistico

Per impedire la diffusione della malattia attraverso l'uso ed il commercio di materiale di propagazione infetto in Veneto, dal 1994 al 1996 è stato vietato il prelievo di legno ai fini vivaistici nei comuni in cui era stata segnalata la presenza della FD in forma epidemica. Negli anni successivi il divieto di prelievo è stato subordinato al controllo capillare dei campi destinati alla coltivazione e raccolta del materiale di moltiplicazione della vite, indagando su tutti i vigneti di

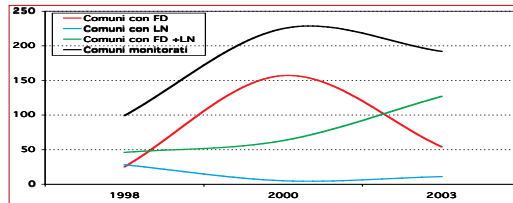


Grafico 1 - andamento della Flavescenza dorata e del Legno nero nei vigneti veneti



Foto 3 - grave epidemia di *F. dorata* su Garganega nell'area del Soave nel 1994

Plante Madri Marze, Piante Madri Portainnesti e barbatelli regolarmente denunciati all'Istituto Sperimentale per la Viticoltura di Conegliano ai sensi del DPR 1164/69 e insistenti sul territorio regionale (tab. 1). Al riscontro di sintomi evidenti o dubbi si è proceduto al prelievo di un campione da sottoporre ad analisi di laboratorio. L'affinamento delle tecniche diagnostiche ha permesso nel corso degli anni di individuare, all'interno di un quadro sintomatologico comune, la presenza di più fitoplasmi (Flavescenza dorata, Bois noir, Aster yellow), e tra questi l'agente della Flavescenza dorata è risultato essere il più pericoloso e diffusibile.

Nei casi in cui si è accertata la presenza di Flavescenza dorata su una varietà o clone denunciato, è stata emessa un'ordinanza che obbliga il vivaista ad estirpare tutti i ceppi infetti e vieta il prelievo di quella varietà o clone per le due annate agrarie successive. Operando in tal modo si è assistito dal 1997 ad oggi ad un sensibile miglioramento qualitativo del materiale di propagazione viticola, testimoniato sia dal numero di campioni prelevati, che nel corso degli anni si è fortemente ridotto (tab. 2), sia dal fatto che molte aziende vivaistiche delle regioni vicine hanno spostato progressivamente parte delle loro produzioni (in particolare i barbatelli) in alcune province del Veneto, portando ad un aumento complessivo della superficie da monitorare ogni anno.

Studio sulla diffusione e prove di lotta sul vettore *Scaphoideus titanus* Ball

A partire dalle prime segnalazioni di FD, sono stati eseguiti dei monitoraggi e degli studi relativi all'insetto vettore del fitoplasma agente, lo *Scaphoideus titanus* (foto 5). Dato il suo monovoltinismo e l'ecologia strettamente ampelofila è stato osservato che per abbattere le popolazioni del cicadellide sono sufficienti i trattamenti eseguiti contro la 2^a e la 3^a generazione della tignoletta della vite. Dove la lotta è eseguita da alcuni anni le popolazioni possono essere controllate da un solo intervento posizionato contro la seconda generazione della tignoletta.

Dal 2000 in ottemperanza al decreto di lotta obbligatoria contro la

Flavescenza dorata della vite *sensu stricto* e del suo vettore, al fine di stabilire il numero di interventi insetticidi da effettuare nei singoli comprensori, il Servizio Fitosanitario Veneto ha eseguito annualmente un monitoraggio dello *S. titanus* e degli altri potenziali vettori dei giallumi della vite nelle principali aree a vocazione viticola (figure 4 e 5). Dal confronto dei due anni di indagine è possibile osservare che gli interventi obbligatori contro l'insetto vettore hanno sortito buoni risultati. Dove da anni vengono effettuati trattamenti insetticidi diretti sia contro la cicalina stessa sia contro le tignole della vite il vettore è difficilmente rilevabile (aree in verde).

S. titanus risulta poco presente in vigneti dove non viene effettuata una corretta lotta alle cicaline o in vigneti siti in aree dove la viticoltura non è predominante e spesso la difesa è condotta secondo criteri individuali (aree in giallo). La presenza elevata e diffusa di *S. titanus* (riportata in rosso) è stata rilevata solo in zone site nelle province di Rovigo e Belluno nel 2001 ove non erano ancora stati effettuati interventi insetticidi per la non presenza della malattia. Complessivamente quindi lo *S. titanus* potrebbe essere presente nei vigneti di tutta la regione, dal mare alle più alte colline dove la vite è coltivata con popolazioni che potrebbero raggiungere ovunque livelli elevati, dell'ordine delle decine di individui per ceppo.

Recupero, conservazione e moltiplicazione del patrimonio varietale regionale

La FD ha creato notevoli problemi per la salvaguardia del patrimonio genetico della nostra regione, ed è grazie ad alcuni interventi di collaborazione tra l'Azienda regionale Veneto Agricoltura e l'Istituto Sperimentale per la Viticoltura di Conegliano (TV), ora C.R.A., che si



Foto 4 - Centro "Pradon": cloni di vite conservati in screenhouse

Provincia	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Verona	81	108	101	140	136	140	101	135
Vicenza	-	4	4	3	4	4	5	5
Padova	32	30	24	20	20	26	24	24
Rovigo	-	-	-	1	1	1	1	2
Venezia	28	29	35	42	54	37	64	60
Treviso	85	78	76	77	85	98	80	80
Totale Ha	226	249	240	283	300	306	275	307

tabella 1 - superfici di PMM, PMP, e barbatellai di materiale vivaistico base, certificato o standard Ispezzionate dal 1997

Provincia	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Verona	40	37	40	18	25	25	4	9
Vicenza	10	8	3	2	3	3	-	3
Padova	44	48	37	30	30	30	26	5
Rovigo	-	-	-	2	2	3	2	5
Venezia	31	26	25	32	32	15	14	18
Treviso	30	42	71	64	64	50	61	32
Totale	155	161	176	148	148	126	107	72

tabella 2 - numero di campioni prelevati nei campi di piante madri suddivisi per provincia

è evitata la scomparsa di alcuni vitigni locali di antica origine e poco coltivati.

Gli obiettivi nell'ambito del programma di intervento regionale sono stati:

- la salvaguardia e la conservazione in sanità di cloni di vitigni e di biotipi locali in via di estinzione;

- la produzione di materiale vivaistico controllato sotto l'aspetto genetico-sanitario.

I cloni del C.R.A. sono conservati in una serra presso la Sezione di Ampelografia e Miglioramento Genetico di Susegana (TV) e in una serra tunnel a doppia rete a tenuta di insetti presso il Centro Sperimentale "Pradon" di Veneto Agricoltura sul delta del Po (foto 6). Dal luglio 1998 sono conservati in sanità 97 cloni di vitigni (3 individui per ogni tipo).

Parallelamente sono stati effettuati due campi di conservazione dei vecchi vitigni veneti, uno presso l'Azienda "Sasse-Rami" di Ceregnano (RO), gestita da Veneto Agricoltura, l'altro a Spresiano (TV) presso l'Azienda dell'Istituto Sperimentale. Tra il 1999 ed il 2004 sono stati piantati, nell'azienda "Sasse-Rami", 380 biotipi identificati in

Veneto. Veneto Agricoltura inoltre, dal 1990 presso l'Azienda "Diana", produce e fornisce materiale di propagazione viticolo "certificato" ai vivaisti del veneto.

Indicazioni di lotta e prospettive future

Interventi di difesa contro la Flavescenza dorata furono messi in atto sin dalle prime segnalazioni nel 1994: vennero consigliati i trattamenti insetticidi contro l'insetto vettore nelle aziende con viti sintomatiche e sull'intero comprensorio viticolo e si cercò di prevenire la diffusione della malattia con il controllo del materiale vivaistico e con la creazione di cloni resistenti. Oggi la malattia è presente in forma endemica e solo localmente causa pesanti problemi fitosanitari. Tale regresso è da attribuirsi ai diversi interventi effettuati, che hanno sortito un risultato più o meno rapido a seconda della tempestività degli stessi e della complessità ambientale. In base ai risultati ottenuti è da ritenere che le scelte fatte dalla Regione Veneto abbiano portato i frutti auspicati.

Per il futuro, considerata la presenza sporadica dello *S. titanus* e la bassa incidenza della malattia

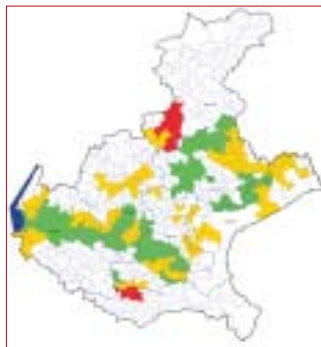


figura 4 - distribuzione dello *S. titanus* in Veneto nel 2001



figura 5 - distribuzione dello *S. titanus* in Veneto nel 2003

Legenda:

- Comuni dove non è stata rilevata la presenza di *S. titanus*
- Comuni dove lo *S. titanus* è risultato saltuariamente presente
- Comuni dove è diffusa la presenza di *S. titanus*

tra nei vigneti veneti, la difesa fitosanitaria dovrà essere rivolta, com'era prima dell'arrivo della Flavescenza dorata, alle tignole della vite avendo cura di scegliere i prodotti fitosanitari attivi nei confronti anche delle cicaline. Particolare attenzione deve essere posta nei vigneti a conduzione biologica nella scelta della sostanza attiva e nelle condizioni di impiego di questi insetticidi. Il quadro dei giallumi della vite si è reso complicato anche dalla presenza Legno nero, che dai monitoraggio effettuati, è in continua espansione. Per questa malattia non sono previsti interventi fitosanitari specifici, in quanto non sono noti finora mezzi di lotta efficaci. Anche gli interventi insetticidi

effettuati sulla vite contro le cicaline non influenzano le dinamiche di popolazione dei vettori del LN. Si auspica che le ricerche intraprese dai diversi istituti portino al più presto dei risultati utili per i viticoltori.

L'emergenza fitosanitaria legata alla Flavescenza dorata è passata, ma la malattia va continuamente monitorata, controllata e gestita, in quanto, come esperienze d'oltralpe insegnano, con questa ampelopatia è possibile una convivenza solo mantenendo uno stato di allerta.

Scheda a cura di

Unità Periferica per i Servizi Fitosanitari - Regione Veneto
Viale dell'Agricoltura 1/A - 37060 Buttapietra (VI)
Tel. 045-8676919 - Fax 045-8676937
e-mail: fitosanitari@regione.veneto.it

Pubblicazione edita da

Azienda Regionale Veneto Agricoltura
Viale dell'Università, 14 - Agripolis - 35020 Legnaro (PD)
Tel. 049-8293711 - Fax 049-8293815
e-mail: info@venetoagricoltura.org
www.venetoagricoltura.org

Testo a cura di: Lorella Gasparini e Gian Paolo Sancassani (U.P. per i Servizi Fitosanitari, Regione Veneto), Nicola Mori, Federica Dal Molin, Paolo Giacobbi (Veneto Agricoltura)

Foto di: Ruggero Osler, Paolo Paolucci, Gian Paolo Sancassani, Roberto Zecchini

Realizzazione Editoriale

Azienda Regionale Veneto Agricoltura
Coordinamento editoriale:
Nicola Mori, Isabella Lavezzo
Settore Divulgazione Tecnica e Formazione Professionale
Via Roma, 34 - 35020 Legnaro (PD)
Tel. 049-8293920 - Fax 049-8293909
e-mail: divulgazione.formazione@venetoagricoltura.org



foto 5 - neanidi, ninfa e adulto di Scaphoideus titanus

sintomo in foglie arrose us - foto di susegana 05/05/05

È consentita la riproduzione di testi, grafici e tabelle, previa autorizzazione da parte di Veneto Agricoltura, citando gli estremi della pubblicazione

Unità Periferica per i

Servizi Fitosanitari

Regione Veneto

VENETO
AGRICOLTURA

1994-2004 LA FLAVESCENZA DORATA IN VENETO

diffusione, controllo
e prevenzione