

CORRELAZIONE TRA INFESTAZIONI DI *SCAPHOIDEUS TITANUS* E PROGRESSIONE DI FLAVESCENZA DORATA DELLA VITE IN PROVINCIA DI MODENA

P. P. BORTOLOTTI¹, R. NANNINI¹, G. L. MAZZOLI²

¹ Consorzio Fitosanitario Provinciale Modena – Via Santi, 14 - 41123 Modena

² Servizio Fitosanitario Regione Emilia-Romagna - Via di Saliceto, 81 - 40128 Bologna
pbortolotti@regione.emilia-romagna.it

RIASSUNTO

Dopo l'introduzione delle "Misure per la lotta obbligatoria contro la flavescenza dorata della vite", Decreto Ministeriale del 31 maggio 2000, il Consorzio Fitosanitario Provinciale di Modena ha attivato un programma di monitoraggio specifico per seguire sia l'evoluzione della flavescenza dorata della vite che le dinamiche delle popolazioni di *Scaphoideus titanus*, suo insetto vettore. A partire dal 2000, ogni anno, sono stati controllati oltre mille vigneti, verificando la progressione dei sintomi della malattia e procedendo ai campionamenti per l'esame dei fitoplasmi presenti. Sono inoltre stati individuati 50 impianti, rappresentativi della realtà produttiva del territorio provinciale, seguendone fino ad oggi i livelli di infestazione dello scafoideo. E' stato registrato un aumento dei casi accertati di flavescenza dorata, che risultano dipendenti non solo dalle popolazioni di *S. titanus*, ma anche dalle caratteristiche territoriali.

Parole chiave: fitoplasmi, giallumi, monitoraggio, scafoideo

SUMMARY

CORRELATION BETWEEN INFESTATION OF *SCAPHOIDEUS TITANUS* AND PROGRESSION OF FLAVESCENCE DORÉE IN THE PROVINCE OF MODENA

After the introduction of the Agriculture Ministry Decree (May 31st, 2000) for the compulsory control of the disease, the "Consorzio Fitosanitario Provinciale di Modena" has started a specific monitoring programme of grapevine *flavescence dorée* and a study on the dynamics of *Scaphoideus titanus* populations, its insect vector. Starting from 2000 and every year, more than one thousand vineyards have been inspected verifying the disease incidence and collecting vine leaf samples to check the phytoplasma presence. In addition, 50 vineyards were selected representing the production areas of the province, where the levels of *S. titanus* infestations have been monitored to date. The progression of *flavescence dorée* cases resulted to be correlated not only to the populations of *S. titanus*, but also to the agronomical environment.

Keywords: phytoplasmas, yellow grapevine, monitoring, scaphoideus

INTRODUZIONE

La problematica della flavescenza dorata risulta particolarmente complessa. Trattasi infatti di una fitoplasmosi legata ad un vettore, con sintomi non specifici (uguali a quelli provocati dal fitoplasma del legno nero), che si possono manifestare in modo dilatato nel tempo (Bertaccini *et al.*, 2005). Di conseguenza anche i programmi di controllo e le strategie di difesa non sono semplici. Inoltre la flavescenza dorata può mostrare livelli di incidenza gravi, con evoluzioni difficili da contenere. Queste caratteristiche hanno introdotto molteplici problemi, soprattutto del Nord Italia, ove la malattia ha comportato l'estirpo di migliaia di ettari di vigneto.

Su queste basi, a partire dal 2000, il Consorzio Fitosanitario di Modena ha ritenuto indispensabile attivare una rete di controlli, in collaborazione con le principali Cantine sociali della provincia.

Il programma di monitoraggio ha previsto una raccolta organica ed estesa di osservazioni di campo; in particolare si è proceduto all'esame dello stato fitosanitario dei vigneti, eseguendo rilievi e campionamenti per registrare nel tempo le evoluzioni della malattia e del suo insetto vettore. Si riportano i risultati degli andamenti delle catture di scafoideo e gli accertamenti relativi alla presenza della flavescenza dorata. Scopo del lavoro è verificarne la progressione, valutando, sulla base degli elementi raccolti nei monitoraggi, quali altri fattori contribuiscano alla diffusione della malattia.

MATERIALI E METODI

Una parte dell'attività è legata ai rilievi per verificare la presenza dello scafoideo sul territorio. L'applicazione di un protocollo uniforme di controllo è cominciato nel 2002 scegliendo oltre cento vigneti su cui rilevare sia le forme giovanili che gli adulti. Progressivamente, fino al 2013, le osservazioni si sono poi concentrate su 50 impianti, rappresentativi dell'intero territorio viticolo modenese.

Ogni anno i rilievi cominciano nella prima decade di maggio. Il controllo si basa sull'esame visivo di un campione di 200 foglie, scelte dai germogli basali di 20 piante. Durante i vari rilievi si registra il numero delle neanidi presenti e gli stadi in cui lo scafoideo si trova. Il tempo utile per questi controlli si limita a poche settimane, dopodiché diventa sempre più difficoltoso procedere alla visualizzazione diretta dell'insetto. Da fine giugno ad inizio ottobre, il monitoraggio prosegue attraverso il posizionamento di trappole cromotropiche gialle (modello Temo-o-cid, Kollant), per quantificare il volo degli scafoidei adulti. Per ogni vigneto ne vengono installate 2, posizionate a circa 1,5 metri d'altezza, nella fascia vegetativa del filare. Ogni 15 giorni si procede al controllo e alla sostituzione delle trappole.

La seconda parte dell'attività è legata alla verifica della presenza di fitoplasmi, attraverso la raccolta di materiale fogliare sintomatico, prelevato nei territori monitorati per lo scafoideo. Ogni anno si è proceduto a raccogliere mediamente un centinaio di campioni e sottoporli alla diagnosi molecolare mediante real-time PCR.

RISULTATI E DISCUSSIONE

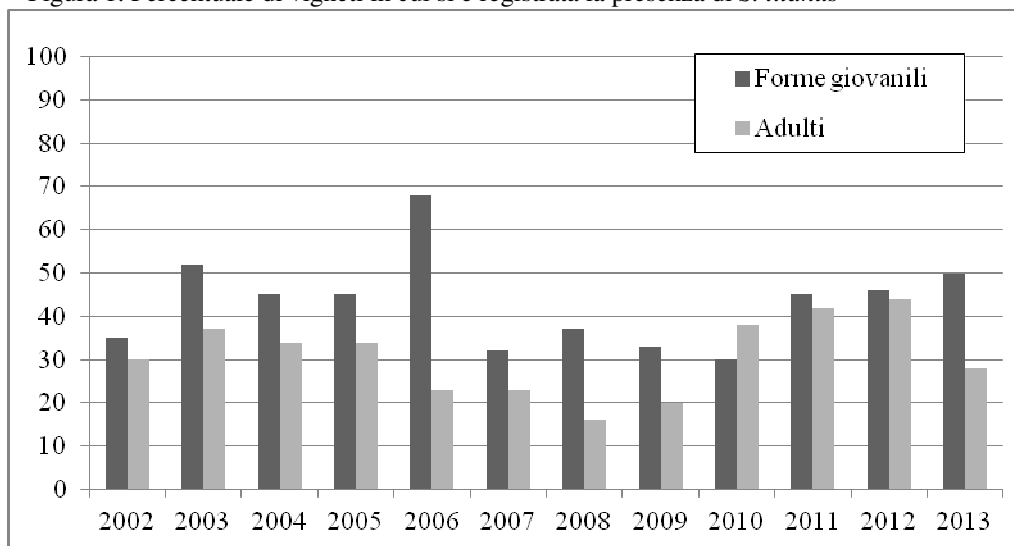
Nei 50 vigneti presi in esame è stato eseguito il rilievo visivo delle forme giovanili. Seppure venga applicato il medesimo protocollo, ciò che si osserva è però molto variabile ed enormemente influenzato dalle condizioni e dal momento in cui si opera. Pertanto, per il contesto di tale studio, il risultato relativo alle forme giovanili è limitato ad un valore qualitativo (presenza o assenza dell'insetto), piuttosto che a valutazioni quantitative del fitofago. Diversi invece sono i risultati ottenibili attraverso l'impiego di trappole cromotropiche, che meglio fotografano lo stato dei diversi vigneti monitorati.

Nella Figura 1 viene rappresentato percentualmente il riscontro della presenza o meno dello scafoideo, mettendo a confronto i dati relativi alle forme giovanili e agli adulti.

Si sottolinea che questo è un dato qualitativo (assenza/presenza), tra l'altro derivante da due tipologie di campionamenti diversi. Inoltre sui valori osservati incide l'effetto dell'esecuzione dei trattamenti insetticidi previsti dalla lotta obbligatoria contro lo scafoideo.

A tal proposito va ricordato che dal 2001 al 2003 gli interventi obbligatori furono due. Dal 2004 al 2012 era previsto un solo intervento annuale. Nel 2013 è stato reintrodotta il doppio trattamento. Gli interventi sono comunque sempre stati posizionati dopo la fioritura, da giugno in avanti, e pertanto hanno gravato direttamente solo sui valori delle catture degli insetti adulti.

Figura 1. Percentuale di vigneti in cui si è registrata la presenza di *S. titanus*



Tali andamenti sono riassunti nelle Figure 2, 3 e 4. Vengono riportate le catture cumulate di tutte le 100 trappole delle 50 aziende monitorate, suddivise nei turni bisettimanali dei controlli. I valori, per quanto globali, evidenziano gli andamenti dei voli nei diversi anni di monitoraggio. Inizialmente si è registrata una crescente pressione dello scafoideo, che ha manifestato il suo culmine nel 2005. Sono poi seguite alcune annate di contrazione delle catture. Negli ultimi anni invece (Figura 4) le popolazioni di scafoideo hanno avuto una leggera ripresa, e solo l'effetto del doppio trattamento del 2013 ha determinato il contenimento delle infestazioni (a tal proposito si possono confrontare i valori dei voli con l'andamento delle forme giovanili riportate nella Figura 1).

Figura 2. Andamento delle catture di scafoideo espresso come sommatoria delle catture delle 50 aziende monitorate dal 2002 al 2005

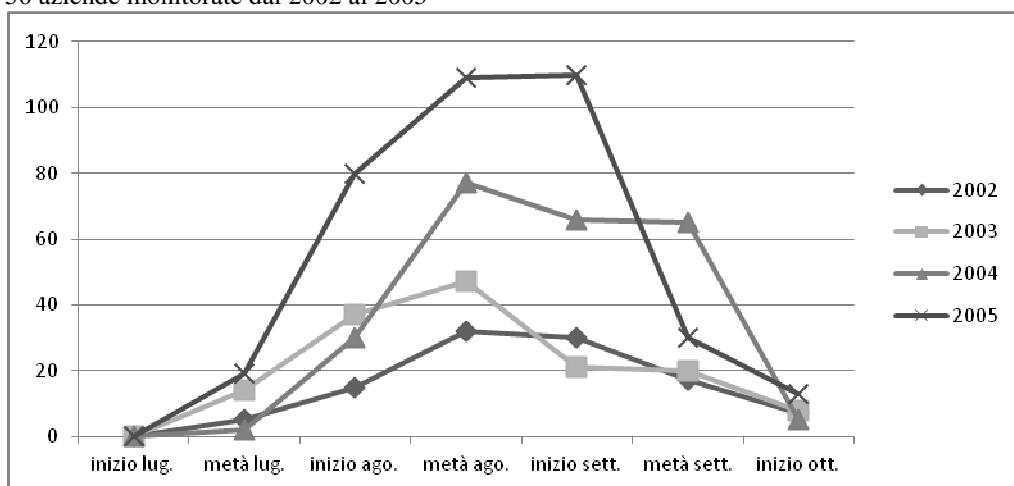


Figura 3. Andamento delle catture di scafoideo espresso come sommatoria delle catture delle 50 aziende monitorate dal 2006 al 2009

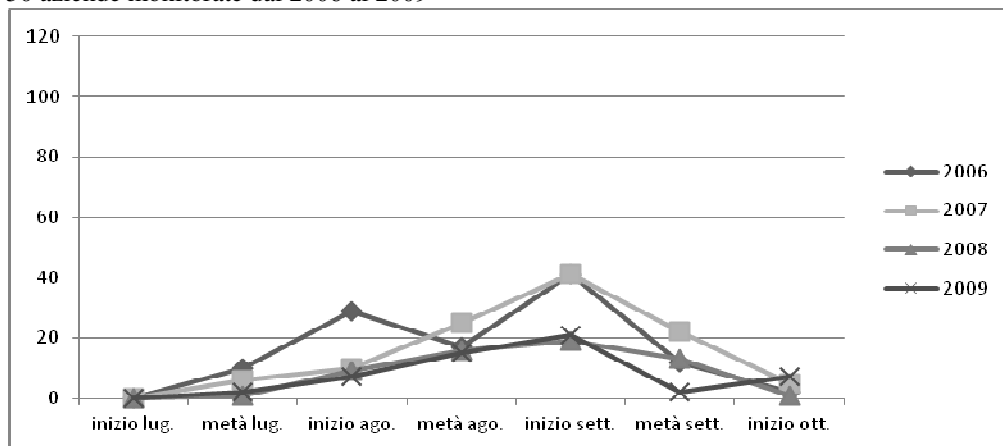
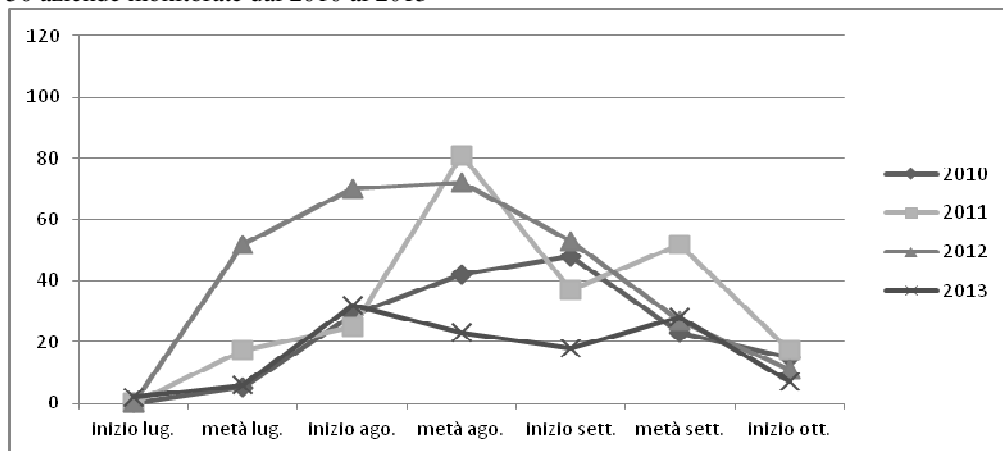


Figura 4. Andamento delle catture di scafoideo espresso come sommatoria delle catture delle 50 aziende monitorate dal 2010 al 2013



Parallelamente al monitoraggio dello scafoideo, si è proceduto ad effettuare campionamenti di materiale sintomatico e sottoporli poi alle specifiche analisi diagnostiche. Nella Figura 5 sono indicate le proporzioni tra i campioni infetti da fitoplasmi, riportando percentualmente la positività a legno nero e a flavescenza dorata.

Risulta evidente la crescente frequenza di quest'ultima. Eseguendo la mappatura dei focolai riscontrati fino ad oggi (Figura 6) si evidenzia ulteriormente la progressione della flavescenza dorata sul territorio modenese. I vigneti colpiti risultano particolarmente concentrati nei territori limitrofi a fiumi e torrenti, dove è presente un ambiente spontaneo, tipico dei margini fluviali e dei corsi d'acqua naturali. Una ulteriore caratteristica che emerge è la maggiore diffusione della malattia negli impianti di piccole dimensioni. Nella Figura 7 i vigneti con flavescenza dorata sono stati suddivisi a seconda della loro dimensione. In questo caso la tipologia più frequente è quella dei piccoli appezzamenti, spesso rappresentati da vigneti condotti a livello familiare od hobbistico (Bortolotti *et al.*, 2013).

Figura 5. Percentuale di campioni positivi a flavescenza dorata e a legno nero relativi al programma di monitoraggio in provincia di Modena dal 2000 al 2013

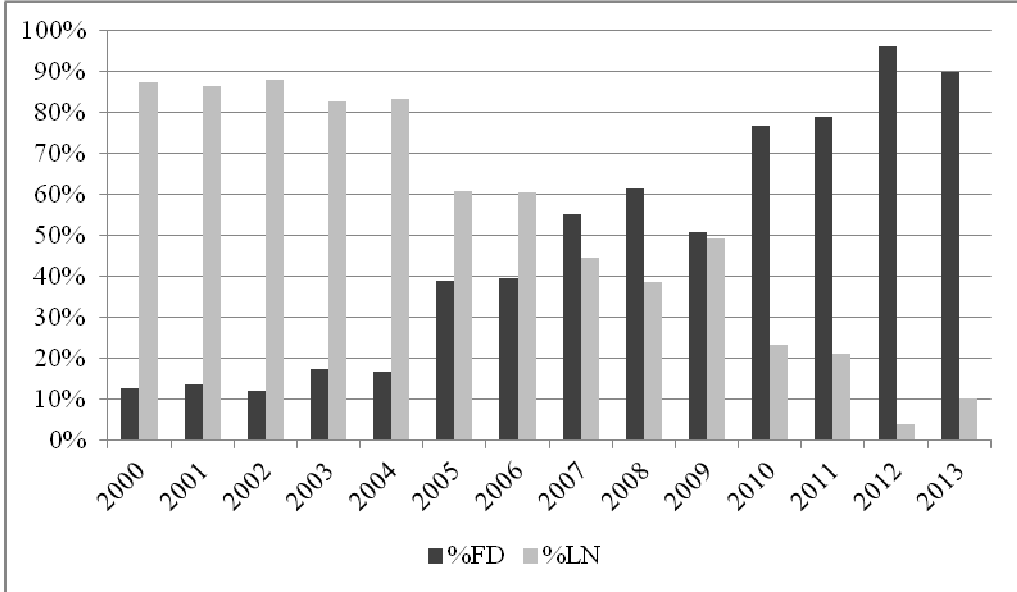


Figura 6. Mappatura dei focolai di flavescenza dorata in provincia di Modena fino al 2012

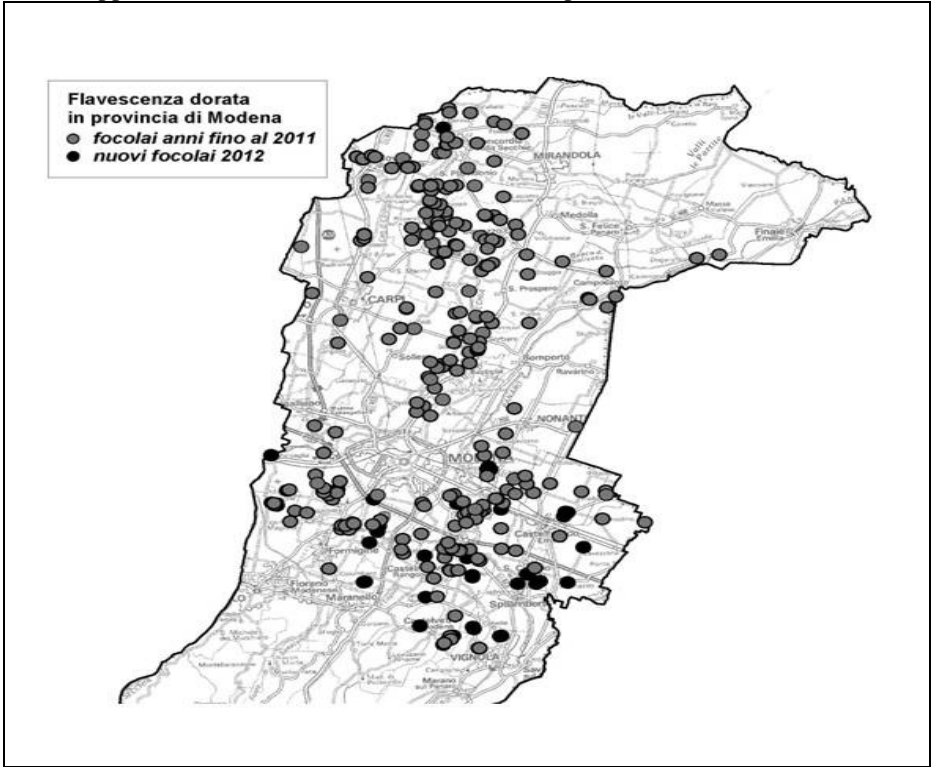
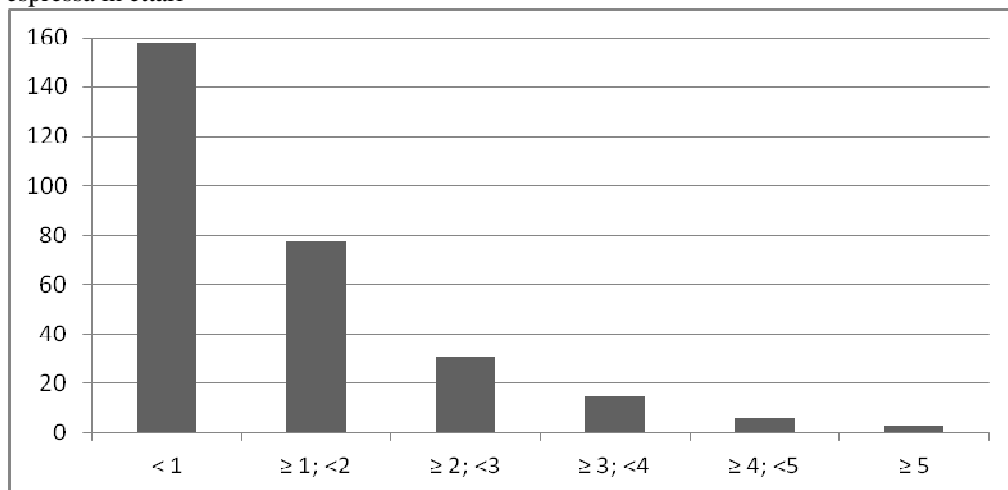


Figura 7. Numero di vigneti risultati infetti da FD suddivisi per la loro superficie media espressa in ettari



CONCLUSIONI

La flavescenza dorata risulta una malattia particolarmente complicata e, con ogni probabilità, sono ancora molti gli aspetti da approfondire della sua epidemiologia. Pertanto risulta fondamentale, a tutela di interi comprensori vitati, applicare una fitta rete di verifiche per monitorarne l'evoluzione. Nel territorio preso in esame i rilievi eseguiti hanno mostrato gli andamenti delle infestazioni dello scafoideo. Essi mostrano gli effetti della difesa applicata in sovrapposizione alle fluttuazioni naturali della presenza dell'insetto. Dopo i primi anni le popolazioni di scafoideo sembravano in flessione. Nell'ultimo periodo invece la tendenza è cambiata. Parallelamente si è aggravato il quadro della distribuzione della flavescenza dorata, verificata attraverso i campionamenti e le analisi di materiale sintomatico. Le situazioni più critiche vengono registrate soprattutto in particolari ambienti, in cui probabilmente sono favoriti gli spostamenti e la preservazione degli insetti vettori. Una ulteriore caratteristica di queste aree è la maggior presenza di piccoli vigneti, spesso focolai stabili sia del fitoplasma che dello scafoideo.

La situazione creatasi in provincia di Modena sottolinea l'importanza del dover gestire la problematica della flavescenza dorata sul duplice fronte della lotta allo scafoideo e alla rimozione sistematica degli organi colpiti. Il contenimento dell'insetto vettore è strettamente condizionata dalle opzioni di intervento (scelta del formulato, epoca e numero dei trattamenti), e non può prescindere dal fondamento che tutti i vigneti, anche di minime superfici, ne siano coinvolti. A tale priorità, come detto, va sovrapposta la riduzione dell'inoculo, eliminando tempestivamente in fase vegetativa ogni parte sintomatica, senza rimandare gli estirpi o gli interventi cesori in una fase tardiva.

LAVORI CITATI

- Bertaccini A., Braccini P., 2005. Flavescenza dorata ed altri giallumi della vite in Toscana e in Italia. *ARSIA Regione Toscana*, 177 p.
- Bortolotti P.P., Nannini R., Montepaone G., Montermini A., Mazzoli G.L., 2013. Flavescenza dorata, fattori ambientali che influenzano la diffusione. *L'Informatore Agrario*, 26/2013, 46-48