

INDAGINE SU PRESENZA E DIFFUSIONE DEI GIALLUMI DELLA VITE IN ABRUZZO

G. POSENATO¹, L. CRIVELLI¹, A. BERTACCINI², N. CONTALDO², M.A. SCOTILLO³,
D. D'ASCENZO³, N. MORI⁴

¹ Agrea Centro Studi - Via G. Garibaldi, 16, 37057 San Giovanni Lupatoto (VR)

² DISTAL – Università degli Studi di Bologna- Viale G. Fanin, 40, 46127 Bologna

³ Ufficio Tutela Fitosanitaria delle Colture Regione Abruzzo - Via Nazionale, 38, 65012
Villanova di Cepagatti (PE)

⁴ DAFNAE - Università degli Studi di Padova- Via dell'Università 16, 35020 Legnaro (PD)
gabriele.posenato@agrea.it

RIASSUNTO

Nel presente lavoro vengono riportati i risultati del monitoraggio effettuato nel 2018 e 2019 sull'identificazione di fitoplasmi e relativi insetti vettori associati ai giallumi della vite, flavescenza dorata (FD) e legno nero (BN) in Abruzzo. Le indagini effettuate in più di 200 vigneti sono state svolte in attuazione del piano di monitoraggio regionale, presentato alla Commissione Europea ai sensi del Regolamento 652/2014. Le piante sintomatiche sono state individuate mediante sopralluoghi effettuati da fine luglio a metà settembre. La presenza di fitoplasmi in foglie e tralci di vite con sintomi ascrivibili ai giallumi è stata verificata con metodiche molecolari. I principali insetti vettori, *Scaphoideus titanus* e *Hyalesthes obsoletus* sono stati rilevati da fine giugno a metà settembre con l'ausilio di trappole cromotropiche gialle. I dati raccolti evidenziano una diffusa presenza di BN in particolare nelle provincie di Chieti e Pescara, mentre non è stata rilevata presenza di FD. La presenza di *H. obsoletus* è risultata collegata a quella di convolvolo ed ortica presenti ai bordi dei vigneti, mentre quella di *S. titanus* è risultata essere influenzata dalla gestione fitosanitaria degli impianti e dalla presenza di viti inselvaticate ai bordi dei vigneti. I risultati acquisiti sono stati impiegati per la gestione del rischio di comparsa e diffusione della FD nelle provincie Abruzzesi.

Parole chiave: flavescenza dorata, *Scaphoideus titanus*, legno nero, *Hyalesthes obsoletus*

SUMMARY

SURVEYS ON PRESENCE AND DISTRIBUTION OF GRAPEVINE YELLOWS IN ABRUZZO REGION

The results of the survey carried out in 2018 and 2019 on grapevine yellows diseases (“flavescence dorée” - FD and “bois noir” - BN) in Abruzzo Region (central Italy) are reported. The monitoring (done according to the European Commission Regulation 652/2014) was carried out in more than 200 vineyards. Symptomatic grapevines were detected with visual inspections from late July to mid-September and the presence of phytoplasmas on symptomatic leaves and canes was detected with molecular analyses. The presence of the main insect vectors, *Scaphoideus titanus* and *Hyalesthes obsoletus*, was monitored from the end of June to mid-September using yellow sticky traps. The results showed a widespread presence of BN particularly in the provinces of Chieti and Pescara, while FD was not detected. *H. obsoletus* was found both on bindweed and nettle present at the borders of the vineyards, while the captures of *S. titanus* were influenced by the phytosanitary management of the vineyards and by the presence of wild grapevines in the surrounding areas. The results were used for the management of the risk and spread of grapevine yellows disease in the Abruzzo Region.

Keywords: “flavescence dorée”, *Scaphoideus titanus*, “bois noir”, *Hyalesthes obsoletus*

INTRODUZIONE

I giallumi della vite sono malattie associate alla presenza di fitoplasmi che possono causare gravi danni economici se non adeguatamente controllate. Attualmente, il legno nero (“bois noir”, BN - ‘*Candidatus Phytoplasma solani*’) è ampiamente diffuso in tutte le regioni italiane, mentre la flavescenza dorata (FD) è confinata alle regioni centrali e settentrionali (Belli et al., 2010). Per prevenire la diffusione di FD in Italia nel 2000 è stato pubblicato un decreto ministeriale (DM. 32442, 31/5/2000) che rende obbligatorio il monitoraggio della malattia e la lotta al suo principale vettore (il cicadellide *Scaphoideus titanus*) nelle regioni dove il giallume è già presente. Il Servizio Fitosanitario della Regione Abruzzo ha avviato un piano di monitoraggio nelle aree viticole più vocate con particolare riferimento ai siti coinvolti nella filiera vivaistica (vivai di piante madri marze, PMM e di piante madri portinnesto, PMP). I risultati delle prime indagini hanno confermato la presenza di BN e del suo principale vettore il cixiide *Hyalesthes obsoletus* nelle 4 province abruzzesi, l’assenza di FD e confermato quanto già segnalato dal 2005 cioè la presenza di limitate infestazioni di *S. titanus* in vigneti non trattati con insetticidi (Di Giovanni et al., 2008, Mori et al., 2008).

Nel presente lavoro vengono presentate i risultati delle indagini condotte nel 2018 e 2019 sulla presenza e diffusione dei giallumi della vite in Abruzzo in applicazione al piano di monitoraggio presentato alla Commissione Europea ed approvato con Grant Decision ai sensi del Regolamento 652/2014

MATERIALI E METODI

Le indagini sono state svolte nel 2018 e nel 2019 rispettivamente in 208 e 202 vigneti rappresentativi delle aree viticole abruzzesi più vocate (tabella 1), selezionati per la presenza di viti con sintomi ascrivibili ai giallumi o perché coinvolti nella filiera vivaistica (PMM, PMP). Ogni sito aveva la superficie di almeno un ettaro della stessa cultivar ed era gestito in condizioni agronomiche colturali omogenee. La valutazione della presenza di viti sintomatiche (avvizzimento parziale o totale dei grappoli, arrossamenti e/o ingiallimenti delle foglie, consistenza gommosa o mancata lignificazione dei tralci) è stata effettuata nei mesi di agosto e settembre ispezionando almeno tre punti in ogni sito.

Sulle viti con sintomi (anche lievi o dubbi) è stata effettuata l’identificazione dei fitoplasmi con metodiche molecolari previa estrazione degli acidi nucleici (Angelini et al., 2001), PCR diretta con “primer” universali P1/P7 (Deng e Hiruki, 1991; Schenider et al., 1995) seguita da PCR “nested” con i “primer” R16758f (M1)/ m23SR1804r (B6) (Gibb et al., 1995; Padovan et al., 1995) e/o R16F2n/R2 (Gundersen e Lee, 1996). Complessivamente sono state effettuate 30 analisi nel 2018 e 38 nel 2019. In alcuni casi non è stato possibile effettuare le analisi in quanto le viti marcate durante le ispezioni visive erano state già estirpate dagli agricoltori alla successiva ispezione per il prelievo dei campioni.

In 30 vigneti scelti tra quelli oggetto di indagine (tabella 1) sono state condotte indagini per la ricerca degli insetti vettori mediante l’impiego di trappole cromotropiche gialle (Serbios – Super Color[®], Biogard - Glutor[®]). Le trappole sono state installate nella terza decade di giugno e sostituite ogni quindici giorni circa fino alla prima decade di ottobre. Per ogni vigneto sono state posizionate due trappole: una all’interno (denominata trappola centrale – c) ed una all’esterno (trappola bordo - b) disposte secondo la metodica di monitoraggio prevista per i vettori di flavescenza dorata (Pavan et al., 2005; Bosco e Mori 2013). Dopo la raccolta delle trappole, gli insetti sono stati morfologicamente identificati in laboratorio con l’ausilio di uno stereomicroscopio. Nel 2018 sono state condotte indagini molecolari per verificare la presenza di fitoplasmi anche su 36 individui di *S. titanus* catturati in provincia di Chieti.

Tabella 1. Localizzazione e numero dei vigneti dove sono state eseguite le ispezione visive (Ispe), le analisi molecolari (Mole) ed il monitoraggio degli insetti vettori (Vett)

Provincia	Comune	2018			2019		
		Ispe	Mole	Vett	Ispe	Mole	Vett
L'Aquila	Corfinio	8	1	1	3		
	Pratola Peligna	4	1	3	3		3
	Prezza				1		1
	Raiano	4			1		
	Capestrano				6		
	Roccacasale				1		
	Ofena				3		
Vittorino	4		1	3		1	
Chieti	Ari				1	2	
	Canosa	3					
	Casalbordino	7	3		1		
	Casacanditella				1		
	Castel Frentano				7		
	Cupello				5		1
	Frisa	19		3	6	2	
	Lanciano	4	2	1	1		
	Miglianico	12	3		3	4	
	Monteodorisio				3		
	Ortona	26	2	3	28	6	2
	Orsogna				3		
	Paglieta				3		1
	Pollutri				1		
	Ripa Teatina	3					
	Rocca S. Giovanni	1					2
	San Salvo	2			2		1
Sant'Eusanio				1			
Tollo	6		5	9	6	6	
Torino di Sangro				2			
Vacri	3		3	2		3	
Villalfonsine				1			
Pescara	Alanno				6		
	Bolognano				5		1
	Castiglione a Casauria				1		
	Città S. Angelo	25	9	2	8		
	Civitaquana				5	2	
	Cugnoli				2		
	Nocciano	6	2	1	7	4	1
	Pescosansonesco				2		
	Pianella	8		1	8	4	1
	Rosciano	2		1	6	2	1
Spoltore	6	2					
Torre de Passeri	3						
Teramo	Atri	6			13	2	
	Colonella	1			1		
	Controguerra	19	2	1	12	4	1
	Corropoli	2	1	2			2
	Martinsicuro				3		
	Morro d'Oro	1			4		
	Nereto	1	1	1			1
	Pineto	2			4		
	Roseto	17			11		
	Silvi Marina				3		
Torano Nuovo	3	1	1			1	

RISULTATI

I risultati delle ispezioni visive hanno evidenziato una presenza di viti con sintomi ascrivibili ai giallumi in 25 vigneti nel 2018 e 24 nel 2019 (tabella 2). Nell'aquilano è stata ritrovata almeno una vite sintomatica nel 5,0% dei vigneti indagati nel 2018 e nel 4,8% nel 2019; nel chietino il 9,3% ed il 11,3%, nel pescarese il 26% ed il 12%, nel teramano il 5,8% ed il 11,8% rispettivamente nel 2018 e 2019. Il numero delle viti sintomatiche osservate è sempre stato limitato a poche piante in entrambi gli anni di indagine in tutti i siti indagati.

I vigneti di Chardonnay sono stati quelli che maggiormente hanno evidenziato la presenza di viti sintomatiche. Piante con sintomi sono state inoltre osservate nelle cultivar Montepulciano e Pecorino a Citta Sant'Angelo e ad Atri (PE), Cabernet nei comuni di Tollo (CH) e Controguerra (TE), Riesling e Pinot bianco a Civitaquana (PE). Nei vigneti di Cococciola, Malvasia, Passerina, Pinot Grigio, Sangiovese e Traminer non sono mai state rilevate piante sintomatiche.

Dai risultati delle indagini molecolari emerge che il fitoplasma FD non è presente nella Regione Abruzzo, mentre BN è stato ritrovato in 12 campioni nel 2018 e 14 nel 2019 (tabella 2).

Tabella 2. Numero di vigneti dove è stata osservata almeno una vite con sintomi (Sint), numero di vigneti positivi a BN su quelli analizzati (BN), presenza di *S. titanus*/trappola (St) esposta 15gg circa

Provincia	Comune	2018			2019		
		Sint	BN	St	Sint	BN	St
L'Aquila	Corfinio	1	1/1	1,3			
	Pratola Peligna		1/1	0,3-6			1,3-31,3
	Prezza						2
	Capestrano Vittorino			0,1	1		35
Chieti	Ari					1/2	
	Casalbordino	1	1/3				
	Cupello						0
	Frisa			0,1-0,4	1	1/2	
	Lanciano	1	0/2	0			
	Miglianico	2	2/3		3	1/4	
	Ortona	2	1/2	0-0,1	4	1/6	0-1,4
	Orsogna				1		
	Paglieta						0
	Ripa Teatina	1					
	Rocca S. Giovanni						0-3,9
San Salvo	1					0	
Tollo			0,1-2,9	2	2/6	0,6-12,3	
Vacri			1,3-25,6			5,5-24,8	
Pescara	Bolognano						0
	Città S. Angelo	10	1/9	0			
	Civitaquana				2	1/2	
	Nocciano	2	2/2	0,1	1	1/4	0
	Pianella			0	2	2/4	0
	Rosciano			0	1	1/2	0
Spoltore	1	1/2					
Teramo	Atri				3	1/2	
	Controguerra	1	1/2	0	3	2/4	0
	Corropoli		0/1	0			0
	Nereto	1	1/1	0			0
	Torano Nuovo	1	1/1	0			0

Il fitoplasma associato a BN, ‘*Ca. P. solani*’ è stato rilevato nei comuni di Corfinio in provincia di L’Aquila; Ari, Casalbordino, Frisa, Miglianico, Ortona e Tollo in provincia di Chieti; Città Sant’Angelo, Civitaquana, Nocciano, Pianella, Rosciano e Spoltore in provincia di Pescara; Controguerra, Nereto e Torano Nuovo in provincia di Teramo.

Per quanto riguarda gli insetti vettori, è stata confermata la diffusa presenza di *H. obsoletus*: adulti del cixide sono stati osservati in molti siti indagati su convolvolo ed ortica presenti ai bordi degli impianti. Le popolazioni più abbondanti sono state evidenziate nei vigneti siti in provincia di Chieti e Pescara.

S. titanus è risultato presente in tutti i siti dell’aquilano e molto diffuso nei vigneti del chietino (87% nel 2018 e 62% nel 2019) con densità di popolazione anche molto elevate (tabella 2). Le catture più consistenti sono state registrate in vigneti dove non venivano effettuati trattamenti con insetticidi o confinanti con impianti non trattati. In provincia di Pescara è stato catturato solo un adulto del cicadellide nel comune di Nocciano nel 2018, mentre il vettore non è mai stato rilevato nei vigneti ispezionati in provincia di Teramo. Analizzando i risultati all’interno di ogni singolo sito è stato possibile osservare che le catture sono avvenute prevalentemente ai bordi degli appezzamenti indicando una fonte di infestazione del vettore esterna (viti inselvatichite, vigneti abbandonati o non trattati). Le indagini molecolari condotte sugli adulti di *S. titanus* catturati in provincia di Chieti hanno evidenziato la presenza nel cicadellide di ‘*Ca. P. solani*’ e ‘*Ca. P. fraxini*’ (giallume del frassino).

DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

Il monitoraggio effettuato nelle aree viticole abruzzesi ha confermato la presenza di legno nero e del suo principale insetto vettore *H. obsoletus* nelle 4 province; il fitoplasma associato a flavescenza dorata risulta invece assente mentre il suo vettore *S. titanus* è presente con densità di popolazione molto alte in provincia di L’Aquila e Chieti. Rispetto a precedenti indagini (Di Giovanni et al., 2008, Mori et al., 2008) la diffusione e l’incidenza del cicadellide sono notevolmente aumentate soprattutto nei vigneti in cui vengono effettuati ridotti trattamenti insetticidi.

Il contenimento dei giallumi della vite si basa sull’eliminazione delle piante ospiti degli insetti vettori e sul controllo di questi prima che siano in grado di inoculare il fitoplasma (Barba, 2005). Considerata la mancata rilevazione del fitoplasma FD, oltre al controllo del materiale vivaistico, risultano molto importanti le misure profilattiche quali la pulizia delle aree incolte attorno ai vigneti e la rapida rimozione dei vigneti abbandonati, che possono ospitare popolazioni rilevanti di *S. titanus* (Lessio et al., 2014). Per quanto riguarda la lotta diretta con insetticidi è fondamentale ribadire che per il controllo di *S. titanus* è più importante trattare almeno una volta all’anno tutti i vigneti di un areale anziché trattare ripetutamente pochi vigneti. È stato dimostrato infatti che in un comprensorio omogeneo la riduzione della popolazione del vettore è meglio garantita dall’ampiezza delle superficie trattata piuttosto che da una elevata numerosità di trattamenti su parte della superficie a vigneto (Pavan et al., 2004).

LAVORI CITATI

- Angelini E., Clair D., Borgo M., Bertaccini A., Boudon-Padieu E., 2001. "Flavescence dorée" in France and Italy - Occurrence of closely related phytoplasma isolates and their near relationships to Palatinate grapevine yellows and an alder yellows phytoplasma. *Vitis* 40: 79-86.
- Barba M., 2005. La lotta obbligatoria alla flavescenza dorata e al suo vettore *Scaphoideus titanus*. In: *Flavescenza dorata e altri giallumi della vite in Toscana e in Italia*, Bertaccini A. & Braccini P. Eds. Quaderno ARSIA, 3/2005: 135-138.
- Belli G., Bianco P.A., Conti M., 2010. Grapevine yellows: past, present and future. *Journal of Plant Pathology*, 92, 303-326.
- Bosco D., Mori N., 2013. "Flavescence dorée" vector control in Italy. *Phytopathogenic Mollicutes*, 3: 40-43.
- Deng S.J. and Hiruki C., 1991. Genetic relatedness between two nonculturable mycoplasma-like organisms revealed by nucleic acid hybridization and polymerase chain reaction. *Phytopathology*, 81: 1475-1479.
- Di Giovanni R., D'Ascenzo D., Di Cioccio A. M., Di Loreto D. Mori N., 2008. Attenzione in Abruzzo ai giallumi della vite. *L'Informatore Agrario* 13, 55-56.
- Gundersen D.E., Lee I-M., 1996. Ultrasensitive detection of phytoplasmas by nested-PCR assays using two universal primer pairs. *Phytopathologia Mediterranea*, 35: 144-151.
- Lessio F., Tota F., Alma A., 2014. Tracking the dispersion of *Scaphoideus titanus* Ball (Hemiptera: Cicadellidae) from wild to cultivated grapevine: use of a novel mark-capture technique. *Bulletin of Entomological Research*, 104: 432-443.
- Mori N., D'Ascenzo D., Di Giovanni R., Di Loreto D., 2008. Pluriennale indagine sui vettori dei giallumi della vite in Abruzzo. *Atti Giornate Fitopatologiche*, Cervia (RA) 12-14 Marzo, 2: 589-592.
- Padovan A.C., Gibb K.S., Bertaccini A., Vibio M., Bonfiglioli R.E., Magarey P.A., Sears B.B., 1995. Molecular detection of the Australian grapevine yellows phytoplasma and comparison with grapevine yellows phytoplasmas from Italy. *Australian Journal of Grape and Wine Research*, 1: 25-31.
- Pavan F., Stefanelli G., Villani A., Mori N., Posenato G., Bressan A., Girolami V., 2005. Controllo della flavescenza dorata attraverso la lotta contro il vettore *Scaphoideus titanus* Ball. In: *Flavescenza dorata e altri giallumi della vite in Toscana e in Italia*, Bertaccini A. & Braccini P. Eds. Quaderno ARSIA, 3/2005: 91-107.
- Schneider B., Seemüller E., Smart C.D., Kirkpatrick B.C., 1995. Phylogenetic classification of plant pathogenic mycoplasma-like organisms or phytoplasmas. In: *Molecular and Diagnostic Procedures in Mycoplasmaology*. Vol. 2, pp 369-380. Eds S Razin and JG Tully. Academic Press, New York.