

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.p.A. non potrà comunque essere ritenuta responsabile per eventuali malfunzionamenti e/o danni di qualsiasi natura connessi all'uso dell'opera.

• IN ITALIA NORD-ORIENTALE

Antispila sp. minatore fogliare segnalato in Italia su vite

Antispila sp. è stata rilevata, per la prima volta in Europa, nel 2007 e nel 2008 in diverse aree del Trentino e del Veneto. Si tratta di un nuovo minatore fogliare che può determinare forti infestazioni

di M. Baldessari, G. Angeli, V. Girolami, L. Mazzon, E.J. van Nieukerken, C. Duso

I minatori fogliari della vite in Italia (e in Europa) sono rappresentati da *Holocacista rivillei* (Stainton) (Lepidoptera Heliozelidae), originaria del Bacino del Mediterraneo (Camporese e Marchesini, 1991), e da *Phyllocnistis vitegenella* Clemens (Lepidoptera Phyllocnistidae), introdotta accidentalmente dal Nord America (Posenato *et al.*, 1997). *Holocacista rivillei* è diffusa in tutta la penisola (Marchi, 1956; Dal Rì e Delaiti, 1992, 1993; Alma, 1995) mentre *Phyllocnistis vitegenella* è localizzata nelle regioni nord-orientali e in Emilia-Romagna (Marchesini *et al.*, 2000; Villani, 2002; Reggiani e Boselli, 2005).

Le due specie rivestono un ruolo secondario tra i fitofagi della vite ma possono dar luogo a pullulazioni localizzate talvolta di rile-

vante entità (ad esempio Mariani, 1941; Marchesini *et al.*, 2000; De Tomaso *et al.*, 2008).

Le mine fogliari associate all'attività trofica delle due specie sono facilmente distinguibili: le larve di *H. rivillei* scavano mine dapprima sottili in seguito dilatate a formare una placca ovalare (ofiofistomatonomi); le mine prodotte da *P. vitegenella* sono serpentiformi (ofionomi) (figura 1).

Nell'estate del 2007 sono state riscontrate mine fogliari, che si differenziavano da quelle provocate da *H. rivillei* per l'assenza della prima porzione della mina a sviluppo filiforme, in un vigneto situato a Borgo Valsugana (Trento). Gli adulti ottenuti in laboratorio sono risultati chiaramente distinguibili da quelli di *H. rivillei*. Essi sono stati attribuiti a una specie nuova per l'Europa che afferisce al genere *Antispila* Hübner.

Gli Heliozelidae associati alla vite

Il genere *Antispila* appartiene alla famiglia Heliozelidae che consta di circa 130 specie diurne conosciute in tutte le regioni zoogeografiche, ma diffuse soprattutto in Nord America e in Australia («database» van Nieukerken, Beccaloni *et al.*, 2005; Robinson *et al.*, 2009).

Le larve degli Heliozelidae scavano mine nelle foglie di varie specie arboree e arbustive e, alla fine dell'attività trofica, formano un caratteristico fodero ovale entro cui incrisalidano.

In Europa, sono note otto specie di Heliozelidae afferenti a quattro generi: *Antispila*, *Antispilina*, *Heliozela* e *Holoca-*

COME RICONOSCERE ANTISPILA SP.

ADULTO

Ali anteriori ($2,9 \pm 0,2$ mm) di colore nero lucente con macchie argenteo dai riflessi dorati: banda trasversale basale, fascia mediana divisa in due macchie subtriangolari e macchia circolare al centro dell'area distale

LARVE

Appiattite di colore giallo, chiaro nelle prime età e più scuro nelle larve mature. Fodero larvale subellittico di colore biancastro, talvolta bruno chiaro.

cista, anche se alcuni autori considerano *Holocacista* sinonimo di *Antispila* (van Nieukerken, 2004).

Per l'Italia, oltre a *H. rivillei*, sono note altre tre specie di Heliozelidae: *Heliozela lithargyrellum* (Zeller), *H. sericiella* (Haworth) e *Antispila treitschkiella* (Fischer von Röslerstamm) (Karsholt *et al.*, 1995; van Nieukerken, 2004). Pertanto, gli Heliozelidae associati alla vite in Europa attualmente sono due: *H. rivillei* e la specie riportata in questo lavoro classificata come *Antispila* sp.

Delle 45 specie di *Antispila* globalmente note, 15 si sviluppano a spese di Vitaceae. Di queste sono note 10 specie legate al genere *Vitis* di cui 4 in Nord America, 4 in Giappone e 2 in India (Kuruko, 1961; Ueno *et al.*, 1987; Kuroko, 1987; Robinson *et al.*, 2009).

Sfortunatamente, le specie americane e indiane non sono descritte in dettaglio; ad esempio, le caratteristiche dei loro genitali (carattere fondamentale per l'identificazione) non sono note. Inoltre, le specie americane non danno luogo a popolazioni rilevanti (R. Williams, com. pers.) e, dunque, il reperimento di materiale di confronto non è agevole. Al contrario, le descrizioni delle specie giapponesi sono esaurienti. L'esame di reperti



Foto 1 - Foderi di *Antispila* sp. fissati al ritidoma della vite. Nel riquadro una larva svernante fuoriuscita da un fodero aperto ad arte

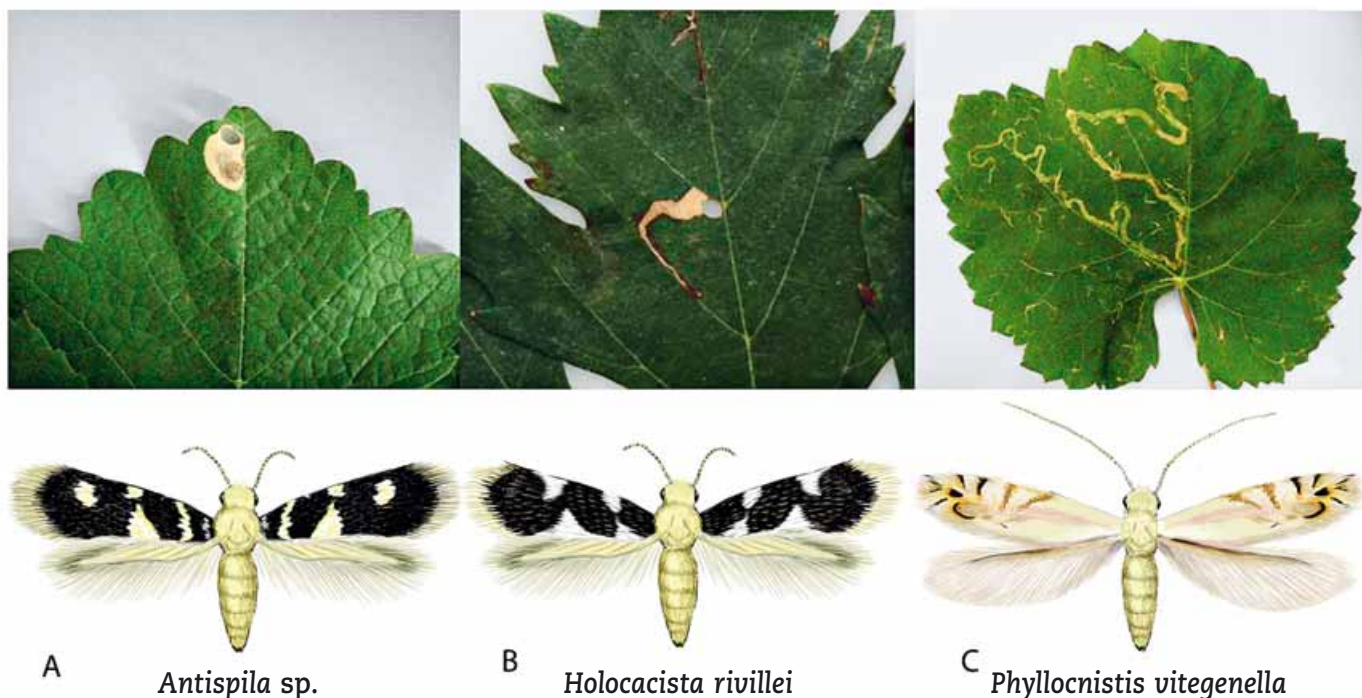


FIGURA 1 - Minatori fogliari associati alla vite in Italia (disegno di Paolo Paolucci)

provenienti da varie parti del mondo è in corso.

Se *Antispila* sp. non dovesse corrispondere a una delle specie giapponesi o indiane si renderebbero necessarie indagini accurate al fine di stabilire se si tratti di una specie americana. Allo stesso tempo, si stanno effettuando indagini molecolari per attribuire un'identità a questa specie.

Cenni morfologici su *Antispila* sp.

Gli adulti di *Antispila* sp. presentano un'apertura alare leggermente maggiore rispetto a quella di *H. rivillei*. L'apertura alare di adulti sfarfallati in primavera in Trentino è risultata pari a $2,9 \pm 0,2$ mm di *Antispila* sp. e a $2,6 \pm 0,4$ mm per *H. rivillei*.

Le ali anteriori, di colore nero lucente mostrano macchie argentee con riflessi dorati e, in particolare, una banda trasversale basale, una fascia mediana suddivisa in due macchie sub-triangulari (una più piccola costale e una più grande basale) e una macchia circolare al centro dell'area distale (figura 1). Al contrario, *H. rivillei* presenta due coppie di macchie sub-triangulari giallo-dorate (basali e costali) sulle ali anteriori.

Le larve di *Antispila* sp. sono appiattite e di colore giallo, chiaro nelle prime età e più scuro nelle larve mature. Il fodero

larvale sub-ellittico è di colore biancastro, talvolta bruno chiaro.

Distribuzione geografica e piante ospiti

Nel 2007, la presenza del minatore è stata riscontrata in buona parte della Valsugana, da Bassano del Grappa (Venezia) a Levico Terme (Trento).

Nel 2008, la specie è stata rinvenuta più a nord, fino a Civezzano (Trento) ma non nei distretti viticoli della vicina Val d'Adige (figura 2).

Nel corso delle indagini effettuate nel Veneto, nel 2008, sono stati riscontrati focolai nelle provincie di Vicenza, Treviso e Belluno ma non in quelle di Padova e Verona. In numerosi vigneti *Antispila* sp. è stata rinvenuta assieme a *P. vitegenella*, raramente con *H. rivillei*.

Oltre che su *Vitis vinifera*, *Antispila* sp. è stata segnalata su viti selvatiche e ibridi produttori diretti (ad esempio Clinton). In base all'incidenza dei sintomi fogliari, alcune varietà di vite (ad esempio Moscato, Prosecco) appaiono relativamente suscettibili.

Tra le altre piante ospiti, va segnalata *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planchon (appartenente alla famiglia delle Vitaceae).

Osservazioni preliminari

In un vigneto non trattato con insetticidi, sito a Borgo Valsugana (Trento), di cultivar Chardonnay e allevato a pergola doppia, sono stati effettuati rilievi preliminari (dall'inverno del 2007 all'autunno del 2008) sulla fenologia e sull'incidenza dell'infestazione di *Antispila* sp.

Dal germogliamento, il vigneto è stato suddiviso in tre blocchi in ciascuno dei quali sono state esaminate 60 foglie nel corso di cinque campionamenti. Allo scopo di valutare l'effetto dell'esposizione della parete vegetale sulla colonizzazione della specie, i controlli sono stati effettuati sul lato nord e sul lato sud della chioma. Per

individuare eventuali tendenze nella distribuzione del fillominatore all'interno della pianta, sono stati effettuati rilievi anche su tre parti distinte della chioma: in prossimità del fusto; alla base dei tralci; sulla porzione distale dei

tralci. Su ciascuna parte sono state osservate 60 foglie.

Le osservazioni hanno consentito di stabilire che *Antispila* sp. sverna come larva matura all'interno del fodero larvale fissato sulle cortecce del tronco o su altri supporti (foto 1).

In primavera, le larve completano lo

Alcune varietà di vite quali Moscato e Prosecco appaiono relativamente suscettibili agli attacchi di *Antispila* sp.

sviluppo e ha luogo lo sfarfallamento degli adulti; questi si localizzano sulla pagina inferiore delle foglie e compiono spostamenti limitati.

Nel 2008, i primi adulti sono stati osservati all'inizio di giugno e le prime mine fogliari nella seconda metà dello stesso mese. Le larve scavano nel mesofilo una mina di forma ovale (stigmato-nomio) visibile sulla pagina superiore della foglia.

Verso la fine dello sviluppo, la larva riveste di seta le facce interne della mina e ritaglia i bordi dell'epidermide fogliare (superiore e inferiore) riunendoli con fili di seta formando un fodero sub-elittico. Le larve si muovono sulla superficie fogliare trascinando il fodero e all'interno di questo si lasciano cadere mediante un filo di seta finendo tra gli anfratti della corteccia, sui pali tutori, sul terreno (foto 1). Questo comportamento è simile a quello descritto per *H. rivillei* (Marchi, 1956).

In luglio, lo sviluppo larvale si è completato in due-tre settimane. La presenza dei primi foderi larvali è stata riscontrata all'inizio di luglio, ma la loro numerosità è vistosamente aumentata nella seconda metà del mese. In agosto ha avuto inizio una seconda generazione che si è protratta in settembre. In altri siti della Valsugana sono state riscontrate alcune mine fogliari di recente formazione



Foto 2 - Foglie di vite infestate da *Antispila* sp.; in alcuni vigneti del Trentino sono state rilevate punte di 15-20 mine per foglia

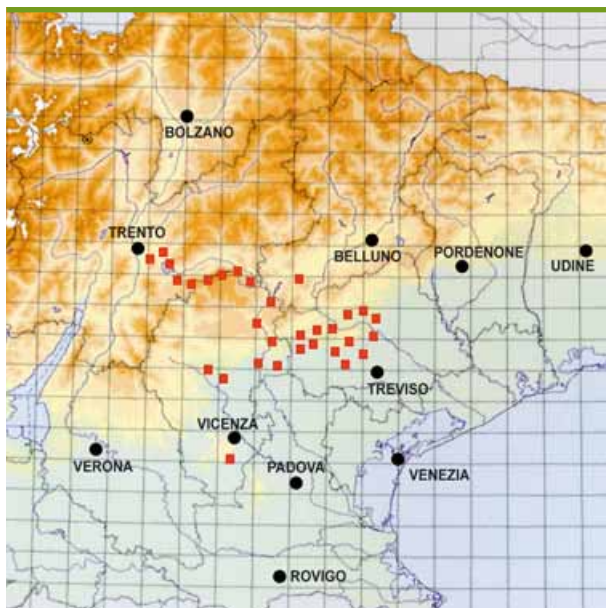


FIGURA 2 - Attuale diffusione di *Antispila* sp. in Italia nord-orientale

Nel 2007 e nel 2008 il minatore è stato segnalato nelle provincie di Trento, Belluno, Treviso e Vicenza.

anche ai primi di ottobre.

I rilievi effettuati sulla vegetazione del vigneto in oggetto hanno consentito di delineare l'evoluzione dell'infestazione nel corso della stagione. In prima generazione sono stati raggiunti valori medi di 3,26 mine per foglia, mentre a fine stagione l'incidenza dell'infestazione è passata a 5,44 mine per foglia.

Non è emersa una preferenza della specie in relazione all'esposizione. Al contrario, nella prima parte dell'estate sono state riscontrate densità di minatori più elevate sulla porzione della chioma vicina al fusto. Questo fenomeno è probabilmente dovuto allo sviluppo più precoce della chioma in questa posizione della pianta. Successivamente, l'infestazione si è distribuita più omogeneamente all'interno della chioma probabilmente perché, a fine estate, la specie predilige ovideporre su foglie sviluppate nella tarda primavera.

In Trentino, sono state registrate forti infestazioni (in media 4-5 mine per foglia con valori massimi di 15-20 mine su alcune foglie, foto 2) in due vigneti non trattati con insetticidi situati nei pressi di Borgo Valsugana.

Nel Veneto, sono state rilevate infestazioni di una certa intensità (in media 1-2 mine per foglia con valori massimi di 7-8 mine su alcune foglie) in vigneti non trattati (soprattutto nell'area di Feltre - Belluno) ma specialmente in vigneti trattati con insetticidi situati tra Feltre e Valdobbiadene (Treviso). In questi am-

bienti erano stati impiegati esteri fosforici.

Le elevate densità del fillominatore riscontrate in alcuni vigneti pongono degli interrogativi sulle cause di queste pullulazioni.

L'introduzione di fitofagi alloctoni in Italia è stata spesso seguita da infestazioni derivanti dalla scarsa capacità di controllo da parte degli antagonisti naturali autoctoni. In Trentino, il ruolo dei predatori e dei parassitoidi nel controllo di *Antispila* sp. è apparso marginale, mentre in Veneto sono state rilevate percentuali di parassitizzazione variabili dal 30 al 46% (Pozzebon A., com. pers.).

La natura dei rapporti tra il fillominatore e i relativi antagonisti naturali è in corso di approfondimento anche in considerazione della compresenza di *H. rivillei* o di *P. vitegenella* nei vigneti oggetto di studio. Infatti, le popolazioni di queste specie sono oggetto

di intensa parassitizzazione da parte di vari imenotteri eulofidi (Mariani, 1941; Camporese e Marchesini, 1991; Alma, 1995; Marchesini et al., 2000).

La presenza di *Antispila* sp. rappresenta un elemento addizionale in un contesto di aumentata importanza dei minatori fogliari della vite in varie regioni italiane (Dal Rì e Delaiti, 1993; Reggiani e Boselli, 2002; De Tomaso et al., 2008; Baldessari e Angeli, dati non pubblicati). I fattori alla base di questo fenomeno meritano di essere approfonditi.

Mario Baldessari

Gino Angeli

Fondazione «E. Mach»

San Michele all'Adige (Trento)

mario.baldessari@iasma.it

Vincenzo Girolami

Luca Mazzon

Carlo Duso

Dipartimento di agronomia ambientale
e produzioni vegetali - Università di Padova

Erik J. van Nieuwerkerken

National museum of natural history

Naturalis, Leiden (Olanda)

Si ringraziano sentitamente Sergio Zangheri per i suggerimenti, Roger Williams per le informazioni, Alberto Pozzebon per i dati inediti. Si ringraziano inoltre Livia Zanotelli per l'assistenza in campo e Marco Delaiti per il supporto tecnico fornito.



Per consultare la bibliografia e gli approfondimenti:
www.informatoreagrario.it/rdLia/09ia15_4207_web

Antispila sp. minatore fogliare segnalato in Italia su vite

BIBLIOGRAFIA

- Alma A. (1995) - *Ricerche bio-etologiche ed epidemiologiche su Holocacista rivillei Stainton* (Lepidoptera Heliozelidae). Redia, 78: 373-378.
- Beccaloni G., Scoble M., Robinson G., Pitkin B. (2005) - *The Global Lepidoptera Names Index*. The Natural History Museum, London. www.nhm.ac.uk/research-curation/research/projects/lepindex/index.html.
- Camporese P., Marchesini E. (1991) - *Nota preliminare sulla minatrice delle foglie di vite Holocacista rivillei* (Stainton) (Lepidoptera: Incurvariidae Heliozelinae) nel Veneto. Atti XVI Congr. Naz. Ital. Ent., Bari - Martina Franca, 23-28 settembre: 663-668.
- De Tomaso B., Romito A., Nicoli Aldini R., Cravedi P. (2008) - *Minatrice fogliare della vite segnalata in Puglia*. L'Informatore Agrario, 31: 59-61.
- Dal Rì M., Delaiti L. (1992) - *Segnalata in alcuni vigneti della Bassa Vallagarina «Minatrice fogliare della vite»*. Terra Trentina, 38 (5): 36-39.
- Dal Rì M., Delaiti L. (1993) - *Minatrice fogliare attratta dal rosso*. Insetti minori in viticoltura. Terra Trentina, 39 (6): 29-31.
- Karsholt O., Nieuwerkerken E.J. van, Whitebread S., Zangheri S. (1995) - *Lepidoptera Zeugloptera, Dacnonypha, Exoporia, Monotrysis (= Micropterigoidea, Eriocranioidea, Hepialoidea, Nepticuloidea, Incurvarioidea, Tischerioidea)*. In: Minelli A., Ruffo S., La Posta S. (eds.) «Checklist delle specie della fauna italiana», Calderini, Bologna, 80: 1-12.
- Kuruko H. (1961) - *The genus Antispila from Japan, with descriptions of seven new species* (Lepidoptera, Heliozelidae). Esakia, 3: 11-24.
- Kuruko H. (1987) - *Three new species of the genus Antispila* (Lepidoptera: Heliozelidae) from Japan. Tinea, 12: 109-117.
- Marchesini E., Posenato G., Sancassani G. P. (2000) - *Parassitoidi indigeni della minatrice americana della vite*. L'Informatore Agrario, 10: 93-96.
- Marchi G. (1956) - *Ricerche su un lepidottero eliozelide l'Holocacista rivillei* (Staint.), minatore delle foglie della vite. Bollettino Istituto Entomologia Bologna, 22: 257-276.
- Mariani M. (1941) - *Una infestazione di Antispila rivillei Stt. su vigneti nel Palermitano*. Giornale di Scienze Naturali ed Economiche, XLIII: 1-16.
- Posenato G., Girolami V., Zangheri S. (1997) - *La minatrice americana un nuovo fillominatore della vite*. L'Informatore Agrario, 15: 75-77.
- Reggiani A., Boselli M. (2005) - *Espansione nel Nord Italia della minatrice americana della vite*. L'Informatore Agrario, 61: 71-72.
- Robinson G.S., Ackery P.R., Kitching I.J., Beccaloni G.W., Hernández L.M. (2009) - *HOSTS - a database of the world's Lepidopteran hostplants*. The Natural History Museum, London. www.nhm.ac.uk/research-curation/research/projects/hostplants/.
- Ueno W., Hayasaka T., Endo S., Shibahashi T. (1987) - *Ecology and control of Antispila sp.* (Lepidoptera: Heliozelidae) infesting grape leaves. Bull. Yamagata Hortic. Exp. Stn. 6: 1-18.
- van Nieuwerkerken E.J. (2004) - *Fauna Europaea: Heliozelidae*. In: Karsholt, O., Nieuwerkerken, E. J. van (eds.) «Lepidoptera, Moths. Fauna Europaea version 1.1.» www.faunaeur.org
- Villani A. (2002) - *La minatrice americana della vite in Friuli Venezia Giulia*. Notiziario Ersa, 15: 47-48.

Antispila sp. a new leafminer of grapes in Italy

KEYWORDS

Antispila sp., leafminer, grape, *Holocacista rivillei*, *Phyllocnistis vitegenella*.

ABSTRACT

Two leaf-miner species occur in European vineyards, i.e. *Holocacista rivillei* (Stainton) (*Lepidoptera Heliozelidae*) and *Phyllocnistis vitegenella* Clemens (*Lepidoptera Phyllocnistidae*).

In the summer of 2007, leaf mines similar to those caused by *H. rivillei* were observed in a vineyard located in north-eastern Italy. However, the first portion of mines (linear tortuous) was lacking and thus the occurrence of a different species was suspected. Larvae were reared in controlled conditions to obtain adults and the latter differed from those of *H. rivillei* because of their size and wing patterns. Adults belonged to the genus *Antispila* Hübner, but not to the species of this genus currently known for Italy and Europe. *Antispila* sp. was detected for the first time in Valsugana, a valley extending from the Veneto region to the Trentino province, North-eastern Italy, in the summer of 2007. One year later, the species distribution did not differ greatly in Trentino while the pest was recorded in three provinces of the Veneto region sometimes at significant densities. Preliminary observations on the phenology and the behavior of this species are here reported.