

R. NICOLI ALDINI, M. C. GUARDIANI, P. CRAVEDI

Rilievi faunistici sugli Omotteri Auchenorrhynchi in vigneti della provincia di Piacenza (*)

Riassunto - Sono elencati gli Omotteri Auchenorrhynchi reperiti in tre vigneti dell'Appennino Piacentino nel corso di un programma di monitoraggio di *Scaphoideus titanus* Ball, nel triennio 1992-1994. I tre impianti presi in esame sono situati a Travazzano di Carpaneto, Ancarano di Rivergaro e Albarola di Vigolzone, località ubicate sulle prime pendici collinari e appartenenti a tre diverse vallate (rispettivamente Val Chero, Val Trebbia e Val Nure) della provincia di Piacenza. I campionamenti sono stati effettuati sia sul fogliame delle viti, sia sulla vegetazione del cotico erboso. Complessivamente sono state censite 29 specie, appartenenti alle famiglie Cixiidi, Delfacidi, Issidi, Flatidi, Cercopidi, Cicadellidi. Si segnalano per abbondanza il Flatide *Metcalfa pruinosa* (Say), il Cercopide *Philaenus spumarius* (L.) e tra i Cicadellidi, oltre a *S. titanus*, numeroso in tutti tre gli impianti, alcune altre Deltocefaline e le Tiflocibine *Empoasca vitis* (Göthe) ed *E. decipiens* Paoli. L'indagine ha contribuito a definire il profilo faunistico dell'agroecosistema vigneto in provincia di Piacenza e a conoscere la distribuzione di specie indiziate della trasmissione di agenti fitopatogeni.

Abstract - *Faunistical notes on the hoppers (Homoptera Auchenorrhyncha) in vineyards in the province of Piacenza.*

A list is given of the Homoptera Auchenorrhyncha found in the course of a monitoring programme on *Scaphoideus titanus* Ball carried out with chromotropic traps in three vineyards in the Apennines near Piacenza between 1992 and 1994. The three vineyards examined are at Travazzano (Carpaneto), Ancarano (Rivergaro) and Albarola (Vigolzone), places on the slopes of the foothills in three different valleys (Chero, Trebbia and Nure, respectively) in the province of Piacenza in northern Italy. In the first two vineyards the ground was kept unweeded; in the third chemical weed-killer was used and the ground between the rows was worked with a mechanical plough. Insecticide treatment was carried out in none of the three vineyards. Samples of Auchenorrhyncha were taken both from the vine

(*) Ricerca eseguita nell'ambito del Progetto Finalizzato: "Lotta biologica e integrata per la difesa delle colture agrarie e delle piante forestali" - Sottoprogetto: "Flavescenza dorata della vite" del Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste. Il primo autore ha curato lo studio degli Auchenorrhynchi e la stesura del testo; il secondo i rilievi in campo; il terzo l'impostazione del lavoro.

foliage and from the vegetation in the grassy borders by means of an entomological net and an aspirator. Altogether 29 species were collected, belonging to the following families: Cixiidae, Delphacidae, Issidae, Flatidae, Cercopidae, Cicadellidae. In the unweeded vineyards at Travazzano and Ancarano a greater range of fauna was found (particularly in the first, where 21 species of Auchenorrhyncha were listed) than in Albarola (only 9 species), which was weeded. The Flatid *Metcalfa pruinosa* (Say) and the Cercopid *Philaenus spumarius* (L.) were present in notable numbers, as among the Cicadellidae was *S. titanus* in all three vineyards, some other Deltocephalinae and the Typhlocybinae *Empoasca vitis* (Göthe) and *E. decipiens* Paoli. Some of the species collected, notably *M. pruinosa*, *Ph. spumarius*, *Macrostelus quadripunctulatus* (Kirschbaum), *S. titanus*, *Anoplotettix fusco-venosus* (Ferrari), *Allygus modestus* Scott, *Euscelidius variegatus* (Kirschbaum), *Euscelis incisus* (Kirschbaum) and *Psammotettix alienus* (Dahlbom), are known of in the literature as possible phytoplasma carriers for certain botanical species. This research helped to draw a profile of the fauna of the vineyard agro-ecosystem in the province of Piacenza and to find out the distribution of species that could be responsible for the transmission of phytopathogenic agents.

Key words: Auchenorrhyncha, vineyard, province of Piacenza.

INTRODUZIONE

La presenza del Cicadellide *Scaphoideus titanus* Ball in vigneti del Piacentino, accertata dal 1987, e il contemporaneo riscontro di sintomi attribuibili al quadro patologico della flavescenza dorata in impianti della cultivar Chardonnay sono stati d'impulso a ricerche, avviate dal 1988, sulla diffusione della malattia e della cicalina vettrice nelle principali aree a vocazione viticola della provincia di Piacenza e in alcuni vigneti di province limitrofe (Cravedi *et al.*, 1993a).

Nel triennio 1992-1994 le indagini sono proseguite in tre impianti piacentini di Chardonnay in cui erano presenti viti con sintomi di flavescenza dorata. In questi vigneti, oltre al monitoraggio di *S. titanus* con trappole cromotropiche, sono stati effettuati campionamenti degli altri Auchenorrhynchi presenti sulle viti, sane o malate, e sul manto erboso. Lo studio del profilo faunistico delle cicaline nei vigneti, l'individuazione tra di esse di altri possibili vettori di fitoplasmi, la definizione della loro corologia in relazione a quella della flavescenza dorata e di altri giallumi della vite sono infatti momenti importanti per definire l'epidemiologia di tali ampelopatie e per indirizzare i metodi di lotta.

MATERIALI E METODI

CARATTERISTICHE DEI VIGNETI

I tre impianti presi in esame sono situati a Travazzano di Carpaneto, Ancarano di

Rivergaro e Albarola di Vigolzone, località ubicate sulle prime pendici collinari dell'Appennino e appartenenti a tre diverse vallate (rispettivamente Val Chero, Val Trebbia e Val Nure) della provincia di Piacenza.

Carpaneto: Travazzano - Le ricerche in questa località hanno riguardato un appezzamento, di circa 1 ha di superficie, dell'azienda "Montesissa", investito a Chardonnay e sistemato a rittochino sul versante Est del crinale collinare. L'impianto confina a Est con la folta vegetazione spontanea, costituita in prevalenza da robinie e rovi, insediata lungo il modesto torrente che scorre a fondo pendio; a Ovest è delimitato dalla strada comunale inghiaiaata che dà accesso all'appezzamento; a Nord si continua con vitigni ad uva rossa e a Sud con vitigni ad uva bianca di diverse varietà. Le viti sono allevate a G.D.C. (Geneva Double Curtain), con sesto di impianto di m 3,5 x 1,5 circa.

Il suolo è gestito mantenendo il terreno inerbito; nell'arco della stagione vengono effettuati tre sfalci: a fine maggio, a fine giugno e a fine luglio. Nel periodo post-fioritura, subito dopo il penultimo taglio si esegue un intervento manuale di potatura verde direzionando i germogli verso l'interfilare, separando la vegetazione delle due cortine parallele del sesto di impianto e tagliando i tralci prostrati a terra e troppo lunghi. Nel corso del triennio non sono mai stati effettuati trattamenti insetticidi, ma solo interventi anticrittogamici contro peronospora e oidio.

Rivergaro: Ancarano - Le indagini si sono svolte nell'azienda "La Stoppa", in un impianto della cultivar Chardonnay di circa 1,3 ha di superficie. L'appezzamento, situato in piano, con filari orientati Nord-Sud, è delimitato a Sud da una cortina spontanea di alte robinie; a Ovest da un tratto di macchia arbustiva con rovi, situata al margine di un bosco di latifoglie costituito in prevalenza da querce e castagni; a Est l'appezzamento vitato prosegue con uve di diversa varietà, mentre a Nord è delimitato da un'ampia capezzagna inerbita a cui si accede dalla strada interpoderale inghiaiaata antistante. Il sistema di allevamento è a G.D.C., il sesto di impianto è di 4 x 1,5 m.

Il terreno è inerbito e si provvede allo sfalcio (con tre interventi), eseguendo prima dell'ultimo taglio, nel periodo post-fioritura, una potatura verde manuale con taglio dei tralci più lunghi e prostrati a terra. Sia il foraggio sia i residui di potatura vengono asportati. Anche in questo impianto nel corso del triennio non si sono effettuati trattamenti insetticidi.

Vigolzone: Albarola - E' stato preso in esame un impianto di Chardonnay dell'azienda "Barattieri", situato in pendio sulle colline antistanti al torrente Nure. L'impianto ha superficie di circa 1,5 ha ed è sistemato a rittochino con esposizione Ovest; i vitigni sono allevati a G.D.C.. A Sud confina con un appezzamento solitamente adibito a colture erbacee; i lati Nord ed Est sono circoscritti da altri vigneti; a Ovest è delimitato da densa vegetazione arborea e arbustiva.

In questo impianto nella gestione del suolo si ricorre al diserbo chimico nella zona sottofila, dove la vite teme maggiormente la competizione delle malerbe, e alla lavo-

razione superficiale dell'interfilare con vangatrice meccanica. Nell'appezzamento è stato eseguito un intervento di potatura verde manuale per consentire una migliore penetrazione della luce all'interno della chioma, una migliore aerazione, e per orientare i germogli in modo da facilitare le operazioni di vendemmia; i tralci più lunghi e sovrabbondanti sono stati tagliati. Nel corso del triennio non sono mai stati effettuati trattamenti insetticidi.

CAMPIONAMENTO DEGLI AUCHENORRINCHI E LORO STUDIO

Durante l'installazione, l'osservazione e il prelievo di trappole cromotropiche a colla per rilevare la presenza di *S. titanus*, sono state eseguite per mezzo di un retino entomologico ispezioni tra il fogliame delle viti e la vegetazione del cotico erboso, al fine di catturare gli Auchenorrinchi presenti. Nelle prime ore del mattino (ore 7-8) di luglio e agosto altre raccolte sono state effettuate, usando un aspiratore a bocca, sulla pagina inferiore delle foglie delle viti che mostravano sintomi di malattia e anche di quelle sane o asintomatiche.

Nei primi due anni le indagini si sono svolte negli impianti di Travazzano e Ancarano, inerbiti, e nell'appezzamento di Albarola, non inerbito; nel terzo anno sono proseguite solo a Travazzano. I campionamenti hanno avuto inizio nella seconda decade di maggio e si sono protratti fino alla seconda decade di ottobre. Complessivamente sono stati raccolti, con retino entomologico e aspiratore, 130 esemplari.

I Cicadellidi, conservati in parte a secco e in parte in alcool, sono stati determinati con l'ausilio delle opere di Ribaut (1936, 1952) e Della Giustina (1989). Gli altri Auchenorrinchi sono stati affidati in studio al Dr. Alberto Alma, del Dipartimento di Entomologia e Zoologia applicata all'Ambiente dell'Università di Torino, che ringraziamo per l'aiuto e il controllo nella determinazione.

Per la nomenclatura e l'ordinamento sistematico delle specie si è seguita la recente checklist della fauna d'Italia (D'Urso, 1995).

RISULTATI E DISCUSSIONE

Le indagini condotte nei tre vigneti dal 1992 al 1994 hanno portato al rinvenimento degli Auchenorrinchi elencati in tabella 1. Sono state individuate 29 specie, appartenenti alle famiglie Cixiidi, Delfacidi, Issidi, Flatidi, Cercopidi, Cicadellidi. Dall'esame dei campionamenti si rileva l'assenza di alcune entità rinvenute in precedenza nel vigneto di Travazzano (Cravedi *et al.*, 1993a): *Austroagallia* sp., *Evacanthus acuminatus* (Fabricius), *Thamnotettix zelleri* (Kirschbaum). Confrontando le catture effettuate nei tre impianti, si osserva inoltre la maggiore ricchezza faunistica dei vigneti di Travazzano e Ancarano (e particolarmente del primo dei due, con 21 specie accertate nelle presenti ricerche), entrambi inerbiti, rispetto a quello di Albarola (con sole 9 specie accertate), soggetto a diserbo.

Oltre alle catture di *Scaphoideus titanus*, presente e numeroso in tutti tre gli impianti (il monitoraggio effettuato nel triennio ha permesso di confermare le acqui-

Tab. 1 - Omotteri Auchenorrhynchi rinvenuti nei tre vigneti del Piacentino negli anni 1992-1994.

Famiglia e specie	Travazzano	Ancarano	Albarola
CIXIIDAE			
<i>Cixius pallipes</i> Fieber		+	+
DELPHACIDAE			
<i>Xanthodelphax stramineus</i> (Stål)	+	+	
<i>Toya propinqua</i> (Fieber)	+		
ISSIDAE			
<i>Hysteropterum</i> sp.			+
FLATIDAE			
* <i>Metcalfa pruinosa</i> (Say)	+		
CERCOPIDAE			
<i>Lepyronia coleoprata</i> (Linnaeus)	+		
* <i>Philaenus spumarius</i> (Linnaeus)	+	+	+
CICADELLIDAE			
<i>Megophthalmus scanicus</i> (Fallén)	+		
<i>Anaceratagallia laevis</i> (Ribaut)		+	+
<i>Aphrodes</i> sp.		+	
<i>Cicadella viridis</i> (Linnaeus)	+		
<i>Emelyanoviana mollicula</i> (Boheman)	+		
<i>Empoasca decipiens</i> Paoli	+	+	+
<i>Empoasca vitis</i> (Göthe)	+	+	+
<i>Fagocyba cruenta</i> (Herrich-Schäffer) (1)			
<i>Zyginidia pullula</i> (Boheman)	+		
<i>Zygina rhamni</i> Ferrari	+		
<i>Arboridia</i> sp.	+		
* <i>Macrosteles quadripunctulatus</i> (Kirschbaum)	+		
<i>Recilia schmidtgeni</i> (Wagner)		+	
* <i>Scaphoideus titanus</i> Ball	+	+	+
<i>Platymetopius rostratus</i> (Herrich-Schäffer)	+		+
* <i>Anoplotettix fuscovenosus</i> (Ferrari)	+		+
* <i>Allygus modestus</i> Scott		+	
<i>Mocydia crocea</i> (Herrich-Schäffer)	+		
* <i>Euscelidius variegatus</i> (Kirschbaum)		+	
* <i>Euscelis incisus</i> (Kirschbaum)	+		
* <i>Psammotettix alienus</i> (Dahlbom)	+	+	
<i>Psammotettix confinis</i> (Dahlbom)	+		

* = vettore certo o probabile di fitoplasmi; (1) = stazione di raccolta non precisata.

sizioni precedenti riguardo alla dinamica di popolazione di questa specie e alla sua distribuzione spaziale nel vigneto), si segnalano per abbondanza quelle del Flatide *Metcalfa pruinosa* (Say), del Cercopide *Philaenus spumarius* (L.), di alcune altre Deltocefaline - ad es. *Platymetopius rostratus* (Herrich-Schäffer) - e, tra le Tiflocibine, delle due *Empoasca*, riscontrate in numero sulle trappole cromotropiche. Anche *M. pruinosa*, presente nel solo impianto di Travazzano, è stata osservata con frequenza - oltre che sulla vite e sulla vegetazione erbacea spontanea - sulle trappole a colla, soprattutto in agosto e settembre; *Ph. spumarius* è stato raccolto anch'esso sia su vite, sia sul manto erboso.

Le specie contrassegnate in tabella con asterisco (*) - in gran parte Cicadellidi Deltocefaline, quali *Allygus modestus* Scott, *Anoplotettix fuscovenosus* (Ferrari), *Macrosteles quadripunctulatus* (Kirschbaum), *Euscelidius variegatus* (Kirschbaum), *Euscelis incisus* (Kirschbaum) - sono indiziate, secondo diversi Autori (Vidano *et al.*, 1987; Conti & Vidano, 1988; Arzone *et al.*, 1992, 1993; Alma *et al.*, 1993; Danielli *et al.*, 1996), di essere vettori di fitoplasmi per alcune specie botaniche.

E' degna di nota la presenza di alcune note Tiflocibine ampelofaghe abituali od occasionali (come è noto, per le prime *Vitis vinifera* è pianta ospite per tutti gli stadi di sviluppo, le seconde invece vivono sulla vite solo allo stato immaginale) (Vidano, 1963). Al primo gruppo appartengono *Zygina rhamni* (Ferrari) ed *Empoasca vitis* (Göthe), al secondo *Zyginidia pullula* (Boheman) ed *Empoasca decipiens* Paoli, quest'ultima estremamente polifaga. *Z. rhamni*, *E. decipiens* ed *E. vitis* rivestono un certo interesse fitopatologico perché responsabili di ampelopatie. *Z. rhamni*, specie plasmomiza, nonostante la sua spiccatissima ampelofilia non è però in Emilia una delle entità viticole più nocive, essendo marcatamente termofila. *E. vitis* è invece nettamente dannosa ma, benché la sua attività trofica avvenga a carico del floema, non sembra implicata nella trasmissione di fitoplasmi.

Infine non è da sottovalutare, nel vigneto di Travazzano, la presenza di *M. pruinosa*. Questa specie ampiamente polifaga su piante spontanee e coltivate, finora segnalata per l'Appennino piacentino della sola Val d'Arda (Cravedi, 1989) ma osservata di recente, oltre che in Val Chero, anche in Val Tidone, può arrecare danni tali da rendere opportuno qualche trattamento insetticida; a causa dell'abbondante produzione di melata attrattiva per le api, può comportare anche problemi per l'apicoltura locale.

In conclusione, nell'ampia problematica relativa alla flavescenza dorata, la presente ricerca ha contribuito a definire il profilo faunistico degli Auchenorrhinchi nell'agroecosistema vigneto in provincia di Piacenza. Oltre al ben noto *S. titanus* sono state censite un buon numero di specie, alcune delle quali già conosciute o sospettate come vettori di fitoplasmi. Sarà opportuno approfondire in tale ambiente lo studio del ciclo biologico e del voltinismo delle diverse entità indiziabili, e chiarire le modalità con cui si svolge la loro attività trofica. Ulteriori indagini al riguardo meritano in particolare le Deltocefaline: la biologia della maggior parte di tali cicaline è infatti poco conosciuta e andrebbe studiata con riguardo soprattutto all'attività trofica e riproduttiva su un ospite occasionale come la vite, per ottenere informazioni utili sulle eventuali modalità di acquisizione e trasmissione degli agenti fitopatogeni.

A tali obiettivi si potrà giungere attraverso il campionamento di un maggior

numero di esemplari di queste specie e il loro monitoraggio, nonché attraverso il loro allevamento sperimentale sulle piante erbacee ospiti.

BIBLIOGRAFIA

- ALMA A., ARZONE A., BOSCO D., 1993 - Grapevine MLO transmission by insects. 11th Meeting ICVG, Montreux 1993, Extended Abstracts: 84-85.
- ARZONE A., ALMA A., ARNÒ C., BOSCO D., 1992 - Ricerca su Flavescence Dorée e Auchenorrhynchi probabili vettori del suo agente patogeno. - Ricerca e Sperimentazione in Piemonte 16 (3), suppl.: 90-93.
- ARZONE A., BERTACCINI A., DAVIS R.E., ALMA A., BOSCO D., VIBIO M., PRINCE J.P., 1993 - Molecular detection of MLOs associated with grapevine jellows disease in Piemonte, Italy. - 11th Meeting ICVG, Montreux 1993, Extended Abstracts: 86-87.
- CONTI M., VIDANO C., 1988 - Auchenorrhynchi e trasmissione di agenti fitopatogeni in Italia. - Atti Giornate Fitopatologiche 1988, 3: 27-50.
- CRAVEDI P., 1989 - Infestazioni di *Metcalfa pruinosa* (Say) (Auchenorrhyncha Flatidae) in provincia di Piacenza (Emilia-Romagna). - Boll. Zool. agr. Bachic. II, 21: 203-205.
- CRAVEDI P., MAZZONI E., CERVATO P., 1993a - Osservazioni sulla biologia di *Scaphoideus titanus* Ball (Homoptera: Cicadellidae). - Redia 76 (1): 57-70.
- CRAVEDI P., MAZZONI E., CERVATO P., LIBÈ A., 1993b - Ricerche sulla diffusione di *Scaphoideus titanus* Ball (Homoptera: Cicadellidae) in vigneti della provincia di Piacenza. - Annali Fac. Agraria Univ. catt. Sacro Cuore 33 (2): 131-149.
- DANIELLI A., BERTACCINI A., VIBIO M., MORI N., MURARI E., POSENATO G., GIROLAMI V., 1996 - Detection and molecular characterization of phytoplasmas in the planthopper *Metcalfa pruinosa* (Say) (Homoptera: Flatidae). - Phytopath. medit. 35 (1): 62-65.
- DELLA GIUSTINA W., 1989 - Faune de France, 73. Homoptères Cicadellidae, vol. 3 (Compléments). - Fédér. fr. Soc. Sci. nat. et INRA, Paris: XI + 350 pp.
- D'URSO V., 1995 - Homoptera Auchenorrhyncha. In: MINELLI A., RUFFO S. & LA POSTA S. (eds), Checklist delle specie della fauna italiana, 42, Calderini, Bologna, 45 pp.
- RIBAUT H., 1936 - Faune de France, 31. Homoptères Auchénorrhynques, I (Typhlocybidae). - P. Lechevalier, Paris: 231 pp.
- RIBAUT H., 1952 - Faune de France, 57. Homoptères Auchénorrhynques, II (Jassidae). - P. Lechevalier, Paris: 474 pp.
- VIDANO C., 1963 - Alterazioni provocate da Insetti in *Vitis* osservate, sperimentate e comparsate. - Annali Fac. Sci. agr. Univ. Torino 1: 513-644.
- VIDANO C., ARZONE A., ALMA A., ARNÒ C., 1987 - Auchenorrhynchi e diffusione della flavescenza dorata della vite in Italia. - Atti Conv. internaz. Flavescenza dorata della vite, Vicenza-Verona 1987: 57-68.

DOTT. RINALDO NICOLI ALDINI, DOTT. MARIA CRISTINA GUARDIANI, PROF. PIERO CRAVEDI - Istituto di Entomologia e Patologia vegetale, Università Cattolica del Sacro Cuore, Via Emilia Parmense 84, I-29100 Piacenza.

Accettato il 21 marzo 1998.

