

IL NATURALISTA VALTELLINESE - Atti Mus. civ. Stor. nat. Morbegno, 18: 59-68. 31/12/2007

## Note sulla distribuzione di *Corythucha arcuata* (Insecta, Heteroptera, Tingidae) in Cantone Ticino (Svizzera), Valtellina e alto Lario (Lombardia, Italia)

PARIDE DIOLI\*, ISABELLA GIACALONE FORINI\*\*,  
MARCO MORETTI\*\*\*, MARTINO SALVETTI\*\*\*\*

\* Museo civico di Storia naturale, I-23017 Morbegno (SO)

\*\* OIKOS 2000 - Consulenza ambientale, CH-6518 Gorduno

\*\*\* Istituto federale di ricerca WSL, Ecosistemi insubrici, CH-6500 Bellinzona

\*\*\*\* Fondazione Fojanini di Studi Superiori, I-23100 Sondrio

RIASSUNTO - Durante l'estate 2002 nel comune di Pura (Ticino meridionale) sono stati campionati due esemplari di tingide americana della quercia, *Corythucha arcuata* (Say, 1832). Nel 2003 altri individui sono stati catturati nella stessa zona. Negli anni successivi (2003-2007) la specie è stata osservata in provincia di Sondrio, negli ambienti xeroterofili a roverella (*Quercus pubescens*) del versante pedemontano delle Alpi Retiche e Orobie e, successivamente, in alcune località dell'alto Lario (provincia di Lecco). La morfologia, il comportamento e i danni arrecati da *C. arcuata* sono molto simili a quelli della più conosciuta tingide americana del platano, *C. ciliata* (Say, 1832). Infine viene fornita anche una chiave per la determinazione delle più comuni specie di *Corythucha* nordamericane.

ABSTRACT – Notes on the distribution of *Corythucha arcuata* (Say, 1832) (Insecta, Heteroptera, Tingidae) in the Alps and Pre-Alps of Lombardy (Italy) and Canton Ticino (Switzerland). The American oak lace bug *Corythucha arcuata* (Say, 1832) was introduced to Italy several years ago, with the first record dating from spring 2000. The oak lace bug probably reached the Swiss Canton of Ticino in 2001 or 2002 from Lombardy (Italy). In April and July 2002, two specimens of this species were caught in a trap near Pura (Malcantone), southern Switzerland. Subsequently, in 2003, other specimens were found in the same traps, and in February 2004, two egg clusters of *C. arcuata* were found on fallen oak leaves in a mixed stand near Chiasso, southern Switzerland.

In Valtellina (Lombardy, Sondrio) this species was found four years later (2004) and its presence has now been confirmed near Teglio, Sondrio and Morbegno. This species has also been found in several sites on the eastern banks of Lake Como: in Dervio, Crandola Valsassina, and Esino Lario. The morphology and behaviour of *C. arcuata* as well as damage caused by this phytophagous insect are similar to those of the well-known sycamore lace bug *C. ciliata* (Say, 1832). A key to the most common species of *Corythucha* from North America is provided.

### Introduzione

Il genere *Corythucha* Stål, 1873 è originario delle Americhe e annovera circa 70 specie descritte, per lo più presenti nella Regione Neartica; una decina si trovano in Ame-



**Figura 1a** *Corythucha ciliata* (cimice del platano). Foto: I. Giacalone Forini



**Figura 1b** *Corythucha arcuata* (cimice della quercia). Foto: I. Giacalone Forini

rica centrale e altrettante in quella del Sud (GIBSON, 1918). Negli anni '60 del Novecento venne segnalata l'introduzione accidentale in Europa di una specie di questo genere, *C. ciliata* (Say, 1932) (figura 1a). Il primo ritrovamento avvenne infatti in Italia, a Padova (Veneto), sotto le cortecce dei platani di Piazza Eremitani (SERVADEI, 1966) e, nel decennio successivo, in diverse regioni del Nord Italia e della Svizzera meridionale (Liguria, Piemonte, Emilia Romagna, Lombardia e Ticino). I primi esemplari rinvenuti nelle Alpi centrali furono trovati a Sondrio (platani di Largo Folla), a Morbegno (platani lungo la Strada Statale 38) e, in Ticino, a Lugano (platani del giardino del Liceo) (DIOLI 1975). Da allora fu un susseguirsi ininterrotto di segnalazioni relative alla tingide del platano, ma non furono più individuate altre specie appartenenti a questo genere. Infatti sia la Faune de France (PERICART 1983) sia il Catalogue of the Heteroptera of the palaearctic region (AUKEMA & RIEGER, 1996) citano sempre come unica specie europea *C. ciliata*.

Attualmente essa è dunque presente in Austria, Bulgaria, Croazia, Francia, Germania, Grecia, Italia, Repubblica Ceca, Slovenia, Spagna, Svizzera e Ungheria. Nel corso dell'anno 2000 fece la sua comparsa una seconda specie, *Corythucha arcuata* (Say, 1832) (figura 1b) che è oggetto del presente lavoro. Essa venne infatti rinvenuta nella pianura lombarda e piemontese (BERNARDINELLI 2000, BERNARDINELLI & ZANDIGIACOMO, 2000). La cimice nordamericana della quercia potrebbe essere stata introdotta accidentalmente alcuni anni prima in Italia. Tuttavia questa segnalazione risulta essere la prima nota in Europa. Un'ulteriore presenza è quindi stata accertata sul Lago di Como, (BERNARDINELLI & ZANDIGIACOMO 2001). Le querce potrebbero essere state colonizzate dal 2001 o 2002 anche nel confinante Cantone Ticino (Svizzera) e nelle valli alpine, come dimostra del resto il rinvenimento di questa tingide nel 2002 a Pura (Malcantone) e, negli anni successivi in una sola località della Valtellina (FORSTER *et al.*, 2005). Una segnalazione è stata fatta anche in Turchia (MUTUN, 2003).

*C. arcuata* assomiglia nell'aspetto generale alla tingide americana del platano *C. ciliata*; si differenzia da quest'ultima per le dimensioni più ridotte e per le emielitre con evidenti macchie brune. Le dimensioni sono: lunghezza 3,0-3,2 mm, larghezza 1,6 mm.

Durante l'indagine svolta, mentre era ormai assodata la presenza della tingide della quercia nella pianura lombardo-piemontese e in alcune località della fascia pedemontana prealpina, è stato intensificato il controllo anche nei territori alpini della Valtellina (provincia di Sondrio), del ramo lecchese del Lago di Como (provincia di Lecco) e del Cantone Ticino (Svizzera).

Gli individui esaminati di *C. arcuata* si trovano nelle collezioni del Museo civico di Storia naturale di Morbegno (SO), del Museo cantonale di storia naturale di Lugano (Svizzera) e presso le collezioni private degli Autori.

### Dati faunistici

**SVIZZERA** – Cantone Ticino – **Pura:** loc. Sangei, 650 m, 16.IV.2002 e 23.VII.2002, (2 exx.) (FORSTER *et al.*, 2005); *idem*, dal 12.VII.2003 al 16.IX.2003, (3 exx.).

**ITALIA** – Provincia di Lecco – **Crandola Valsassina:** loc. Vegno, su *Quercus* sp., 700 m ca., 8.VIII.2004, M. Salvetti leg. (diversi exx.); **Dervio:** Sentiero del Viandante tra Dervio e Bellano, su *Quercus* sp., IX.2005, M. Salvetti leg. (18 exx.); **Esino Lario:** loc. Ortanella, 800-900 m ca., 31.VIII.2005, M. Salvetti leg. (1 ex.);

Provincia di Sondrio – **Caiolo:** loc. Mistà, 700 m ca., IX.2007, P. Dioli leg. (1 ex.);

**Civo:** loc. S. Croce, 400 m ca., VII.2005, M. Salvetti leg. (2 exx.); *idem*, 23.VI.2006, (7 exx.); *idem*, 7.IX.2007, (12 exx.);

**Dubino:** loc. Monastero, terrazzi xerotermini, 13.VIII.2007, M. Salvetti leg. (3 exx.); **Mello:** Strada tra Mello e S. Croce di Civo, su *Quercus pubescens*, 23.VI.2006, M. Salvetti leg. (7 exx.); loc. Consiglio, V.2007, M. Salvetti leg. (13 exx.);

**Morbegno:** loc. Torchi Bianchi, IX.2005, M. Salvetti leg. (2 exx.);

**Ponte in Valtellina:** Valle del Rhon, 15.XI.2007, M. Salvetti leg. (10 exx.);

**Sondrio:** fraz. S. Anna, loc. Paiosa, su *Quercus* sp., 19.IV.2003, P. Dioli leg. (2 exx.);

*ibidem*, 3.V.2003, M. Salvetti leg. (1 ex.); *ibidem*, 15.IX.2003, M. Salvetti leg. (1 ex.);

loc. Castellina, IX.2007, M. Salvetti leg. (5 exx.);

**Teglio:** loc. Vangione, VII.2007, M. Salvetti leg. (2 exx.);

loc. Caven, IX.2007, M. Salvetti leg. (4 exx.);

loc. Castelvetro, 15.XI.2007, M. Salvetti leg. (2 exx.);

**Tresivio:** loc. Calvario, 16.XI.2007, M. Salvetti leg. (8 neanidi, non catturate).



**Figura 2** Distribuzione attuale in Europa di *Corythucha arcuata*. A) Aree colonizzate sino al 2005. B) Aree di espansione negli anni successivi nelle vallate alpine.

## Discussione

Le aree di espansione verso Nord della tingide della quercia, rispetto alle segnalazioni già pubblicate, si trovano nelle Alpi centrali e sono tra loro contingue secondo un asse ideale che va da Ovest a Est (figura 2). I corridoi lungo i quali, presumibilmente, la specie si è introdotta nelle Alpi sono rappresentati dai laghi di Lugano (Ceresio) e di Como (Lario). Non si hanno invece notizie della presenza di questo insetto al di là del Monte Ceneri (Ticino), del Passo dello Spluga e del Bernina (Mesolcina e Grigioni).

### CANTONE TICINO

I primi due esemplari di *C. arcuata* sono stati raccolti nel 2002 (il 16 aprile e il 23 luglio) in località Scaengei nel comune di Pura (093.300/709.900, Sud-Ovest, 650 m s.l.m.; Malcantone, Cantone Ticino) nel corso di un'indagine tesa a valutare l'impatto del taglio raso di un vecchio ceduo castanile sulla biodiversità della fauna invertebrata.

L'area di studio è dominata da castagno (*Castanea sativa*), seguito da cerro (*Quercus cerris*) e faggio (*Fagus sylvatica*), rispettivamente nella proporzione di circa il 15% e l'1%, e, in modo più sporadico, da betulla, frassino, carpino bianco e robinia. Considerata l'assenza di altre specie di quercia nell'area di studio, sarà da verificare quale sia la pianta ospite di *C. arcuata*: castagno e/o cerro, due specie comunque non ancora citate tra quelle parassitizzate.

Il clima di questa regione è tipicamente insubrico con una media annuale delle precipitazioni negli ultimi 30 anni di 1733 mm e delle temperature di 11.3° C.

Gli individui sono stati campionati in un'area nella quale gli alberi erano stati tagliati 2 anni prima dell'inizio dello studio. La superficie, priva quindi di copertura arborea, era caratterizzata da un rigoglioso strato arbustivo basso, formato da giovani polloni di castagno e da numerosi rami morti a terra. Nel 2003 altri individui sono stati catturati nelle medesime superfici tagliate l'anno precedente e in altre appena tagliate. Si segnala infine che, negli stessi anni, anche nel Mendrisiotto, presso Chiasso e Stabio, veniva segnalata la presenza delle tipiche uova di *C. arcuata* sulla pagina inferiore delle foglie di quercia, senza però trovare gli insetti adulti (MEIER *et al.*, 2004).

Per ora non sono stati osservati danni significativi, benché l'attacco di *C. arcuata* rappresenti normalmente un fattore di stress per la pianta ospite. Nel 2004 il numero di foglie di quercia con ovature di *C. arcuata* rilevato dal Servizio Fitosanitario di Osservazione e Informazione (SFOI) del WSL Birmensdorf era già di 10 volte maggiore rispetto all'anno precedente (FORSTER *et al.*, 2005).

### VALTELLINA

Frattanto anche le ricerche condotte in altre vallate alpine hanno portato all'individuazione di nuove stazioni di *C. arcuata* in Valtellina (provincia di Sondrio, Italia). In questa valle il clima differisce da quello del Cantone Ticino: la temperatura media annua (calcolata dal 1973 ad oggi) è di circa 10° C, e le precipitazioni medie annue sono di poco inferiori ai 1.000 mm. Dal 2003, anno in cui si sono registrate

temperature molto elevate e precipitazioni scarse in tutto il Nord Italia, ad oggi, la temperatura media annua risulta leggermente incrementata e le precipitazioni sono calate a circa 700 mm medi annui (dati della Fondazione Fojanini di Studi Superiori di Sondrio, g.c.). I primi reperti di *C. arcuata* sono stati rinvenuti nella primavera del 2003 nel comune di Sondrio in località Paiosa della frazione di S. Anna (450 m s.l.m.) e confermati anche nell'anno successivo (2004). Le ricerche sono poi proseguite sia nella bassa che nella media Valtellina, oltre che nelle valli laterali della Valchiavenna e dell'alta Valtellina.

Nelle Alpi Retiche questa specie vive prevalentemente su roverella (*Quercus pubescens*), specie xerotermofila che colonizza le lande più esposte al sole, soprattutto i terreni rocciosi e marginali in mezzo ai vigneti. Ricerche sono state condotte lungo tutto il versante rivolto a Sud, da Dubino sino a Tirano. Al momento attuale, pare che l'espansione delle popolazioni verso Nord-Est sia limitata al versante retico fino a Teglio.

Sul versante orobico, dove nei boschi cedui prevale il castagno, si hanno solo sporadici ritrovamenti, legati, almeno sin'ora, alla rovere (*Quercus petraea*). Ricerche estese al castagno, con finalità fitosanitarie, considerato l'interesse che riveste come pianta da frutto, non hanno dato alcun esito.

In generale appare chiaro che *C. arcuata*, almeno nelle Alpi centrali, tenda a restare infeudata alle querce. La sua sopravvivenza è comunque condizionata dal fattore limitante del clima invernale, particolarmente rigido in provincia di Sondrio. Infatti, a differenza di *C. ciliata*, che trova rifugio naturale sotto le cortecce dei platani, *C. arcuata*, nelle Alpi non avrebbe altrettante occasioni di trovare rifugi invernali, tranne qualche porzione particolarmente fessurata della corteccia delle querce. Dalle osservazioni effettuate nelle località di ritrovamento valtellinesi, neanidi e ninfe raggiungono la maturità anche nel tardo autunno, soprattutto quando la stagione è sufficientemente mite (anni 2006 e 2007) e la caduta delle foglie è sensibilmente posticipata.

### ALTO LARIO

Nel corso di alcune ricerche entomologiche svolte nell'alto Lario lecchese (provincia di Lecco, Italia) è stato possibile individuare alcune stazioni in cui era presente *C. arcuata*. Il primo ritrovamento è avvenuto in Valsassina, nel comune di Crandola Valsassina. La località di rinvenimento si trova a pochi chilometri in linea d'aria dal lago, nel primo tratto della valle, salendo da Bellano. In questo punto la valle ha orientamento Est-Ovest e presenta, sul versante esposto a Sud, boschi misti con querce, sulle quali, nel mese di agosto 2004, sono stati trovati diversi esemplari di *C. arcuata*. I boschi nei quali è stato effettuato il ritrovamento sono dislocati su dei bastioni rocciosi in posizione molto esposta e soggetta ai venti dominanti. Tutto ciò induce a pensare che l'insetto sia giunto dalle rive del lago.

Ulteriori ricerche condotte in altre stazioni della Valsassina, sia lungo il fondovalle sia sui versanti, non hanno portato per ora ad ulteriori ritrovamenti. Probabilmente per il momento l'insetto rimane confinato al primo tratto della valle.

Ricerche successive sono state effettuate anche lungo il "Sentiero del Viandante", storica via di comunicazione che collega i comuni della sponda orientale del ramo lecchese del Lario. Lungo tale via è stato possibile individuare alcune stazioni caratterizzate dalla presenza di querce. Su alcune di queste, in comune di Dervio, nel mese di settembre del 2005, sono stati trovati numerosi esemplari di *C. arcuata*. In questo caso la presenza dell'insetto era associata ad evidenti sintomi di punture di suzione.

L'ultima zona nella quale è stato ritrovato l'insetto è il massiccio calcareo che si trova alle spalle di Ortanella, in comune di Esino Lario. Lungo la pista forestale che sale da Pian di S. Pietro, e che per ampio tratto costituisce una balconata sul lago, si riscontra una vegetazione caratterizzata dalla presenza di faggi, querce, betulle, carpini, frammista ad elementi più spiccatamente xerici. Nel mese di agosto del 2005 è stato trovato un esemplare di *C. arcuata* su quercia. Anche questa località di rinvenimento è caratterizzata da una posizione a strapiombo sul lago.

Nell'alto Lario *C. arcuata*, dunque, sembra essere legata alle querce ed è stata trovata per ora solo in località ben esposte, che risentono cioè in modo evidente della vicinanza del lago e verosimilmente delle correnti ascensionali d'aria in grado di trasferire l'insetto da un luogo all'altro. In questo senso sembra plausibile un suo iniziale trasporto passivo in loco per cause antropiche e una successiva dispersione per via naturale.

### Cenni di biologia ed ecologia

In America *C. arcuata* è presente su varie specie di quercia (*Quercus* spp.), ma anche su altre latifoglie appartenenti ai generi *Castanea*, *Acer*, *Malus* e *Rosa*. In base alle osservazioni effettuate in Lombardia, si presume che nell'Italia settentrionale possano succedersi fino a 4 generazioni di *C. arcuata* in un anno. Infatti, dallo stadio di uovo a quello di adulto, l'insetto passa attraverso 5 stadi giovanili (figura 3). Lo svernamento avviene come adulto nelle fessure delle cortecce e in altri ricoveri (BERNARDINELLI & ZANDIGIACOMO, 2000). È stata fatta anche una prova con le foglie di diverse piante che potrebbero essere dei potenziali ospiti (BERNARDINELLI, 2006) osservando che sulle querce europee decidue (*Quercus robur*, *Quercus pubescens*, *Quercus petraea*, *Quercus cerris*), ma anche su *Rubus ulmifolius* e *Rubus idaeus*, più del 50% delle neanidi e ninfe hanno raggiunto lo stadio adulto; su *Castanea sativa*, *Rubus caesius* e *Rosa canina*, solo un numero ridotto di individui, meno del 25% ha raggiunto lo stadio adulto. Nessuna ninfa è sopravvissuta su *Quercus rubra*, che pure è ricordata in letteratura tra le piante ospiti, come analogo risultato negativo si è avuto su *Quercus suber*, *Quercus ilex*, *Malus domestica* e *Acer* sp. Sulle piante in cui la *C. arcuata* ha raggiunto lo stadio adulto, lo sviluppo è durato da 13 a 27 giorni. Sulle foglie delle specie decidue di quercie europee lo sviluppo è stato più lungo nella tarda estate (settembre) che nella tarda primavera (giugno). Al contrario le stesse differenze non sono state osservate su *Rubus* sp. e su *Castanea sativa* (BERNARDINELLI, 2006).

Nella zona in esame (Cantone Ticino, Valtellina e alto Lario) il castagno è più diffuso rispetto alle querce. In considerazione della sostanziale affinità tra *Castanea dentata* (specie originaria del Nord America) e *Castanea sativa* (specie originaria dell'Asia e presente in molte regioni europee), ci si interroga pertanto sulla possibilità che *C. arcuata* si adatti ad utilizzare il castagno di origine asiatica come pianta ospite, aggiungendo così un ulteriore fattore di stress a questa specie, già colpita dal cosiddetto "cancro del castagno".

La suzione della linfa provoca, sul lato inferiore delle foglie, la formazione di macchie clorotiche di colore giallognolo, più o meno estese. Le foglie fortemente colpite si prosciugano e, soprattutto durante i periodi di bel tempo senza precipitazioni, si può assistere a una marcata filloptosi.

Sebbene le piante sopravvivano ad un'infestazione anche massiccia, tuttavia la fotosintesi è limitata e gli alberi diventano presumibilmente più vulnerabili alle infezioni fungine. Per questo *C. arcuata* è inserita nella lista degli organismi soggetti a quarantena da parte della European and Mediterranean Plant Protection Organization (EPPO).

In natura non si giustificano misure di lotta, anche per la difficoltà di esecuzione, mentre sarebbero possibili dei trattamenti con insetticidi nei vivaisti.

Ulteriori informazioni possono essere desunte consultando diversi siti internet in continuo aggiornamento di cui si forniscono qui di seguito gli estremi:

1. *Corythucha* European and Mediterranean Plant Protection Organization (EPPO). Alert list 2001-08. Insects. *Corythucha arcuata*. [http://www.eppo.org/QUARANTINE/Alert\\_List/Insects/crthar.html](http://www.eppo.org/QUARANTINE/Alert_List/Insects/crthar.html)
2. Ohio State University Extension Fact Sheet. Lace bugs. <http://www.ag.ohio-state.edu/~ohioline/hyg-fact/2000/2150.html>
3. Pennsylvania State Entomology Department. Entomological Notes. Lace bugs on deciduous woody ornamental plants.



Figura 3 Adulti, neanidi e ninfe di *Corythucha arcuata* sulla pagina inferiore di foglie di quercia. Foto M. Salvetti

[http://www.ento.psu.edu/extension/factsheets/lace\\_bug\\_woody\\_orn.htm](http://www.ento.psu.edu/extension/factsheets/lace_bug_woody_orn.htm)

4. University of Georgia. The Bugwood Network. Oak lace bug.  
<http://www.forestpests.org/oak/lacebug.html>
5. University of Udine. Entomoinfo. Occurrence in Italy of the Oak lace bug, *Corythucha arcuata* (Say) (Heteroptera - Tingidae) by I. Bernardinelli & P. Zandigiacomo.  
<http://www.uniud.it/entomoinfo/index.htm>
6. University of Vermont Extension. Lace bugs by G.R. Nielsen.  
<http://www.uvm.edu/extension/publications/el/el153.htm>

### Chiave dicotomica per la determinazione delle specie nordamericane più diffuse

La presenza in Italia e in Svizzera di *C. arcuata* e della sua congenera *C. ciliata* lascia ipotizzare che anche altre specie del genere *Corythucha* originarie del Nord America potrebbero essere accidentalmente introdotte in Europa.

Dati i precedenti, esse potrebbero trovare facile acclimatazione. Al fine dunque di sorvegliare la presenza del genere *Corythucha*, forniamo la seguente chiave dicotomica rielaborata in base ai lavori di GIBSON (1918) e MEAD (1989) che comprende alcune delle specie nordamericane più comuni.

1. Cappuccio del pronoto alto circa 3 volte rispetto alla carena mediana; paranota con una macchia larga e scura nella metà esterna ..... ***Corythucha cydoniae*** (Fitch, 1861)  
- Cappuccio del pronoto alto non più di due volte rispetto alla carena mediana ..... 2
2. Primo articolo antennale lungo il doppio o poco più del doppio della lunghezza del secondo articolo ..... 3  
- Primo articolo antennale lungo tre volte o quasi tre volte la lunghezza del secondo articolo ..... 5
3. Emielitre biancastre, con un segno scuro su ciascun rigonfiamento elevato delle emielitre o, al massimo, appena accennate nella parte apicale e distale ..... 9  
- Emielitre con macchie scure più estese ..... 4
4. Corpo interamente nero ..... ***Corythucha juglandis*** (Fitch, 1857)  
- Corpo con margini prosternali, aree omerali e ultimi segmenti addominali bruno-rossastri ..... ***Corythucha pergandei*** Heideman, 1906

5. Porzione globosa del cappuccio larga meno di due volte rispetto alla porzione triangolare nel punto dove si stringe ..... 8  
- Porzione globosa del cappuccio larga due volte o anche più rispetto alla porzione triangolare nel punto dove si stringe ..... 6

6. Nessuna banda apicale a forma di croce sulle emielitre ..... ***Corythucha ulmi*** Osborn & Drake, 1916  
- Banda apicale a forma di croce presente, ma spesso poco definita ..... 7

7. Banda apicale a forma di croce ma poco definita ..... ***Corythucha arcuata*** (Say, 1832)  
- Banda apicale a forma di croce ben definita ..... ***Corythucha aesculi*** Osborn & Drake, 1916

8. Margine costale delle emielitre distintamente concavo. Cappuccio alto almeno due volte rispetto alla carena mediale ..... ***Corythucha morrilli*** Osborn & Drake, 1916  
- Margine costale delle emielitre abbastanza diritto. Cappuccio alto 1,4 – 1,7 volte la carena mediale ..... ***Corythucha marmorata*** (Uhler, 1878)

9. Celle della porzione globosa del cappuccio più larghe rispetto a quelle dei paranota, carena mediana senza una marcatura ben definita più scura e dai lati paralleli ..... 10  
- Celle della porzione globosa del cappuccio non più larghe di quelle dei paranota; carena mediana con una ben definita banda crescente di color bruno, dai lati paralleli ..... ***Corythucha gossypii*** (Fabricius, 1787)

10. Dimensioni minori: 2,3–2,6 mm. Colore generale bianco sporco: segni scuri sul rigonfiamento delle emielitre e, meno distinti, nella parte apicale e distale. Cappuccio distintamente più alto rispetto alla carena mediana ..... ***Corythucha floridana*** Heidemann, 1906

- Dimensioni maggiori: 3,2–3,7 mm. Colore generale bianco latte: l'unico segno scuro si trova sul rigonfiamento delle emielitre. Cappuccio della stessa altezza della carena mediana ..... ***Corythucha ciliata*** (Say, 1832)

**Ringraziamenti** - Ringraziamo: Beat Forster e Beat Wermelinger (WSL Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft, CH-8903 Birmensdorf) per la collaborazione intercorsa in questi anni nello studio di *Corythucha* in Svizzera; inoltre Graziano Murada, direttore della Fondazione Fojanini di Studi Superiori di Sondrio,

per aver messo a disposizione i dati raccolti sulle temperature e la piovosità della Valtellina. Infine, ma non ultimo, ci corre l'obbligo di ringraziare e ricordare con affetto Fabio Penati, già direttore del Museo di Storia naturale di Morbegno e oggi conservatore del Museo "Giacomo Doria" di Genova, per il notevole contributo e impulso dato agli studi entomologici in provincia di Sondrio.

#### BIBLIOGRAFIA

- AUKEMA B. & RIEGER C., 1996 - *Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region, Vol. 2: Cimicomorpha I.* Netherlands Entomol. Society. 361 pp.
- BERNARDINELLI I., 2000 - *Distribution of the Oak lace bug Corythucha arcuata (Say) in Northern Italy (Heteroptera Tingidae)*, Redia.83: 157-162.
- BERNARDINELLI I. & ZANDIGIACOMO P., 2000 - *Prima segnalazione di Corythucha arcuata (Say) (Heteroptera, Tingidae) in Europa*. Informatore Fitopatologico. 12: 47-49.
- BERNARDINELLI I. & ZANDIGIACOMO P., 2001 - *GIS representation of Corythucha arcuata (Say) distribution in northern Italy*. Journal of Forest Science. 47 (Special Issue No. 2): 54-55.
- BERNARDINELLI I., 2006 - *Potential host plants of Corythucha arcuata (Het., Tingidae) in Europe: a laboratory study*. Journal of Applied Entomology. 130 (9-10), 480-484.
- DIOLI P., 1975 - *La presenza in Valtellina di alcune cimici dannose alle piante*. Rassegna Economica Provincia di Sondrio, 4: 43-46.
- FORSTER B., GIACALONE I., MORETTI M., DIOLI P., WERMELINGER B., 2005 - *Die amerikanische Eichen-netzwanze Corythucha arcuata (Say) (Heteroptera, Tingidae) hat die Südschweiz erreicht*. Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft. 78 (3-4): 317-323.
- GIBSON E.H., 1918 - *The genus Corythucha Stål (Tingidae, Heteroptera)*. Transaction of the American Entomological Society. vol. 44 (775): 69-104.
- MEAD F.W., 1989. - *Cotton lace bug, Corythucha gossypii, in Florida (Hemiptera: Tingidae)*. Florida Department of Agriculture and Consumer Services, Division of Plant Industry: Entomology. n° 324, 4 pp.
- MEIER F., ENGESSER R., FORSTER B., ODERMATT O., 2004 - *Forstschutz-Überblick 2003. Birmensdorf, Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft*. 22 pp. [Situazione fitosanitaria dei boschi nel 2003. Birmensdorf, Istituto federale di ricerca per la foresta, la neve e il paesaggio. 22 pp.]
- MUTUN S., 2003 - *First report of the oak lace bug, Corythucha arcuata (Say, 1832) (Heteroptera : Tingidae) from Bolu, Turkey*. Israel Journal of Zoology. 49, (4), 323-324.
- PERICART J., 1983 - *Hemiptères Tingidae euro-méditerranéens*. Faune de France, 69: 258-261.
- SERVADEI A., 1966 - *Un Tingide neartico comparso in Italia*. Bollettino della Società Entomologica Italiana. vol. 96: 94-96.

Lavoro pervenuto il 13.12.07, accettato il 05.05.08