

A. BINAZZI, G. BOLCHI SERINI, G. C. LOZZIA, I. MORESCHI

**Note sugli Afidi (Homoptera Aphidoidea) di piante boschive
in Val Camonica (Alpi meridionali bresciane) (*)**

Riassunto - Si elencano gli Afidi reperiti nel corso di alcuni anni (1980-1994) sulle principali piante forestali che compongono i boschi dell'alta Val Camonica. Si tratta di 46 specie afferenti a diverse famiglie e sottofamiglie con predominanza di Lachninae (47%) e di Phylaphidinae (31%). Di ciascuna entità vengono riportati alcuni dati biologici e le specie di formiche ad esse legate. Lo studio ha consentito di accettare il quadro geonemico dell'afidofauna nel territorio considerato a confronto con quello già noto per la parte orientale dell'Arco alpino.

Abstract - *Notes on the Aphids (Homoptera Aphidoidea) of forest trees in the Val Camonica (central Alps).*

A list is given of the Aphids found, during the course of a number of years (1980-1994), on the principal trees that make up the woodland of the upper Val Camonica, in central Alps. It comprises 46 species belonging to various families and subfamilies, the main ones being Lachninae (47%) and Phylaphidinae (31%). Biological data of each species are recorded, and the ant species with which they are associated. This study has permitted the drawing up of a geonomic chart of the aphid population of the territory under consideration, comparable with the already noted of the eastern sector of the Alps.

Key words: Aphid fauna, forest trees, central Alps.

INTRODUZIONE

L'afidofauna arboricola rappresenta una componente rilevante e caratteristica all'interno di una biocenosi forestale, essendo legata in modo stretto alle piante ospiti e presentandosi spesso tipica a seconda della posizione geografica e del biotopo. Da qui l'interesse a conoscere gli afidi delle piante forestali di areali ben definiti, non soltanto in ordine ad un'elencazione delle specie, ma anche con riferimento ad eventuali considera-

(*) Research work supported by M.U.R.S.T. 60%.

zioni geonomiche, al perfezionamento di osservazioni bioecologiche nonché ai rapporti con la mirmecofauna.

D'a rilevare inoltre che lo studio degli afidi dendrofili di un determinato territorio, oltre che fornire precise indicazioni sulla composizione floristica e faunistica di questo può, sulla base delle fluttuazioni numeriche delle popolazioni afidiche eventualmente osservate, dare un chiaro indice dello stato di salute delle fitocenosi stesse in relazione a possibili fasi di sofferenza o di deperimento delle piante per cause diverse; dunque, lo studio degli afidi e delle loro pullulazioni potrebbe essere di ausilio anche nella programmazione degli interventi selvicolturali e più in generale nella gestione forestale di un territorio.

Per quanto riguarda l'Arco alpino, le conoscenze sugli afidi vincolati a piante silvane sono molto approfondite e dettagliate relativamente ad alcune zone della parte orientale per merito dei lavori di Barbagallo *et al.* (1987) e di Binazzi (1987, 1994), coronati dal recente repertorio di Barbagallo & Patti (1994). Per le altre aree alpine, si evincono alcune notizie sulla distribuzione della specifica afidofauna in questione dal catalogo di Roberti (1993) e da note di sistematica e di biologia.

Da parte nostra abbiamo realizzato questo contributo operando un censimento degli afidi delle principali piante forestali che compongono i boschi dell'alta Val Camonica nelle Alpi meridionali bresciane. Le raccolte, protrattesi nel periodo 1980-1994, sono state intensificate nelle stagioni 1990 e 1991 durante le quali si sono susseguite ininterrottamente con ritmo quindicinale, dall'inizio della primavera all'autunno.

L'alta Val Camonica si estende da Breno sino alle creste degli spartiacque dei due rami diretti rispettivamente ai passi dell'Aprica e del Tonale, con le relative vallette laterali. I nostri reperti sono stati eseguiti nella fascia più alta della valle, a partire dai 700-800 m s.l.m..

Dal punto di vista delle associazioni vegetali, l'area indagata, alle quote inferiori, appartiene all'*orizzonte montano inferiore* ed è rivestita da boschi misti ove *Fagus sylvatica*, prevalente alle origini, è attualmente minoritario e consociato ad altre latifoglie come *Castanea sativa*, *Betula pendula*, *Fraxinus excelsior*, in piccole macchie, *Quercus robur*, *Corylus avellana*, *Populus canescens* (soggetti isolati), *Quercus pubescens*, mentre nelle postazioni più umide e solcate da ruscelli e torrenti sono presenti *Alnus incana*, *Salix caprea* e *S. eleagnos*. Vi si trovano anche Conifere, principalmente *Picea excelsa* e rari esemplari di *Abies alba*. *Juniperus communis* è abbastanza diffuso sui versanti a solatio, ove esistono anche discreti rimboschimenti di *Pinus nigra* e *P. sylvestris*. A quote superiori subentra l'*orizzonte delle Conifere* in cui prevalgono le fustae miste di abete rosso e *Larix decidua*, con il primo dominante fino a 1500-1700 m (conoscizione del *Picetum montanum*), vicariato dal secondo ad altitudine superiore (*Picetum subalpinum*). Oltre i 2000 m sopravviene il regno del rododendro entro cui si sviluppano esemplari isolati di *Pinus mugo*, mentre nei canaloni umidi e freschi sono presenti folte boscaglie di *Alnus viridis*. Infine, al margine dei pascoli alpini cresce *Juniperus nana*.

ELENCO DELL'AFIDOFaUNA RACCOLTA

Le specie di afidi raccolte nel corso delle ispezioni sono elencate nella tab. 1, nell'ordine e nella collocazione in famiglie e sottofamiglie espressi nella parte dedicata agli Aphidoidea (Barbagallo *et al.*, 1995) della Check-list delle specie della fauna italiana.

Tab. 1 - Quadro degli Afidi in relazione alle piante ospiti e alla mirmecofauna.

(segue Tab. I)

<i>C. juniperi</i>			+						
<i>C. kochiana</i>		+					+		
<i>C. laricis</i>		+						+	
<i>C. montanicola</i>			+						+
<i>C. neubergi</i>			+						+
<i>C. piceicola</i>	+								
<i>C. pilicornis</i>	+		.						+
<i>C. pilosa</i>			+						
<i>C. pinea</i>			+						+
<i>C. pini</i>			+						
<i>C. pruinosa</i>	+								
<i>Tuberolachnus salignus</i>			+						
<i>Lachnus roboris</i>								+	
<i>Pterocomma jacksoni</i>			+						+
<i>P. pilosum konoi</i>			-	+				+	
<i>Aphis farinosa</i>			+						+
<i>Corylobium avellanae</i>						+			

ANNOTAZIONI BIOLOGICHE

Si riportano qui di seguito alcuni commenti e dati biologici relativi alle singole specie; da notare, fra l'altro, che spesso agli afidi, come viene indicato di caso in caso, erano associate delle formiche appartenenti alle specie *Camponotus ligniperda* (Latreille), *Lasius alienus* (Förster), *L. fuliginosus* (Latreille), *Formica cinerea* Mayr, *F. fusca* Linnaeus, *F. lemani* Bondroit, *F. lugubris* Zetterstedt, *F. pratensis* Retzius, *F. rufa* Linnaeus, *F. sanguinea* Latreille.

Molti degli afidi sono stati osservati continuativamente anno dopo anno, in tutte le località del territorio considerato ove crescono le rispettive piante ospiti, altri invece sono stati reperiti in occasioni uniche o rare: per questi ultimi vengono riportate la precisa posizione e la data di raccolta.

Fam. ADELGIDAE

Adelges laricis Vallot

Vive su *Picea* e *Larix*; da noi rinvenuto soltanto su quest'ultimo genere di piante. A fine maggio sono presenti forme giovanili e alate migranti; a metà giugno si trovano progenitori ed alate migranti, mentre a metà luglio compaiono le sessupare alate. A fine ottobre vi sono nuovamente forme giovanili destinate a svernare.

Sacchiphantes abietis (Linnaeus)

Specie dioica tra *Picea* e *Larix*. Sono state campionate galle di questo adelgide in diverse occasioni su abete rosso. Nella prima quindicina di giugno sono presenti le pseudo-fondatrici, alla fine di luglio sono stati raccolti individui alati non migranti.

Non si è mai verificata la presenza contemporanea sulla medesima pianta di galle di *S. abietis* e di *S. viridis*.

Sacchiphantes viridis (Ratzeburg)

Anch'essa dioica tra *Picea* e *Larix*, questa specie è frequente nei boschi misti delle due conifere: alla fine di agosto e durante il mese di settembre sono stati da noi campionati esemplari alati, l'esatta identificazione dei quali necessita di ulteriori reperti ed osservazioni, su entrambe le piante.

Fam. APHIDIDAE

Sottofam. *Phyllaphidinae*

Symydobius oblongus (von Heyden)

Numerose colonie di questo fillafidino (fig.1) sono state reperite su betulla in tutta l'area a partire da fine maggio sino alla fine del mese di ottobre, quando sono comparsi gli anfigonici. Le colonie risultavano sempre frequentate da *Formica pratensis*, *F. sanguinea*, *F. rufa*, *C. ligniperda*.

Clethrobius comes (Walker)

Specie solitamente infeudata ad *Alnus viridis* e *A. incana* e più rara sulle betulle. È stata trovata in una sola occasione su *Betula pendula* a Doverio (loc. Stavel) il 27.X.91.

Euceraphis betulae (Koch)

Raccolto in numerose occasioni sulla pagina fogliare inferiore di *Betula pendula*. Nel maggio sono comparse le fondatrici, seguite da fitte colonie composte di attere e alate. A fine ottobre sono stati catturati diversi maschi.

Euceraphis punctipennis (Zetterstedt)

Su *Betula pendula* tra la metà settembre e gli inizi di ottobre sono state reperite rare colonie in cui erano presenti dei maschi.

Phyllaphis fagi (Linnaeus)

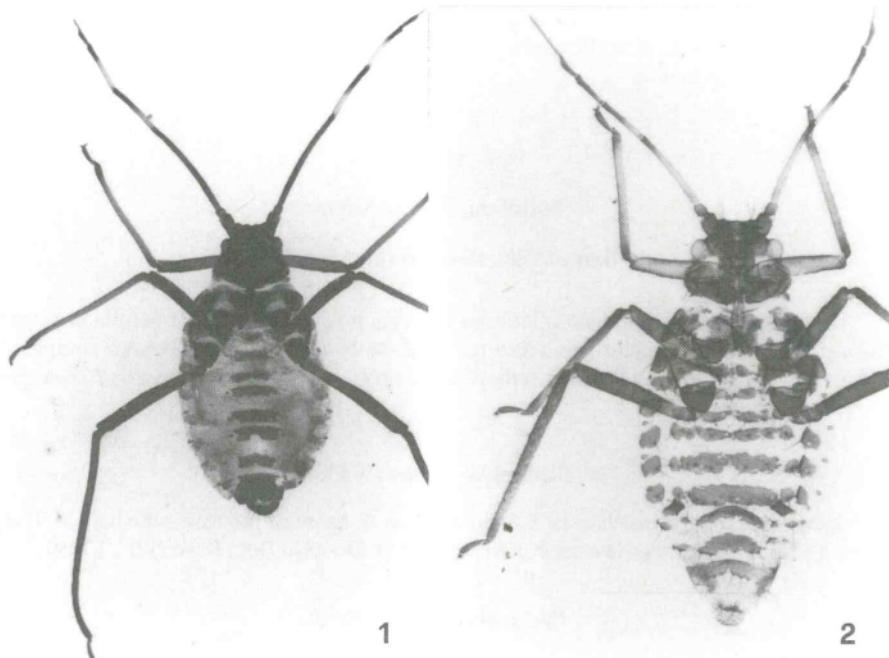
La specie è risultata presente su faggi di diverse località in maggio in colonie abbastanza fitte che sono andate rapidamente decrescendo per poi scomparire in giugno.

Callipterinella calliptera (Hartig)

Rara, su *Betula pendula*: pochi soggetti di questa specie (fig. 2) sono stati trovati soltanto grazie all'osservazione dei passaggi di individui di *Formica pratensis* che li accudivano. All'inizio di ottobre sono comparsi dei maschi.

Calaphis betulicola (Kaltenbach) e Calaphis flava Mordvilko

Di queste specie si sono ottenuti alcuni reperti su *Betula pendula*. In particolare, della prima si sono raccolti soltanto 3 maschi il 30.IX.90 e della seconda una sola colonia il 27.IX.91; entrambe le osservazioni sono state fatte a Doverio (loc. Stavel).



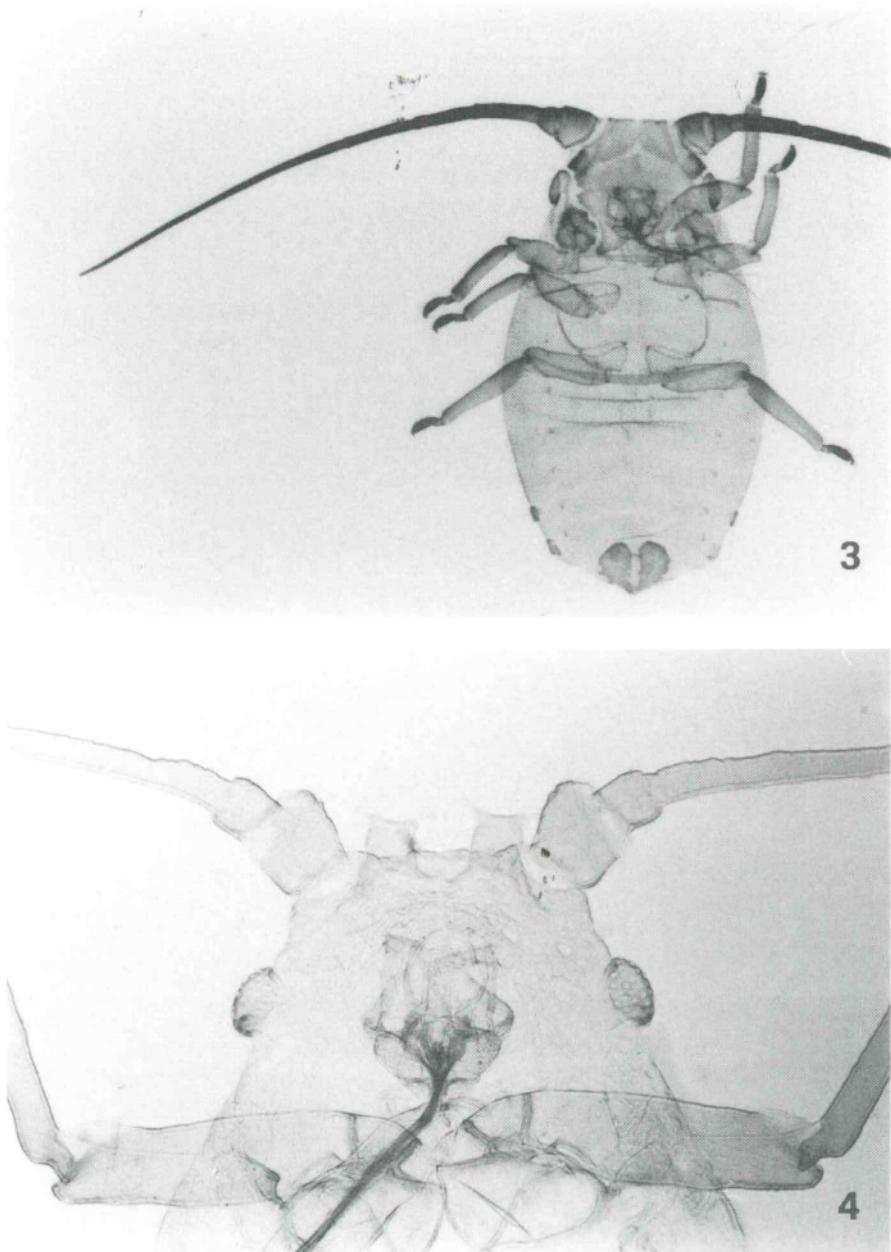
Figg. 1-2 - *Symydobius oblongus* (von Heyden) (a sinistra); *Callipterinella calliptera* (Hartig) (a destra).

Betulaphis quadrituduculata (Kaltenbach)

Altrettanto rara, su *Betula pendula*: sono state campionate solo alcune femmine anfigoniche a fine ottobre 1991, in Edolo (loc. Vico).

Monaphis antennata Kaltenbach

Questo afide (fig. 3), caratteristico per le lunghe antenne portate all'indietro e per la posizione solitaria occupata lungo la nervatura mediana sulla pagina superiore delle foglie

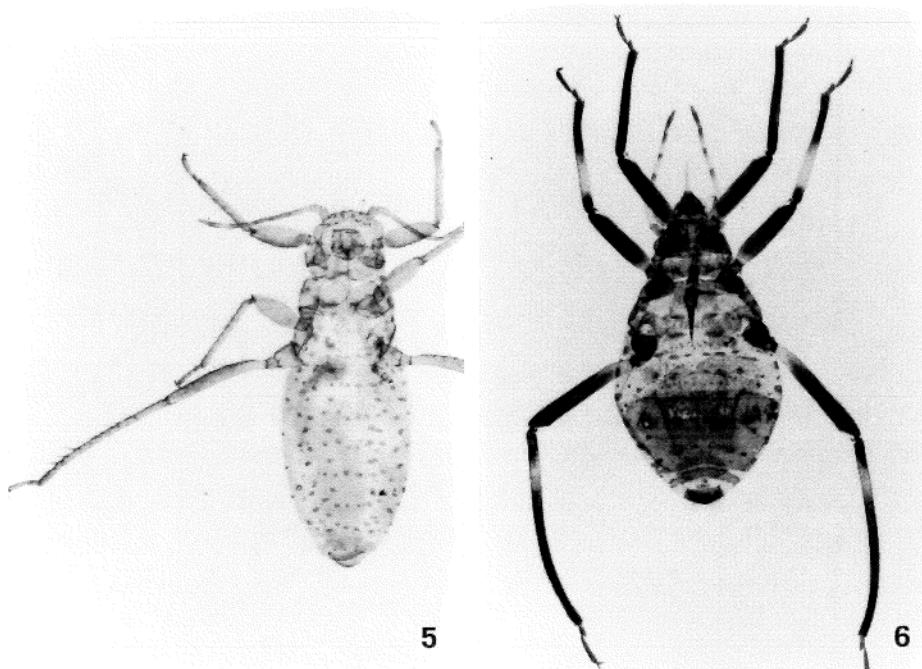


Figg. 3-4 - *Monaphis antennata* Kaltenbach (in alto); *Boernerina depressa* Bramstedt (in basso).

di *Betula pendula*, è stato trovato su piante a portamento cespuglioso in più località, ma solo durante il mese di ottobre.

Boernerina depressa Bramstedt

La specie (fig. 4), reperita su *Alnus viridis* a circa 1600 m di quota in una sola località (Malga Venet) della laterale Val Brandet, è risultata presente per l'intera stagione in colonie visitate da *Formica lemani* Bondroit. In agosto si è trovato un maschio.



Figg. 5-6 - *Eulachnus nigricola* Pasek (a sinistra); *Cinara brauni* Börner (a destra).

Myzocallis castanicola Baker

Specie nota per essere legata a *Castanea* e a *Quercus*, è stata da noi reperita ovunque su *Castanea sativa* con individui isolati o in rade colonie durante l'intera stagione, più raramente su *Q. robur*.

Myzocallis coryli (Goeze)

Valgono per questo afide infeudato a *Corylus avellana* le stesse osservazioni relative al congenerico precedente.

Tuberculatus (Tuberculoides) neglectus (Kryzwiec)

Atteri ed alati di questa specie sono apparsi a fine maggio sulle foglie di *Quercus robur* soltanto a Santicolo (loc. Fontanea) e a Edolo (loc. Vico). Dal mese di luglio non sono più stati reperibili.

Sottofam. *Chaitophorinae*

Chaitophorus capreae (Mosley)

Specie comune con popolazioni numerose sulla pagina fogliare inferiore di *Salix caprea*, da maggio sino alla fine di ottobre.

Chaitophorus horii beuthani (Börner)

Reperito su *Salix eleagnos* in due sole occasioni in Val Brandet (loc. Gere), nel settembre e nell'ottobre 1991.

Chaitophorus salicti (Schrank)

Assai più frequente della precedente, questa specie è stata ritrovata, anch'essa su *Salix eleagnos*, per l'intera stagione accudita da *Formica cinerea*. In ottobre si sono potuti prelevare degli anfigonici.

Chaitophorus tremulae Koch

Raccolta su *Populus canescens*, questa specie vive più frequentemente su *Populus tremula* di cui colonizza la pagina inferiore delle foglie. Disponiamo solo di alcuni esemplari prelevati a circa 1000 m di quota sul Montecolmo (loc. Trecciolino) il 16.VIII.85.

Sottofam. *Lachninae*

Eulachnus nigricola Pasek

Questo lacnide (fig. 5) è stato trovato frequentemente su *Pinus nigra* s. l., in genere grazie alla presenza di formiche (*Formica pratensis* e *Lasius alienus*) che ne accudivano le colonie. All'inizio di ottobre si sono raccolti dei maschi.

Eulachnus rileyi (Williams)

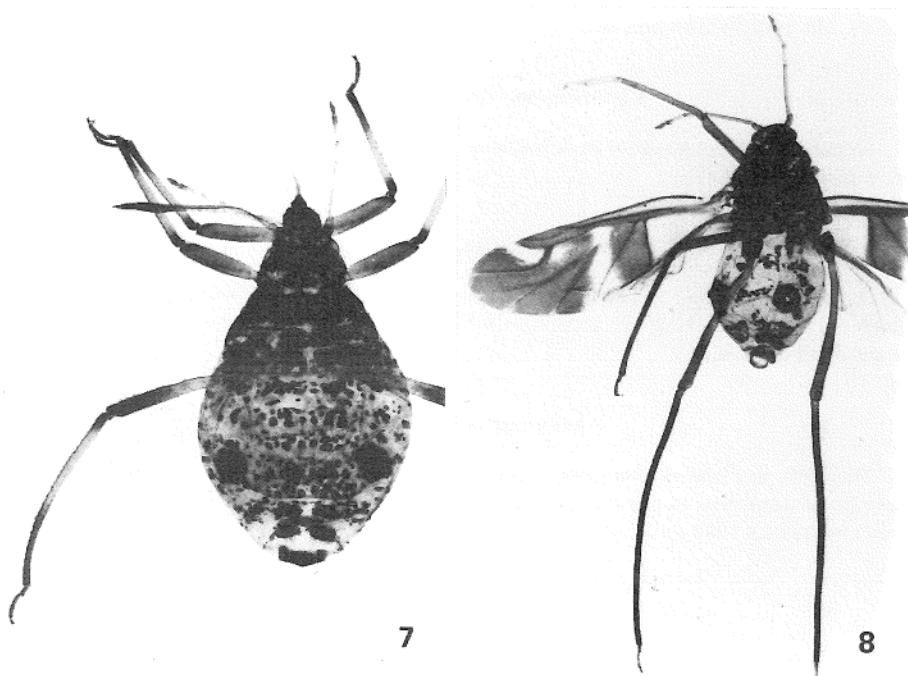
Anch'esso, come la specie precedente ma in occasioni più rare, è stato rinvenuto in rimboschimenti di *Pinus nigra* s. l., accompagnato dalle stesse formiche. Fra settembre e ottobre sono comparsi gli anfigonici che hanno quindi ovideposto sugli aghi.

Schizolachnus pineti (Fabricius)

Specie rara nella zona considerata, è stata raccolta su aghi di pino nero a Doverio (loc. Predaz) il 14.IX.91 e a Edolo (loc. Vico) il 15.X.91.

Cinara acutirostris Hille Ris Lambers

Di questo cinarino è stato campionato un solo alato su pino nero a Doverio (loc. Predaz) il 21.VII.90. La specie, originariamente vincolata a tale vegetale, può formare dense colonie sui rami di 1-3 anni.



Figg. 7-8 - *Cinara laricis* (Hartig) (a sinistra); *Lachnus roboris* (Linnaeus) (a destra).

Cinara brauni Börner

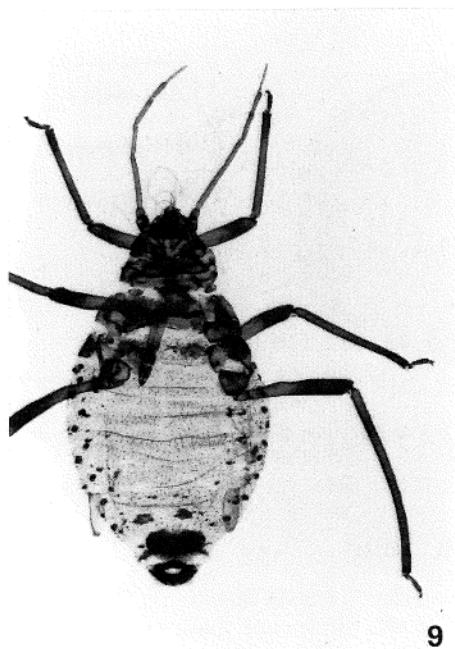
Presente dalla fine di maggio su pino nero (fig. 6): fra giugno e luglio sono andate aumentando le forme alate, mentre in seguito e sino alla fine di ottobre la popolazione è risultata costituita da individui isolati sugli aghi e non più da colonie. Durante tutto il ciclo è stata notata la presenza costante di *Formica pratensis*.

Cinara costata (Zetterstedt)

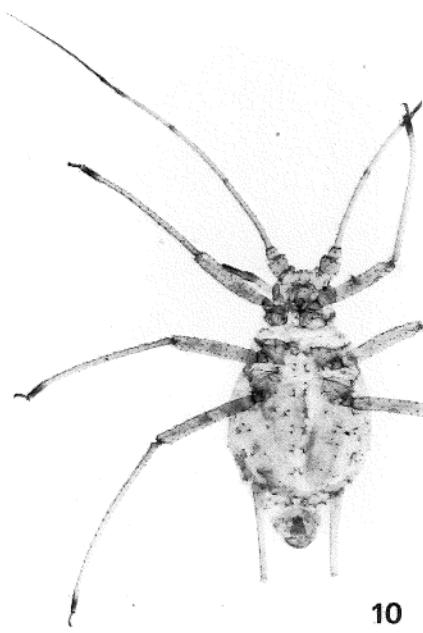
Specie rinvenuta una sola volta il 2.VIII.91 a Edolo (loc. Vico) su *Picea excelsa*.

Cinara cuneomaculata (Del Guercio)

Su larici dislocati in vari punti dell'area considerata erano presenti numerose dense colonie di questa *Cinara*, visitate, nelle diverse località, da formiche diverse, e precisamente: *Formica pratensis*, *F. cinerea*, *F. lemani*, *Lasius fuliginosus*. A fine ottobre abbondavano gli anfigonici.



9



10

Figg. 9-10 - *Pterocomma jacksoni* Theobald (a sinistra); *Corylobium avellanae* (Schrank) (a destra).

Cinara escherichi (Börner)

Rara: si è trovato solo un alato il 6.VII.91 a Doverio (loc. Predaz) su *Pinus sylvestris*.

Cinara juniperi (De Geer)

Raccolto frequentemente su *Juniperus communis*, questo cinarino grigio-rosa si insedia in gruppetti di 3-5 individui sul peduncolo delle bacche ancora verdi all'inizio di stagione.

Durante l'estate abbandona questa posizione per rifugiarsi all'interno del cespuglio; *C. juniperi* risultava accompagnata da *Formica pratensis*, *F. fusca*, *F. sanguinea*, *Lasius alienus*, *L. niger*.

Cinara kochiana (Börner)

Molto rara, questa specie è stata raccolta una sola volta nelle fessure della corteccia di un tronco di larice il 14.IX.91 a Doverio (loc. Stavel) in associazione con *Lasius fuliginosus*.

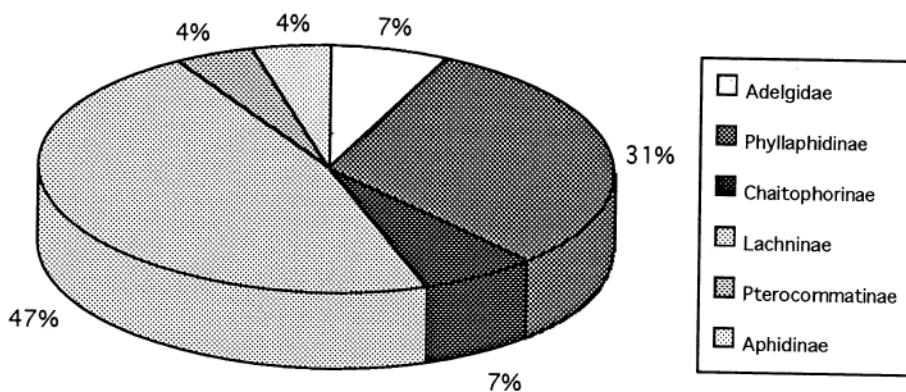


Fig. 11 - Ripartizione percentuale in famiglie e sottofamiglie degli Afidi raccolti su piante boschive in alta Val Camonica.

Cinara laricis (Hartig)

Al contrario della precedente, questa *Cinara* (fig. 7) è stata trovata con frequenza su *Larix decidua*: in piena estate erano presenti parecchie forme alate, quasi scomparse verso l'autunno. Gli anfigonici sono stati raccolti per tutto ottobre. Le colonie osservate erano frequentate da *Formica pratensis* durante l'intera stagione.

Cinara montanicola (Börner)

È stata rinvenuta su pino mugo a 1640 m in Val Brandet (loc. Malga Venet) in colonie formanti dei manicotti ben mimetizzati, dato il colore grigio scuro dei loro componenti, intorno ai rami. Era frequentata assiduamente da *Formica lugubris*.

Cinara neubergi (Arnhart)

Ancora su pino mugo e nella stessa località della precedente specie si sono trovati pochi individui di questa *Cinara*, dislocati in rade colonie visitate da *Formica lugubris*.

Cinara picicola (Cholodkovsky)

Di questo cinarino si sono osservate per tutto l'arco stagionale soltanto poche colonie su *Picea excelsa*, mai frequentate da formiche.

Cinara pilicornis (Hartig)

Piccole colonie di *C. pilicornis* sono risultate frequenti sulla parte inferiore dei nuovi germogli di *Picea excelsa*, visitate costantemente da *Formica fusca* e *F. lemani*. In un caso, una coloniola era presente su un abete rosso occupato da un formicaio di *Lasius fuliginosus*. In luglio sono apparse le forme alate, da metà settembre all'inizio di ottobre – periodo in cui compaiono le prime uova durevoli deposte sugli aghi – gli anfigonici.

Cinara pilosa (Zetterstedt), **C. pinea** (Mordvilko), **C. pini** (Linnaeus)

Queste *Cinara* sono state raccolte su *Pinus sylvestris* da piccole colonie risultate presenti da fine maggio a fine ottobre, quando sono apparsi gli anfigonici. In più località le colonie erano visitate da *Formica pratensis* e *F. cinerea*.

Cinara pruinosa (Hartig)

Molto rara, questa specie è stata reperita su abete rosso soltanto in Val Brandet (loc. Gere), il 7.VIII.91 e il 27.X.91. Questa seconda raccolta ha fruttato anche una femmina ovipara.

Tuberolachnus salignus (Gmelin)

Specie individuata su *Salix caprea* ove formava fitte colonie la cui permanenza si è protratta sino a fine novembre, con temperature molto basse. Soltanto all'inizio di dicembre, scomparse le colonie, erano visibili gruppi di uova sotto le gemme.

Lachnus roboris (Linnaeus)

Questo lachnino (fig. 8), citato su *Quercus* spp. e su *Castanea sativa*, è stato da noi osservato ripetutamente formare colonie molto fitte disposte a manicotto intorno ai rametti di *Quercus robur*.

Sottofam. *Pterocommatinae***Pterocomma jacksoni** Theobald

La specie (fig. 9) è stata individuata in una spaccatura della corteccia di una pianta di *Salix caprea* a Doverio (loc. Stavel) la colonia, sia nel 1990 che nel 1991, è comparsa soltanto all'inizio di luglio, conservandosi sino a ottobre, sempre visitata da *Formica rufa*.

Pterocomma pilosum konoi Hori & Takahashi

A fine maggio, ancora su *Salix caprea*, sono state trovate in diverse località colonie di questo afide accudite da *Formica cinerea*, *F. rufa* e *Camponotus ligniperda*.

Sottofam. *Aphidinae****Aphis farinosa* Gmelin**

È stato raccolto su *Salix eleagnos*, frequentato da *Formica cinerea*.

***Corylobium avellanae* (Schrank)**

Alcune colonie di questo afidino (fig. 10), mai visitate da formiche, erano frequenti sui noccioli di tutta l'area considerata.

CONCLUSIONI

Lo studio dell'afidofauna delle principali essenze boschive che compongono il manto vegetale dell'alta Val Camonica ha consentito di reperire 46 specie afferenti a diverse famiglie e sottofamiglie di Aphidoidea, con predominanza di Lachninae e di Phyllaphidinae (fig. 11).

La maggior parte delle specie da noi riportate rientra nello stesso quadro faunistico già osservato per l'Italia nord-orientale; comprende però alcune altre entità e precisamente *Caplaphis betulicola* e *C. flava*, *Tuberculatus neglectus*, *Chaitophorus horii beuthani* e *Pterocomma jacksoni*. In particolare, il ritrovamento di *P. jacksoni* ha rappresentato, a suo tempo, una prima segnalazione per il nostro Paese e come tale è stato incluso nella citata Check-list della fauna italiana, mentre la presenza di *T. neglectus* e di *C. horii beuthani* va ad ampliare la diffusione delle due specie – non ancora recepita dalla Check-list medesima – per l'Italia settentrionale.

Ciò induce a considerare l'utilità di insistere con pazienti ispezioni per realizzare raccolte afidologiche in territori sinora non considerati in modo sufficientemente minuzioso, nella certezza di ricavare dati nuovi sulla composizione e sulla distribuzione di tale importante gruppo faunistico.

RINGRAZIAMENTI

Ringraziamo vivamente il dott. Fabrizio Rigato per la determinazione delle formiche.

BIBLIOGRAFIA

- BARBAGALLO S., MASUTTI L., PATTI I., 1987 - Note faunistiche e biogeografiche sugli Afidi delle Alpi sud-orientali – Biogeographia XIII: 641-660.
 BARBAGALLO S., PATTI I., 1994 - Appunti faunistici sugli Afidi (Homoptera Aphidoidea) dell'Italia nord-orientale. - Boll. Zool. agr. Bachic., Ser. II 26: 59-114.
 BARBAGALLO S., BINAZZI A., BOLCHI SERINI G., MARTELLI M., PATTI I., 1995 - Aphidoidea. In: Minelli A., Ruffo S., La Posta S. (eds.), Check-list delle specie della fauna italiana, 43 (Homoptera Sternorrhyncha), Calderini, Bologna: 13-38.

- BINAZZI A., 1987 - Repertorio sistematico delle specie di Aphidoidea reperite nel triennio 1975-78. In: COVASSI M., Aspetti dell'entomofauna forestale. Gli insetti fitofagi del pino nero d'Austria, gli Afidi delle Conifere ed altri reperti entomologici. Pubbl. «Aspetti faunistici della Val d'Alba». Ed. Azienda Foreste Regione Friuli-Venezia Giulia, Udine: 18-56.
- BINAZZI A., 1994 - Annoteazioni biosistematische sui Cinarini del pino mugo delle Alpi orientali (Aphididae Lachninae). - Atti XVII Congr. naz. ital. Ent., 1994, Udine: 739-741.
- ROBERTI D., 1993 - Gli Afidi d'Italia (Homoptera Aphidoidea).- Entomologica 25-26 (1990-91): 3-387.

DOTT. ANDREA BINAZZI - Istituto Sperimentale per la Zoologia agraria, via Lancia 12 A,
Cascine del Riccio, I-50125 Firenze.
PROF. GRAZIELLA BOLCHI SERINI, PROF. GIUSEPPE CARLO LOZZIA, DOTT. IVANA MORESCHI -
Istituto di Entomologia agraria, Università degli Studi, Via Celoria 2, I-20133 Milano.

Ricevuto il 30 gennaio 1995; pubblicato il 30 giugno 1995.