BIOGEOGRAPHIA - vol. XIII - 1987
Biogeografia delle Alpi Sud-Orientali

Note faunistiche e biogeografiche sugli afidi delle Alpi sud-orientali

SEBASTIANO BARBAGALLO*, LUIGI MASUTTI**, ISIDORA PATTI*
* *Istituto di Entomologia agraria dell'Università di Catania*
** *Istituto di Entomologia agraria dell'Università di Padova*

SUMMARY

On the basis of our present knowledge, the aphid fauna of mountain as well as foreland areas of the Italian territory situated on the East of the Piave river, includes 194 taxa of specific or subspecific rank. Such amount of taxa, wich represent about one third of the Italian aphid fauna, mostly results from the direct faunistic investigation carried out by the Authors, integrated with the literary available data on the topic. Fifteen species, among those listed, are here recorded for the first time for the Italian fauna.

Most of the faunistic and ecological accounts here reported refer to aphid species associated with forest biotopes and concern, therefore, the most typical alpine and pre-alpine ecosystems within the area under discussion. Considering all that we can also deduce that further faunistic researches, addressed to the different floristic associations and ecosystems in the same territory, may display a quite richer faunistic composition. However, even with the available data, the aphid fauna of the examined region appears to be quite rich and interesting, either under the faunistic or ecological aspect. From the biogeographical point of view, predominant elements of the region are middle-European species, to which are associated not few forms typically Oriental in distribution. Endemisms have not been recorded yet in the area, but some species show a typical boreo-alpine or alpine-apenninic geonemy.

1. INTRODUZIONE

L'occasione di un Convegno biogeografico sulla fauna delle Alpi sud-orientali italiane ci offre lo spunto per un'opportuna valutazione di alcuni aspetti relativi a un gruppo di fitomizi, gli Afidoidei, che sono fra i più frequenti componenti delle biocenosi terrestri. Un'indagine sulla composizione dell'afidofauna di tale area non era stata ancora evidenziata nel suo insieme e le notizie letterarie di cui si disponeva sono relative ad alcune segnalazioni di specie o gruppi, con finalità talora diverse da quelle faunistiche e biosistematiche.

Per quanto attiene all'aspetto più prettamente biogeografico, gli afidi, nell'ambito degli esapodi, non rappresentano probabilmente gli elementi biocenotici più idonei per poterne dedurre valide considerazioni finalizzate alla ricerca dell'origine di insediamenti popolazionistici animali. Ciò in quanto tali fitomizi sono in genere organismi altamente mobili (grazie alle loro forme alate) e quindi di facile diffusione diretta, non tanto per intrinseche capacità di volo attivo (che risultano anzi ben modeste), quanto attraverso il flusso delle correnti aeree, dalle quali si lasciano trasportare sino a lunghe distanze.

Inoltre, perché si tratta di entità zoologiche strettamente vincolate alle proprie piante ospiti, alla cui presenza in un determinato ambiente (con riferimento particolare alle specie monofaghe) è subordinata la loro possibilità d'insediamento. Di converso, però, questo non significa che la presenza dell'ospite vegetale idoneo sia garanzia alla simultanea convivenza dell'afide; quest'ultimo infatti, come evidenziano numerosi casi, può dimostrare di possedere una valenza ecologica più stenoecia, che lo porta a poter pullulare soltanto entro i confini di un areale più ristretto rispetto a quello esibito dalla sua pianta ospite. Da questo punto di vista viene quindi rivalutato l'interesse che può assumere la conoscenza della geonemia di quelle specie afidiche che appaiono di preminente significato ai fini biogeografici per un determinato ambiente faunistico, prescindendo così da quell'elemento ecologico, pur molto interessante, rappresentato dal binomio afide/pianta ospite.

2. ASPETTI FAUNISTICI

Per quanto ci consta, le notizie disponibili in letteratura, al fine di voler comporre un quadro faunistico d'insieme degli Afidoidei (*Homoptera Sternorrhyncha*) del territorio alpino e pedemontano sito a est del corso del Piave (fig. 1), sono reperibili quasi tutte in recenti lavori, prodotti con finalità varie da Autori diversi (Stroyan, 1975; Barbagallo & Stroyan, 1978; Binazzi, 1978; Coceano & van Harten, 1981; Covassi & Binazzi, 1981; van Harten & Coceano, 1981; Masutti, 1978; Peressini & Coceano, 1986).

La raccolta diretta di numerosi nostri reperti, accumulati nell'arco di oltre un decennio, ci consente di integrare le indicazioni letterarie precedenti, pervenendo alla composizione di una lista di 194 entità diverse (v. elenco in appendice). Tale numero rappresenta circa un terzo delle quasi 600 specie afidiche già segnalate per tutto il territorio italiano (Barbagallo & Patti, 1985). La composizione per gruppi sistematici di tale complesso faunistico può rilevarsi dal prospetto della Tab. 1.

I due gruppi maggiormente rappresentati nel territorio in esame — come può evidenziarsi dai valori percentuali rispetto al totale delle specie segnalate in Italia — sono gli Adelgidi e i Lacnidi, afidi vincolati soprattutto a biotopi forestali di Conifere, i quali sono stati oggetto di recenti indagini in Italia (Covassi & Binazzi, 1981; Binazzi, 1978). Gli altri gruppi sistematici presenti nel territorio concorrono con percentuali oscillanti tra il 7% e il 47%, il che lascia prevedere — tenuto conto di altre considerazioni che scaturiscono dalla conoscenza di differenti ecosistemi naturali della medesima area geografica — l'eventualità che la composizione afidica possa ivi risultare sensibilmente più composita e ricca di specie. Concordano con questa ipotesi anche i confronti parziali nell'ambito di un medesimo gruppo sistematico condotto a livello di rappresentatività di specie in seno a singoli generi; il più evidente fra tutti riguarda il genere *Aphis* L., rappresentato nel territorio esaminato da appena una quindicina di entità, a fronte di un numero superiore al centinaio di specie in tutta la fauna italiana.

FIG. 1 - Territorio italiano (zona punteggiata) al quale si riferiscono le raccolte e le segnalazioni degli afidi elencati nel presente lavoro.

A titolo di puro riscontro è il caso di segnalare che per il limitrofo territorio del Trentino-Alto Adige (ex Venezia Tridentina), Hille Ris Lambers (1931a, 1931b, 1935) in tre consecutive memorie segnalava, mezzo secolo addietro, un numero di oltre cento entità, varie delle quali però risultano diverse da quelle elencate nella presente nota. Raffronti con altre vicine ed equiparabili aree geografiche non sono possibili per mancanza di dati sull'argomento.

Da questo punto di vista più schiettamente ecologico val la pena evidenziare che il territorio in oggetto presenta ambienti altimetricamente molto

TABELLA 1 - Composizione dell'afidofauna del territorio italiano a est del Piave (Friuli-Venezia Giulia e parte del Veneto orientale).

Gruppo sistematico	Numero di specie	% sul totale delle specie italiane
Adelgidae	8	61.53
Phylloxeridae	1	6.66
Thelaxidae	5	45.45
Pemphigidae	6	12.00
Lachnidae	31	57.40
Callaphididae	22	46.80
Chaitophoridae	7	35.00
Aphididae	114	31.31
Totali	194	33.79

dissimili, dislocati lungo un profilo orografico che varia dal livello del mare sino a quote superiori ai 2000 m. Di conseguenza, altrettanto differenziati ne risultano il substrato floristico e le associazioni vegetali (per le Alpi Carniche cfr. Poldini, 1974), mentre una diretta influenza climatica viene esercitata anche sul comportamento biologico degli afidi e sulla dinamica delle loro pullulazioni. In questo contesto, un'interessante aspetto che merita di essere evidenziato, è quello dei movimenti di migrazione stagionale, effettuati dalle forme alate, vaganti alla ricerca di più ampi substrati vegetali da colonizzare. Durante tali traslocazioni, in cui un ruolo fondamentale rivestono le correnti aeree, si assiste allora — soprattutto nel primo periodo primaverile — ad una autentica ricaduta «a pioggia» di esemplari sulla coltre ancora innevata delle pendici di alta quota, provenienti dalle zone vallive e di bassa pianura a precoce sviluppo stagionale (Masutti, 1978 e 1983). Il fenomeno, che si verifica con regolare cadenza annuale, può raggiungere inverosimili proporzioni per la notevole massa di esemplari interessati, i quali una volta «intrappolati» dal freddo substrato, sono destinati poi a soccombere; il fatto è da considerarsi generale laddove si ripetano simili situazioni orografiche e risulta segnalato anche per altre località al di fuori del territorio alpino (Edwards, 1970; Watson & Stroyan, 1984). Le specie coinvolte in tale destino sono naturalmente varie, ma alcune di esse, come *Cinara piceae* (Panz.) e più limitatamente *Sitobion fragariae* (Walk.), meritano di essere evidenziate per la loro entità numerica e la sistematica periodicità di manifestazione nell'ambiente studiato.

3. SPECIE INEDITE PER LA FAUNA ITALIANA

Nell'ambito delle 194 specie di afidi rilevate nel territorio in oggetto, tredici entità risultano di nuovo rinvenimento per la fauna italiana, mentre altre due, seppure già indicate in letteratura per il nostro territorio nazionale, risultano omesse dal catalogo di Barbagallo & Patti (1985), per cui si ritiene opportuno darne specifica notizia.

1. *Hamamelistes betulinus* Horv. Piccolo Hormafidino, vivente su alcune specie del genere *Betula* (*B. pendula* Roth., *B. pubescens* Ehrh.) ove, per

quanto indicato in letteratura (Börner, 1952), svolge un anolociclo, con ibernamento da neanide iemale. Ha diffusione eurosibirica. Il nostro unico reperto si riferisce a *B. pendula* (Tarvisio - UD, 18.VI.82), sulla quale sono state rinvenute delle forme attere all'interno delle caratteristiche pseudogalle fogliari.

2. *Pachypappa tremulae* (L.). Interessante Pemfigino, dioico tra *Populus tremula* L. e *Picea abies* (L.) Karst., la cui presenza in Italia è stata già segnalata da Stroyan (1975) in un esaustivo lavoro sulla sistematica e la biologia dell'afide; questo Autore ha riscontrato il fitomizo a Forni di Sopra (UD) sull'ospite primario, mentre un'alata virginopara migrante è stata da noi raccolta a Tarvisio (UD) il 21.VII.82 su *P. abies.*

3. *Lachnus pallipes* (Hart.). È spesso citato in letteratura come *L. exsiccator* Altum (suo sinonimo) e, alternativamente, attribuito talvolta al genere *Schizodryobius* v.d.G. (anch'esso, oggi, in sinonimia). Svolge un olociclo monoico su *Fagus sylvatica* L., del quale colonizza i rami e talora le radici esposte. Nonostante la sua relativa frequenza in vari paesi europei occidentali, non si avevano ancora segnalazioni della sua presenza in Italia. Un campione dell'afide ci è stato inviato dal Prof. G. Ronchetti, ma di provenienza toscana (Pratovecchio - AR), mentre per il territorio friulano disponiamo di un reperto datato Tarvisio (UD) 21.VIII.83

4. *Pterocallis albida* Börn. Callafidide di modeste dimensioni, monofago su *Alnus incana* (L.) Moench, del quale infesta la pagina inferiore delle foglie. È diffuso in vari paesi europei, nei territori montani di vegetazione della sua pianta ospite, ed esibisce una distribuzione di tipo boreo-alpino. Il nostro rinvenimento è stato realizzato a Tarcento (UD) il 29.VI.80.

5. *Monaphis antennata* (Kalt.). Callafidide di cospicue dimensioni: ha colore verde criptico con le foglie della sua pianta ospite (*Betula* spp.), sulle quali gli esemplari si fissano isolatamente lungo la nervatura mediana dal lato dorsale (Stroyan, 1977). Svolge un olociclo monoico ed è segnalato in svariati paesi europei. Un campione dell'afide è stato raccolto a Tarvisio (UD), 25.VI.82, su *B. pendula* Roth.

6. *Clethrobius comes* (Walk.). Altro rappresentante dei Callafididi, già indicato per l'Italia (senza specifica località) da Hille Ris Lambers (1947); ma è molto probabile che in realtà il campione di riferimento sia stato quello che lo stesso Autore segnala successivamente (Hille Ris Lambers, 1966a) come *C. giganteus* Chol. per la vicina regione alpina del Trentino (Madonna di Campiglio) nella quale fu rinvenuta anche da Colpi e Masutti (1984). La specie *C. comes* vive sui rami poliennali di Betulacee (*Betula* spp., *Alnus* spp.); essa è ritenuta distinta da alcuni AA. (fra cui Eastop & Hille Ris Lambers, 1976) da *C. giganteus,* ma la questione non appare in realtà ben definita (Heie, 1982; Müller, 1986). L'afide è diffuso in Eurasia (Giappone, Russia, Europa occidentale); è stato da noi raccolto su *Alnus incana* (L.) Moench a Tarvisio (UD) il 21.VI.82.

7. *Pterocomma rufipes* (Hart.). Afidide (Pterocommatino) corticicolo, a ciclo monoico su varie specie di *Salix*, similmente ad altre specie congeneri

presenti nel continente europeo. Abbiamo raccolto campioni dell'afide su: *Salix waldsteiniana* Willd., Vigo di Cadore (BL), 29.VII.80 e Tarvisio (UD), 11.VI.82; *S. glabra* Scop., Tarvisio (UD), 18.VI.82.

8. Plocamaphis flocculosa ssp. *brachysiphon* Oss. Altro Pterocommatino già segnalato in alcuni paesi dell'Europa media (Svezia, Inghilterra, Polonia,...), dove vive su alcuni *Salix (caprea, cinerea, repens*; Ossiannilsson, 1959; Stroyan, 1984). È specie apparentemente rara, forse in connessione con la difficoltà di localizzazione, vivendo sulle parti basali e le radici delle sue piante ospiti. Raccolto a Moruzzo (UD), 19.IV.82, su *Salix caprea* L.

9. *Aphis commensalis* Stroyan. Piccolo Afidino olociclico monoico su *Rhamnus cathartica* L. e vincolato ad una curiosa forma di commensalismo con lo Psillide *Trichochermes walkeri* (Först.) (Stroyan, 1952). È segnalato dall'Europa occidentale alla Russia. Raccolto a Moruzzo (UD), 29.VI.80, sulla sua tipica pianta ospite.

10. *Aphis schneideri* (Börn.). Specie monoica su *Ribes* spp. (tipicamente *R. nigrum* L.), sui quali è facilmente identificabile per il suo caratteristico colore verde bluastro e le vistose deformazioni dei teneri germogli, ove si localizzano le sue dense colonie mirmecofile (Stroyan, 1984). Raccolto su *Ribes* sp. a Tarvisio (UD), 19.VI.83.

11. *Aphis thalictri* Koch. Altro Afidino di generale diffusione nel continente europeo (sino alla Russia) dove risulta associato con varie specie del genere *Thalictrum* (Ranunculacee). È stato rinvenuto da noi ai margini dell'area territoriale oggetto del presente lavoro, a Somadida (BL), 28.V.82 su *Thalictrum aquilegifolium* L.

12. *Brachycaudus (Acaudus) klugkisti* (Börn.). Specie a diffusione europea, monoica sulla cariofillacea *Melandryum rubrum* (Weig.) Garcke e raramente su *M. album* (Mill.) Garcke, al quale tipicamente è infeudato il più comune e ben noto *B. (A.) lychnidis* L. Per la distinzione delle due specie e per altre notizie v. Stroyan (1950) e Burger (1975). Dati di raccolta:? *Lychnis floscuculi* L. , Musi (UD) - loc. Casera Tacia, 23.V.81.

13. *Cavariella (Cavaraiellia) aquatica* Gill. & Bragg. Interessante Afidino, già descritto (Ossiannilsson, 1959) e conosciuto con il binomio di *C. hillerislambersi* Oss., fino a quando Remaudière (1970), illustrandone il singolare ciclo biologico, ne indica anche la sinonimia con la nordamericana *C. aquatica*. Svolge un olociclo tra *Salix* e vari ospiti secondari, fra cui prevalgono però le Graminacee (fatto del tutto insolito per afidi di questo genere); risulta vincolata a biotopi di alta quota ed ha una diffusione eurasiatica (Svezia, Francia, Inghilterra, Iran) e nordamericana (U.S.A.). Un campione è stato raccolto su *Salix ?phylicifolia* L., Prato Carnico (UD), 28.VI.80.

14. *Metopolophium alpinum* H.R.L. Specie boreoalpina ad olociclo dioico tra *Rosa* spp. e Graminacee varie (Hille Ris Lambers, 1966b; Stroyan, 1982), sinora conosciuta esclusivamente in territori di alta quota della Svizzera, dell'Austria e della Francia. Il nostro reperto fa capo a un campione di alate ginopare raccolto su *Rosa pendulina* L. a Chiusaforte (UD)-loc. Sella Nevea, 2.IX.81, nonché a un'attera caduta per battitura da prato polifita a Vigo di Cadore (BL), 28.VI.80.

15. *Amphorophora idaei* (Börn.). È una specie a olociclo monoico su lampone (*Rubus idaeus* L.), diffusa in Europa media e in precedenza ritenuta sinonimo o sottospecie della più frequente *A. rubi* (Kalt.), che è vincolata invece a *Rubus* di altre specie. L'autonomia specifica tra le due entità è stata evidenziata da Blackman *et al.* (1977) attraverso l'analisi biometrica e lo studio del cariotipo. L'afide è stato rinvenuto a Tarvisio (UD), 9.VIII.82. sulla sua tipica pianta ospite.

4. ASPETTI BIOGEOGRAFICI

Un qualsiasi tentativo di classificazione biogeografica degli afidi di un determinato territorio, oltre ad intrinseche difficoltà di attuazione, conferisce oggettivamente risultati che risultano spesso alquanto aleatori. Ciò è dovuto, in primo luogo, alle incomplete conoscenze che si hanno sulla esatta geonemia di molte specie, nonché alla continua espansione di altre che, per essere dotate di un'ampia valenza ecologica e di peculiari capacità adattative (ciò costituisce un fenomeno biologico di base nell'ambito di tutti gli Afidoidei), tendono a insediarsi stabilmente in nuovi territori.

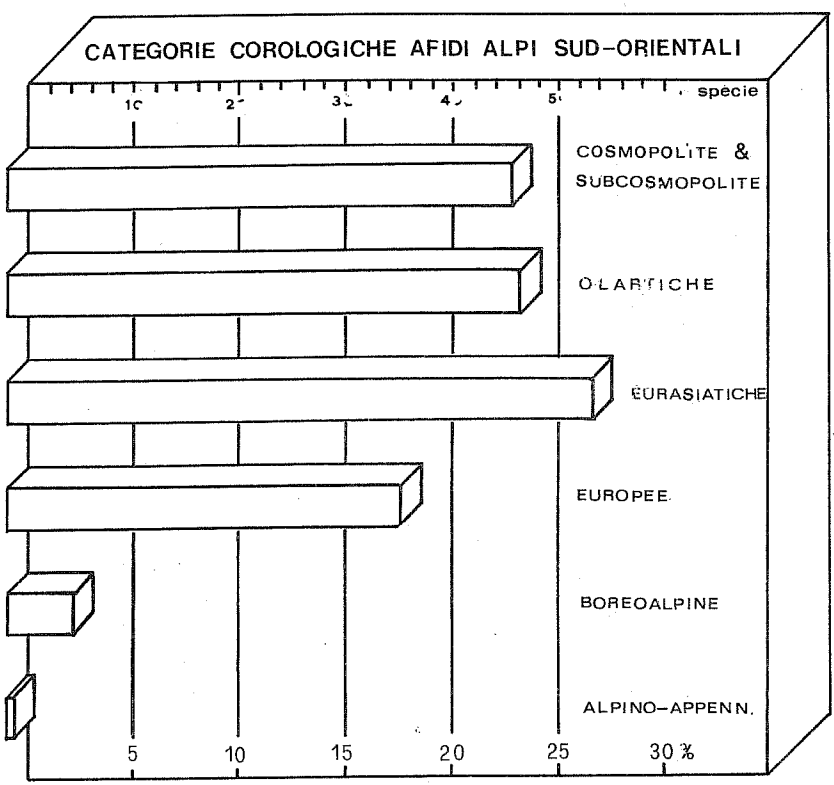

FIG. 2 - Rappresentazione grafica delle categorie corologiche dell'afidofauna del territorio italiano alpino e pedemontano a est del fiume Piave.

Con le riserve che tale premessa comporta viene prospettato comunque uno schema di suddivisione in categorie corologiche per gli afidi sinora riscontrati nella nostra area d'indagine; esso, per uniformità d'intesa, riflette nei contenuti e nella terminologia i concetti di uso più corrente fra gli zoogeografi italiani (La Greca, 1964). Va notato che nell'attribuzione ad una determinata categoria si è tenuto conto dell'attuale geonemia esibita dalle specie interessate, piuttosto che del loro areale d'origine, anche perché quest'ultimo non sempre risulta ben conosciuto.

Nel complesso, come può rilevarsi dalla Tab. II, le specie ad ampia geonemia (cosmopolite o subcosmopolite e olartiche) appaiono numerose e percentualmente equivalenti, se considerate come gruppo unico, alle categorie associate delle eurasiatiche ed europee; risultano assenti specie endemiche, mentre piuttosto esigua è la quantità di elementi boreo-alpini, che, insieme a qualche altra specie delle precedenti categorie richiamate, presentano tuttavia un indiscusso interesse per la regione in esame.

a. *Specie ad ampia geonemia.* Tra le specie cosmopolite e subcosmopolite, che rappresentano circa il 24% del totale, sono incluse anche le entità con geonemia di tipo olartico-etiopica (8 specie), paleartico-etiopica (3 specie) o euro-etiopica (1 specie). Numerose sono parimenti le forme olartiche o pressoché tali, con un totale di 48 specie, pari al 25% circa del totale.

b. *Specie eurasiatiche ed europee.* Costituiscono complessivamente i gruppi più rappresentativi, riunendo insieme quasi la metà delle specie rinvenute. Il primo dei due gruppi, quello delle specie eurasiatiche in senso lato, include anche le entità con distribuzione più propriamente eurocentroasiatica (3 specie), euroturanica (13 specie), europontica (8 specie), eurosibirica (4 specie), nonché un paio di interessanti specie con geonemia assimilabile alla centroasiatica-pontica; queste ultime due entità — *Chomaphis mira* Mordv. e *Tinocallis saltans* (Nevsky) — sono state da poco segnalate per la regione del Friuli (van Harten & Coceano, 1981) e rappresentano due elementi di probabile recente introduzione nel nostro territorio.

Le specie che evidenziano una geonemia più ristretta rispetto alle precedenti, cioè con distribuzione europea, sono 37, pari al 19% del totale; questa categoria oltre ad entità diffuse più o meno su tutto il territorio, include in prevalenza specie medioeuropee (una ventina di entità), oltre a pochi elemen-

TABELLA 2 - Raggruppamenti biogeografici degli afidi del territorio alpino e prealpino sud-orientale italiano.

Categorie corologiche	Numero specie	Incidenza %
Cosmopolite o subcosmopolite	47	24.23
Olartiche	48	24.74
Eurasiatiche	55	28.35
Europee	37	19.07
Boreo-alpine	6	3.09
Alpino-appenniniche	1	0.52
Totali	194	100.00

ti euromediterranei o sudeuropei e alcuni altri a distribuzione di tipo anfiatlantica (quest'ultime hanno una geonemia che interessa l'Europa e il Nord America per cui, in senso lato, si potrebbero considerare come olartiche).

c. *Specie a geonemia boreo-alpina e appenninica*. Le poche entità di questo terzo gruppo (7 in totale) sono sicuramente le più notevoli e caratterizzanti per la regione in esame. Trattasi di specie proprie di aree montane o temperato-fredde, a diffusione euroboreoalpina (*Pterocallis albida* Börn.; *Boernerina depressa* Bramst., *Metopolophium alpinum* H.R.L., *Delphiniobium lycoctoni* Börn., *Wahlgreniella ossiannilssoni* H.R.L.), o euroasiatico-boreoalpina (*Zinia veronicae* Shap.). Di qualcuna di esse è stato fatto un cenno in precedenza. Particolare risalto merita la *B. depressa*, monofaga su *Alnus viridis*, già nota sui Carpazi, le Alpi svizzere e le Dolomiti (Shaposhnikov, 1964; Hille Ris Lambers, 1950 e 1966a; Colpi & Masutti, 1984), da noi raccolta in Friuli, a Vigo di Cadore. La *W. ossiannilssoni*, anch'essa già segnalata per il Trentino (Marmolada) (Hille Ris Lambers, 1966a; Marcuzzi, 1976) e il Friuli (Coceano & van Harten, 1981), si evolve tanto con ciclo monoico sull'Uva ursina, quanto con ciclo dioico alternantesi su *Rosa* spp. (*R. alpina, R. spinosissima*: cfr. Remaudière *et al.*, 1978); si riscontra sui promontori di alcune catene montuose europee (Alpi, Pirenei, Svezia, Scozia, Russia). I due Afididi *D. lycoctoni* e *Z. veronicae* sono stati evidenziati per la regione friulana da van Harten & Coceano (1981).

Infine un'unica specie fra quelle incluse in questo terzo gruppo, *Pterocomma italicum* Barb. & Str., manifesta allo stato attuale una geonemia di tipo alpino-appenninica. Essa è stata riscontrata soltanto sulle Alpi svizzere (Airolo), nella Carnia (Ampezzo) e sull'Appennino lucano, in contrasto con l'ampia diffusione eurasiatica evidenziata dalla sua pianta ospite oggi conosciuta, il *Salix purpurea* L. Per tale ragione l'attribuzione di questa entità faunistica alle specie alpino-appenniniche può assumere in realtà un significato provvisorio e vincolato alla rarità dell'afide, che di fatto potrebbe avere una geonemia più ampia, estesa a quegli ambienti con prerogative ecologiche simili a quelle dei biotopi di attuale rinvenimento.

5. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Appare evidente, dall'esame della composizione faunistica e biogeografica delle specie afidiche sinora riscontrate nel territorio alpino sud-orientale e del suo avampaese, che la quasi totalità delle entità segnalate è rappresentata da elementi faunistici di chiara origine paleartica in senso lato, quivi differenziatisi in sintonia con le loro piante ospiti. Tale indicazione, mentre trova naturale e immediato riscontro in tutte quelle entità, che evidenziano una geonemia di tipo eurasiatico ed europeo, viene anche confermata per la stragrande maggioranza delle specie a più ampia distribuzione attuale, come le cosmopolite, le subcosmopolite e le olartiche.

Queste ultime categorie infatti sono rappresentate da entità per le quali è ancora possibile intravedere (anche attraverso i rapporti con le loro piante

ospiti e il confronto, quando attuabile, con forme affini) una loro provenienza paleartica, escludendone altri centri di origine al di fuori di questa. La loro ampia valenza ecologica (facilità di adattamento ambientale a diverse situazioni climatiche e disponibilità delle piante ospiti, soprattutto con riferimento alle entità polifaghe o almeno oligofaghe), le ha portate nel tempo ad estendere il loro dominio territoriale e colonizzare nuovi ambienti faunistici al di fuori del loro areale primitivo.

Per quanto riguarda l'origine del popolamento delle specie boreo-alpine nel territorio, può senz'altro ritenersi valida l'ipotesi di un loro differenziamento autoctono e coevolutivo con le loro piante ospiti. Ciò può essere almeno accettato per specie come *B. depressa* su *Alnus viridis, P. albida* su *A. incana, M. alpinum* dioico tra Rosa e Graminacee, *D. lycoctoni* vivente su *Aconitum vulparia (=lycoctonum), W. ossiannilssoni* su Rosa e *Arctostaphylos uvaursi, P. italicum* su *Salix*.

Più difficile appare un'analoga valutazione con riferimento a qualche altra entità di non meno interessante valore faunistico e biogeografico, come *Ch. mira* e *Z. veronicae*, i cui unici reperti disponibili sono basati sulla cattura di pochi esemplari alati (van Harten & Coceano, 1981); essi potrebbero apparire, più verosimilmente, come elementi di recente penetrazione nel territorio delle prealpi sud-orientali, attraverso un canale di espansione occidentale dalle non lontane aree di apparente origine dell'Est europeo o dell'Asia. Analogo concetto può esternarsi, con maggiore evidenza, per il Callafidide *T. saltans* (vivente su *Ulmus*), la cui più probabile derivazione asiatica è da porsi anche in connessione con la comune origine orientale di varie altre specie del medesimo genere.

APPENDICE - Afidoidei dell'area alpina e pedemontana del territorio italiano situato a Est della Valle del Piave.

Gruppi e specie	Categoria corologica*	Località di segnalazione	Fonte del reperto
Adelgidae			
1. Eopineus strobus (Hartig)	O	Moruzzo (UD), Cividale d.F. (UD), Tarcento (UD), Castelmonte (UD)	Covassi & Binazzi, 1981
2. Pineus pini (Macqu.)	C	Ovaro (UD), Moggio U. (UD)	» »
3. Cholodkovskya viridana (Chol.)	EA	Ovaro (UD)	» »
4. Adelges laricis Vallot	O	Aupa (UD), Moggio U. (UD)	» »
5. Adelges tardus (Dreyfus)	E	Prato Carnico (UD), Moggio U. (UD)	» »
6. Gilletteella coweni (Gill.)	O	Cercivento d.S. (UD)	» »
7. Sacchiphantes abietis (L.)	C	Ovaro (UD), Moggio U. (UD), Sappada (BL)	» »
8. Sacchiphantes viridis (Ratz.)	EA	Aupa (UD), Moggio U. (UD)	» »
		Tarvisio (UD)	Collezione AA.
Phylloxeridae			
9. Viteus vitifoliae (Fitch)	C	Loc. varie (UD, PN)	Barbattini et al., 1985

Thelaxidae			
10. Mindarus abietinus Koch	O	Loc. ind. (UD)	Coceano & van Harten, 1981
		Tarvisio (UD)	Collezione AA.
11. Hamamelistes betulinus Horv.	EA	Tarvisio (UD)	Collezione AA.
12. Phleomyzus passerinii (Sign.)	O	Musi (UD)	Collezione AA.
13. Thelaxes dryophila (Schrank)	EA	Loc. ind. (UD)	Coceano & van Harten, 1981
		Moruzzo (UD)	Collezione AA.
14. Anoecia corni F.	P-e	Loc. ind. (UD)	Coceano & van Harten, 1981
		Tarvisio (UD), Torviscosa (UD)	Collezione AA.
Pemphigidae			
15. Eriosoma (Schizoneura) patchiae Börn. & Bl.	EA	Tarvisio (UD)	Collezione AA.
16. Eriosoma (Schizoneura) ulmi (L.)	O	Tarvisio (UD)	Collezione AA.
17. Tetraneura ulmi (L.)	O	Noventa di Piave (VE)	Collezione AA.
18. Pachypappa tremulae (L.)	E	Forni di Sopra (UD)	Stroyan, 1975
		Tarvisio (UD)	Collezione AA.
19. Prociphilus fraxini (F.)	EA	Tarvisio (UD)	Collezione AA.
20. Forda formicaria (v. Heyden)	O	Noventa di Piave (VE)	Collezione AA.
Lachnidae			
21. Eulachnus agilis (Kalt.)	O	Cimolais (PN)	Binazzi, 1978
		Tarvisio (UD), Entrampo (UD)	Collezione AA.
22. Eulachnus brevipilosus Börn.	O	Cimolais (PN)	Binazzi, 1978
23. Eulachnus rileyi (Will.)	O-e	Moggio U. (UD), Barcis (PN) e altre loc.	Binazzi, 1978
		Loc. ind. (UD)	Coceano & van Harten, 1981
		Tarvisio (UD), Lusevera (UD)	Collezione AA.
24. Eulachnus rileyi ssp. tauricus Bozko	E	Moggio U. (UD), Lignano Pineta (UD)	Binazzi, 1978
25. Schizolachnus pineti (F.)	O	Moggio U. (UD), Barcis (PN)	Binazzi, 1978
		Tarcento (UD)	Collezione AA.
26. Cedrobium laportei Rem.	E-e	Udine	Covassi, 1971
27. Cinara acutirostris H.R.L.	E	Pradis di Moggio U. (UD)	Binazzi, 1978
		Tarvisio (UD)	Collezione AA.
28. Cinara brauni Börn.	EA	Moggio Udinese (UD)	Binazzi, 1978
29. Cinara confinis (Koch)	O	Moggio Udinese (UD)	Binazzi, 1978
		Tarvisio (UD)	Collezione AA.
30. Cinara costata (Zett.)	C	Moggio Udinese (UD)	Binazzi, 1978
		Tarvisio (UD)	Collezione AA.
31. Cinara cuneomaculata (D. Gu.)	EA	Ovaro (UD), Moggio U. (UD), Sappada (BL)	Binazzi, 1978
		Tarvisio (UD)	Collezione AA.
32. Cinara cupressi (Buck.)	O	Codroipo (UD)	Binazzi, 1978
		Tarvisio (UD)	Collezione AA.
33. Cinara escherichi (Börn.)	E	Moggio Udinese (UD)	Binazzi, 1978

34. Cinara hyperophila (Koch)	E	Moggio Udinese (UD)	Binazzi, 1978
		Tarvisio (UD)	Collezione AA.
35. Cinara juniperi (DeGeer)	C	Moggio U. (UD), Cansiglio (BL)	Binazzi, 1978
		Tarvisio (UD)	Collezione AA.
36. Cinara kochiana (Börn.)	EA	Moggio Udinese (UD)	Binazzi, 1978
		Tarvisio (UD)	Collezione AA.
		Loc. ind. (UD)	Coceano & van Harten, 1981
37. Cinara laricis (Hart.)	EA	Ovaro (UD), Forni Avoltri (UD), Aupa (UD), Moggio U. (UD), Sappada (BL)	Binazzi, 1978
		Tarvisio (UD), Vigo di Cadore (BL), Forni Avoltri (UD)	Collezione AA.
38. Cinara neubergi (Arnh.)	E	Ovaro (UD), Moggio U. (UD), Aupa (UD), Cimolais (PN), Barcis (PN)	Binazzi, 1978
		Tarvisio (UD), Lusevera (UD)	Collezione AA.
39. Cinara pectinatae (Nordl.)	EA	Moggio U. (UD), Cimolais (PN), Cansiglio (BL)	Binazzi, 1978
		Tarvisio (UD)	Collezione AA.
40. Cinara piceae (Panzer)	EA	Sauris (UD), Ovaro (UD), Moggio U. (UD), Sappada (BL)	Binazzi, 1978
		Tarvisio (UD), Entrampo (UD)	Collezione AA.
41. Cinara pilicornis (Hart.)	C	Ovaro (UD), Moggio U. (UD), Aupa (UD), Sappada (BL)	Binazzi, 1978
		Tarvisio (UD), Prato Carnico(UD)	Collezione AA.
		Loc. ind. (UD)	Coceano & van Harten, 1981
42. Cinara pinea (Mord.)	O	Ovaro (UD), Aupa (UD), Moggio U. (UD), Cimolais (PN), Barcis (PN), Chies d'Alpago (BL)	Binazzi, 1978
		Tarvisio (UD), Entrampo (UD)	Collezione AA.
43. Cinara pini (L.)	O	Ovaro (UD), Moggio U. (UD), Cimolais (PN)	Binazzi, 1978
		Tarvisio (UD), Tarcento (UD)	Collezione AA.
44. Cinara pinihabitans (Mord.)	EA	Cimolais (PN), Barcis (PN)	Binazzi, 1978
		Tarvisio (UD)	Collezione AA.
45. Cinara pruinosa (Hart.)	O	Ovaro (UD), Moggio U. (UD), Aupa (UD)	Binazzi, 1978
		Tarvisio (UD)	Collezione AA.
46. Cinara schimitscheki Börn.	EA	Pontebba (UD), Moggio U. (UD), Lignano P. (UD)	Binazzi, 1978
		Tarvisio (UD), Lusevera (UD)	Collezione AA.
47. Cinara stroyani (Pasek)	E	Moggio Udinese (UD)	Binazzi, 1978
		Tarvisio (UD), Prato Carnico (UD)	Collezione AA.
48. Cinara tujafilina (D.Gu.)	C	Ovaro (UD)	Binazzi, 1978
		Udine	Collezione AA.
49. Tuberolachnus salignus Gmel.	C	Udine	Collezione AA.
50. Lachnus pallipes (Hart.)	EA	Tarvisio (UD)	Collezione AA.
51. Trama troglodytes v. Heyd.	O	Loc. ind. (UD)	Coceano & van Harten, 1981
Callaphididae			
52. Myzocallis castanicola (Baker)	C	Tarvisio (UD)	Collezione AA.

53. Tuberculatus (Tuberculoides) annulatus (Hart.)	C	Loc. ind. (UD)	Coceano & van Harten, 1981
		Tarvisio (UD)	Collezione AA.
54. Eucallipterus tiliae (L.)	O	Loc. ind. (UD)	Coceano & van Harten, 1981
55. Tinocallis saltans (Nevsky)	EA	Loc. ind. (UD)	van Harten & Coceano, 1981
56. Sarucallis kahawaluokalani (Kirk.)	O	Udine	Collezione AA.
57. Pterocallis albida Börn.	B	Tarcento (UD)	Collezione AA.
58. Pterocallis alni (DeGeer)	O	Moruzzo (UD)	Collezione AA.
59. Ctenocallis dobrovljanskyi Klodn.	EA	Forni di Sopra (UD)	Barbagallo & Patti, 1985
60. Phyllaphis fagi (L.)	C	Loc. ind. (UD)	Coceano & van Harten, 1981
		Tarvisio (UD), Sauris (UD)	Collezione AA.
61. Callipterinella calliptera (Hart.)	O	Udine, Tarvisio (UD)	Collezione AA.
62. Betulaphis quadrituberculata (Kalt.)	O	Udine	Collezione AA.
63. Boernerina depressa Bramst.	B	Vigo di Cadore (BL)	Collezione AA.
64. Monaphis antennata (Kalt.)	E	Moruzzo (UD)	Collezione AA.
65. Clethrobius comes (Walk.)	EA	Tarvisio (UD)	Collezione AA.
66. Euceraphis betulae (Koch)	O	Tarvisio (UD), Sauris (UD)	Collezione AA.
67. Euceraphis punctipennis (Zett.)	O	Loc. ind. (UD)	Coceano & van Harten, 1981
68. Drepanosiphum aceris Koch	EA	Loc. ind. (UD)	Coceano & van Harten, 1981
69. Drepanosiphum dixoni H.R.L.	E	Loc. ind. (UD)	van Harten & Coceano, 1981
70. Drepanosiphum platanoidis (Schrank)	C	Loc. ind. (UD)	Coceano & van Harten, 1981
		Vigo di Cadore (BL)	Collezione AA.
71. Therioaphis luteola (Börn.)	E	Loc. ind. (UD)	van Harten & Coceano, 1981
72. Therioaphis trifolii (Mon.)	O-e	Loc. ind. (UD)	Coceano & van Harten, 1981
73. Therioaphis (Rhizoberlesia) brachytricha H.R.L. & v.d.B.	E	Loc. ind. (UD)	Coceano & van Harten, 1981
Chaitophoridae			
74. Chaitophorus leucomelas (Koch)	EA	Torviscosa (UD)	Collezione AA.
75. Chaitophorus salicti (Schrank)	EA	Moggio Udinese (UD)	Binazzi (*in litt.*)
76. Chaitophorus salijaponicus ssp. niger (Mord.)	EA	Tarvisio (UD)	Collezione AA.
77. Periphyllus acericola (Walk.)	EA	Loc. ind. (UD)	Coceano & van Harten, 1981

78. Periphyllus testudinaceus (Fernie)	O	Loc. ind. (UD)	Coceano & van Harten, 1981
		Tarvisio (UD)	Collezione AA.
79. Sipha (Rungsia) elegans D.Gu.	O	Loc. ind. (UD, PN)	Peressini & Coceano, 1986
80. Sipha (Rungsia) maydis Pass.	P-e	Loc. ind. (UD)	Coceano & van Harten, 1981
Aphididae			
81. Pterocomma italicum Barb. & Stroyan	A-p	Ampezzo (UD)	Barbagallo & Stroyan, 1978
82. Pterocomma rufipes (Hart.)	EA	Tarvisio (UD), Prato Carnico (UD), Vigo di Cadore (BL)	Collezione AA.
83. Plocamaphis flocculosa ssp. brachysiphon Oss.	E	Moruzzo (UD)	Collezione AA.
84. Hyalopterus pruni (Geoffr.)	C	Loc. varie (UD)	Coceano & van Harten, 1981
85. Rhopalosiphum insertum (Walk.)	EA	Loc. ind. (UD)	Coceano & van Harten, 1981
			Peressini & Coceano, 1986
86. Rhopalosiphum maidis Fitch	C	Forni di Sopra (UD), Vigo di Cadore (BL)	Collezione AA.
		Loc. varie (UD)	Coceano & van Harten, 1981
87. Rhopalosiphum padi (L.)	C	Tarvisio (UD)	Collezione AA.
		Loc. varie (UD)	Coceano & van Harten, 1981
		Loc. ind. (UD)	Peressini & Coceano, 1986
88. Schizaphis graminum (Rond.)	C	Loc. ind. (UD, PN)	Peressini & Coceano, 1986
89. Schizaphis (Paraschizaphis) scirpi (Pass.)	EA	Torviscosa (UD)	Collezione AA.
90. Aphis commensalis Stroyan	EA	Moruzzo (UD)	Collezione AA.
91. Aphis confusa Walk.	EA	Entrampo (UD)	Collezione AA.
92. Aphis craccivora Koch	C	Torviscosa (UD)	Collezione AA.
93. Aphis fabae Scop.	C	Tarvisio (UD), Tarcento (UD), Moruzzo (UD), Cansiglio (BL)	Collezione AA.
		Loc. ind. (UD)	Coceano & van Harten, 1981
94. Aphis farinosa Gmel.	O	Tarvisio (UD)	Collezione AA.
95. Aphis frangulae Kalt.	EA	Moruzzo (UD)	Collezione AA.
96. Aphis galiiscabri Schrank	EA	Entrampo (UD)	Collezione AA.
97. Aphis idaei v.d.G.	EA	Loc. ind. (UD)	Coceano & van Harten, 1981
98. Aphis lamiorum Börn.	EA	Udine	Collezione AA.
99. Aphis plantaginis Goeze	EA	Tarcento (UD)	Collezione AA.
100. Aphis sambuci L.	O	Tarvisio (UD)	Collezione AA.
101. Aphis schneideri (Börn.)	EA	Tarvisio (UD)	Collezione AA.
102. Aphis serpylli Koch	EA	Tarcento (UD)	Collezione AA.
103. Aphis teucrii Börn.	E	Tarcento (UD)	Collezione AA.
104. Aphis thalictri Koch	EA	Auronzo (BL)	Collezione AA.

105. Aphis urticata F.	O	Cansiglio (BL)	Collezione AA.
106. Chomaphis mira Mord.	EA	Sutrio (UD)	van Harten & Coceano, 1981
107. Ceruraphis eriophori (Walk.)	O	Tarvisio (UD)	Collezione AA.
108. Nearctaphis bakeri (Cowen)	O	Sutrio (UD), Forni di Sotto (UD), Enemonzo (UD)	van Harten & Coceano, 1981
109. Zinia veronicae Shap.	B	Loc. ind. (UD)	van Harten & Coceano, 1981
110. Dysaphis anthrisci (Börn.)	EA	Udine	Collezione AA.
111. Dysaphis brancoi (Börn.)	EA	Udine	Collezione AA.
112. Dysaphis hirsutissima (Börn.)	EA	Illegio (UD)	van Harten & Coceano, 1981
113. Dysaphis (Pomaphis) plantaginea (Pass.)	O-e	Udine	Collezione AA.
114. Dysaphis (Pomaphis) sorbi (Kalt.)	EA	Tarvisio (UD)	Collezione AA.
115. Brachycaudus helichrysi (Kalt.)	C	Tarcento (UD)	Collezione AA.
		Loc. varie (UD)	Coceano & van Harten, 1981
116. Brachycaudus (Acaudus) cardui (L.)	O	Cansiglio (BL)	Collezione AA.
117. Brachycaudus (Acaudus) jacobi Stroyan	E	Loc. ind. (UD)	van Harten & Coceano, 1981
118. Brachycaudus (Acaudus) klugkisti (Börn.)	E	Musi (UD)	Collezione AA.
119. Brachycaudus (Acaudus) lucifugus F.P. Müll.	EA	Godia (UD)	van Harten & Coceano, 1981
120. Hayhurstia atriplicis (L.)	O	Loc. ind. (UD)	Coceano & van Harten, 1981
121. Brevicoryne brassicae (L.)	C	Loc. ind. (UD)	Coceano & van Harten, 1981
122. Lipaphis erysimi (Kalt.)	C	Loc. ind. (UD)	Coceano & van Harten, 1981
123. Hyadaphis foeniculi (Pass.)	C	Loc. ind. (UD)	Coceano & van Harten, 1981
124. Hydaphias mosana H.R.L.	E	Sutrio (UD)	van Harten & Coceano, 1981
125. Decorosiphon corynothrix Börn.	E	Gorizia	Barbagallo & Patti, 1985
126. Hyalopteroides humilis (Walk.)	O	Loc. ind. (UD)	Coceano & van Harten, 1981
127. Longicaudus trirhodus (Walk.)	O	Loc. ind. (UD)	Coceano & van Harten, 1981
128. Cavariella aegopodii (Scop.)	C	Loc. varie (UD)	Coceano & van Harten, 1981
129. Cavariella archangelicae (Scop.)	EA	Fratta (PN)	Collezione AA.
130. Cavariella cicutae (Koch)	E	Loc. ind. (UD)	van Harten & Coceano, 1981
131. Cavariella pastinacae (L.)	O	Loc. ind. (UD)	Coceano & van Harten, 1981
132. Cavariella theobaldi Gill. & Bragg	O	Tarvisio (UD)	Collezione AA.
		Loc. varie (UD)	Coceano & van Harten, 1981

133. Cavariella (Cavaraiellia) aquatica Gill. & Bragg	O	Prato Carnico (UD)	Collezione AA.
134. Ovatomyzus calaminthae (Macch.)	E	Tarcento (UD)	Collezione AA.
135. Phorodon humuli (Schrank)	C	Loc. varie (UD)	Coceano & Van Harten, 1981
		Tarvisio (UD)	Collezione AA.
136. Rhopalomyzus poae (Gill.)	O	Loc. ind. (UD)	Coceano & van Harten, 1981
137. Myzus cerasi (F.)	C	Loc. ind. (UD)	Coceano & van Harten, 1981
138. Myzus lythri (Schrank)	O-e	Loc. ind. (UD)	Coceano & van Harten, 1981
139. Myzus ornatus Laing	C	Noventa di Piave (VE)	Collezione AA.
140. Myzus (Nectarosiphon) ascalonicus Donc.	C	Sauris (UD)	Collezione AA.
		Loc. ind. (UD)	Coceano & van Harten, 1981
141. Myzus (Nectarosiphon) persicae (Sulz.)	C	Noventa di Piave (VE), Torviscosa (UD)	Collezione AA.
		Loc. varie (UD)	Coceano & van Harten, 1981
142. Aspidaphium escherichi Börn.	O	Loc. ind. (UD)	van Harten & Coceano, 1981
143. Cryptomyzus galeopsidis (Kalt.)	O	Loc. ind. (UD)	Coceano & van Harten, 1981
144. Cryptomyzus ribis (L.)	O	Loc. ind. (UD)	Coceano & van Harten, 1981
145. Capitophorus hippophaes (Walk.)	O	Loc. varie (UD)	Coceano & van Harten, 1981
146. Capitophorus horni Börn.	E	Loc. ind. (UD)	Coceano & van Harten, 1981
147. Capitophorus similis (v.d.G.)	EA	Entrampo (UD)	Collezione AA.
148. Pleotrichophorus glandulosus (Kalt.)	EA	Tarcento (UD)	Collezione AA.
149. Nasonovia ribisnigri (Mosley)	O-e	Loc. varie (UD)	Coceano & van Harten, 1981
150. Hyperomyzus lactucae (L.)	C	Loc. ind. (UD)	Coceano & van Harten, 1981
151. Hyperomyzus pallidus H.R.L.	O	Loc. ind. (UD)	Coceano & van Harten, 1981
152. Hyperomyzus (Hyperomyzella) rhinanti (Schout.)	EA	Tarvisio (UD)	Collezione AA.
		Loc. ind. (UD)	Coceano & van Harten, 1981
153. Hyperomyzus (Neonasonovia) picridis (Börn. & Blunk)	E	Loc. ind. (UD)	Coceano & van Harten, 1981
154. Rhopalosiphoninus (Myzosiphon) staphyleae (Koch)	O	Loc. varie (UD)	Coceano & van Harten, 1981
155. Rhopalosiphoninus (Submegoura) heikinheimoi (Börn.)	E	Sutrio (UD), Enemonzo (UD)	van Harten & Coceano, 1981
156. Microlophium carnosum (Buck.)	O-e	Tarvisio (UD)	Collezione AA.

		Loc. ind. (UD)	Coceano & van Harten, 1981
157. Paramyzus heraclei Börn.	EA	Tarcento (UD)	Collezione AA.
		Godia (UD), Sutrio (UD), Illegio (UD)	van Harten & Coceano, 1981
158. Aulacorthum sedens F.P. Müll.	E	Sutrio (UD)	van Harten & Coceano, 1981
		Entrampo (UD)	Collezione AA.
159. Aulacorthum solani (Kalt.)	C	Tarcento (UD)	Collezione AA.
		Loc. ind. (UD)	Coceano & van Harten, 1981
160. Aulacorthum speyeri Börn.	E	Loc. ind. (UD)	van Harten & Coceano, 1981
161. Acyrthosiphon caraganae (Chol.)	EA	Tarcento (UD)	Collezione AA.
162. Acyrthosiphon cyparissiae (Koch)	E	Loc. ind. (UD)	Coceano & van Harten, 1981
163. Acyrthosiphon malvae (Mosley)	C	Loc. ind. (UD)	Coceano & van Harten, 1981
164. Acyrthosiphon pisum (Harris)	C	Tarvisio (UD)	Collezione AA.
		Loc. varie (UD)	Coceano & van Harten, 1981
165. Subacyrthosiphon cryptobium H.R.L.	E	Sutrio (UD)	van Harten & Coceano, 1981
166. Metopolophium albidum H.R.L.	E	Loc. ind. (UD)	Coceano & van Harten, 1981
167. Metopolophium alpinum H.R.L.	B	Chiusaforte (UD)	Collezione AA.
168. Metopolophium dirhodum (Walk.)	O	Noventa di Piave (VE)	Collezione AA.
		Loc. ind. (UD)	Coceano & van Harten, 1981
169. Metopolophium festucae (Theob.)	E	Noventa di Piave (VE)	Collezione AA.
		Loc. ind. (UD, PN)	Peressini & Coceano, 1986
170. Cryptaphis poae (Hardy)	E	Godia (UD)	van Harten & Coceano, 1981
171. Delphiniobium lycoctoni Börn.	B	Loc. ind. (UD)	van Harten & Coceano, 1981
172. Acaudinum longisetosum Hol.	EA	Lusevera (UD)	Collezione AA.
		Rutte/Tarvisio (UD)	van Harten & Coceano, 1981
173. Sitobion avenae (F.)	O-e	Tarvisio (UD)	Collezione AA.
		Loc. ind. (UD)	Coceano & van Harten, 1981
174. Sitobion fragariae (Walk.)	O-e	Tarvisio (UD)	Collezione AA.
		Loc. ind. (UD, PN)	Masutti, 1978; Peressini & Coceano, 1986
175. Macrosiphum euphorbiae (Thom.)	C	Noventa di Piave (VE)	Collezione AA.

		Loc. varie (UD)	Coceano & van Harten, 1981
176. Macrosiphum rosae (L.)	C	Tarvisio (UD)	Collezione AA.
		Loc. ind. (UD)	Coceano & van Harten, 1981
177. Uroleucon cichorii (Koch)	E	Entrampo (UD)	Collezione AA.
		Loc. ind. (UD)	Coceano & van Harten, 1981
178. Uroleucon muralis (Buck.)	E	Ugovizza (UD)	van Harten & Coceano, 1981
179. Uroleucon pilosellae (Börn.)	E	Sitran (BL)	Collezione AA.
180. Uroleucon sonchi (L.)	C	Loc. ind. (UD)	Coceano & van Harten, 1981
181. Uroleucon tussilaginis (Walk.)	EA	Entrampo (UD)	Collezione AA.
		Loc. ind. (UD)	Coceano & van Harten, 1981
182. Uroleucon (Uromelan) carlinae (Börn.)	EA	Sutrio (UD), Rutte/Tarvisio (UD)	van Harten & Coceano, 1981
183. Uroleucon (Uromelan) jaceae (L.)	EA	Entrampo (UD)	Collezione AA.
184. Macrosiphoniella artemisiae (B.d.F.)	O	Udine	Collezione AA.
		Loc. varie (UD)	Coceano & van Harten, 1981
185. Macrosiphoniella leucanthemi (Ferr.)	E	Loc. ind. (UD)	Coceano & van Harten, 1981
186. Macrosiphoniella millefolii (DeGeer)	E	Entrampo (UD)	Collezione AA.
187. Macrosiphoniella oblonga (Mord.)	EA	Lusevera (UD)	Collezione AA.
		Loc. ind. (UD)	Coceano & van Harten, 1981
188. Macrosiphoniella sejuncta (Walk.)	EA	Sutrio (UD)	van Harten & Coceano, 1981
189. Amphorophora gei Börn.	EA	Enemonzo (UD)	van Harten & Coceano, 1981
190. Amphorophora idaei (Börn.)	E	Tarvisio (UD)	Collezione AA.
191. Amphorophora rubi (Kalt.)	O	Loc. ind. (UD)	Coceano & van Harten, 1981
192. Wahlgreniella ossiannilssoni H.R.L.	B	Loc. ind. (UD)	Coceano & van Harten, 1981
193. Megoura viciae Buck.	P-e	Loc. varie (UD)	Coceano & van Harten, 1981
194. Megourella purpurea H.R.L.	E	Sutrio (UD), Forni di Sotto (UD)	van Harten & Coceano, 1981

* Simbologia: O = olartica; C = cosmopolita; E = europea; EA = eurasiatica; P-e: = paleartico-etiopica; O-e: olartico-etiopica; E-e: euro-etiopica; B = boreo-alpina; A-p = alpino-appenninica.

BIBLIOGRAFIA

BARBAGALLO S., PATTI I., 1985 - *Remarks on and a check-list of the Italian aphid fauna.* Proc. Int. Aphidological Symposium at Jablonna, 5-11 April 1981: 393-424.

BARBAGALLO S., STROYAN H.L.G., 1978 - *A new species of* Pterocomma *Buckton from Italy (Homoptera, Aphidoidea).* Boll. Zool. agr. Bachic., s. II, **14**: 17-24.

BARBATTINI R., PRAVISANI L., ZANDIGIACOMO P., 1985 - *Presenza di fillossera nel Pordenonese*, L'Informatore Agrario, LXI (18): 91-96.

BINAZZI A., 1978 - *Contributi alla conoscenza degli afidi delle Conifere* - . Le specie dei genn. *Cinara* Curt., *Schizolachnus* Mordv., *Cedrobium* Remaud. ed *Eulachnus* D. Gu. presenti in Italia (*Homoptera Aphidoidea Lachnidae*). Redia, **61**: 291-400.

BLACKMAN R.L., EASTOP V.F., HILLS M., 197 - *Morphological and cytological separation of* Amphorophora *Buckton (Homoptera: Aphididae) feeding on European raspberry and black-berry* (Rubus spp.). Bull. ent. Res., **67**: 285-296.

BÖRNER C., 1952 - *Europae centralis aphides.* Mitt. Thuring. Bot. Ges., **3**: 1-488.

BURGER H.C., 1975 - *Key to the European species of* Brachycaudus, *subgenus* Acaudus *(Homoptera, Aphidoidea), with redescriptions and a note on* B. persicae. Tijd. Ent., **188**: 99-116.

COCEANO P.G., VAN HARTEN A., 1981 - *Ricerche sulla densità di afidi alati per l'individuazione di zone idonee alla coltivazione della Patata da seme in Friuli-Venezia Giulia.* Phytopath. medit., **20**: 46-50.

COLPI C., MASUTTI L., 1984 - *Reperti sull'entomofauna epigea di popolamenti di* Alnus viridis *(Chaix) D.C. nel parco naturale di Paneveggio-Pale di S. Martino (Dolomiti Trentine) (Insecta).* St. Trent. Sc. Nat., **61**, Acta Biologica: 197-237.

COVASSI M., 1971 - *Osservazioni preliminari sulla presenza in Italia di un afide nocivo ai cedri*: Cedrobium laportei Remaud. (Homoptera, Aphidoidea, Lachnidae). Redia, **52**: 641-652.

COVASSI M., BINAZZI A., 1981 - *Contributi alla conoscenza degli afidi delle Conifere - IV. Note su alcune specie di Adelgidi reperite in Italia* (Homoptera Adelgidae). Redia, **64**: 303-330.

EASTOP V.F., HILLE RIS LAMBERS D., 1976 - *Survey of the World's Aphids.* W. Junk, The Hague, 573 pp.

EDWARDS J.S., 1970 - *Insect fallout on the Gulkana Glacier, Alaska Range.* Can. Ent., **102**: 1169-1170.

HEIE O.E., 1982 - *The Aphidoidea (Hemiptera) of Fennoscandia and Denmark - II. The family Drepanosiphidae.* Scandinavian Sci. Press Ltd., Klampenborg (Denmark), 176 pp.

HILLE RIS LAMBERS D., 1931a - *Notes on the Aphididae of Venezia Tridentina, with descriptions of new species.* Part. I. Mem. Mus. Storia Nat. Venezia Tridentina, **1**: 15-28.

HILLE RIS LAMBERS D., 1931b - *Notes on the Aphididae of Venezia Tridentina, with descriptions of new species.* Part. I. Mem. Mus. Storia Nat. Venezia Tridentina, **1**: 28-43.

HILLE RIS LAMBERS D., 1935 - *Kataloge der Aphiden der Venezia Tridentina.* III. Mem. Mus. Storia Nat. Venezia Tridentina, **3**: 59-64.

HILLE RIS LAMBERS D., 1947 - *On some mainly Western European aphids.* Zool. Meded., **28**: 291-333.

HILLE RIS LAMBERS D., 1950 - *Neue Blattläuse aus der Schweiz* (III). (Homopt. Aphididae). Mitt. Schw. Ent. Ges., **23**: 37-46.

HILLE RIS. LAMBERS D., 1966a - *New and little known members of the aphid fauna of Italy (Homoptera, Aphididae)* Boll. Zool. agr. Bachic. (s. II), **8**: 1-32.

HILLE RIS. LAMBERS D., 1966b - *On Alpine Rose-and grass-infesting species of* Metopolophium *Mordwilko, 1914, with descriptions of two new species (Homoptera, Aphididae).* Mitt. Schw. Ent. Ges., **39**: 103-117.

LA GRECA M., 1964 - *Le categorie corologiche degli elementi faunistici italiani.* Atti Accad. naz. it. Entomologia - Rendiconti, **9** (1963): 231-253.

MARCUZZI G., 1976 - *La fauna delle Dolomiti.* Manfrini, Calliano (Trento), 549 pp.

MASUTTI L., 1978 - *Insetti e nevi stagionali.* Riflessioni su reperti relativi alle Alpi Carniche e Giulie. Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna, **34**: 75-94.

MASUTTI L., 1983 - *Gli artropodi fitomizi nelle biocenosi di foresta.* Atti XIII Congr. Naz. It. Ent., Sestriere-Torino, 357-369.

MÜLLER F.P., 1986 - *The rôle of subspecies in aphids for affair of applied entomology.* J. Appl. Ent., **101**: 295-303.

OSSIANNILSSON F., 1959 - *Contributions to the knowledge of Swedish Aphids - I. Descriptions of some apparently underscribed forms.* Kungl. Lantbruk. Annaler, **25**: 1-46.

PERESSINI S., COCEANO P.G., 1986 - *Incidenza delle infezioni di virus del nanismo giallo dell'orzo (BYDV) su orzo e frumento in rapporto a epoca di semina e località.* Inf.tore fitopatol. 1/86: 29-32.

POLDINI L., 1974 - *Primo tentativo di suddivisione fitogeografica delle Alpi Carniche.* In Alto - Cronaca della Società Alpina Friulana, **58**: 258-279.

REMAUDIÈRE G., 1970 - *Identité, morphologie et biologie de* Cavariella (*Sg.* Cavaraiellia) *aquatica* (Hom. Aphididae).. Ann. Soc. ent. Fr. (N.S.), **6**: 153-165.

REMAUDIÈRE G., LECLANT F., LABONNE G., 1978 - *Particularités éthologiques et trophiques de* Wahlgre-

niella ossiannilssoni *H.R.L. dans le massif alpin (Hom. Aphididae).* 103e Congr. Nat. Soc. Savantes, Nancy, 1978, fasc. **3**: 375-286.
SHAPOSHNIKOV G. KH., 1964 - *Suborder* Aphidinea - *Plant lice.* In Bei-Bienko G. Ya (Ed.), *Key to the insects of the European USSR*, vol. I. Israel Program for Scientific Translations, Jerusalem (1967), 1214 pp.
STROYAN H.L.G., 1950 - *Recent additions to the British aphid fauna.* Part I: Dactynotus *Rafinesque to* Rhopalosiphum *Koch, C.L.* Trans. R. Ent.Soc. London, **101**: 89-123.
STROYAN H.L.G., 1952 - *Three new species of British Aphides.* Proc. R. Ent. Soc. London (B), **21**: 117-130.
STROYAN H.L.G., 1975 - *The life cycle and generic position of* Aphis tremulae *L., 1761 (Aphidoidea: Pemphiginae), with a description of the viviparous morphs and a discussion of spruce root aphids in the British Isles.* Biol. J. Linn. Soc., **7**: 45-72.
STROYAN H.L.G., 1977 - *Homoptera Aphidoidea,* Chaitophoridae & Callaphididae. *Handb. for the ident. British Insects*, vol. II, pt. 4a. Royal Ent. Soc. London, VIII + 130 pp.
STROYAN H.L.G., 1982 - *Revisionary notes on the genus* Metopolophium *Mordvilko, 1914, with keys to European species and descriptions of two new taxa (Homoptera: Aphidoidea).* Zool. J. Linn. Soc., **75**: 91-140.
STROYAN H.L.G., 1984 - *Aphids - Pterocommatinae and Aphidinae (Aphidini) - Homoptera, Aphididae. Handb. for the Ident. British Insects*, vol. 2, pt. 6. Royal Ent. Soc. London, 232 pp.
VAN HARTEN A., COCEANO P.G., 1981 - *On some interesting aphid species (Homoptera: Aphidoidea) trapped in Udine Province, Italy.* Boll. Lab. Ent. Agr. Portici, **38**: 29-51.
WATSON A., STROYAN H.L.G., 1984 - *Unusual concentration of aphids at high altitudes in the Cairngorms.* Ent. Month. Mag., **120**: 145-149.