

L. LIMONTA, A. BINAZZI

**Lachninae catturati in Valtellina con trappola ad aspirazione e segnalazione
di una specie nuova per l'Italia (Homoptera Aphididae)**

Riassunto - Nel 1992 e nel 1993 è stata utilizzata una trappola ad aspirazione tipo Rothamsted per raccogliere afidi in Valtellina (provincia di Sondrio). Le raccolte sono state effettuate da aprile a novembre. Nel primo anno sono stati catturati 61 esemplari appartenenti a 22 specie, nel secondo anno 133 individui di 15 specie. Il totale delle specie rinvenute è stato di 27. *Trama (Trama) rara* Mordvilko viene segnalata per la prima volta in Italia.

Abstract - *Lachninae collected in Valtellina (Italy) by suction trap and record of a new species for the Italian fauna (Homoptera Aphididae).*

In 1992 and 1993 a Rothamsted type suction trap was used in Valtellina (Sondrio province -I) to collect aphids. The trap worked from April to November. In the first year 61 specimens were caught, belonging to 22 species, during the second year 133 individuals were collected belonging to 15 species. The total number of species was 27. *Trama (Trama) rara* Mordvilko is recorded for the first time for Italy.

Key words: Aphididae Lachninae, suction trap, Valtellina, Italy.

INTRODUZIONE

Fra gli insetti fitomizi che vivono nei nostri boschi gli afidi dendrofili rivestono notevole importanza, oltre che per gli aspetti spesso negativi della loro attività nutrizionale a carico delle piante ospiti, anche per la più o meno abbondante emissione di melata zuccherina che in molti ambienti boschivi viene attivamente bottinata dalle api per la produzione del miele di foresta. Così, se la melata degli afidi arboricoli può risultare utile agli apicoltori, essa va in ogni caso a costituire un ottimo substrato per lo sviluppo di batteri, lieviti e funghi favorendo da un lato l' "ecologia microbica della fillosfera arborea" (Stadler & Müller, 1996) ma, dall' altro, danneggiando ulteriormente le piante mediante la riduzione dell'attività fotosintetica in seguito allo sviluppo delle fumaggini.

Per altri aspetti poi non va sottovalutata in linea generale l'importanza degli afidi, i quali allacciano in molti casi rapporti di stretta interdipendenza con le rispettive piante nutritive e pertanto possono divenire utili bioindicatori della salute dei vegetali coltivati, aiutando a trarre indicazioni sulle possibili cause di scompenso delle relative biocenosi.

Per quanto sopra, in foresta, le implicazioni bioecologiche connesse con la presenza di popolazioni afidiche risultano notevolmente complesse.

In questa nota vengono riportati i dati relativi a esemplari alati, appartenenti alla sottofamiglia Lachninae della famiglia Aphididae, raccolti in Valtellina (provincia di Sondrio) con una trappola ad aspirazione tipo Rothamsted (Taylor, 1951). L'uso di trappole ad aspirazione, già ampiamente sperimentato e impiegato in Europa per il monitoraggio di afidi delle colture agrarie, non ha ancora trovato un adeguato utilizzo in campo forestale. Qui si riferiscono i risultati di due anni di raccolte mediante questo tipo di trappola collocata in un ecosistema in cui i boschi sono ampiamente diffusi, qual è la Valtellina (provincia di Sondrio).

MATERIALI E METODI

La trappola è stata collocata nel comune di Ponte in Valtellina, a circa 500 m di altitudine in un terreno messo a disposizione dalla locale Cooperativa ortofrutticola. I campionamenti sono stati effettuati da aprile a novembre degli anni 1992 e 1993.

RISULTATI

Nel biennio di indagine sono stati raccolti complessivamente esemplari appartenenti a 27 specie (10 presenti in entrambi gli anni), di 10 generi; fra questi, il più rappresentativo è risultato *Cinara* Curtis con 14 specie (cfr. Tab. 1). Il primo anno sono state reperite 22 specie (61 esemplari), nel secondo anno 12, nonostante sia stato catturato un maggiore numero di individui (133).

Nelle tabelle 2 e 3 viene riportata la suddivisione mensile delle raccolte per ogni taxon specifico: da esse è possibile rilevare come, nonostante le differenze numeriche, il massimo delle catture sia avvenuto, in entrambi gli anni, nel mese di luglio, cui ha fatto seguito una diminuzione graduale fino al mese di ottobre. Lo scarso numero di individui raccolti nel mese di agosto del 1992 è dovuto al cattivo funzionamento della trappola in quel periodo. Nei mesi di aprile e novembre, non sono stati rinvenuti lachnini alati.

Per il 1993 è da evidenziare inoltre il reperimento di *Trama* (*Trama*) *rara* Mordvilko, che viene qui segnalata come nuova per l'Italia (Barbagallo *et al.*, 1994).

Tab. 1 - Elenco delle specie raccolte con il relativo numero degli individui catturati, mediante trappola ad aspirazione, negli anni 1992-1993.

Specie	n° individui	
	1992	1993
1. <i>Cinara acutirostris</i> Hille Ris Lambers	1	
2. <i>Cinara cedri</i> Mimeur	1	
3. <i>Cinara cuneomaculata</i> (Del Guercio)	1	
4. <i>Cinara laricis</i> (Hartig)		1
5. <i>Cinara neubergi</i> (Arnhart)		1
6. <i>Cinara piceae</i> (Panzer)	2	
7. <i>Cinara piceicola</i> (Cholodkovsky)	1	1
8. <i>Cinara pilicornis</i> (Hartig)	14	53
9. <i>Cinara pilosa</i> (Zetterstedt)		1
10. <i>Cinara pinea</i> (Mordvilko)	1	4
11. <i>Cinara pini</i> (Linnaeus)	1	3
12. <i>Cinara pinihabitans</i> (Mordvilko)	2	
13. <i>Cinara pruinosa</i> (Hartig)	1	
14. <i>Cinara (Cedrobium) laportei</i> Remaudière	1	5
15. <i>Cinara (Cupressobium) juniperi</i> (de Geer)	7	17
16. <i>Eulachnus agilis</i> (Kaltenbach)	1	
17. <i>Eulachnus tauricus</i> Bozhko	3	20
18. <i>Schizolachnus pineti</i> (Fabricius)	3	
19. <i>Lachnus longirostris</i> (Mordvilko)	1	
20. <i>Lachnus roboris</i> (Linnaeus)	1	1
21. <i>Maculolachnus submacula</i> (Walker)	8	4
22. <i>Tuberolachnus salignus</i> (Gmelin)	1	
23. <i>Protrama flavescens</i> (Koch)	1	
24. <i>Protrama ranunculi</i> (Del Guercio)	5	16
25. <i>Trama (Trama) rara</i> Mordvilko		5
26. <i>Trama (Trama) troglodytes</i> von Heyden		1
27. <i>Trama (Neotrama) caudata</i> Del Guercio	4	
Totali	61	133

Tab. 2 - Specie raccolte nel 1992 e numero di esemplari catturati mensilmente.

	maggio	giugno	<th>agosto</th> <th>settembre</th> <th>ottobre</th>	agosto	settembre	ottobre
<i>Cinara acutirostris</i> Hille Ris Lambers	1					
<i>Cinara cedri</i> Mimeur			1			
<i>Cinara cuneomaculata</i> (Del Guercio)			1			
<i>Cinara piceae</i> (Panzer)			2			
<i>Cinara piceicola</i> (Cholodkovsky)			1			
<i>Cinara pilicornis</i> (Hartig)		1	9			4
<i>Cinara pinea</i> (Mordvilko)					1	
<i>Cinara pini</i> (Linnaeus)			1			
<i>Cinara pinihabitans</i> (Mordvilko)	1				1	
<i>Cinara pruinosa</i> (Hartig)					1	
<i>Cinara (Cedrobium) laportei</i> Remaudière			1			
<i>Cinara (Cupressobium) juniperi</i> (de Geer)				1	6	
<i>Eulachnus agilis</i> (Kaltenbach)					1	
<i>Eulachnus tauricus</i> Bozhko				1	2	
<i>Schizolachnus pineti</i> (Fabricius)	1		1	1		
<i>Maculolachnus submacula</i> (Walker)					3	5
<i>Tuberolachnus salignus</i> (Gmelin)						1
<i>Lachnus longirostris</i> (Mordvilko)						1
<i>Lachnus roboris</i> (Linnaeus)						1
<i>Protrama flavescens</i> (Koch)	1					
<i>Protrama ranunculi</i> (Del Guercio)				1	3	1
<i>Trama (Neotrama) caudata</i> Del Guercio	2	2				
Totale	6	3	17	4	16	13

DISCUSSIONE

Sulla base del materiale raccolto, possiamo osservare in primo luogo come sei delle 27 specie rinvenute risultino infestate al pino silvestre (*Pinus sylvestris* L.). Si tratta di *Cinara pilosa*, *C. pinea*, *C. pini*, *C. pinihabitans*, *Eulachnus agilis*, *Schizolachnus pineti*.

C. pilosa, ben adattata alla microtermia della sua conifera ospite, non risulta molto diffusa sull'arco alpino, anche se la sua distribuzione geografica è abbastanza ampia (dalla Spagna alla Russia europea e dall'Italia settentrionale alla Fennoscandia); l'afide si insedia sui getti dell'anno e può talvolta ritrovarsi in colonie miste con *C. pinea*, molto più frequente invece sul pino silvestre e in grado di colonizzare altre specie di pino, soprattutto esotiche (Binazzi, 1988).

Tab. 3 - Specie raccolte nel 1993 e numero di esemplari catturati mensilmente.

	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre	ottobre
<i>Cinara piceicola</i> (Cholodkovsky)		2				
<i>Cinara pilicornis</i> (Hartig)		7	33	13	1	
<i>Cinara pilosa</i> (Zetterstedt)		1				
<i>Cinara pinea</i> (Mordvilko)	4	1				
<i>Cinara pini</i> (Linnaeus)	1		2			
<i>Cinara (Cedrobium) laportei</i> Remaudière	3	2				
<i>Cinara (Cupressobium) juniperi</i> (de Geer)	3		1	8	5	
<i>Eulachnus tauricus</i> Bozhko	13			7		
<i>Lachnus roboris</i> (Linnaeus)				1		
<i>Maculolachnus submacula</i> (Walker)					4	
<i>Protrama ranunculi</i> (Del Guercio)	2			1	12	1
<i>Trama (Trama) rara</i> Mordvilko	2			2		1
Totali	28	14	36	32	22	2

C. pini vive di preferenza sul pino silvestre, sui cui rami di uno-tre anni può formare dense colonie che, come per *C. pinea*, vengono assiduamente visitate dalle formiche del genere *Lasius* F.; Virtanen *et al.* (1997) hanno verificato come la presenza di *C. pinea* favorisca la diffusione del fungo *Gremmeniella abietina*. Sul pino mugo, *C. pini* è di norma vicariata dalla congenera *montanicola* (Börner).

C. pinihabitans è specie non molto comune sulle Alpi ma legata, come le precedenti, al pino silvestre (più raramente al pino mugo), di cui colonizza la corteccia di branche e getti di alberi indeboliti (Binazzi, 1978).

Sempre sul pino silvestre, *S. pineti* è strettamente fillocolo; con gli stiletti boccali penetra negli aghi dei pini anche attraverso le aperture stomatiche (Graf *et al.*, 1996), mentre *E. agilis* colonizza corteccce ed aghi dei rami di 1-3 anni, talora con preferenza per quelli senescenti o già colonizzati da *S. pineti* (Kidd *et al.*, 1985).

Di queste sei specie prevalentemente *C. pini*, *E. agilis* e *S. pineti* possono talvolta recare qualche danno alle piante attaccate; ciò si verifica soprattutto sulle piante marginali della rinnovazione, vegetanti su terreni acclivi e siccitosi.

Esclusiva del pino mugo è *C. neubergi* capace di formare popolose colonie sui getti dell'anno della conifera, dove trova evidentemente una maggiore quantità di linfa elaborata (Binazzi, 1994 a).

C. acutirostris colonizza i rami dei pini del gruppo *nigra* Arnold, oltre che essere ormai molto ben adattata al pino domestico (*Pinus pinea* L.) (cfr. Tremblay & Micieli De Biase, 1970; Binazzi, 1973; 1991). Su pino nero, ma anche su *P. pinea*, è frequente *Eulachnus tauricus*; entrambe le specie afidiche possono dare adito a pullulazioni ed essere di conseguenza nocive. Simili eventi si verificano soprattutto sulle piante orna-

mentali delle aree urbane e periurbane più facilmente soggette a stress edafico-ambientali da inquinanti, tanto che i due afidi possono essere considerati dei bioindicatori dello stato vegetativo delle piante ospiti e, indirettamente, del grado di salute dell'ecosistema in cui queste si trovano a vegetare.

C. (Cupressobium) juniperi vive sui ginepri della sezione *oxycedrus* e in particolare sul ginepro comune (*Juniperus communis* L.) di cui segue fedelmente la distribuzione; produce abbastanza melata; le sue colonie si localizzano di preferenza alla base dei rametti dell'anno e in qualche caso possono far seccare il rametto stesso al di sopra di esse.

Legate all'abete rosso, *Picea abies* (L.) Karsten, risultano *C. pilicornis*, che depone le uova svernanti sugli aghi dell'anno e compie tutta la sua attività riproduttiva sui getti nuovi, *C. piceae*, le cui dense colonie si localizzano sui rami vecchi e sui tronchi, *C. piceicola* che preferisce piante in buone condizioni vegetative di cui colonizza gli apici dei rami e le corteccce più vecchie delle piante mature (un forte attacco di questo afide su alberi di sedici anni ha determinato, secondo Eckloff (1972), una riduzione della crescita del 38%). Anche *C. pruinosa* è vincolata a conifere del genere *Picea*, di cui sfrutta i rami più grossi e il tronco; la specie è visitata da *Lasius fuliginosus* Latreille e *Formica lugubris* Zetterstedt. Quest'ultima, oltre a raccogliere la melata prodotta dall'afide, può, in casi estremi, predarne le colonie (Cherix, 1980).

C. cuneomaculata e *C. laricis* sono ospiti abituali di *Larix decidua* Miller; le loro pullulazioni possono risultare indesiderate, soprattutto quando si verificano su piante vicine ad apari, poiché il miele proveniente dalla loro melata, cristallizzando rapidamente per l'alto contenuto di melezitosio, causa affamamento delle api che non riescono a utilizzarlo (Manino *et al.*, 1985; Serini & Spreafico, 1996).

Cinara (Cedrobium) laportei e *Cinara cedri*, sono notoriamente legate a conifere del genere *Cedrus* Trew. La prima specie è stata segnalata in Italia da Covassi nel 1971 ma sicuramente i primi danni imputabili ad essa si possono far risalire al 1968; le pullulazioni di questo afide risultano notevolmente dannose, in particolare al cedro del Libano, anche quando non sono molto intense, a motivo della sua saliva estremamente tossica. *C. cedri* è stata segnalata per la prima volta in Italia e in Europa da Covassi e Binazzi (1974) ma la specie, pur potendo dar luogo a infestazioni densissime, è molto meno nociva della precedente alle piante di cedro colonizzate.

Lachnus roboris vive su rametti di almeno un anno di *Quercus* spp., dove si può trovare insieme al congenere *longirostris*; le due specie quercicole (ma la prima può vivere anche sul castagno) non rivestono particolare importanza dal punto di vista fitosanitario. Le altre due specie raccolte, *Maculolachnus submacula*, vivente al colletto o sulla parte radicale delle rose selvatiche (*Rosa* spp.), dove è protetto dalle formiche, e *Tuberolachnus salignus*, vincolato ai salici a foglie strette (e.g., *Salix alba* L.) di cui colonizza i rami, sono largamente diffuse nei nostri ambienti ma di nessuna importanza fitosanitaria.

Protrama flavescens vive sulle radici di diverse Compositae, fra cui *Artemisia* L., *Chrysanthemum* L. e *Cichorium* L., mentre *P. ranunculi* abita le parti sotterranee di *Ranunculus* spp. *Trama (Trama) rara* vive invece esclusivamente sulle radici di taras-

saco (*T. officinale* Weber); in Europa questa specie era finora nota per le regioni centro-settentrionali, ragion per cui i reperti qui riportati costituiscono la prima segnalazione della specie per l'Italia. Ancora, *T. (T.) troglodytes* è anolociclica e polifaga su radici di varie composite fra cui *Artemisia* L., *Tanacetum* L., *Hypochoeris* L., *Leontodon* L., *Lapsana* L., *Sonchus* L., *Taraxacum* Weber, *Matricaria* L., *Achillea* L., *Hieracium* L., *Carduus* L., *Arctium* L., *Chrysanthemum* L., *Helianthus* L. e *Doronicum* L. Questi Tramini vengono spesso rinvenuti entro nidi di formiche (Heie, 1995). Pure *Trama* (*Neotrama*) *caudata* colonizza le radici di diverse composite ed è visitata dalle formiche.

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Le specie afidiche sopra elencate, reperite nella media Valtellina, essendo rappresentate solamente da individui alati, offrono in linea generale un quadro abbastanza esaustivo della diversità e della consistenza delle popolazioni afidiche presenti nella zona per un raggio più o meno ampio a seconda dell' intensità e della frequenza e direzione dei venti dominanti e delle brezze di valle.

Con riferimento al gruppo delle Lachninae scelto per questa indagine, dall' esame della Tab. 2 appare con evidenza che la maggior parte delle entità catturate è vincolata a conifere (Cinarini) e che solo un piccola parte proviene da latifoglie (Lachnini), o da piante erbacee (Tramini).

Per quanto riguarda l'entità delle catture non emergono, a livello di alcuna specie, situazioni di tipo epidemico fatta salva una buona presenza di *C. pilicornis*, proveniente in prevalenza da piante di fondo valle. Tuttavia, dal confronto fra le tabelle 2 e 3 relative rispettivamente agli anni 1992 e 1993, emerge (sia pure a titolo indicativo data la brevità del periodo di raccolta) la tendenza a un incremento di popolazione, oltre che per *C. pilicornis*, almeno per altre due specie, *Cinara juniperi* ed *Eulachnus tauricus*, dovuta a un diverso andamento stagionale nel corso dei due anni; in particolare il primo è stato caratterizzato da una maggiore piovosità e da temperature massime inferiori rispetto al secondo.

L'impiego di trappole ad aspirazione per il monitoraggio degli afidi porta dunque a confermare la validità del metodo anche negli ambienti boschivi, sia per la semplice registrazione delle specie esistenti sul territorio sia per la quantificazione delle loro rispettive popolazioni in ordine a una possibile previsione delle eventuali pullulazioni, soprattutto delle specie arboricole.

In ultima analisi però, ciò appare utile ed importante non solo al fine di una migliore caratterizzazione di una componente della biodiversità dell'ecosistema oggetto di indagine ma anche per poter meglio valutare ed utilizzare le relazioni afidi-piante ospiti come validi indicatori dei sempre più marcati mutamenti cui vanno sottoposti i preesistenti assetti biocenotici.

BIBLIOGRAFIA

- BARBAGALLO S., BINAZZI A., BOLCHI SERINI G., CONCI C., LONGO S., MAROTTA S., MARTELLI M., PATTI I., PELLIZZARI G., RAPISARDA C., RUSSO A., TRANFAGLIA A., 1994 - Homoptera Sternorrhynca. In: MINELLI A., RUFFO S. & LA POSTA S. (eds.) Checklist delle specie della fauna italiana, 43. Calderini, Bologna.
- BAUER-DUBAU K., 1998 - The relationship between *Cinara* spp. (Lachnidae) and ants. In: Aphids in Natural and Managed Ecosystems. Proceedings of the Fifth International Symposium on Aphids, Leon, Spain, 15-19 September, 1997. Universidad de León, Secretariado de Publicaciones, León, Spain, 1998: 127-132.
- BINAZZI A., 1973 - Osservazioni sulla biologia a l'etologia di *Cinara acutirostris* Hille Ris Lambers (Homoptera, Lachnidae). - Redia, 54: 179-191.
- BINAZZI A., 1978 - Contributi alla conoscenza degli afidi delle conifere. I. Le specie dei genn. *Cinara* Curt., *Schizolachnus* Mordv., *Cedrobium* Remaud. ed *Eulachnus* D. Gu. presenti in Italia (Homoptera Aphidoidea Lachnidae). - Redia, 61: 291-400.
- BINAZZI A., 1988 - Contributi alla conoscenza degli afidi delle conifere. IX. Sulla presenza di *Cinara pilosa* (Zetterstedt) in Italia (Homoptera Aphidoidea Lachnidae). - Redia, 71, 2: 345-353.
- BINAZZI A., 1991 - Gli afidi dei pini in Italia. Faunistica e controllo. In: G. Govi, L. MASUTTI: Atti delle giornate di studio sulle avversità del pino, Assessorato Agricoltura e Alimentazione Regione Emilia Romagna, Ravenna 6-7 novembre 1989, pp. 163-173.
- BINAZZI A., 1994 a - Annotazioni biosistematische sui Cinarini del Pino mugo delle Alpi orientali (Aphididae Lachninae). - Atti del XVII Congresso Nazionale italiano di Entomologia, Udine, 13-18 giugno 1994: 739-741.
- BINAZZI A., 1994 b - Chiave per le alate virginopare delle specie del genere *Cinara* Curtis rinvenute in Italia (Homoptera Aphididae Lachninae). - Redia, 77, 2, appendice: 1-11.
- BOLCHI SERINI G., SPREAFICO M., 1996 - Effetti indesiderati della melata di *Cinara cuneomaculata* (Del Guercio), afide lacnino del larice, sull'alimentazione di *Apis mellifera* L. - L'ape nostra amica, 6: 18-19.
- CHERIX D., 1980 - Note preliminaire sur la structure, la phenologie et la regime alimentaire d'une super-colonie de *Formica lugubris* Zett. - Insectes sociaux, 27: 226-236.
- 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., 1974 - Note corologiche e morfologiche sulla *Cinara cedri* Mim. in Italia (Homoptera Aphidoidea Lachnidae). - Redia, 55: 331-341.
- GRAF D., WEBER T., HAFNER L., 1996 - Einfluss pflanzensaugender Phytophasen auf Kiefernadeln, der Wald. - Allgemeine Forst Zeitschrift fur Waldwirtschaft und Umweltvorsorge, 51, 7: 392-394.
- ECKLOFF W., 1972 - Beitrag zur Ökologie und forstlichen Bedeutung bienenwirtschaftlich wichtiger Rindenläuse. - Z. Angew. Entom. 70 (2): 134-157.
- HEIE O.E., 1995 - The Aphidoidea (Hemiptera) of Fennoscandia and Denmark. VI. Family Aphididae: Part 3 of tribe Macrosiphini of subfamily Aphidinae, and family Lachnidae. - Fauna entomologica Scandinavica, 31: 164.
- JACKSON D., VOYTECH J., DIXON A.F.G., 1996 - Resource partitioning and tolerance of monoterpenes in four species of spruce aphid. - Physiol. Ent. 21: 242-246.
- KIDD N.A.C., LEWIS G.B., HOWELL C.A., 1985 - An association between two species of pine aphid, *Schizolachnus pineti* and *Eulachnus agilis*. - Ecol. Ent. 10: 427-432.

- MANINO A., PATETTA A., MARLETTA F., LOMBARD A., BUFFA M., 1985 - Sequential carbohydrate variations from larch phloem sap to honeydew and to honeydew honey. - Apicoltura, 1:93-103.
- STADLER B., MÜLLER T., 1996 - Aphid honeydew and its effect on the phyllosphere microflora of *Picea abies* (L.) Karst - Oecologia, 108: 771-776.
- TAYLOR L.R., 1951 - An improved suction trap for insects. - Ann. Appl. Biol. 38: 582-591.
- TREMBLAY E., MICIELI DE BIASE L., 1970 - Notulae Aphidologicae. II. - Notizie sugli Afidi del *Pinus nigra* Arn. - Boll. Lab. Ent. Agr. "Filippo Silvestri", 28: 204-223.
- VIRTANEN T., RANTA H., NEUVONEN S., 1997 - Shoot-feeding aphids promote development of *Gremmeniella abietina*, the fungal pathogen causing scleroderris canker disease in conifers. - Phytopath. Z. 145:5-6.

DOTT. LIDIA LIMONTA - Istituto di Entomologia Agraria, Università degli Studi di Milano, Via Celoria, 2 - 20133 Milano (I). E-mail: lidia.limonta@unimi.it
DOTT. ANDREA BINAZZI - Istituto Sperimentale per la Zoologia Agraria, Sezione di Entomologia Forestale, Via Laciola 12/A - 50125 Firenze (I).

Accettato il 2 ottobre 2000

