



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Dottorato in Scienze Agrarie e Forestali
Dipartimento Scienze Agrarie e Forestali
Settore Scientifico Disciplinare Entomologia generale e applicata

CYNIPIDAE, CURCULIONOIDEA E CECIDOMYIIDAE GALLIGENI IN SICILIA: STATO DELLE CONOSCENZE E NUOVI DATI

IL DOTTORE
GIULIANO CERASA

IL COORDINATORE
STEFANO COLAZZA

IL TUTOR
VIRGILIO CALECA

IL CO-TUTOR
BRUNO MASSA

CICLO XXV
ANNO 2015

Indice

Introduzione	2
Scopi della ricerca	5
Sintesi dell'attività svolta nel triennio 2012-2014	5
Elencazione e individuazione in Sicilia dei Cynipidae galligeni segnalati nei lavori di De Stefani: sinonimie e combinazioni nomenclatoriali	7
Capitolo 1 - Nuovi reperti di insetti galligeni ed inquilini in alcuni paesi del Mediterraneo, con note biologiche	21
Capitolo 2 - Nuovi reperti di Cinipidi galligeni e inquilini per l'Italia e la Sicilia e loro piante ospiti nuove per la Regione Palearctica	44
Capitolo 3 - Description of asexual generation of a new <i>Chilaspis</i> Mayr (Hymenoptera, Cynipidae) on <i>Quercus suber</i>	61
Capitolo 4 – Nuove segnalazioni e nuove specie di cecidomidi delle galle (Diptera Cecidomyiidae) per la Sicilia	73
Capitolo 5 - Quattro nuovi coleotteroceci di Sicilia e altri reperti interessanti	106
Capitolo 6 - Nuovi lavori di Teodosio De Stefani non presenti nei precedenti elenchi	111

Introduzione

Le galle sono state conosciute fin dall'antichità; sia gli antichi Greci che i Cinesi le usavano in erboristeria (REDFERN, 2011), in tempi successivi esse avevano una grande varietà di usi commerciali. De Stefani (1900) ricorda per esempio l'olio preparato in Sicilia con la galla che *Schizoneura lanuginosa* (oggi *Eriosoma lanuginosum* (Hartig)) induce sulle giovani foglie dell'olmo; l'autore racconta di aver visto a Palermo tanti "speculatori" con fasci di rami di olmo carichi di queste galle che essi chiamano "baccareddi". I venditori assicuravano che l'olio prodotto per infusione di queste galle in olio d'oliva guariva petecchie del viso e di altre parti del corpo, enfiagioni, ferite, calli e persino il mal di stomaco, che a loro dire, spariva, strofinando quest'olio sulla parte dolorante.

Le idee circa la natura delle galle erano generalmente vaghe e spesso errate fino a quando il grande scienziato Marcello Malpighi (1628-1694), utilizzando studi microscopici, rivelò che esse erano in realtà causate da altri organismi che usavano la pianta come cibo modificandone la sua struttura per soddisfare i propri bisogni. Le galle o cecidi sono indotte dalle interazioni fisico-chimiche tra le piante e gli organismi galla-induttori, come insetti, acari, nematodi, funghi, batteri e virus. Gli entomoceci sono una reazione fisiologica dei tessuti della pianta all'azione dell'insetto galligeno, il quale depone le sue uova sui tessuti della pianta stessa o all'interno di essi. I tessuti della pianta reagiscono all'azione della larva neonata con alcune manifestazioni istochimiche e citologiche (iperplasie ed ipertrofie), specifiche per ogni specie induttrice e da essa determinate geneticamente, che danno luogo alla formazione di strutture dalle forme singolari, le galle appunto (MASSA, 2008). Si stima che almeno 13 mila specie d'insetti inducono galle (MASSA, 2008). La capacità di indurre galle non si verifica in tutti gli ordini di Insecta; essa si verifica principalmente tra gli insetti appartenenti a Diptera, Hymenoptera, Hemiptera, Thysanoptera e con frequenza minore Coleoptera e Lepidoptera (RAMAN, 2012). Il 90% delle galle conosciute è presente su dicotiledoni poche su monocotiledoni e tra queste un numero minore sulle graminacee (RAMAN, 2012). La famiglia probabilmente più rappresentata è quella delle Fagacee ed in modo particolare il genere *Quercus* L., su cui numerosissimi insetti galligeni (soprattutto Hymenoptera Cynipidae) inducono le più strane e singolari forme di galle comprendenti innumerevoli strutture morfologiche come peli, spine, resine appiccicose.

Le galle sono strutture adattative che forniscono ai galligeni nutrienti ed in qualche caso riparo dai nemici naturali (PRICE *et al.*, 1987). I galligeni possono essere definiti "ecosystem engineers" perché le alterazioni fisico-chimiche degli organi della pianta da essi operate per indurre la formazione di galle, producono nuovi habitat o risorse per altri organismi (SUGIURA e YAMAZAKI, 2009).

Le galle infatti sono risorse importanti non solo per i galligeni ma per una rete di numerosissimi altri organismi che possono essere classificati nelle seguenti categorie: i parassitoidi, gli iperparassitoidi, gli inquilini, i cecidofagi, i predatori, i successori, altri simbiotici.

I parassitoidi, (Hymenoptera Chalcidoidea) generalmente inseriscono i loro ovopositori attraverso la parete della galla e depongono le uova direttamente sul galligeno, dei cui stadi immaturi le loro larve si nutrono, succhiandone i liquidi dall'esterno (ectoparassitoidi) o dall'interno (endoparassitoidi), dopo averlo paralizzato, causando la sua morte (MASSA, 2008).

Gli iperparassitoidi, che vivono a spese dei parassitoidi.

Gli inquilini e i cecidofagi sono organismi che non sono in grado di indurre la formazione di galle e si insediano quindi in esse per nutrirsi dei loro tessuti, entrando direttamente in competizione con il galligeno e causandone talora la morte per insufficienza della risorsa alimentare.

Vengono considerati inquilini veri e propri gli insetti che hanno evoluto queste abitudini dai loro antenati induttori di galle, mentre i cecidofagi hanno acquisito le loro abitudini alimentari autonomamente (MANI, 1964). Seguendo questa definizione sono inquilini le specie delle famiglie Cynipidae (Hymenoptera), Cecidomyiidae (Diptera), Aphididae (Hemiptera), e Phlaeothripidae (Thysanoptera) che attaccano le galle di altre specie perché la maggior parte di queste si pensa abbiano evoluto il loro comportamento da antenati in grado di indurre la formazione di galle (SUGIURA e YAMAZAKI, 2009). Tra gli inquilini veri e propri si può citare l'esempio dei Synergini (Hymenoptera Cynipidae); essi, hanno perso la capacità di indurre lo sviluppo di galle ma hanno conservato la capacità di modificare sia il tessuto nutritivo delle galle che abitano, sia le camere larvali; l'intera galla può essere ampliata (SHORTHOUSE, 1973, 1980) o stentato il suo sviluppo (WASHBURN e CORNELL, 1981; WIEBES-RIJKS, 1982). I Synergini abitano galle di altri cinipidi, galle indotte da cecidomidi (ASKEW, 1999) e da lepidotteri cecidosidi del genere *Scyrotis*, galligeni su specie del genere *Rhus* (Anacardiaceae) (VAN NOORT *et al.*, 2007). Recentemente questa presunta natura di meri insetti inquilini di tutti i Synergini è stata contraddetta dai recenti lavori su tre specie (PUJADE-VILLAR *et al.*, 2014): *Synergus itoensis* Abe, Ide e Wachi; (ABE *et al.*, 2011) *Saphonecrus hupingshanensis* Liu, Yang e Zhu (LIU *et al.*, 2012) e una nuova specie inedita che probabilmente hanno capacità di indurre galle (PUJADE-VILLAR *et al.*, 2014). Questi nuovi dati sembrano avvalorare questa ulteriore suddivisione tra inquilini veri e propri e cecidofagi; questi ultimi possono essere ulteriormente suddivisi in cecidofagi obbligati che comprendono insetti che si nutrono solo di galle e cecidofagi facoltativi che si nutrono sia di galle che di normali tessuti vegetali (MANI, 1964).

Rientrano attualmente tra i cecidofagi gli insetti appartenenti all'ordine Coleoptera (2 famiglie), Lepidoptera (17 famiglie), Diptera (3 famiglie) Hemiptera (5 famiglie) (SUGIURA e YAMAZAKI,

2009). Tra i lepidotteri, durante la nostra ricerca abbiamo documentato la presenza di *Pammene amygdalana* (Duponchel, 1843) (Lepidoptera Tortricidae) su galle di *Andricus quercustozae* [ag.] e su galle di *Andricus grossulariae* [ag.] (Hymenoptera Cynipidae). Si tratta di un cecidofago obbligato (SUGIURA e YAMAZAKI, 2009) i cui stadi preimmaginali si sviluppano all'interno delle galle, a stretto contatto con le larve dell'induttore per il quale si rivela letale.

La maggior parte dei lepidotteri cecidofagi raramente uccide e quando ciò avviene è perché si deteriorano tessuti della galla (SUGIURA e YAMAZAKI, 2009).

Prima di trasformarsi in crisalide, la larva produce una galleria nel tessuto interno della galla, lasciando solo un opercolo molto sottile. Quando gli adulti lasciano la galla, spingono con la testa questo opercolo ed emergono lasciandolo appena accostato al foro di sfarfallamento assieme all'exuvia.

I predatori, insetti (per lo più Coleoptera Curculionidae; Diptera Syrphidae e Thysanoptera Thripidae), acari ed uccelli (tra cui *Parus* e *Picoides*), che si nutrono degli occupanti delle galle, siano essi induttori, inquilini o parassitoidi.

I successori, utilizzatori secondari delle galle (MANI, 1964), artropodi di vario genere (formiche, ragni, pseudoscorpioni, millepiedi, coleotteri detritivori, dermatteri etc.) che utilizzano la galla vuota rimasta sulla pianta come rifugio, entrando attraverso il foro di uscita del galligeno o dei suoi antagonisti; alcuni di essi vi si possono riprodurre ed a loro volta ospitare una specifica comunità di parassitoidi.

Altri simbionti, come i funghi associati alle galle; ad esempio, i funghi del genere *Botryosphaeria* (Botryosphaeriaceae) partner mutualistici delle cecidomie del genere *Asphondylia* (SUGIURA e YAMAZAKI, 2009). Questi cecidomidi inoculano, assieme alle loro uova, le spore del fungo nei tessuti vegetali; le spore sono portate nel mycangium dei cecidomidi adulti. Le spore germinando diffondono le loro ife lungo la parete interna delle galle costituendo un'ottima fonte di nutrimento per le larve del dittero (SUGIURA e YAMAZAKI, 2009).

Appare quindi evidente come le galle ospitino un'incredibile quantità di organismi che costituiscono una specifica comunità vivente a spese del galligeno e/o della sua galla.

In Italia, le attuali conoscenze su queste comunità di insetti e sulla morfologia e biologia delle galle e dei galligeni è basata principalmente sull'enorme lavoro dell'entomologo Teodosio De Stefani Perez (1853-1935), che ha pubblicato diverse decine di documenti tra la fine dell'Ottocento e la prima metà del XX secolo (CALECA e MINEO, 1988) e di alcuni botanici come Giacomo Cecconi (1866-1941), Carlo Massalongo Benigno (1852-1928) e Alessandro Trotter (1874-1967). Solo dopo molti anni, le ricerche sulle galle e i loro induttori hanno avuto un nuovo slancio, e molti lavori sono stati pubblicati con check lists regionali o locali e note sulla biologia e la distribuzione delle diverse

specie (SKUHRAVA e SKUHRAVÝ, 1994, 2002, 2010; RIZZO e MASSA, 1998; SKUHRAVA *et al.*, 2001, 2007; BELLA e LO VERDE, 2002. BRUSSINO *et al.*, 2002; LO VERDE, 2002; PUJADE-VILLAR, 2005; MASSA e RIZZO, 2006; HELLRIGL, 2008, 2010; NIEVES-ALDREY *et al.*, 2008; TOMASI, 2012; CERASA *et al.*, 2014).

Scopi della ricerca

L'obiettivo che ci si è proposti con questo progetto di ricerca è approfondire le conoscenze delle specie di Hymenoptera Cynipidae, Coleoptera Curculionioidea e Diptera Cecidomyiidae galligeni di piante autoctone e alloctone presenti nell'isola, della loro distribuzione in funzione delle diverse specie vegetali e delle interrelazioni esistenti tra questi galligeni e le comunità di antagonisti ed inquilini.

Sintesi dell'attività svolta nel triennio 2012 – 2014

Durante il triennio l'attività di ricerca è consistita nella raccolta in campo e analisi delle galle e delle relative comunità di galligeni degli ambienti agro-forestali e urbani siciliani concentrando maggiormente la ricerca, per quanto riguarda le piante arboree, sulle Fagaceae del genere *Quercus* L. con particolare attenzione rivolta a tre specie della sezione *Cerris* presenti in Sicilia. Raccolte e osservazioni, a seconda delle stagioni, sono state settimanali o mensili così da ottenere per le varie galle un quadro faunistico/fenologico completo delle comunità di insetti ad esse legate.

Il materiale raccolto è stato trasferito in laboratorio dove in seguito allo smistamento dello stesso sono stati allestiti appositi allevamenti per lo sfarfallamento dei cecidogeni e degli altri abitanti di ciascuna galla (parassitoidi, iperparassitoidi, predatori, inquilini, cecidofagi e successori). Più campioni delle medesime tipologie di galle sono stati sezionati allo scopo di condurre analisi della struttura interna di ciascuna galla e della collocazione delle varie specie presenti nel suo tessuto. Parte del materiale raccolto è stato destinato all'estrazione delle larve nelle varie fasi di sviluppo e alla conseguente loro preparazione (soprattutto per i Cecidomidi). La tabella successiva (Tab. 1) riassume il numero di galle raccolte su Fagaceae del genere *Quercus* o su altre specie botaniche per le 4 famiglie di insetti oggetto di questo studio.

Tabella 1 - Specie galligene raccolte.

Famiglia	<i>Quercus</i> spp.	Altre piante	Numero totale di specie raccolte
Cynipidae	59	6	65
Cecidomyiidae	3	26	29
Apionidae		3	3
Curculionidae		3	3
Totale	62	38	100

Ottenuti i primi adulti dalle galle, è seguita la selezione, il conteggio, la successiva preparazione degli insetti sfarfallati, l'identificazione del sesso, lo studio della loro biologia e fenologia e la classificazione degli stessi; in alcuni casi la determinazione è stata affidata a entomologi specialisti delle diverse famiglie. Sono stati registrati i dati relativi al ciclo biologico e alle generazioni svolte nel corso dell'anno. Le galle raccolte sono state fotografate in natura e in laboratorio in modo da mettere insieme una banca dati delle immagini molto utili ai fini dell'identificazione dell'induttore. Punto di partenza di questo progetto di ricerca è stata l'analisi approfondita e puntuale di tutta la bibliografia prodotta sugli insetti galligeni ritrovati in Sicilia a firma Teodosio De Stefani-Perez pubblicati tra l'800 e il 900; questo lavoro ha portato alla creazione di una checklist siciliana delle specie di galligeni di Hymenoptera, Cynipidae nella quale si elencano **84** specie di Cynipidae, **52** di queste ritrovate durante questo progetto di ricerca come sintetizzato in Tab. 2 e dettagliato nell'ultimo sottocapitolo.

Tabella 2 - Cynipidae (Hymenoptera) riscontrati nei lavori di De Stefani e nella presente ricerca.

	Specie elencate da De Stefani	Specie elencate da Stefani ritrovate durante il triennio di ricerca	Altre specie ritrovate in questa ricerca non segnalate da De Stefani
Hymenoptera			
Cynipidae	84	52	14

Oltre alle specie di cui sopra sono state ritrovate **13** probabili specie nuove di galligeni dei tre ordini che sono in corso di descrizione, **13** specie nuove per l'Italia, **20** nuove per la Sicilia e **3** specie che, nonostante fossero state segnalate da De Stefani nei suoi numerosi lavori, non erano ancora inserite nella checklist della Fauna Italiana (PAGLIANO, 1995).

Interessanti anche alcuni reperti biologici, fra essi:

- ✓ lo studio del ciclo biologico del Curculionidae, *Sibinia (Sibinia) pellucens* e la dimostrazione per la prima volta che esso è un insetto galligeno induttore di galle del frutto su *Silene fruticosa*;
- ✓ lo studio del ciclo biologico dei due Apionidae, *Eutrichapion viciae* ed *Eutrichapion facetum* e la dimostrazione per la prima volta che essi sono insetti galligeni induttori di galle dello stelo di *Vicia villosa* ssp. *varia*;
- ✓ il ritrovamento di un adulto di *Synergus variabilis* da galle di *Janetia cerris*; il dato riveste importanza perché prima segnalazione in Italia di un Cynipidae, Synergino, inquilino su galle di Diptera, Cecidomyiidae e primo reperto europeo su *Quercus suber*.

Nell'ambito delle attività previste durante lo svolgimento del Dottorato di Ricerca, è stato effettuato anche il monitoraggio della presenza di *Dryocosmus kuriphilus* e *Obolodiplosis robiniae* nella

Sicilia Occidentale. Il monitoraggio del cinipide galligeno del castagno è stato realizzato compiendo escursioni nei castagneti delle Province di Palermo e Messina, da settembre 2012 ad ottobre 2013.

E' stata riscontrata la presenza del galligeno ad Acquedolci e San Fratello (ME), comuni che erano inclusi nella fascia tampone dei suddetti allegati. Questo reperto ha permesso di riscontrare un ampliamento della zona d'insediamento di *D. kuriphilus*, così come delimitata negli allegati 1 e 2 del D.D.S. n. 3635 del 15/11/2012 (Regione Siciliana, Servizio Fitosanitario Regionale).

Il monitoraggio della cecidomia galligena della Robinia è stato realizzato compiendo osservazioni delle alberature urbane e periurbane di alcuni siti delle Province di Palermo e Messina, da giugno 2013 a novembre 2013; da tale riscontro si è potuto concludere che la specie non è stata rilevata oltre i limiti già segnalati per la Sicilia (aree costiere delle province di Messina, Catania e Siracusa).

Importanti risultati sono stati ottenuti anche durante la ricerca bibliografica prodotta sugli insetti galligeni ritrovati in Sicilia a firma Teodosio De Stefani-Perez pubblicati tra l'800 e il 900; essa è stata effettuata presso le principali biblioteche di Palermo, Agrigento e Trapani oltre che, sul web col sistema Nilde, presso le varie biblioteche Italiane. Sono stati trovati circa 70 lavori, tra articoli, necrologi e riviste bibliografiche non presenti nei precedenti elenchi di MARIANI (1951), di ARNONE e ROMANO (1984) e di CALECA e MINEO (1988). Il numero complessivo dei lavori del naturalista siciliano Teodosio De Stefani viene quindi aggiornato a circa 300. Sono stati individuati lavori erroneamente attribuiti all'autore negli elenchi precedenti e revisionati e arricchiti di dati e riferimenti bibliografici; la scoperta, avvenuta per caso, di uno pseudonimo utilizzato dall'autore (Fano D'Este) ha permesso di attribuire allo stesso articoli prima non noti. Molti lavori sono stati fotocopiati e quasi tutti resi in formato digitale in modo da avere in un'unica raccolta l'enorme lavoro scientifico dell'entomologo naturalista siciliano. L'elenco generale e commentato dei lavori sarà oggetto di pubblicazione. I risultati ottenuti sono raccolti e dettagliati nei capitoli che costituiscono unità a se stanti; ciascun capitolo è relativo ad articoli già pubblicati o in corso di preparazione.

Elencazione e individuazione in Sicilia dei Cynipidae galligeni segnalati nei lavori di De Stefani: sinonimie e combinazioni nomenclatoriali.

La Tab. 3 evidenzia l'elenco delle specie di galligeni di Hymenoptera, Cynipidae segnalati dal De Stefani in tutti i suoi lavori, un lavoro enorme costato energia ed impegno che permette di avere una checklist siciliana da usare come punto di partenza e riferimento per i futuri lavori di entomologia. Nella Tab. 3 sono riportati i nomi scientifici così come effettivamente citati nei lavori originali e nella colonna successiva il nome attualmente valido per la specie. In qualche caso per riuscire a risalire al nome valido e alla generazione alternante ci si è aiutati con le puntuali

descrizioni dell'autore e con i disegni in qualche articolo riportati. Vari i lavori consultati per il reperimento delle sinonimie e delle combinazioni nomenclatoriali, (MAYR, 1881; KIEFFER, 1897-1901; NIEVES-ALDREY, 2001; MELIKA, 2006). Si elencano 84 specie di Cynipidae e 4 di Cecidomyiidae, di cui rispettivamente ne sono state ritrovate 52 e 3 specie.

Tabella 3 – Elenco dei Cynipidae galligeni segnalati in Sicilia nei lavori di De Stefani: sinonimie e combinazioni nomenclatoriali. Vengono usate le sigle: [sex] = generazione sessuale; [ag] = generazione asessuata o agamica dopo l'indicazione del nome specifico del galligeno induttore per indicare le generazioni alternanti del ciclo di vita dei Cinipidi.

HYMENOPTERA: CYNIPIDAE: Cynipini

Nome della specie nei lavori di De Stefani	Nome valido	Ritrovata	Specie botanica ospite secondo De Stefani	Riferimento bibliografico
<i>Plagiotrochus ilicis</i> Licht. <i>P. ilicis</i> var. <i>emery</i> Mayr.	<i>Plagiotrochus quercusilicis</i> (Fabricius, 1798)	SI	<i>Quercus ilex</i>	DE STEFANI, 1898c, 1905-1906
<i>Andricus pseudococcus</i> Kieff.	<i>P. coriaceus</i> (Mayr, 1882)	SI	<i>Q. ilex</i>	DE STEFANI, 1898c, 1905-1906
<i>Andricus coriaceus</i> Mayr. [ag]			<i>Q. ilex</i>	DE STEFANI, 1901b, 1905-1906
<i>Cynips tinctoria-nostras</i> Dest. [ag]	<i>Andricus infectorius</i> (Hartig, 1843)	SI	Sezione <i>Quercus</i>	DE STEFANI, 1885-1886, 1897, 1898a, 1898c, 1905-1906, 1912
<i>Cynips tinctoria-nostra</i> De Stef. [ag]			Sezione <i>Quercus</i>	DE STEFANI, 1897, 1898c, 1905-1906, 1912
<i>Cynips tinctoria</i> Linn. <i>nostras</i> [ag]				DE STEFANI, 1888, 1894
<i>Cynips caliciformis</i> Gir. [ag]	<i>Andricus caliciformis</i> (Giraud, 1859)	SI	Sezione <i>Quercus</i> , <i>Quercus suber</i>	DE STEFANI, 1889, 1894, 1897, 1898c, 1905-1906
<i>Cynips calicis</i> Burgsd [ag]	<i>Andricus quercuscalicis</i> (Burgsdorf, 1783)	NO		DE STEFANI, 1888, 1894
<i>Cynips stefanii</i> Kieff. [ag]	<i>Andricus stefanii</i> (Kieffer, 1897)	NO	Sezione <i>Quercus</i>	DE STEFANI, 1898a, 1898c, 1905-1906, 1912
<i>Andricus grossulariae</i> Gir [sex]	<i>Andricus grossulariae</i> Giraud, 1859	SI	<i>Q. suber</i> , <i>Quercus cerris</i>	DE STEFANI, 1888, 1894, 1897, 1898c, 1905-1906
<i>Cynips amblycera</i> Gir.				DE STEFANI, 1889, 1894, 1897
<i>Andricus mayri</i> Wachtl [ag]			Sezione <i>Quercus</i>	DE STEFANI, 1889, 1894, 1897, 1898a, 1898c
<i>Cynips coriaria</i> var. <i>sicula</i> (?) nob. (galla) [ag]			Sezione <i>Quercus</i>	DE STEFANI, 1888, 1889 (pag. 265 e tav. III)
<i>Cynips coriaria</i> Hartig. Var. <i>sicula</i> (?) De St. (galla) [ag]			Sezione <i>Quercus</i>	DE STEFANI, 1889 (pag. 265 e tav. III), 1897
<i>Andricus panteli</i> Kieff. [ag]			Sezione <i>Quercus</i>	DE STEFANI, 1901b, 1905-1906

<i>Andricus panteli</i> var. <i>fructum</i> [ag]			Sezione <i>Quercus</i>	DE STEFANI, 1901b, 1905-1906
<i>Andricus albopunctatus</i> Schl. [ag]	<i>Andricus paradoxus</i> (Radoszkowski, 1866)	NO	Sezione <i>Quercus</i>	DE STEFANI, 1888, 1894, 1898c, 1905-1906
<i>Andricus curator</i> Htg. [sex]	<i>Andricus curator</i> Hartig, 1840	NO	Sezione <i>Quercus</i>	DE STEFANI, 1889, 1894, 1888, 1898c, 1905-1906
<i>Andricus collaris</i> Htg. [ag]		SI	Sezione <i>Quercus</i>	DE STEFANI, 1888, 1889, 1894, 1898c, 1905-1906
<i>Cynips collaris</i> Htg [ag]		SI		DE STEFANI, 1888, 1894
<i>Dryophanta</i> ♀[ag]		SI		DE STEFANI, 1894
<i>Andricus lucidus</i> Htg. [ag]	<i>Andricus lucidus</i> (Hartig, 1843)	NO	Sezione <i>Quercus</i>	DE STEFANI, 1888, 1894, 1898c, 1905-1906
<i>Andricus cydoniae</i> , Gir. [sex]	<i>Andricus cydoniae</i> Giraud, 1859	SI	<i>Q. cerris</i> , <i>Q. suber</i>	DE STEFANI, 1898c, 1905-1906
<i>Aphilorix sieboldi</i> Htg [ag]	<i>Andricus sieboldi</i> (Hartig, 1843)	SI		DE STEFANI, 1888, 1894
<i>Andricus sieboldii</i> Htg. [ag]			Sezione <i>Quercus</i>	DE STEFANI, 1894, 1898c, 1905-1906
<i>Andricus solitarius</i> Fonsc. [ag]	<i>Andricus solitarius</i> (Boyer de Fonscolombe, 1832)	SI	Sezione <i>Quercus</i>	DE STEFANI, 1889 1894, 1898a, 1898c, 1905-1906
<i>Andricus globuli</i> Htg.[sex]	<i>Andricus inflator</i> Hartig, 1840	SI	Sezione <i>Quercus</i>	DE STEFANI, 1889, 1894, 1898a, 1898c, 1905-1906
<i>Andricus inflator</i> Htg. [ag]	<i>Andricus pseudoinflator</i> Tavares, 1902		Sezione <i>Quercus</i>	DE STEFANI, 1889, 1894, 1898a, 1898c, 1905-1906
<i>Andricus pseudoinflator</i> Tav. [ag]	(Le galle delle due specie sono difficili da distinguere e alcuni specialisti suppongono si possa trattare della stessa specie (MELIKA, 2006))		Sezione <i>Quercus</i>	DE STEFANI, 1905-1906
<i>Andricus pseudo-inflator</i> Tav. [ag]			Sezione <i>Quercus</i>	DE STEFANI, 1902
<i>Andricus testaceipes</i> Htg. [sex]	<i>Andricus testaceipes</i> Hartig, 1840	NO	Sezione <i>Quercus</i>	DE STEFANI, 1888, 1894, 1905-1906
<i>Andricus testaceipes</i> Htg [sex]. = <i>Andricus trilineatus</i> Htg.			Sezione <i>Quercus</i>	DE STEFANI, 1898c
<i>Andricus truncicola</i> Gir. [ag]	<i>Andricus truncicola</i> (Giraud, 1859)	SI	Sezione <i>Quercus</i>	DE STEFANI, 1901b
<i>Andricus trilineatus</i> Htg. [sex]	<i>Andricus quercusradicis</i> (Fabricius, 1798)	NO	Sezione <i>Quercus</i> , <i>Q. suber</i>	DE STEFANI, 1888, 1894, 1897, 1898a, 1898c, 1905-1906
<i>Aphilotrix radiceis</i> Fabr. [ag]				DE STEFANI, 1888, 1897
<i>Andricus radiceis</i> F. [ag]			Sezione <i>Quercus</i>	DE STEFANI, 1894, 1898c, 1905-1906
<i>Andricus radiceis</i> (Fabr.) Mayr [ag]				DE STEFANI, 1897
<i>Cynips radiceis</i> Fab. [ag]				DE STEFANI, 1894

<i>Aphilotrix noduli</i> Hartig [ag]				DE STEFANI, 1888, 1894
<i>Cynips coriaria</i> Haimh [ag]	<i>Andricus coriarius</i> (Hartig, 1843)	SI	Sezione <i>Quercus</i>	DE STEFANI, 1898a, 1898c
<i>Cynips coriaria</i> Htg [ag]			Sezione <i>Quercus</i>	DE STEFANI, 1894, 1905-1906
<i>Cynips polycera</i> Gir.	<i>Andricus polycerus</i> (Giraud, 1859)	NO	Sezione <i>Quercus</i>	DE STEFANI, 1888, 1898c, 1905-1906
<i>Andricus burgundus</i> Gir.	<i>Andricus burgundus</i> Giraud, 1859	SI	<i>Q. cerris</i>	DE STEFANI, 1894, 1898c, 1905-1906
<i>Andricus circulans</i> Mayr [sex]	<i>Andricus kollari</i> (Hartig, 1843)	SI	<i>Q. cerris</i>	DE STEFANI, 1888, 1894, 1898c 1905-1906
<i>Andricus vernalis</i> Gir [sex]				DE STEFANI, 1894
<i>Cynips kollari</i> Hartig [ag]			Sezione <i>Quercus</i>	DE STEFANI, 1894, 1898c
<i>Cynips kollari</i> Htg [ag]				DE STEFANI, 1888, 1894
<i>Cynips kollaris</i> Hartig			Sezione <i>Quercus</i>	DE STEFANI, 1897
<i>Cynips quercus petioli</i> L. [ag]				DE STEFANI, 1894
<i>Cynips hispanica</i> Htg.				DE STEFANI, 1894
<i>Andricus cirratus</i> Adl. [sex]	<i>Andricus callidoma</i> (Hartig, 1841)	NO	Sezione <i>Quercus</i>	DE STEFANI, 1905-1906
<i>Andricus giraudi</i> Wachtl [ag]		SI	Sezione <i>Quercus</i>	DE STEFANI, 1905-1906
<i>Andricus callidoma</i> Adl. [ag]		SI	Sezione <i>Quercus</i>	DE STEFANI, 1901b
<i>Andricus singulus</i> Mayr [sex]	<i>Andricus singularis</i> Mayr, 1870	NO	<i>Q. cerris</i>	DE STEFANI, 1898c, 1905-1906
<i>Cynips</i> sp.	<i>Andricus subterraneus</i> (Giraud, 1859)	NO	Sezione <i>Quercus</i>	DE STEFANI, 1898c, 1901b
<i>Cynips subterranea</i> Gir. [ag]			Sezione <i>Quercus</i>	DE STEFANI, 1901b
<i>Cynips trinacriae</i> Stef [ag]				DE STEFANI, 1906
<i>Cynips polycera</i> Gir. var. <i>subterranea</i> Gir. [ag]				DE STEFANI, 1894
<i>Andricus adleri</i> Mayr. [sex]	<i>Andricus crispator</i> Tschek, 1871	SI	<i>Q. cerris</i> , <i>Q. suber</i>	DE STEFANI, 1901b, 1905-1906
<i>Andricus crispator</i> Tschek [sex]			<i>Q. cerris</i> , <i>Q. suber</i>	DE STEFANI, 1888, 1894, 1898c, 1905-1906
<i>Andricus hystrix</i> Trott. [ag]	<i>Andricus hystrix</i> Trotter, 1899	SI	Sezione <i>Quercus</i>	DE STEFANI, 1901b, 1905-1906
<i>Andricus pilosus</i> Adl. [sex]	<i>Andricus foecundatrix</i> (Hartig, 1840)	SI	Sezione <i>Quercus</i>	DE STEFANI, 1888, 1894, 1898c, 1905-1906
<i>Andricus fecundatrix</i> Htg. [ag]			Sezione <i>Quercus</i>	DE STEFANI, 1898c
<i>Andricus fecundator</i> Htg [ag]			Sezione <i>Quercus</i>	DE STEFANI, 1905-1906
<i>Aphilotrix fecundatrix</i> Gir. [ag]				DE STEFANI, 1888, 1894

<i>Andricus gemmae</i> L. [ag]				DE STEFANI, 1894
<i>Aphilotrix gemmae</i> L. [ag]				DE STEFANI, 1888, 1894
<i>Cynips gemmae</i> L. [ag]				DE STEFANI, 1894
<i>Cynips coronaria</i> De St. [ag]	<i>Andricus coronatus</i> (Giraud, 1859)	SI	Sezione <i>Quercus</i>	DE STEFANI, 1898a, 1898c, 1905-1906
<i>Cynips glutinosa</i> Gir. (var. <i>coronata</i>) [ag]				DE STEFANI, 1898a, 1888, 1894
<i>Cynips galeata</i> Mayr. [ag]	<i>Andricus galeatus</i> (Giraud, 1859)	SI	Sezione <i>Quercus</i>	DE STEFANI, 1888, 1894, 1898a, 1898c, 1905-1906
<i>Andricus luteicornis</i> Kieff. [sex]	<i>Andricus luteicornis</i> Kieffer, 1899	NO	<i>Q. suber</i>	DE STEFANI, 1901b, 1905-1906
<i>Cynips argentea</i> Htg. [ag]	<i>Andricus quercustozae</i> (Bosc, 1792)	SI	Sezione <i>Quercus</i>	DE STEFANI, 1888, 1894, 1894 DE STEFANI, 1898c
<i>Cynips rosenhaueri</i> Htg. [ag]				DE STEFANI, 1894
<i>Cynips tozae</i> Bosc. [ag]			Sezione <i>Quercus</i>	DE STEFANI, 1905-1906
<i>Andricus callidoma</i> Gir. [ag]	<i>Andricus amenti</i> Giraud, 1859	SI	Sezione <i>Quercus</i>	DE STEFANI, 1905-1906
<i>Andricus malpighi</i> Adl [ag]	<i>Andricus malpighii</i> (Adler, 1881)	NO	Sezione <i>Quercus</i>	DE STEFANI, 1905-1906
<i>Andricus urnaeformis</i> (Fourc.) Mayr [ag]	<i>Andricus gallaeurnaeformis</i> (Boyer de Fonscolombe, 1832)	SI	Sezione <i>Quercus</i>	DE STEFANI, 1905-1906
<i>Andricus urneformis</i> (Fourc.) Mayr [ag]			Sezione <i>Quercus</i>	DE STEFANI, 1901b
<i>Andricus kirchsbergi</i> Wachtl [ag]	<i>Andricus gemmeus</i> (Giraud, 1859) Unica generazione nota	SI	Sezione <i>Quercus</i>	DE STEFANI, 1905-1906 DE STEFANI, 1901a
<i>Andricus gemmatus</i> Adl. [sex]	<i>Andricus quercuscorticis</i> (L., 1761)	NO	Sezione <i>Quercus</i>	DE STEFANI, 1905-1906
<i>Andricus corticis</i> L. [ag]			Sezione <i>Quercus</i>	DE STEFANI, 1901b, 1905-1906
<i>Andricus rhizome</i> Htg. [ag]	<i>Andricus rhyzomae</i> (Hartig, 1843)	NO		DE STEFANI, 1889, 1894
<i>Andricus multiplicatus</i> Gir. [sex]	<i>Andricus multiplicatus</i> Giraud, 1859	SI		DE STEFANI, 1888, 1894
<i>Cynips mayri</i> Kieff. [ag]	<i>Andricus dentimitratus</i> (Rejtö, 1887)	SI	Sezione <i>Quercus</i>	DE STEFANI, 1898c, 1905-1906
<i>Cynips mayri</i> Kieff. [ag] = <i>Cynips glutinosa</i> Dest. (nec Gir.)			Sezione <i>Quercus</i>	DE STEFANI, 1898a
<i>Andricus giardinai</i> Dest. = <i>Andricus giardina</i> Dest.	<i>Andricus giardinai</i> De Stefani, 1898 (La specie non trova riscontro nei vari elenchi attuali ma è specie valida)	NO	Sezione <i>Quercus</i>	DE STEFANI, 1901b
<i>Andricus giardina</i> Stef.			Sezione <i>Quercus</i>	DE STEFANI, 1898b, 1898c, 1905-1906
<i>Andricus</i> sp. ?	?	NO	Sezione <i>Quercus</i>	DE STEFANI, 1898a
<i>Andricus</i> sp. ?	?	NO	Sezione <i>Quercus</i>	DE STEFANI, 1901b
<i>Andricus</i> n. sp.?	?	NO	<i>Quercus suber</i>	DE STEFANI, 1906
<i>Andricus</i> sp.	?	NO	<i>Q. ilex</i>	DE STEFANI, 1888, 1898c

<i>Spathogaster verrucosus</i> Schlecht. [sex]	<i>Cynips divisa</i> Hartig, 1840	NO		DE STEFANI, 1894
<i>Dryophanta verrucosa</i> Schl. [sex]		NO	Sezione <i>Quercus</i>	DE STEFANI, 1888, 1894, 1898c, 1905-1906
<i>Dryophanta divisa</i> Htg. [ag]		SI	Sezione <i>Quercus</i>	DE STEFANI, 1888, 1894, 1898c, 1905-1906
<i>Dryophanta flosculi</i> Gir. [sex]	<i>Cynips quercus</i> (Fourcroy, 1785) o <i>Cynips quercusfolii</i> (L., 1758)	NO	Sezione <i>Quercus</i>	DE STEFANI, 1889, 1894, 1898c, 1905-1906
<i>Dryophanta pubescentis</i> Mayr [ag]	<i>Cynips quercus</i> (Fourcroy, 1785)	SI	Sezione <i>Quercus</i>	DE STEFANI, 1889, 1894, 1905-1906
<i>Neuroterus albipes</i> Schenck [sex]	<i>Neuroterus albipes</i> (Schenck, 1863)	SI	Sezione <i>Quercus</i>	DE STEFANI, 1888, 1905-1906
<i>Andricus laevisculus</i> Schenck [ag]			Sezione <i>Quercus</i>	DE STEFANI, 1888, 1898c, 1905-1906
<i>Neuroterus lanuginosus</i> Gir.	<i>Cerroneuroterus lanuginosus</i> Giraud, 1859	SI	<i>Quercus cerris</i> ; <i>Q. suber</i>	DE STEFANI, 1888, 1894, 1898a, 1898c, 1905-1906
<i>Neuroterus saltans</i> Gir. [ag]	<i>Pseudoneuroterus saliens</i> (Kollar, 1857)	SI	<i>Q. cerris</i> e <i>Q. suber</i>	DE STEFANI, 1888, 1894, 1898a, 1898c, 1905-1906
<i>Neuroterus minutulus</i> Gir. [ag]	<i>Cerroneuroterus minutulus</i> (Giraud, 1859)	SI	<i>Q. cerris</i>	DE STEFANI, 1905-1906
<i>Neuroterus aprilius</i> Gir. [sex]	<i>Neuroterus politus</i> Hartig, 1840	NO	Sezione <i>Quercus</i>	DE STEFANI, 1905-1906
<i>Andricus ostreus</i> Gir. [ag]	<i>Neuroterus anthracinus</i> (Curtis, 1838)	SI	Sezione <i>Quercus</i>	DE STEFANI, 1897, 1898a, 1898c, 1905-1906
<i>Neuroterus baccharum</i> L. [sex]	<i>Neuroterus quercusbaccharum</i> (L., 1758)	SI		DE STEFANI, 1898a, 1894
<i>Spathogaster baccharum</i> Schenck [sex]			Sezione <i>Quercus</i>	DE STEFANI, 1888, 1894, 1898a, 1898c, 1905-1906
<i>Spathogaster baccharum</i> Linn [sex]			Sezione <i>Quercus</i>	DE STEFANI, 1897, 1898
<i>Spathogaster interruptor</i> Hartig [sex]				DE STEFANI, 1894
<i>Spathogaster lenticularis</i> Oliv. [ag]			Sezione <i>Quercus</i>	DE STEFANI, 1897, 1898a
<i>Neuroterus lenticularis</i> Oliv. [ag]			Sezione <i>Quercus</i>	DE STEFANI, 1888, 1894, 1898c, 1905-1906
<i>Neuroterus malpighi</i> Htg. [ag]				DE STEFANI, 1894
<i>Neuroterus tricolor</i> Htg. [sex]			<i>Neuroterus tricolor</i> (Hartig, 1841)	SI
<i>Spathogaster tricolor</i> Htg. [sex]	Sezione <i>Quercus</i>	DE STEFANI, 1898a		
<i>Spathogaster (Neuroterus) fumipennis</i> Htg [ag]		DE STEFANI, 1898a		
<i>Andricus fumipennis</i> Htg. [ag]	Sezione <i>Quercus</i>	DE STEFANI, 1898c, 1905-1906		

<i>Neuroterus vesicator</i> Schl [sex]	<i>Neuroterus numismalis</i> (Geoffroy in Fourcroy, 1785)	SI	Sezione <i>Quercus</i>	DE STEFANI, 1888, 1898c, 1905-1906
<i>Spathegaster vesicatrix</i> Schl [sex]			Sezione <i>Quercus</i>	DE STEFANI, 1888, 1894, 1898a
<i>Spathegaster</i> (<i>Neuroterus</i>) <i>numismalis</i> Oliv. [ag]			Sezione <i>Quercus</i>	DE STEFANI, 1898a
<i>Neuroterus numismalis</i> Oliv. [ag]			Sezione <i>Quercus</i>	DE STEFANI, 1888, 1898c, 1905-1906
<i>Neuroterus reaumuri</i> Hartig [ag]				DE STEFANI, 1894
<i>Neuroterus numismatis</i> Oliv. [ag]				DE STEFANI, 1894
<i>Neuroterus</i> sp.	?	NO	Sezione <i>Quercus</i>	DE STEFANI, 1905-1906
<i>Aphelonyx cerricola</i> Gir.	<i>Aphelonyx cerricola</i> (Giraud, 1859)	NO	<i>Q. suber</i>	DE STEFANI, 1898c
<i>Andricus glandium</i> Gir. [ag]	<i>Callirhytis glandium</i> (Giraud, 1859)	SI	<i>Q. suber</i>	DE STEFANI, 1898a, 1898c, 1905-1906
<i>Teras terminalis</i> Fabr. [sex]	<i>Biorhiza pallida</i> (Olivier, 1791)	NO		DE STEFANI, 1888, 1894
<i>Biorhiza terminalis</i> F. [sex]			Sezione <i>Quercus</i>	DE STEFANI, 1894, 1898c
<i>Biorhiza aptera</i> Fabr. [ag]			Sezione <i>Quercus</i>	DE STEFANI, 1888, 1894, 1898c, 1905-1906
<i>Cynips aptera</i> F. [ag]				DE STEFANI, 1894
<i>Biorhiza pallida</i> Oliv. [ag]			Sezione <i>Quercus</i>	DE STEFANI, 1905-1906
<i>Synophrus politus</i> Htg	<i>Synophrus politus</i> Hartig, 1843	SI	Sezione <i>Quercus</i> , <i>Q. suber</i> , <i>Q. ilex</i> ,	DE STEFANI, 1889, 1894, 1898c, 1905-1906
<i>Cynips conglomerata</i> Gir.			<i>Q. suber</i>	DE STEFANI, 1888, 1897, 1898a
<i>Synophrus politus</i> Htg = <i>Cynips conglomerata</i> , De Stef. nec Gir.				DE STEFANI, 1898a
<i>Trigonaspis synaspis</i> (Htg.) Mayr [ag]	<i>Trigonaspis synaspis</i> (Hartig, 1841)	NO	Sezione <i>Quercus</i>	DE STEFANI, 1905-1906
<i>Trigonaspis megaptera</i> Panz. [sex]	<i>Trigonaspis megaptera</i> (Panzer, 1801)	NO	Sezione <i>Quercus</i>	DE STEFANI, 1889, 1894, 1894, 1905-1906
<i>Trigonaspis crustalis</i> Htg. [sex]				DE STEFANI, 1894
<i>Trigonaspis renum</i> Gir [ag]			Sezione <i>Quercus</i>	DE STEFANI, 1894, 1898c, 1905-1906
<i>Biorhiza renum</i> Gir. [ag]				DE STEFANI, 1889, 1894

HYMENOPTERA: CYNIPIDAE: Diplolepini

Nome della specie nei lavori di De Stefani	Nome valido	Ritrovata	Specie botanica ospite secondo De Stefani	Riferimento bibliografico
<i>Rhodites rosae</i> L.	<i>Diplolepis rosae</i> (L., 1758)	SI	<i>Rosa canina</i> L., <i>R. dumetorum</i> Thull. <i>R. montana</i> , <i>R. sempervirens</i>	DE STEFANI, 1885-1886, 1888, 1894, 1898c, 1902, 1905-1906, 1912
<i>Cynips rosae</i> L.				DE STEFANI, 1894
<i>Rhodites eglanteriae</i> Htg.	<i>Diplolepis eglanteriae</i> (Hartig, 1840)	SI	<i>Rosa canina</i> L. e <i>R. dumetorum</i> Thull. <i>R. montana</i> , <i>R. sempervirens</i>	DE STEFANI, 1889, 1894, 1898c, 1905-1906, 1912
<i>Rhodites rosarum</i> L.	<i>Diplolepis nervosa</i> (Curtis, 1838)	SI	<i>Rosa canina</i> L., <i>R. dumetorum</i> Thull., <i>R. montana</i> , <i>R. sempervirens</i>	DE STEFANI, 1901b, 1903, 1905-1906
<i>Rhodites mayri</i> Schil.	<i>Diplolepis mayri</i> (Schlechtendal, 1876)	NO	<i>Rosa canina</i> L.	DE STEFANI, 1912

HYMENOPTERA: CYNIPIDAE: Aylacini

Nome della specie nei lavori di De Stefani	Nome valido	Ritrovata	Specie botanica ospite secondo De Stefani	Riferimento bibliografico
<i>Aulax urospermi</i> Kieff	<i>Phanacis urospermi</i> (Kieffer, 1901)	NO	<i>Urospermum picrioides</i> Desf.	DE STEFANI, 1905a, 1905-1906
<i>Aulax sonchi</i> Stef.	<i>Phanacis sonchi</i> (De Stefani, 1900)	NO	<i>Sonchus asper</i> Willd	DE STEFANI, 1900a
<i>Timaspis sonchi</i> (Dest.) Kieff.			<i>Sonchus asper</i> Willd	DE STEFANI, 1905-1906
<i>Aulax minor</i> Htg.	<i>Aylax minor</i> Hartig, 1840	NO	<i>Papaver rhoeas</i>	DE STEFANI, 1901b, 1905-1906
<i>Aulax papaveris</i> Perris	<i>Aylax papaveris</i> (Perris, 1839)	SI	<i>Papaver rhoeas</i>	DE STEFANI, 1901b, 1905-1906
<i>Phanacis seriolae</i> n sp. De Stef.	<i>P. hypochoeridis</i> (Kieffer, 1887)	SI	<i>Seriola laevigata</i> L. = <i>Hypochoeris radicata</i> L.	DE STEFANI, 1903, 1905-1906, 1906
<i>Aulax hypochoeridis</i> Kieff.			<i>H. aetnensis</i> B., <i>H. neapolitana</i> D.C., <i>H. radicata</i> L.	DE STEFANI, 1905-1906
<i>Timaspis helmintiae</i> Stef.	<i>P. helmintiae</i> (De Stefani 1902)	SI	<i>Helmintia aculeata</i> DC	DE STEFANI, 1902, 1905-1906, 1912
<i>Timaspis phoenixopodos</i> Mayr.	<i>P. phoenixopodos</i> (Mayr, 1882)	NO	<i>Lactuca viminea</i> F. et C. Presl.; <i>L. saligna</i> L.	DE STEFANI, 1905-1906, 1912
<i>Aulax</i> sp.?	<i>Neaylax salviae</i> (Giraud, 1859)?	NO	<i>Salvia officinalis</i> L.	DE STEFANI, 1907

HYMENOPTERA: CYNIPIDAE: Synergini

Nome della specie nei lavori di De Stefani	Nome valido	Ritrovata	Specie botanica ospite secondo De Stefani	Riferimento bibliografico
<i>Synergus orientalis</i> Htg.	<i>Synergus umbraculus</i> (Olivier, 1791)	SI	<i>Cynips caliciformis</i> Gir. [ag], <i>Andricus curvator</i> Htg. [sex] <i>Andricus trilineatus</i> Htg. [sex], <i>Andricus mayri</i> Kieff [ag]; <i>Cynips coronaria</i> De St. [ag]; <i>Andricus mayri</i> Wachtl [ag]	DE STEFANI, 1894, 1898a, 1905b

<i>Synergus melanopus</i> Htg.				DE STEFANI, 1888, 1894
<i>Synergus socialis</i> Htg.				DE STEFANI, 1894
<i>Diplolepis rufipes</i> Boyer de Fonscolombe				DE STEFANI, 1894
<i>Synergus pallidicornis</i> Htg.	<i>Synergus pallicornis</i> Hartig, 1841	SI	<i>Andricus curvator</i> Htg. [sex], <i>Cynips tinctoria-nostras</i> Dest. [ag]	DE STEFANI, 1898a, 1905b
<i>Synergus pallicornis</i> Htg.				DE STEFANI, 1888
<i>Synergus nigripes</i> Htg.	<i>Synergus pallipes</i> Hartig, 1840	SI		DE STEFANI, 1894
<i>Synergus pomiformis</i> Fonsc.	<i>Synergus facialis</i> Hartig	SI	<i>Andricus curvator</i> Htg. [sex] <i>Neuroterus baccarum</i> L. [sex] <i>N. lanuginosus</i> [ag]	DE STEFANI, 1894, 1905b, 1905c
<i>Synergus facialis</i> Htg.			<i>Cynips coriaria</i> Haimh [ag]; <i>Spathogaster baccarum</i> Linn [sex]; <i>Neuroterus lanuginosus</i> Gir. [ag]	DE STEFANI, 1888, 1898a
<i>Synergus bispinus</i> Hartig				DE STEFANI, 1894
<i>Diplolepis gallaepomiformis</i> Boyer de Fonscolombe				DE STEFANI, 1894
<i>Synergus australis</i> Htg.				DE STEFANI, 1894
<i>Synergus vulgaris</i> Htg.				<i>Cynips coronaria</i> De St. [ag]; <i>Neuroterus lanuginosus</i> Gir. [ag]
<i>Synergus hayneanus</i> Ratz.	<i>Synergus hayneanus</i> (Ratzeburg, 1833)	NO	<i>Cynips kollari</i> Htg.; Ex <i>Cynips mayri</i> Kieff [ag]; <i>Cynips tinctoria-nostras</i> Dest. [ag]; <i>Cynips coronaria</i> De St. [ag]	DE STEFANI, 1898a, 1905b
<i>Synergus evanescens</i> Mayr	<i>Synergus crassicornis</i> (Curtis, 1838)	SI	<i>Cynips mayri</i> Kieff [ag]; <i>Cynips tinctoria-nostras</i> Dest. [ag]; <i>Andricus mayri</i> Wachtl [ag]	DE STEFANI, 1888, 1898a, 1894
<i>Synergus radiatus</i> Mayr	<i>Synergus radiatus</i> Mayr, 1872	NO	<i>Cynips coronaria</i> De St. [ag]; <i>Spathogaster baccarum</i> Linn [sex]	DE STEFANI, 1898a
<i>Synergus erythrostomus</i> Htg.	<i>Synergus tibialis</i> Hartig, 1840	SI	<i>Andricus trilineatus</i> Htg. [sex]	DE STEFANI, 1898a
<i>Synergus variabilis</i> Mayr	<i>Synergus variabilis</i> Mayr, 1872	SI	<i>Neuroterus lanuginosus</i> Gir.	DE STEFANI, 1898a
<i>Synergus</i> sp. ?	?	NO	<i>Cynips coronaria</i> De St. [ag]	DE STEFANI, 1898a

Bibliografia citata nell'introduzione

- ABE Y., IDE T., WACHI N., 2011, Discovery of a new gall-inducing species in the inquiline tribe Synergini (Hymenoptera: Cynipidae): inconsistent implications from biology and morphology. *Annals of the Entomological Society of America*, 104(2): 115–120.
- ARNONE M., ROMANO M., 1984, Indice delle pubblicazioni apparse ne “Il Naturalista Siciliano” dal 1881 al 1948. - *Naturalista siciliano*, Palermo, S. IV, 8 (Suppl.): 1-49.
- ASKEW R.R., 1999, Confirmation of an association of *Synergus* Hartig and *Saphonecrus* Dalla Torre et Kieffer (Hym., Cynipidae) with oak galls of Cecidomyiidae (Diptera). *Entomologist's Monthly Magazine*, 135(1616-1619): 89-90.
- BELLA S., LO VERDE G., 2002, Presenza nell'Italia continentale e in Sicilia di *Ophelimus* prope *eucalypti* e *Aprostocetus* sp., galligeni degli Eucalipti (Hymenoptera Eulophidae). *Il Naturalista siciliano*, 26: 191-197.
- BRUSSINO G., BOSIO G., BAUDINO M., GIORDANO R., RAMELLO F., MELIKA G., 2002, Pericoloso insetto esotico per il castagno europeo. *L'Informatore Agrario*, 37: 59-61.
- CALECA V., MINEO G., 1988, Aggiornamento e correzione degli elenchi dei lavori pubblicati da Teodosio De Stefani-Perez (1853-1935). *Il Naturalista Siciliano*, 12: 127-142.
- CERASA G., LO VERDE G., MASSA B., 2014, New records of gall-inducer and inquiline insects in a few mediterranean countries, with biological notes. *Journal of the Entomological Research Society*, 16(1): 71-84.
- DE STEFANI T., 1885-1886, Raccolte imenotterologiche sui monti Renda e loro adiacenze. *Naturalista Siciliano*, an. V, n. 2-5-6-7-8: pp. 41-43, 112-114, 138-142, 168-172, 181-186.
- DE STEFANI T., 1888, Cinipidi e loro galle - Discorso letto alla R. Accademia di Scienze, Lettere ed arti di Palermo il 19 agosto 1888. *Atti della Reale Accademia di Scienze, Lettere e Belle Arti di Palermo*, Nuova Serie vol. X, anno 1887-1888: pp. 12.
- DE STEFANI T., 1889, Miscellanea imenotterologica sicula. *Naturalista Siciliano*, an. VIII, n. 6-7-8-9-10-11-12: pp. 140-145, 175-180, 194-196, 203-208, 230-234, 265-269.
- DE STEFANI T., 1894, Descrizione di alcune galle e catalogo dei Cinipidi trovati in Sicilia. *Naturalista Siciliano*, an. XIII, n. 12: pp. 233-238 (col titolo: Cynipidae della Sicilia); an. XIII, n. 12: pp. 238-249 (col titolo: Descrizione di alcune galle di Cinipidi); an. XIV, n. 1-2: pp. 13-21 (col titolo: Descrizione di alcune galle di Cinipidi).
- DE STEFANI T., 1897, Zoocecidii dell'Orto Botanico di Palermo. *Bollettino del R. Orto Botanico e Giardino Coloniale di Palermo* an. I, fasc. III-IV pp. 91-116 (con I tav.).

- DE STEFANI T., 1898a, Note intorno ad alcuni Zoocecidii del *Quercus robur* e del *Q. suber* raccolti nel territorio di Castelvetro (Sicilia). *Naturalista Siciliano*, Palermo, an. II n. s. n. 5-6-7-8: pp. 156-174.
- DE STEFANI T., 1898b, Miscellanea entomologica sicula. *Naturalista Siciliano*, Palermo, an. II n. s. n. 9-10-11-12: pp. 249-256.
- DE STEFANI T., 1898c, Produzioni patologiche sulle piante causate da animali. *L'Agricoltore Calabro Siculo*, Catania an. XXIII, N. 15, 19, 20, 21, 22, 23: pp. 429.
- DE STEFANI T., 1900, Olio terapeutico della galla di Schizoneura lanugiosa. *Avvenire Agricolo*, an. II, Palazzolo Acreide (SR).
- DE STEFANI T., 1900a, Due galle inedite e i loro autori. *Bollettino del naturalista Collettore, Allevatore, Coltivatore, Acclimatatore*, an. XX, n. 6: pp. 65-66.
- DE STEFANI T., 1901a Cecidozoi e Zoocecidii della Sicilia. *Giornale di Scienze Naturali ed Economiche pubblicato per cura della Società di Scienze Naturali ed Economiche di Palermo*, v. XXIII, Parte I: pp. 204-240 (2 tavole).
- DE STEFANI T., 1901b, Contribuzione all'entomocecidologia della flora sicula. *Nuovo Giornale Botanico Italiano, Nuova Serie*, Firenze, vol. VIII, fasc. III: pp. 440-455; fasc. IV: pp. 543-556.
- DE STEFANI T., 1902 Nuovi insetti galligeni e cecidii vecchi e nuovi. *Marcellia. Rivista internazionale di cecidologia*, vol. I, fasc. IV: pp. 109-115.
- DE STEFANI T., 1903 Note cecidologiche. *Marcellia. Rivista internazionale di cecidologia*, vol. II, fasc. V: pp. 100-110.
- DE STEFANI T., 1905a Cecidii e substrati inediti per la Sicilia. *Naturalista Siciliano*, Palermo, an. XVII n.s., N. 7-8: pp. 186-187.
- DE STEFANI T., 1905b Contributo all'entomofauna dei cecidi (I Nota). *Marcellia. Rivista internazionale di cecidologia*, vol. IV, fasc. I: pp. 36-40.
- DE STEFANI T., 1905c Contributo all'entomofauna dei cecidi (II Nota). *Marcellia. Rivista internazionale di cecidologia*, vol. IV, fasc. V: pp. 113-114.
- DE STEFANI T., 1905-1906, Breve descrizione dei Zoocecidii siciliani sino ad oggi conosciuti. *Naturalista Siciliano*, Palermo, an. XVIII n.s., N. 4: pp. 89-96; N. 5: pp. 104-116; N. 6: pp. 136-141; N. 7: pp. 160-168; N. 8: pp. 178-191.
- DE STEFANI T., 1906 Miscellanea cecidologica. *Marcellia. Rivista internazionale di cecidologia*, vol. V, fasc. V: pp. 127-130.
- DE STEFANI T., 1907 Notizie cecidologiche. *Bollettino del R. Orto Botanico e Giardino Coloniale di Palermo*, an. VI, fasc. IV pp. 165-169.

- DE STEFANI T., 1912 Alcune note su varii cecidii. *Bollettino del R. Orto Botanico e Giardino Coloniale di Palermo*, an. XI, fasc. 1, 2, 3: pp. 61-74.
- HELLRIGL K., 2008, Faunistik der Gallwespen von Südtirol-Trentino (Hymenoptera: Cynipoidea). *Forest observer*, 4: 3-248.
- HELLRIGL K., 2010, Pflanzengallen und Gallenkunde-Plant galls and cecidology. *Forest observer*, 5: 207-328.
- KIEFFER J.J., 1897-1901, Monographie des Cynipides d'Europe et d'Algerie. Les Cynipides. Hermann edit. Froment-Dubosclard, Paris, 687 pp.
- LIU Z., YANG X-H., ZHU D-H., HE Y-Y., 2012, A New Species of *Saphonecrus* (Hymenoptera, Cynipoidea) Associated with Plant Galls on *Castanopsis* (Fagaceae) in China. *Annals of the Entomological Society of America*, 105(4): 555–561.
- LO VERDE G., 2002, Ritrovamento in Italia di *Josephiella microcarpae* Beardsley and Rasplus (Hymenoptera Agaonidae) galligeno fogliare di *Ficus microcarpa* L. (Moraceae). *Il Naturalista siciliano*, 26: 199-203.
- NIEVES-ALDREY J. L., SÁNCHEZ I., MASSA B., GOMEZ J. F., 2008, Cynipid wasps inducing galls on plants of the genus *Picris* (Asteraceae) in Europe, with a description of a new species of *Phanacis* Foerster (Hymenoptera: Cynipidae) from the Iberian Peninsula. *Annales de la Société entomologique de France*, 44: 257-269.
- MANI M. S., 1964, Ecology of plant galls . Dr. W. Junk . Th e Hague, Netherlands . 434 pp.
- MARIANI M., 1951, Un entomologo siciliano: Teodosio De Stefani-Perez (1853-1935). *Plinia*, 3 (nota VII): pp. 13.
- MASSA B., 2008, In difesa della biodiversità. Alberto Perdisa Editore, 347 pp.
- MASSA B., RIZZO M. C., 2006, Parasitism and sex ratio of the Bedeguar gall wasp *Diplolepis rosae* (L.) (Hymenoptera: Cynipidae) in Sicily (Italy). *Journal of Hymenoptera Research*, 15: 277-285.
- MELIKA G., 2006, Gall wasps of Ukraine. Cynipidae. *Vestnik Zoologii*, suppl. (1–2): 1–300, 301–644.
- MAYR G., 1881, Die Genera der gallenbewohnenden Cynipiden. *Jahresberichte der Communal-Oberrealschule im I. Bezirke*, Wien 20: 1-38.
- NIEVES-ALDREY J. L., 2001, Hymenoptera, Cynipidae. In: Ramos, M. A., Alba, J., Bellés, X., Gosálbez, J., Guerra, A., Macpherson, E., Martín, F., Serrano, J., Templado, J. (Eds.). Fauna Ibérica. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid, 16: 1-636.
- PAGLIANO G., 1995, Hymenoptera Cynipoidea. In: Minelli, A., Ruffo, S., La Posta, S. (Eds.), Checklist delle specie della fauna italiana, 96. Calderini, Bologna, 1-7.

- PRICE P.W., FERNANDES G.W., WARING G.L., 1987, Adaptive nature of insect galls. *Environmental Entomology*, 16: 15-24 .
- PUJADE-VILLAR J., 2005, Primeros registros en la isla de Cerdeña de cinípidos en fagáceas y de sufauna asociada (Hymenoptera: Cynipoidea; Chalcidoidea). *Boletín de la Asociación Española de Entomología*, 29(1-2): 63-73
- PUJADE-VILLAR J., WANG Y.-P., CHEN X.-X., HE J.-H., 2014, Taxonomic review of East Palearctic species of *Synergus* section I, with description of a new species from China (Hymenoptera: Cynipidae: Cynipinae). *Zoological Systematics*, 39(4): 534–544.
- RAMAN A., 2012, Gall induction by hemipteroid insects. *Journal of plant interactions*, 7(1), 29-44.
- RAMAN A., CRUZ Z. T., MUNIAPPAN R., REDDY G. V., 2007, Biology and host specificity of gall-inducing *Acythopeus burkhartorum* (Coleoptera: Curculionidae), a biological-control agent for the invasive weed *Coccinia grandis* (Cucurbitaceae) in Guam and Saipan. *Tijdschrift voor Entomologie*, 150(1): 181-191.
- REDFERN M., 2011, Plant Galls. The New Naturalist Library. Collins (ed.), UK. 562 pp.
- RIZZO M. C., MASSA, B., 1998, On two Italian gall midges (Diptera Cecidomyiidae) and their parasitoids. *Entomologica*, 32: 121-131
- SHORTHOUSE J.D., 1973, The insect community associated with rose galls of *Diplolepis polita* (Cynipidae, Hymenoptera). *Quaestiones Entomologicae*, 9: 55-98.
- SHORTHOUSE J. D., 1980, Modification of galls of *Diplolepis polita* by the inquiline *Periclistus pirata*. *Bulletin de la Societe Botanique de France Actualites Botaniques*, 127: 79–84.
- SKUHRAVÁ M., SKUHRAVÝ V., 1994, Gall Midges (Diptera: Cecidomyiidae) of Italy. *Entomologica*, 28: 45-76.
- SKUHRAVÁ M., SKUHRAVÝ, V., 2010, Gall midges (Diptera: Cecidomyiidae) of South Tyrol (Italy): Summary of results and zoogeographical analysis. *Gredleriana*, 10: 275-324.
- SKUHRAVÁ M., SKUHRAVÝ V., HELLRIGL K., 2001, Die Gallmückenfauna (Cecidomyiidae, Diptera) Süd-tirols, ein Beitrag zur Gallmückenfauna Italiens. *Gredleriana*, 1: 83-132.
- SKUHRAVÁ M., SKUHRAVÝ V., 2002, Gall midges (Diptera: Cecidomyiidae) of Sardinia. Second contribution to the gall midge fauna of Italy. *Entomologica*, Bari, 36: 5-22.
- SUGIURA S., YAMAZAKI K., 2009, Gall-attacking behavior in phytophagous insects, with emphasis on Coleoptera and Lepidoptera. *Terrestrial Arthropod Reviews*, 2(1): 41-61.
- TOMASI E., 2012, Fito-zooceci del Monte Valerio (Friuli Venezia Giulia, Trieste, NE Italia). *Atti Museo Civico Storia Naturale Trieste*, 55: 253-287
- VAN NOORT S., STONE G.N., WHITEHEAD V. B., NIEVES-ALDREY J.L., 2007, Biology and redescription of *Rhoophilus loewi* (Cynipidae. Cynipoidea: Hymenoptera), with

evolutionary implications on the inquilinism in gall wasps. *Biological Journal of the Linnaean Society*, 90: 153–172.

WASHBURN J.O., CORNELL H.V., 1981, Parasitoids, patches and phenology their possible role in the local extinction of a cynipid gall wasp population. *Ecology*, 62: 1597- 1607.

WIEBES-RIJKS A.A., 1982, Early parasitism of oak-apple galls (*Cynips quercusfolii* L., Hymenoptera). *Netherlands Journal of Zoology*, 32: 112-116.

Capitolo 1 - NUOVI REPERTI DI INSETTI GALLIGENI ED INQUILINI IN ALCUNI PAESI DEL MEDITERRANEO, CON NOTE BIOLOGICHE¹

RIASSUNTO

Riportiamo in questo articolo un elenco commentato di alcuni insetti galligeni ed inquilini trovati su piante erbacee ed arboree in Italia e in altri paesi del Mediterraneo. Tra gli induttori, *Phanacis phoenixopodos* (Mayr, 1882) è nuovo per la penisola italiana, *Callirhytis rufescens* (Mayr, 1882), *Andricus quercusramuli* (L., 1761) e *Plagiotrochus amenti* Kieffer, 1901 (Cynipidae: Hymenoptera) sono nuove per la Sicilia; quest'ultima è stata precedentemente citata per l'Italia senza dati di raccolta. *Oecocecis guyonella* Guenée 1870 è stato trovato in Libia e *Amblypalpis olivierella* Ragonot 1886 (Gelechiidae: Lepidoptera) in Giordania, Libia, Yemen del Nord, e gli Emirati Arabi Uniti. Inoltre, *Saphonecrus gallaepomiformis* (Boyer de Fonscolombe, 1832) (Cynipidae: Hymenoptera), un inquilino comune in galle di *P. amenti*, è nuovo per l'Italia.

Parole chiave: Insetti galligeni, Hymenoptera Cynipidae, Lepidoptera Gelechiidae, ciclo biologico.

INTRODUZIONE

Le galle e i loro insetti induttori rappresentano probabilmente uno dei più affascinanti argomenti entomologici per la loro storia di vita unica e la struttura delle galle molto caratteristica. In particolare, Cynipidae (Hymenoptera) è la più ricca famiglia d'induttori nel mondo dopo Cecidomyiidae (Diptera) (ESPÍRITO SANTO e WILSON FERNANDES, 2007) e comprende il più nutrito gruppo di galligeni delle querce (tribù Cynipini) (CSÓKA *et al.*, 2005; ABE *et al.*, 2007).

I Cynipini sono caratterizzati da un ciclo di vita eterogonico, con evidenti differenze tra galle della generazione agamica e sessuata, implicando in alcuni casi anche l'alternanza dell'ospite (STONE *et al.*, 2002). Essi sono spesso associati a molte altre specie di insetti, sia inquilini che parassitoidi (GÓMEZ *et al.*, 2006). Tra i Lepidoptera, le due famiglie Gelechiidae e Tortricidae sono le più ricche di specie in grado di indurre galle (MILLER, 2005). Molti studi sono stati effettuati su sistematica, biologia ed ecologia dei cinipidi galligeni, mentre le informazioni disponibili sui lepidotteri galligeni sono considerate ancora scarse (MILLER, 2005).

Per quanto riguarda l'Italia, le attuali conoscenze su biologia e morfologia di galle e galligeni in Italia è basata principalmente sull'enorme lavoro dell'entomologo Teodosio De Stefani Perez (1853-1935), che ha pubblicato diverse decine di documenti tra la fine dell'Ottocento e la prima metà del

¹ Vedi articolo già pubblicato: CERASA G., LO VERDE G. e MASSA B., 2014, New records of gall-inducer and inquiline insects in a few mediterranean countries, with biological notes. *Journal of the Entomological Research Society*, 16 (1): 71-84

XX secolo (CALECA e MINEO, 1988) e di alcuni botanici come Giacomo Cecconi (1866-1941), Caro Massalongo Benigno (1852-1928) e Alessandro Trotter (1874-1967).

Solo dopo molti anni, le ricerche sulle galle e le loro induttori hanno avuto un nuovo slancio, e molti lavori sono stati pubblicati con checklist regionali o locali e note sulla biologia e la distribuzione delle diverse specie (SKUHRAVA e SKUHRAVÝ, 1994, 2002, 2010; RIZZO e MASSA, 1998; SKUHRAVA *et al.*, 2001, 2007; BELLA e LO VERDE, 2002. BRUSSINO *et al.*, 2002; LO VERDE, 2002; PUJADE-VILLAR, 2005; MASSA e RIZZO, 2006; HELLRIGL, 2008, 2010; NIEVES-ALDREY *et al.*, 2008;. TOMASI, 2012). Nel corso di recenti studi su insetti galligeni effettuati in Italia e in alcuni altri Paesi del Mediterraneo è stata repertata la presenza di specie interessanti, sia induttori di galle che inquilini su piante erbacee ed arboree. E' riportata di seguito una lista commentata di queste specie, appartenenti a Cynipidae (Hymenoptera) e Gelechiidae (Lepidoptera), con osservazioni sulla loro distribuzione, una descrizione delle galle e informazioni sulla loro biologia, sugli inquilini e sui parassitoidi.

MATERIALI E METODI

Le galle sono state raccolte e trasferite in laboratorio, dove sono state mantenute a temperatura ambiente fino a ottenere induttori, parassitoidi e inquilini.

Tutti gli insetti sono stati montati e identificati.

Per i Cynipidae, sono stati utilizzate le chiavi di identificazione presenti in NIEVES-ALDREY (2001), MELIKA (2006) e PÉNZES *et al.* (2012), mentre l'identificazione dei due Gelechiidae si è basata sulla descrizione di galle e adulti riportata in letteratura (GUENÉE, 1870; DE STEFANI PEREZ, 1906; LUPO e GERLING, 1984). I parassitoidi sono stati identificati con le chiavi di identificazione fornite da BOUČEK (1988), NIEVES-ALDREY (1983), PUJADE-VILLAR (1994), DOGANLAR (2011). Per ciascuna specie è stata scattata una sequenza di immagini, a diversi piani di messa a fuoco, utilizzando una fotocamera digitale Nikon Coolpix 4500 o una Canon 350d o una fotocamera digitale USB Optikam collegate con uno stereomicroscopio Optika SZR-10 o Optech EMX-210-2, unite per ottenere immagini composte a fuoco tramite il software freeware Combine ZP (HADLEY, 2008). Le misurazioni sui campioni montati sono state effettuate con il software Optika Vision Pro. Vengono usate, tra parentesi quadra, le sigle: sex = generazione sessuale; ag = generazione asessuata o agamica dopo l'indicazione del nome specifico del galligeno induttore per indicare le generazioni alternanti del ciclo di vita dei Cinipidi.

Tutti i campioni raccolti sono conservati nella collezione del Dipartimento di Scienze Agrarie e Forestali, Università degli Studi di Palermo (Italia).

RISULTATI

Vengono repertate cinque specie di Cynipidae (Hymenoptera), di cui tre specie sono galligene della quercia nuove per la Sicilia, un inquilino su galle della quercia nuovo per l'Italia, un galligeno su una pianta erbacea. Inoltre, due Gelechiidae (Lepidoptera) sono stati trovati in Libia e altri paesi del Mediterraneo, dove non erano ancora note.

Induttori

Hymenoptera: Cynipidae

Phanacis phoenixopodos (Mayr, 1882)

Distribuzione

Questa specie è nota dal Mediterraneo occidentale, in particolare per il Marocco, il sud della Francia, la Penisola Iberica, l'Italia, la Romania, Israele e l'Ucraina (MELIKA, 2006). In Italia era nota solo per la Sicilia (Madonie: DE STEFANI PEREZ, 1905, 1912; Etna: TURRISI e PAGLIANO, 2004). Il presente è il primo record per la penisola italiana.

Material esaminato

Italia, Puglia, Villaggio Amendola (Foggia), 41°32'51.49"N, 15°41'17.12"E, su *Lactuca viminea*, 14.VI.2007, B. Massa.

Osservazioni

In Italia i dati relativi ai galligeni, soprattutto alle specie di Cynipidae Aylacini associate a piante erbacee, sono scarse e sparse, quindi l'attuale assenza di questa specie dalle liste penisola italiana (PAGLIANO, 1995) è facilmente spiegata.

I cinipidi della tribù Aylacini comprendono anche le specie dei generi *Phanacis* Foerster, 1860 e *Timaspis* Mayr, 1881, quest'ultima messa in sinonimia con *Phanacis* da EADY e QUINLAN (1963), rivalutata come specie valida da NIEVES-ALDREY (1994), e di nuovo rimessa in sinonimia da MELIKA (2006).

Il gruppo dei "cinipidi galligeni delle erbacee" comprende circa 25 specie, per lo più distribuite nella Regione Palearctica (Europa e Asia centrale) (NIEVES-ALDREY, 2001; MELIKA, 2006; NIEVES-ALDREY *et al.*, 2008), anche se di recente una specie *Phanacis* è stato descritto per la Regione Afrotropicale (MELIKA e PRINSLOO, 2007).

Alcune specie sono inoltre state introdotte con le loro piante ospiti in diversi altri paesi (NIEVES-ALDREY e GREZ, 2007). Esse inducono prevalentemente galle sulle piante della famiglia delle *Asteraceae*, tra cui *Phanacis phoenixopodos* (Mayr, 1882), che induce galle su *Lactuca viminea* (L.) e *L. saligna* (L.). *P. phoenixopodos* induce tipicamente grandi galle di varia forma (Fig. 1a) su steli di *L. viminea*, una pianta che produce lattice; la specie è univoltina, in primavera la femmina induce

galle pluriloculari sulla pianta ospite. Il numero di camere larvali dipende dalla dimensione della galla; le galle trovate in Puglia contenevano 5-12 camere (Fig. 1b). Le larve cresciute al loro interno, s'impupano, e svernano nello stadio di pupa (Figg. 1c, d) o da adulti, che emergono dalle galle alla fine di aprile e in maggio.

***Callirhytis rufescens* (Mayr, 1882)**

Distribuzione

Bacino del Mediterraneo, nota per la Penisola iberica, la Francia, l'Italia, l'Ungheria, la Grecia, l'Ucraina e la Turchia (MELIKA, 2006). Il presente è il primo record per la Sicilia.

Material esaminato

Italia, Sicilia, S. Maria del Bosco (Palermo), 37 ° 41'58.99 "N, 13 ° 8'51.38" E, su *Quercus pubescens* s.l., 18.07.2008, 23.07.2009, G. Cerasa; Italia, Sicilia, Giuliana (Palermo), 37°40'23.06 "N, 13°13'34.92" E, su *Q. pubescens* s.l., 01.09.2008, G. Cerasa; Italia, Sicilia, Bisacquino loc. P. Cervi (Palermo), 37°43'42.46 "N, 13°16'13.30" E, su *Q. pubescens* s.l., 01.10.2009, G. Cerasa; Italia, Sicilia, Ficuzza (Palermo), 37°55'13.35 "N, 13°22'40.05" E, su *Q. pubescens* s.l., 10.8.2009, G. Cerasa.

Osservazioni

Popolazioni abbondanti di adulti della generazione sessuale sono state trovate in Sicilia, dove solo il congenere *Callirhytis glandium* (Giraud, 1859) era precedentemente noto. *Callirhytis rufescens* è stato descritto anche sotto il sinonimo *C. vilarrubiae* Tavares, 1930 (generazione sessuale) e *C. glandulosa*, Weld 1939 (generazione asessuata) (NIEVES-ALDREY 1992, 2001).

Gli adulti della generazione asessuata depongono le uova in primavera sotto la corteccia dei rami dell'anno ove si sviluppa una piccola celletta uniloculare a forma di capsula (Fig. 2) con parete sottile, di consistenza legnosa. Le galle all'inizio non causano alcuna chiara deformazione esterna della corteccia e sono difficili da notare nei primi mesi di sviluppo; esse si rendono evidenti verso la fine di giugno allorché si formano sulla superficie del ramo, in corrispondenza delle galle, delle lievi protuberanze. Gli adulti emergono da luglio a inizio settembre, lasciando sulla corteccia parecchi e concentrati fori di sfarfallamento (Fig. 2). La generazioni asessuali di *C. rufescens* si sviluppa nelle ghiande di *Q. suber*, *Q. cerris* e *Q. ilex*, dove si formano delle camere larvali individuali e contigue (NIEVES-ALDREY, 2001). Il ciclo eterico è stato chiuso da BARBOTIN (in NIEVES-ALDREY, 1992). Tra i parassitoidi ottenuti da galle allevate, *Bootanomyia* sp. (Torymidae: Hymenoptera) è stato il più numeroso (77% su 69 emerso parassitoidi), seguito da *Eurytoma* sp. (16%); 2 esemplari di *Sycophila binotata* (Eurytomidae: Hymenoptera) ed *Eupelmus* sp.

(Eupelmidae: Hymenoptera), ottenuto anche un Ichneumonidae. I parassitoidi sono sfarfallati soprattutto nel mese di dicembre. Ottenuto dalle galle l'inquilino *Synergus tibialis* Hartig 1840 (Cynipidae: Hymenoptera) (20 femmine, 18 maschi). Questa specie è stata già segnalata dalla Sicilia come *S. erytostomus* Hartig 1841 (PAGLIANO, 1995), che è stato messo in sinonimia da PUJADE-VILLAR *et al.* (2003) con *S. tibialis*.

***Andricus quercusramuli* (L., 1761)**

Distribuzione

Questa specie è diffusa in Europa centrale e settentrionale (NIEVES-ALDREY, 2001; MELIKA, 2006). In Italia la specie è stata registrata solo per le regioni settentrionali (PAGLIANO, 1995).

Materiale esaminato

Italia, Sicilia, Giuliana (Palermo), 37°39'48.39 "N, 13°14'5.98" E, su *Q. pubescens* s.l., 29.XII.2007, G. Cerasa; Italia, Sicilia, S. Maria del Bosco (Palermo), 37°41'55.71"N, 13°8'54.95" E, su *Q. pubescens* s.l., 26.IV.2008, G. Cerasa; Italia, Sicilia, Ficuzza (Palermo) 06.V.2008, su *Q. pubescens* s.l., G. Cerasa; Italia, Sicilia, Madonie loc. P. Pomieri (Palermo), 37°51'26.02 "N, 14°3'26.93" E, su *Q. pubescens* s.l., 06.VI.2008, B. Massa.

Osservazioni

Andricus quercusramuli è caratterizzata da alternanza di generazione sessuale ed asessuale. La corrispondenza tra la generazione asessuata di *A. quercusramuli* con *Andricus autumnalis* Hartig, 1840 è stata sperimentalmente dimostrata da ADLER (1881). *A. quercusramuli* è eterogonica. Le galle della generazione sessuale sono facilmente individuabili, quando appena formate, per il loro caratteristico e appariscente aspetto cotonoso di colore bianco candido. Il cecidio si sviluppa sugli amenti maschili già dal mese di aprile, lo sfarfallamento degli adulti avviene in maggio e giugno. La galla è pluriloculare, di forma irregolare e dimensioni fino a circa 2 cm, è costituita da un insieme di piccole cellette marrone chiaro a forma di uovo il cui asse maggiore è di circa 2 mm; le piccole celle sono collegate all'asse dell'amento dal lato del polo acuto a mezzo di un corto peduncolo di circa 0,5 mm mentre sul polo ottuso si sviluppano i filamenti sericei che daranno nell'insieme l'aspetto cotonoso alla galla dalla cui superficie affiorano i residui degli amenti coinvolti che la attraversano (Figg. 3a-d).

La generazione asessuata, non trovata durante questo studio, si sviluppa nelle gemme ascellari di *Q. pubescens* s.l., dove sono localizzate le galle ovoidali, parzialmente nascoste all'interno delle perule (MELIKA, 2006).

***Plagiotrochus amenti* Kieffer, 1901**

Distribuzione

Bacino del Mediterraneo: segnalato per la Penisola Iberica (NIEVES-ALDREY, 1985 2001), Corsica (PUJADE-VILLAR *et al.*, 2000), la Svizzera (BAILEY e STANGE, 1996), Andorra (ROS-FARRÉ e PUJADE-VILLAR, 1998), e recentemente per l'Algeria (BENIA *et al.*, 2009) e la Tunisia (PUJADE-VILLAR *et al.*, 2010). È stato introdotto in California, USA (WELD, 1926) e Argentina (DÍAZ, 1973). *Plagiotrochus amenti* è conosciuta per l'Italia in modo generico, ma il luogo e la data di raccolta non sono segnalati (vedi PUJADE-VILLAR *et al.*, 2010).

Material esaminato

Italia, Sicilia, Partinico loc. Mirto (Palermo), 38°1'23.58 "N, 13°8'41.98" E, su *Quercus suber*, 29.II.2012, 07.III.2012, 14.III.2012, G. Cerasa.

Osservazioni

In Europa, il ciclo è eterogonico ed è stato chiuso da GARBIN *et al.* (2008). La generazione sessuale si sviluppa sugli amenti o i rami dell'anno di *Q. suber*, mentre la generazione asessuata su rami di 2-3 anni della stessa pianta ospite. Le celle larvali provocate dalle due generazioni si dispongono entrambe nella zona sottocorticale parallelamente all'asse longitudinale del ramo; le celle larvali della generazione sessuale sono inferiori a quelle della generazione asessuata (circa 0,7 x 2 mm e 1 x 3 mm rispettivamente) (Figg. 4a-h). Le galle provocano una leggera ipertrofia del ramo, solitamente difficili da rilevare prima che siano presenti i fori di sfarfallamento dall'adulto. Le galle della generazione sessuale si sviluppano da maggio-giugno, e gli adulti emergono nelle settimane successive. Le larve della generazione asessuata sono visibili nel mese di febbraio, ma gli adulti non emergono fino alla primavera del secondo o terzo anno (NIEVES-ALDREY, 2001). In America è stata trovata solo la generazione asessuata, che porta a supporre che un processo di speciazione allopatrica è attualmente in corso (GARBIN *et al.*, 2008). Recenti osservazioni effettuate in Tunisia hanno dimostrato che la presenza delle camere larvali possono provocare l'ingiallimento delle foglie e la morte del ramo (PUJADE-VILLAR *et al.*, 2010). La presenza di infestazioni pesanti in Argentina e negli Stati Uniti (ZUPARKO, 1996; DIAZ, 1973; BENIA *et al.*, 2009) e, più recentemente, in Spagna (PUJADE-VILLAR *et al.*, 2010) suggeriscono che il monitoraggio e la rilevazione di questo cinipide è importante al fine di evitare future infestazioni che potrebbero danneggiare i boschi da sughero sia naturali che artificiali. In Tunisia *P. amenti* è considerato abbondante, ma efficacemente controllato dai suoi nemici naturali (PUJADE-VILLAR *et al.*, 2011).

LEPIDOPTERA: GELECHIIDAE

Oecocecis guyonella Guenée, 1870

Distribuzione

Questa specie è stata descritta sulla base di materiale proveniente dall'Algeria da Guyon su *Limoniastrum guyonianum* Boisson (GIRAUD, 1869; GRISSELL, 1995), e poi ritrovato in Mauritania, Cipro, Siria, Tunisia (HOUARD, 1912) e in Italia (Sicilia: DE STEFANI PEREZ, 1906). DE STEFANI PEREZ (1906) ha registrato *Oecocecis guyonella* come comune su *Limoniastrum monopetalum* (L.), principalmente nelle isolette di fronte alla costa di Trapani, abbondante sull'Is. Grande (= Is. Lunga) (Stagnone di Marsala).

La presenza di questa specie è un nuovo record per la Libia.

Material esaminato

Libia, Ptolemais (Cirenaica), 32°42'25.10 "N, 20°57'13.87" E, su *Limoniastrum monopetalum*, 24.IV.2005, B. Massa; Tunisia, periferia di Kairouan, 35°41'57.81 "N, 10°7'8.70" E, su *Limoniastrum* sp., 27.I.2009, A. Troia; Italia, Sicilia, Is. Lunga (Trapani), 37°52'37.51 "N, 12°26'43.07" E, su *L. monopetalum*, 17.I.2009, 20.VI.2009, 9.VII.2009, P. Lucido et B. Massa.

Osservazioni

Le galle contenenti larve di *Oecocecis guyonella* sono state trovate in aprile. Le galle, di colore bruno-rossastro, sono molto dure e spessa, rotonde o ovoidali e lunghe circa 15 millimetri. Esse sono indotte in aprile sul fusto ed alla base dei fiori (Figg. 5a-c) e contengono una singola larva (Figg. 5d-f). Prima di trasformarsi in crisalide, la larva crea un buco nella parete della galla (Fig. 6c) lasciando solo un opercolo molto sottile (Figg. 6d), e quindi produce un bozzolo bianco (Figg. 5g-i). Quando l'adulto (Fig. 6a) emerge dalla galla i pezzi dell'opercolo rimangono attaccati alla superficie, distinguendo le galle da cui emerge *O. guyonella* dalle galle parassitate, in queste ultime il foro è leggermente più piccolo e manca l'opercolo (Fig. 6e).

L'accoppiamento avviene entro 2-3 giorni dallo sfarfallamento e le femmine depongono molte strisce bianche di uova sulle foglie di *L. monopetalum* (Fig. 6b). Poiché le nuove galle vengono indotte in Aprile, sembra evidente che le uova svernano sulle foglie e le larve schiudono in primavera, come accade per un altro Gelechiidae, il galligeno *Amblypalpis olivierella*, Ragonot 1886 (LUPO e GERLING, 1984). In alcuni galle raccolte a gennaio mancavano i fori di sfarfallamento; adulti di *O. guyonella* e parassitoidi sono emersi da esse nel mese di ottobre, quindi, non tutte le crisalidi si trasformano in adulti nello stesso anno ma sfarfallano l'anno successivo.

Nel complesso sono sfarfallate 54 (61,4%) *O. guyonella* su 88 galle raccolte in giugno e luglio (Fig. 6f, g). Molte di queste galle sono state parassitate dal Braconidae *Rhaconotus ollivieri* (Giraud,

1869); gli adulti del parassitoide sono di dimensioni variabili, pur appartenendo alla stessa specie (Mark Shaw, com. pers.). Nel complesso sono sfarfallati 360 *R. ollivieri* (19 maschi, 31 femmine in maggio; 17 maschi e 101 femmine nel mese di luglio; 24 maschi e 41 femmine nel mese di agosto; 10 maschi e 106 femmine nel mese di settembre; 2 maschi e 9 femmine nel mese di ottobre), con una netta prevalenza di femmine (80%). Abbiamo esaminato anche un campione di 57 galle raccolte nel mese di gennaio, di cui 17 (30%) sono state parassitate, mentre dalle restanti galle 40 (70%) sono emersi gli adulti di *O. guyonella*.

DE STEFANI (1906) ha trovato larve mature all'interno delle galle nel mese di giugno, crisalidi nel mese di agosto e gli adulti emergevano dalle galle in settembre-novembre. Altri parassitoidi ottenuti da *O. guyonella* raccolti in Algeria e descritto da GIRAUD (1869) sono *Apanteles gallicolus* (Braconidae: Hymenoptera), *Microdontomerus albipes* (Torymidae: Hymenoptera), erroneamente riportato dalla Francia (GRISSELL, 1995), *Norbanus guyoni* (Giraud, 1869) (Pteromalidae: Hymenoptera), trovato anche in Libia (RIZZO e MITROIU, 2010) ed *Eupelmus gueneei* (Eupelmidae: Hymenoptera).

All'interno di vecchie galle raccolte nel mese di gennaio in Sicilia (indotte nell'anno precedente), sono stati trovati ragni, formiche e piccoli coleotteri; essi presumibilmente usano le galle come riparo o per nutrirsi dei suoi tessuti.

***Amblypalpis olivierella*, Ragonot 1886**

Distribuzione

Tunisia, Algeria, Sinai, Egitto (HOUARD, 1912), Israele (BOUČEK, 1982; KUGLER, 1983), Iran, India (GERLING *et al.*, 1976), Pakistan (BOUČEK 1982; NARENDRAN, 1986).

Con il presente articolo si segnalano nuovi records (Giordania, Libia, Emirati Arabi Uniti), *Amblypalpis olivierella* è diffusa in tutto è l'area del Mediterraneo e la Penisola Arabica.

Material esaminato

Materiale esaminato: Jordan, Azraq, 32°1'24.80"N, 36 ° 25'57.42"E, su *Tamarix* sp., 31.X.1999, B. Massa; Safi (sud del Mar Morto), 31°2'24.47 "N, 35°26'40.51"E, su *Tamarix* sp. 1.XI.1999 B. Massa; nord del Mar Morto, 31°49'58.79"N, 35°34'59.12"E, 2.XI.1999, B.Massa; Libia, Zweila (Fezzan), 26°10'46.73"N, 15°5'44.61"E, 19.IV.2005, B. Massa; Messa (Fezzan) 32°44'37.27"N, 21°37'11.99" E, 21.IV.2005; Um el Ma lake (Fezzan), 31°2'50.48"N, 13°32'52.44"E, su *Tamarix* sp., 23.IV.2005, B. Massa; N Yemen, Thula, 15°29'39.51"N, 43°58'35.16"E, su *Tamarix* sp, 3.IV.2008, B. Massa; Emirati Arabi Uniti, Al Ain, 24°19'19.59 "N, 55°50'10.01"E, su *Tamarix* sp., 30.III.2010, F. Buzzetti.

Osservazioni

Le galle indotte da *Amblypalpis olivierella* (Fig. 7) sono state raccolte su *Tamarix brachystylis* Gay e *T. bounopaea* Gay (Tunisia), su *T. articulata* Vahl (Algeria e Tunisia), *T. africana* Poiret (Sinai, Egitto e Algeria) (HOUARD, 1912).

Sono stati trovati in Israele (KUGLER, 1983) galle vuote su *Tamarix* sp. abitate dalla formica *Cardiocondyla wroughtoni* (Forel, 1890) (Formicidae: Hymenoptera), mentre il parassitoide *Hockeria tamaricis* (Chalcididae: Hymenoptera) è stato ottenuto da galle raccolte in Israele e in Pakistan (BOUČEK, 1982).

INQUILINI

HYMENOPTERA: CYNIPIDAE

***Saphonecrus gallaepomiformis* (Boyer de Fonscolombe, 1832)**

Distribuzione

Penisola iberica, Francia e Corsica (PUJADE-VILLAR *et al.*, 2000).

Material esaminato

Italia, Sicilia, Partinico loc. Mirto (Palermo) 38°1'23.58"N, 13°8'41.98"E, su *Q. suber*, 29.II.2012, 07.III.2012, 14.III.2012 G. Cerasa da galle di *Plagiotrochus amenti* [ag]. Il presente è il primo reperto di questa specie per l'Italia.

Osservazioni

Questa specie (Fig. 8), la cui posizione tassonomica è stata recentemente chiarita da PUJADE-VILLAR (2004), è stata identificata in base caratteri riportati da NIEVES-ALDREY (2001), MELIKA *et al.* (2005) e PÉNZES *et al.* (2012). Si tratta di un comune inquilino di *Plagiotrochus* spp. e può essere trovato in *P. amenti* [ag] su *Q. suber* (PUJADE-VILLAR e ROS-FARRÉ, 1998). Il presente è il primo record di questa specie per Italia.

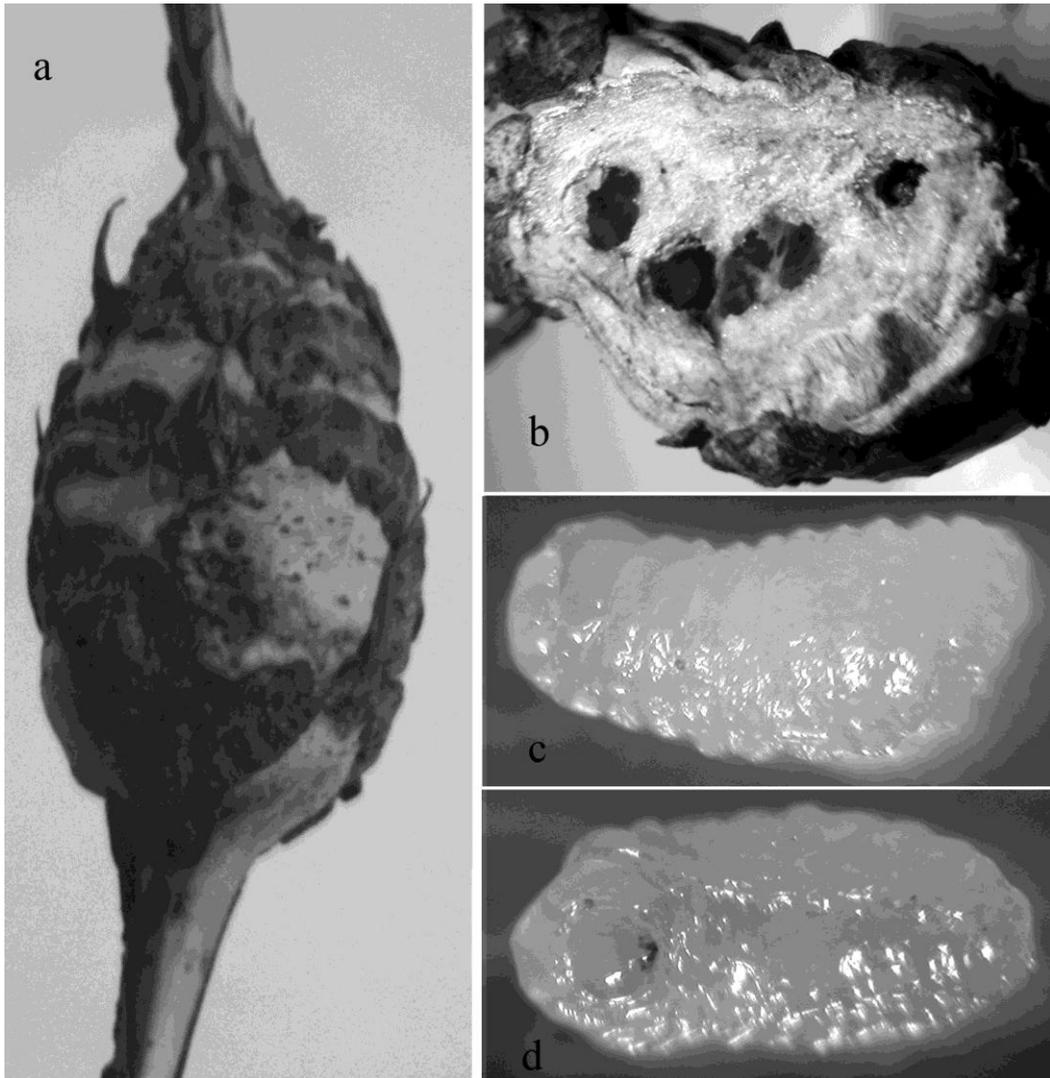


Figura 1. *Phanacis phoenixopods*. a) Galle indotte su *Lactuca viminea*; b) galle aperte per mostrare le camera larvali; c) pupa in vista dorsale; d) pupa in vista ventrale. (Foto B. Massa)

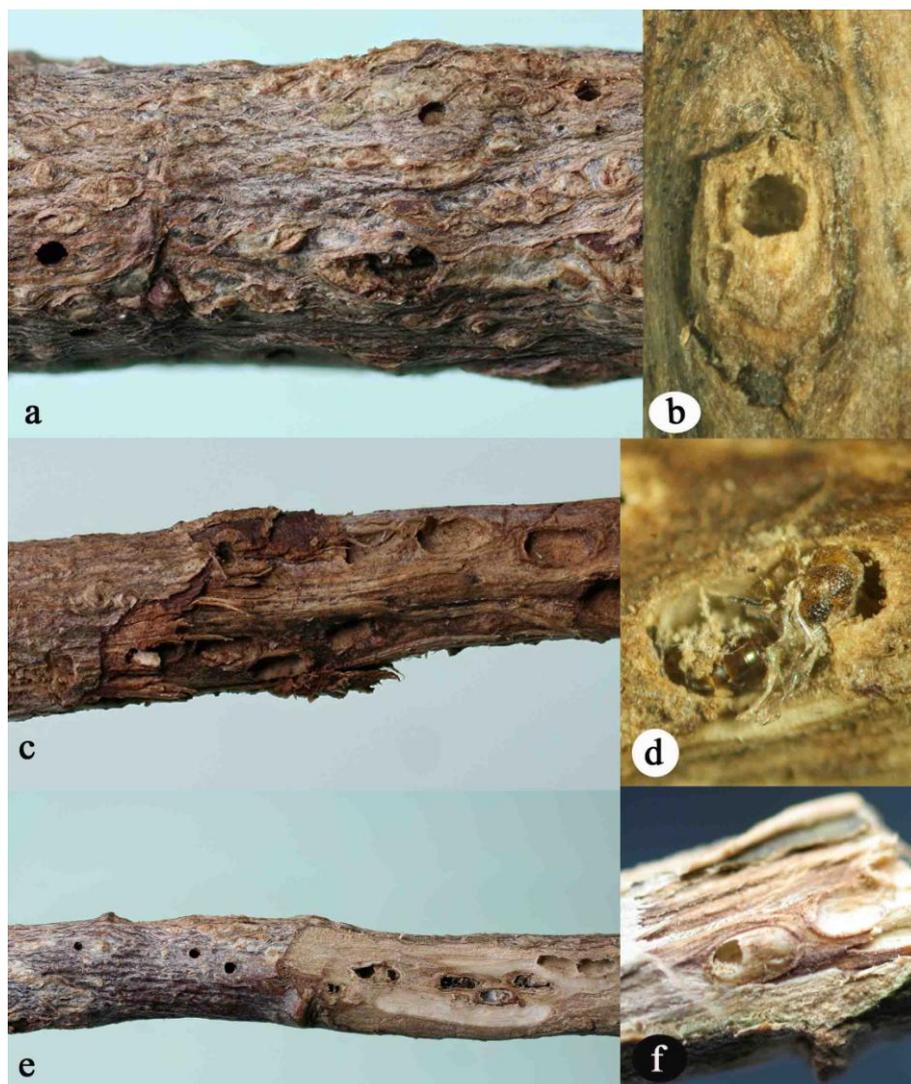


Figura 2. Galle della generazione sessuale di *Callirhytis rufescens* su *Quercus pubescens* s.l. a) fori di sfarfallamento; b) cella larvale; c) sezione del ramo con vecchie galle; d) cella larvale occupata da un parassitoide; e) sezione del ramo con giovani galle; f) corteccia tagliata per evidenziare la cella larvale a forma di capsula.

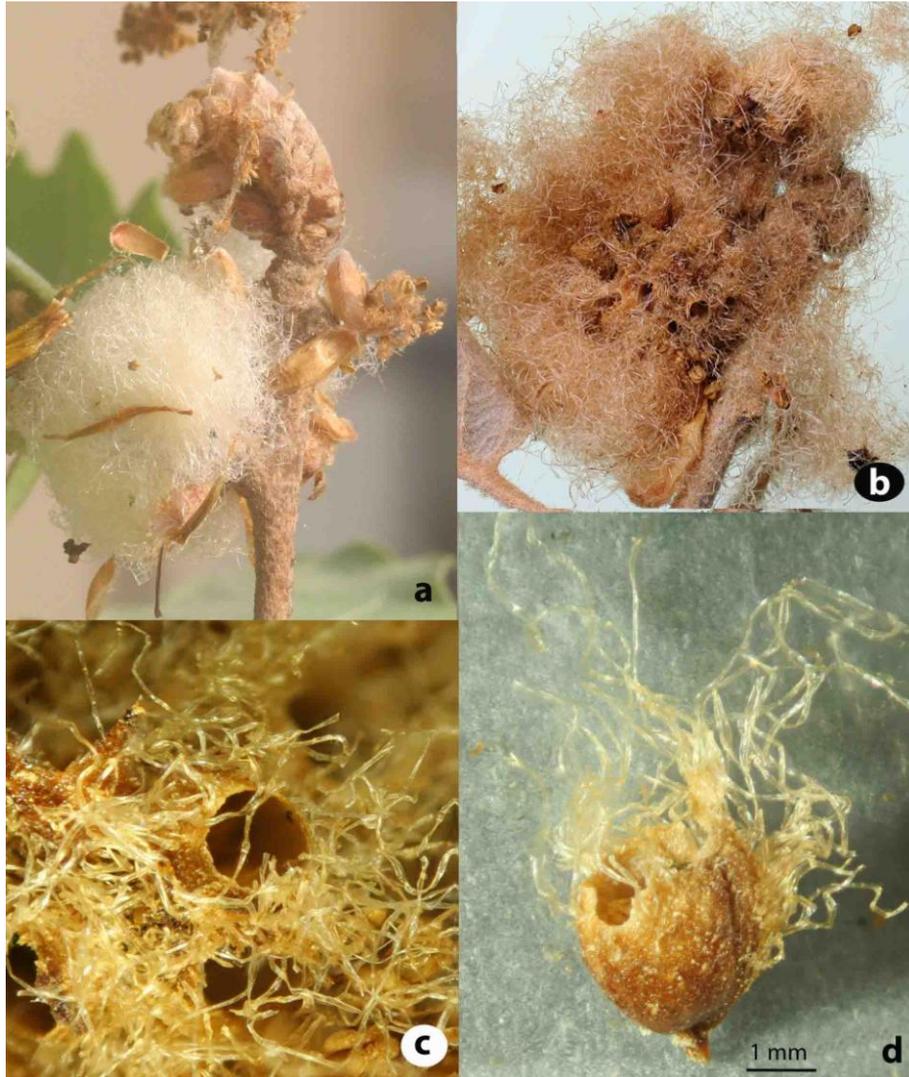


Figura 3. Galle della generazione sessuale di *Andricus quercusramuli*. a) galle giovani dall'aspetto cotonoso bianco candido indotte negli amenti maschili di *Quercus pubescens* s.l.; b) la rimozione dei filamenti cotonosi mette in evidenza le celle pluriloculari; c) e d) il particolare della cella larvale e del corto peduncolo che la collega all'amento.

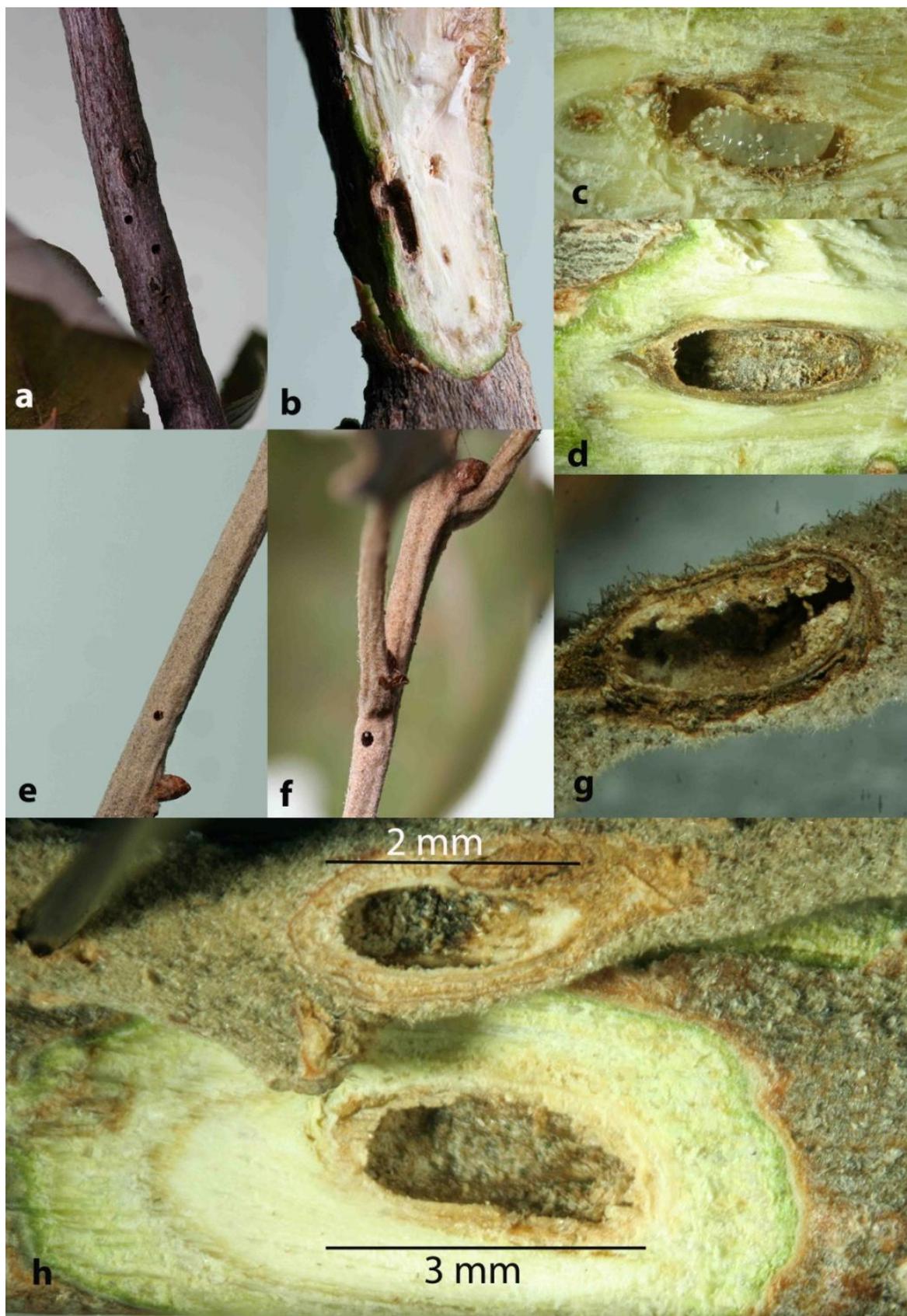


Figura 4. Galle di *Plagiotrochus amenti* su *Q. suber*. a-d) forma asessuale. a) rametto con fori di sfarfallamento; b) sezione del ramo che mostra la cella larvale; c) la larva all'interno della cella; d) la forma della cella; e-g) forma sessuale. e) rami di *Q. suber* attaccati dalla generazione sessuale di *P. amenti*; f) foro di sfarfallamento; g) section del ramo che mostra la cella larvale; h) comparazione tra la cella larvale della generazione asessuale e sessuale.

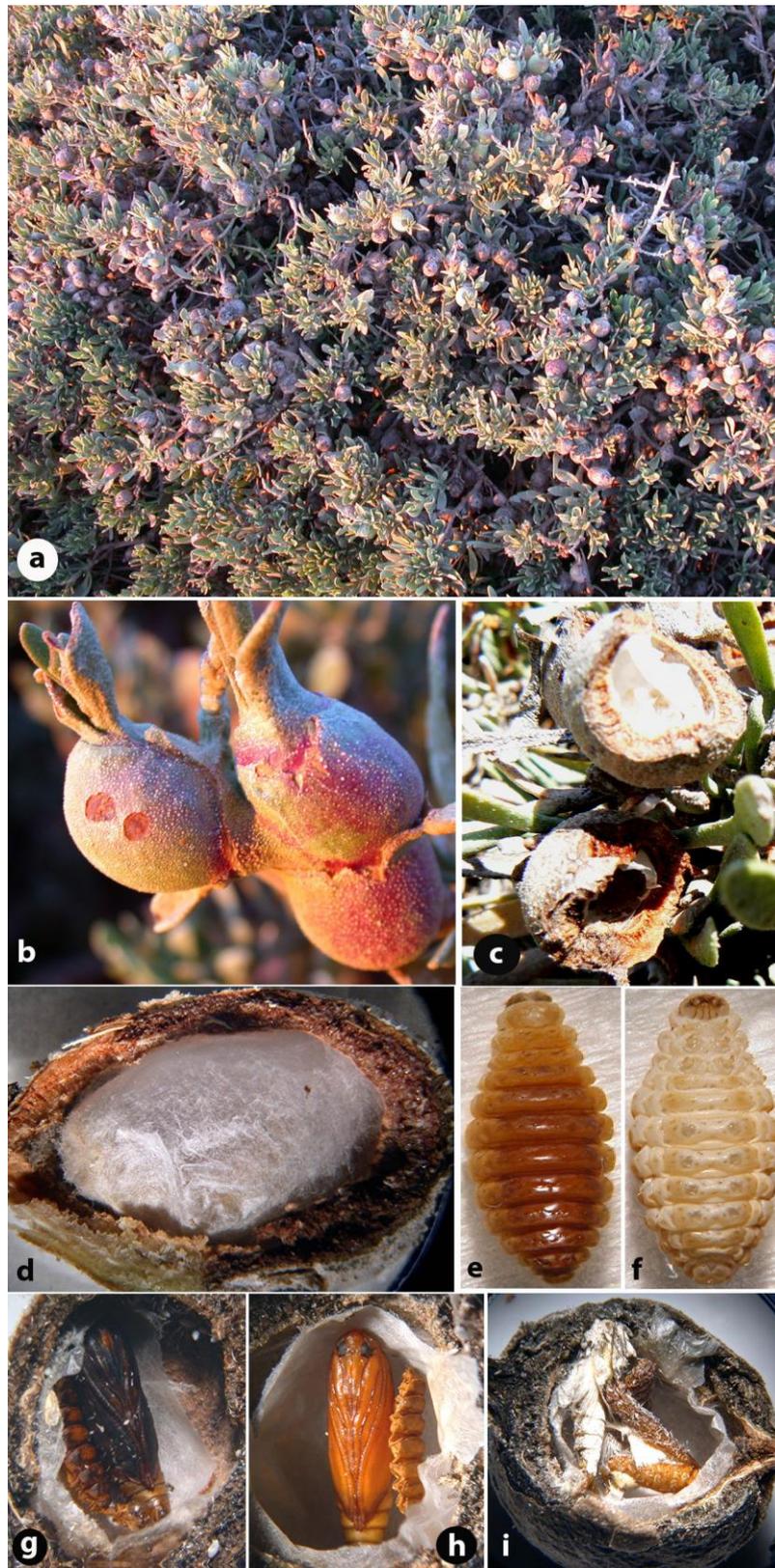


Figura 5. *Oecocecis guyonella*. a) galle su *Limoniastrum monopetalum*; b) particolare delle galle indotte su gemme in primavera; c) galle aperte per mostrare il bozzolo larvale; d) bozzolo larvale; e); f) lato dorsale e ventrale della larva; g) h) ninfe nel bozzolo; i) esuvia dopo lo sfarfallamento dell'adulto.

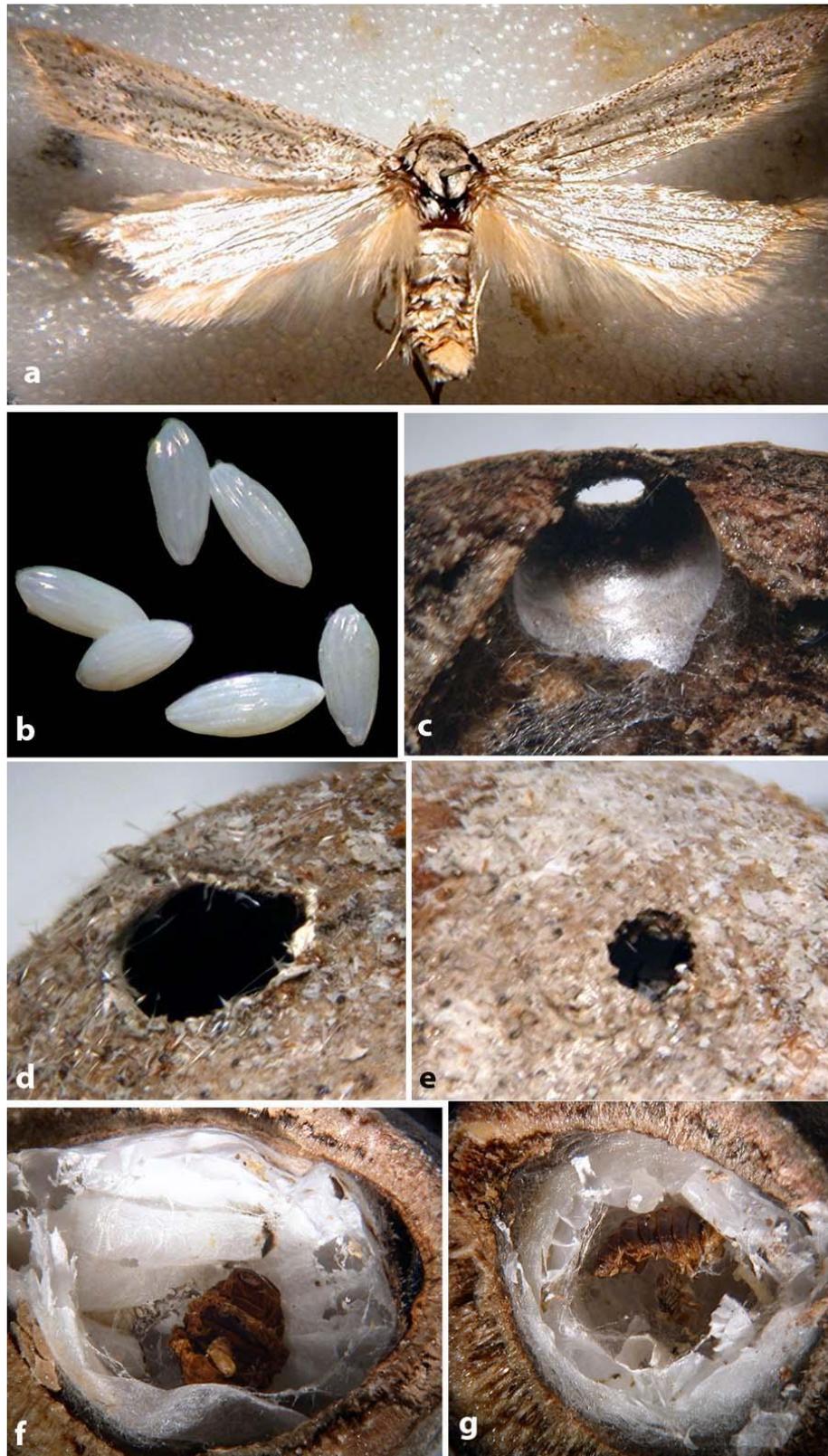


Figura 6. *Oecocercis guyonella*. a) adulto; b) uova; c) foro di sfarfallamento dall'interno; d) vista esterna del foro di sfarfallamento; e) foro di sfarfallamento del parassitoide *Rhaconotus ollivieri*; f) ed g) esuvie di alcuni *Rhaconotus ollivieri* dentro la galla di *O. guyonella*.



Figura 7. Galle di *Amblypalpis olivierella* su rametti di *Tamarix* sp.

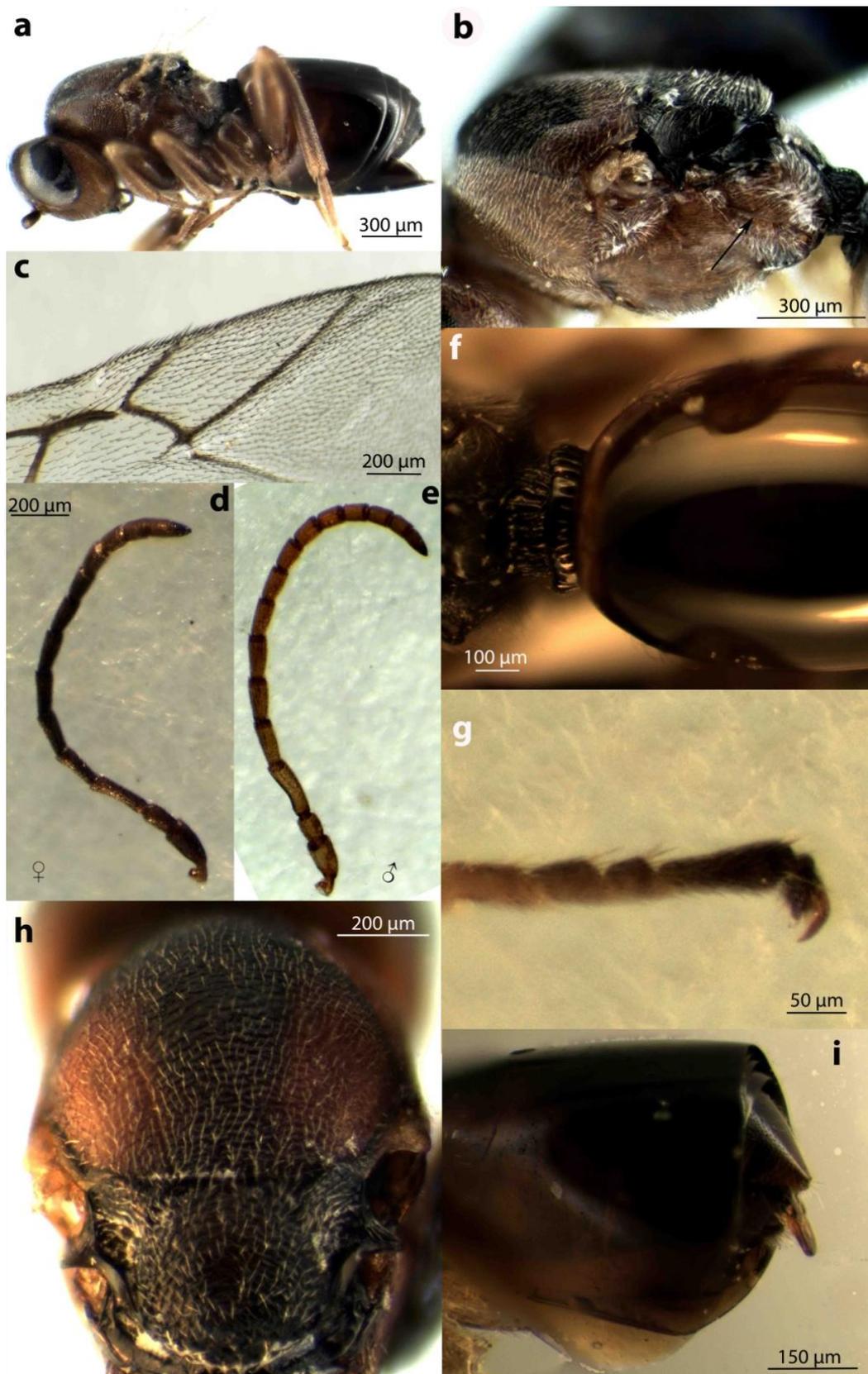


Figura 8. *Saphonecrus gallaepomiformis*. a) habitus b) la sutura metapleurale raggiunge il mesopleuron molto più in alto; c) cella radiale dell'ala anteriore (la vena Rs non raggiunge il bordo dell'ala); d) antenna femminile con 13 segmenti; e) antenna maschile con 15 segmenti; f) primo tergite del metasoma interamente solcato, con forti scanalature longitudinali; g) unghia tarsale con lobo basale; h) mesosoma, vista dorsale; i) metasoma, vista laterale e particolare dell'ipopigio.

RINGRAZIAMENTI

Ringraziamo tanto Mark Shaw, che ha identificato il Braconidae ottenuto dalle galle su *L. monopetalum*, Angelo Troia e Filippo M. Buzzetti, per la raccolta di alcune galle su *L. monopetalum* in Tunisia e su *Tamarix* negli Emirati Arabi Uniti, rispettivamente.

BIBLIOGRAFIA

- ABE Y., MELIKA G., STONE G. N., 2007, The diversity and phylogeography of cynipid gallwasps (Hymenoptera: Cynipidae) of the Oriental and Eastern Palaearctic Regions and their associated communities. *Oriental Insects*, 41: 169-212.
- ADLER H., 1881, Über den Generationswechsel der Eichen-Gallwespen. *Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie, Leipzig*, 35: 151-246.
- BAILEY S. F., STANGE L. A., 1966, The twig wasp of cork oak-its biology and control. *Journal of Economic Entomology*, 59: 663-668.
- BELLA S., LO VERDE G., 2002, Presenza nell'Italia continentale e in Sicilia di *Ophelimus prope eucalypti* e *Aprostocetus* sp., galligeni degli Eucalipti (Hymenoptera Eulophidae). *Il Naturalista siciliano*, 26: 191-197.
- BENIA F., KHELIL M. A., PUJADE-VILLAR J., 2009, Présence en Algérie de *Plagiotrochus amenti* (Hymenoptera, Cynipidae): une espèce gallicole potentiellement dangereuse pour le chêne-liège (*Quercus suber* L.). *Nouvelle Revue d'Entomologie*, 25: 291-296.
- BOUČEK Z., 1988, *Australasian Chalcidoidea (Hymenoptera). A biosystematic revision of genera of fourteen families, with a reclassification of species*. CAB International, Wallingford, Oxon, U.K., Cambrian News Ltd; Aberystwyth, Wales. 832 pp.
- BOUČEK Z., 1982, Description of a new *Hockeria* (Hymenoptera:Chalcididae), a parasite of a lepidopterous gall causer on *Tamarix*. *Israel Journal of Entomology*, 16: 49-51.
- BRUSSINO G., BOSIO G., BAUDINO M., GIORDANO R., RAMELLO F., MELIKA G., 2002, Pericoloso insetto esotico per il castagno europeo. *L'Informatore Agrario* 37, 59-61.
- CALECA V., MINEO G., 1988, Aggiornamento e correzione degli elenchi dei lavori pubblicati da Teodosio De Stefani-Perez (1853-1935). *Il Naturalista Siciliano*, 12: 127-142.
- CSÓKA G., STONE G. N., MELIKA G., 2005, *Biology, Ecology and Evolution of gall-inducing Cynipidae*. In: Raman, A., Schaefer C. W., Withers T. M., (Eds.). *Biology, ecology and evolution of gall-inducing arthropods*. Science Publishers, Inc. Enfield, New Hampshire, USA, 569-636.

- DE STEFANI PEREZ, T., 1905, Breve descrizione dei Zoocecidii siciliani sino ad oggi conosciuti. *Naturalista siciliano*, 18: 89-96.
- DE STEFANI PEREZ, T., 1906, Miscellanea cecidologica. *Marcellia*, 5: 127-130.
- DE STEFANI PEREZ, T., 1912, Alcune note su vari cecidii. *Bollettino del Regio Orto botanico e Giardino coloniale di Palermo*, 11: 61-74.
- DÍAZ N. B., 1973, Una nueva plaga del alcornoque en la República Argentina. *Revista de la Sociedad Entomologica Argentina*, 34: 85-88.
- DOGANLAR M., 2011, Review of Palearctic and Australian species of *Bootanomyia* Girault 1915 (Hymenoptera: Torymidae: Megastigminae), with descriptions of new species. *Turkish Journal of Zoology*, 35(2): 123-157.
- EADY R. D., QUINLAN J., 1963, Hymenoptera: Cynipoidea. Key to families and subfamilies and Cynipinae (including galls). *Handbooks for the identification of British Insects*, 8(1a): 1-81.
- ESPIRITO-SANTO M. M., WILSON FERNANDES G., 2007, How Many Species of Gall-Inducing Insects Are There on Earth, and Where Are They? *Annals of the Entomological Society of America*, 100(2): 95-99.
- GARBIN L., DÍAZ, N. B., PUJADE-VILLAR J., 2008, Experimental study of the reproductive cycle of *Plagiotrochus amenti* Kieffer, 1901 (Hymenoptera, Cynipoidea, Cynipidae), with comments on its taxonomy. *Boletín de la Asociación Española de Entomología*, 32: 241-249.82
- GERLING D., KUGLER J., LUPO A., 1976, The galls of insects and mites that occur on *Tamarix* spp. in Israel and the Sinai. *Bollettino del Laboratorio di Entomologia Agraria "Filippo Silvestri"*, 33: 53-79.
- GIRAUD J., 1869, Observations Hyménoptérologiques. *Annales de la Société Entomologique de France*, 9(4): 476-488.
- GÓMEZ J. F., NIEVES M. H., GARRIDO TORRES M., ASKEW R. R., NIEVES-ALDREY J. L. 2006, Los Chalcidoidea (Hymenoptera) asociados con agallas de cinípidos (Hymenoptera, Cynipidae) en la Comunidad de Madrid. *Graellsia*, 62: 293-331.
- GRISSELL E. E., 1995, Toryminae (Hymenoptera: Chalcidoidea: Torymidae): a redefinition, generic classification and annotated world catalogue of species. *Memoirs on Entomology, International*, 2: 1-470
- GUENÉE A., 1870, Notice sur l'*Oecocecis guyonella*, Gn., et sur la Galle qu'elle produit: rapport sur l'excursion entomologique faite dans les montagnes de l'Ardeche et en particulier á Celles-les-Bains en 1869. *Annales de la Société entomologique de France*, 10(4): 5-16.
- HADLEY A., 2008, Combine Z. www.hadleyweb.pwp.blueyonder.co.uk (10.02.2009)

- HELLRIGL K., 2008, Faunistik der Gallwespen von Südtirol-Trentino (Hymenoptera: Cynipoidea). *Forest observer*, 4: 3-248.
- HELLRIGL K., 2010, Pflanzengallen und Gallenkunde-Plant galls and cecidology. *Forest observer*, 5: 207-328.
- HOUARD C., 1912, Les zoocécidies du Nord de L'Afrique. *Annales de la Société entomologique de France*, 81: 1-236.
- KUGLER J., 1983, The males of *Cardiocondyla* Emery (Hymenoptera: Formicidae) with the description of the winged male of *Cardiocondyla wroughtoni* (Forel). *Israel Journal of Entomology*, 17: 1-21.
- LO VERDE G., 2002, Ritrovamento in Italia di *Josephiella microcarpae* Beardsley and Rasplus (Hymenoptera Agaonidae) galligeno fogliare di *Ficus microcarpa* L. (Moraceae). *Il Naturalista siciliano*, 26: 199-203.
- LUPO A., GERLING D., 1984, Bionomics of the *Tamarix* spindle gall moth *Amblypalpis olivierella* Rag. (Lepidoptera: Gelechiidae) and its natural enemies. *Bollettino Laboratorio Entomologia Agraria "Filippo Silvestri"*, 41: 71-90.
- MASSA B., RIZZO M. C., 2006, Parasitism and sex ratio of the Bedeguar gall wasp *Diplolepis rosae* (L.) (Hymenoptera: Cynipidae) in Sicily (Italy). *Journal of Hymenoptera Research*, 15: 277-285.
- MELIKA G., 2006, Gall wasps of Ukraine. Cynipidae. *Vestnik Zoologii*, suppl. (1-2): 1-300, 301-644.
- MELIKA G., PRINSLOO G. L., 2007, *Phanacis naserorum* sp.n. (Hymenoptera: Cynipidae: Aylacini): first record of a phytophagous Afrotropical cynipoid gall wasp. *African Entomology*, 15(1): 185-191.
- MELIKA G., ROS-FARRÉ P., PÉNZES Z., ÁCS, Z., PUJADE-VILLAR J., 2005, *Ufo abei* Melika et Pujade-Villar (Hymenoptera: Cynipidae: Synergini) new genus and new species from Japan. *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae*, 51: 313-327.
- MILLER W. E., 2005, *Gall-inducing Lepidoptera*. In: Raman, A., Schaefer, C. W.; Withers, T. M. (Eds). *Biology, ecology and evolution of gall-inducing arthropods*, 1-2: 431-465.
- NARENDRAN T. C., 1986, *Family Chalcididae*. In: Subba Rao, B. R., Hayat, M. (Eds.). *The Chalcidoidea (Insecta: Hymenoptera) of India and the adjacent countries*. *Oriental Insects*, 20: 11-41, 307-310.
- NIEVES-ALDREY J. L., 1983, Sobre las especies de *Sycophila* Walker asociadas con agallas de cinipidos en la Peninsula Iberica, con la descripcion de una nueva especie (Hym., Eurytomidae). *Eos* 59: 179-191.

- NIEVES-ALDREY J. L., 1985, Biología de *Plagiotrochus amenti* Tav. (Hym., Cynipidae), Cinípido cecidógeno nocivo para el alcornoque. *Boletim de Sociedade Portuguesa de Entomologia* (Actas do II Congreso Ibérico de Entomologia), 1(Suppl.): 105-116.
- NIEVES-ALDREY J. L., 1992, Revisión de las especies europeas del género *Callirhytis* Förster (Hymenoptera, Cynipidae). *Graellsia*, 48: 171-183.
- NIEVES-ALDREY J. L., 1994, Revision of West-European Genera of the Tribe Aylacini Ashmead (Hymenoptera, Cynipidae). *Journal of Hymenoptera Research*, 3: 175-206.
- NIEVES-ALDREY J. L., 2001, *Hymenoptera, Cynipidae*. In: Ramos, M. A., Alba, J., Bellés, X., Gosálbez, J., Guerra, A., Macpherson, E., Martín, F., Serrano, J., Templado, J. (Eds.). Fauna Ibérica. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid, 16: 1-636.83
- NIEVES-ALDREY J. L., GREZ A., 2007, Dos especies de cinípidos introducidas en Chile, inductoras de agallas en malezas herbáceas (Hym., Cynipidae). *Agrociencia*, 41: 921-927.
- NIEVES-ALDREY J. L., SÁNCHEZ I., MASSA B., GOMEZ J. F., 2008, Cynipid wasps inducing galls on plants of the genus *Picris* (Asteraceae) in Europe, with a description of a new species of *Phanacis* Foerster (Hymenoptera: Cynipidae) from the Iberian Peninsula. *Annales de la Société entomologique de France*, 44: 257-269.
- PAGLIANO G., 1995, *Hymenoptera Cynipoidea*. In: Minelli, A., Ruffo, S., La Posta, S. (Eds.), Checklist delle specie della fauna italiana, 96. Calderini, Bologna, 1-7.
- PELLIZZARI SCALTRITI G., 1988, *Guida al riconoscimento delle più comuni galle della flora italiana*. Patròn Ed., Bologna, 181 pp.
- PÉNZES Z., CHANG-TI T., BIHARI P., BOZSÓ M., SCHWÉGER S., MELIKA G., 2012, Oak associated inquilines (Hymenoptera, Cynipidae, Synergini). *Tiscia monograph series*, Szeged 11: 1-76.
- PUJADE-VILLAR J., 1994, Sobre les espècies de *Sycophila* Walker, 1871 relacionades amb cinipocecidis recol·lectats sobre *Quercus* i *Rosa* a Catalunya (Hym., Chalc., Eurytomidae). *Bulletí de la Institució Catalana d'Història Natural*, 61: 69-79.
- PUJADE-VILLAR J., 2004, On two valid cynipid species: *Saphonecrus gallaepomiformis* (Boyer de Fonscolombe, 1832) n. comb. and *Synergus facialis* Hartig, 1840 (Hym., Cynipidae: Synergini). *Bulletí de la Institució Catalana d'Història Natural*, 72: 110-112.
- PUJADE-VILLAR J., 2005, Primeros registros en la isla de Cerdeña de cinípidos en fagáceas y de su fauna asociada (Hymenoptera: Cynipoidea; Chalcidoidea). *Boletín de la Asociación Española de Entomología*, 29(1-2): 63-73.

- PUJADE-VILLAR J., GRAMI M., BEN JAMÂA M. L., 2010, The gall wasp *Plagiotrochus amenti* potentially dangerous for cork oak found for the first time in Tunisia. *Tunisian Journal of Plant Protection*, 5: 223-228.
- PUJADE-VILLAR J., GRAMI M., BEN MLIK Z., MNARA S., BEN JAMÂA M. L., 2011, Les Cynipidae des chênes (Hymenoptera) collectés dans la chaîne montagneuse de Khmir (Tunisie) et mise à jour des connaissances sur les Cynipini tunisiens. *Orsis*, 25: 157-176.
- PUJADE-VILLAR J., MELIKA G., ROS-FARRÉ P., ÁCS Z., CSÓKA G., 2003, Cynipid inquiline wasps of Hungary, with taxonomic notes on the Western Palaearctic fauna (Hymenoptera: Cynipidae, Cynipinae, Synergini). *Folia Entomologica Hungarica*, 64: 121-170.
- PUJADE-VILLAR J., ROS-FARRÉ P., 1998, Inquilinos y parasitoides de las agallas del género *Plagiotrochus* Mayr colectadas en el Nordeste de la Península Ibérica. *Boletín de la Asociación española de Entomología* 22(1-2): 115-143.
- PUJADE-VILLAR J., VILLEMANT C., ANDREI-RUIZ M. C., 2000, Cynipidae associated with *Quercus* collected in Corsica with the description of a new *Plagiotrochus* species. *Zoosystema*, 22: 835-846.
- RIZZO M. C., MASSA B., 1998, On two Italian gall midges (Diptera Cecidomyiidae) and their parasitoids. *Entomologica*, 32: 121-131.
- RIZZO M.C., MITROIU M., 2010, Revision of the European, North-African and Central Asian species of the genus *Norbanus* Walker 1843 (Hymenoptera: Pteromalidae). *Journal of Hymenoptera research*, 19(2): 228-243.
- ROS-FARRÉ P., PUJADE-VILLAR J., 1998, Estudio mediante una trampa malaise de la comunidad de Cynipidos cecidogenos e Inquilinos de Santa Coloma, Andorra (Hymenoptera, Cynipidae). *Ecologia*, 12: 441-454.
- SKUHRAVÁ M., SKUHRAVÝ V., 1994, Gall Midges (Diptera: Cecidomyiidae) of Italy. *Entomologica*, 28: 45-76.
- SKUHRAVÁ M., SKUHRAVÝ V., 2010, Gall midges (Diptera: Cecidomyiidae) of South Tyrol (Italy) - summary of results and zoogeographical analysis. *Gredleriana*, 10: 275, 324.
- SKUHRAVÁ M., SKUHRAVÝ V., HELLRIGL K., 2001, Die Gallmückenfauna (Cecidomyiidae, Diptera) Südtirols, ein Beitrag zur Gallmückenfauna Italiens. *Gredleriana*, 1: 83-132.
- SKUHRAVÁ M., SKUHRAVÝ V., HELLRIGL K., 2002, Die Gallmückenfauna (Cecidomyiidae, Diptera) Südtirols (2): Gallmücken des Nationalparks Stilfser Joch und der Gadertaler-Dolomiten. *Gredleriana*, 2: 103-136.

- SKUHRAVÁ M., SKUHRAVÝ V., MASSA B., 2007, Gall Midges (Diptera Cecidomyiidae) of Sicily. *Il Naturalista Siciliano*, 31 (3-4): 261-309.84
- STONE G. N., SCHÖNRÖGGE K., ATKINSON R. J., BELLIDO D., PUJADE-VILLAR J., 2002, The population biology of oak gall wasps (Hymenoptera: Cynipidae). *Annual Review of Entomology*, 47: 633-668.
- TOMASI E., 2012, Fito-zooceci del Monte Valerio (Friuli Venezia Giulia, Trieste, NE Italia). *Atti Museo Civico Storia Naturale Trieste*, 55: 253-287.
- TURRISI G. F., PAGLIANO G., 2004, Reintegrazione di *Timaspis phoenixopodos* Mayr, 1882 (Hymenoptera Cynipidae Aylacini) nella fauna italiana. *Naturalista siciliano*, 28: 1171-1175.
- WELD L. H., 1926, Field notes on gall-inhabiting cynipid wasps with descriptions of new species. *Proceedings of the United States National Museum*, 68: 1-8.
- ZUPARKO R. L., 1996, Hymenoptera reared from *Plagiotrochus suberi* (Hymenoptera: Cynipidae) galls in California. *Pan-Pacific Entomologist*, 72: 27-30.

Capitolo 2 - NUOVI REPERTI DI CINIPIDI GALLIGENI E INQUILINI PER L'ITALIA E LA SICILIA E LORO PIANTE OSPITI NUOVE PER LA REGIONE PALEARTICA²

RIASSUNTO

Nuovi reperti di Cinipidi galligeni e inquilini per l'Italia e la Sicilia e loro piante ospiti nuove per la Regione Palearctica vengono segnalate in una lista commentata. Tra i galligeni vengono segnalati: *Cerroneuroterus cerrifloralis* (Müllner, 1901) come nuovo per l'Italia e su una quercia nuovo ospite per il Palearctico; *Andricus superfetationis* (Giraud, 1859) nuovo per l'Italia; *Andricus multiplicatus* Giraud, 1859 su *Quercus suber*, nuovo ospite per il Palearctico; *Aylax papaveris* (Perris, 1839) già segnalato più di un secolo fa, ma non presente nella Checklist della Fauna Italiana; *Cerroneuroterus minutulus* (Giraud, 1859) anch'esso segnalato più di un secolo fa, non risulta citato per la Sicilia. Tra gli inquilini le novità riguardano: *Synergus variabilis* Mayr, 1872, ottenuto da galle di *Janetia cerris*, per la prima volta nel Palearctico sull'ospite *Quercus suber*; *Saphonecrus haimi* (Mayr, 1872) e *Saphonecrus barbotini* Pujade-Villar et Nieves-Aldrey, 1986 specie nuove per la penisola Italiana.

Key words: Galligeni, inquilini, agastoparassiti, Cynipidae, Cynipini, Synergini, distribuzione, biologia.

INTRODUZIONE

La famiglia Cynipidae (Hymenoptera: Cynipoidea) è un vasto gruppo d'insetti che comprende più di 1400 specie (NIEVES-ALDREY, 2001; CSÓKA *et al.*, 2005; MELIKA, 2006; LILJEBLAD *et al.*, 2008; NIEVES-ALDREY, J. L. e BUTTERILL, P. T., 2014) in otto tribù (NIEVES-ALDREY *et al.*, 2009; LILJEBLAD *et al.*, 2011). La gran parte dei cinipidi, è rappresentata da insetti fitofagi induttori di galle sulle piante, la maggior parte di essi appartiene ai Cynipini con più di 1000 specie divise in più di 30 generi (PUJADE-VILLAR, *et al.*, 2014a). La famiglia include anche insetti inquilini, che abitano le galle indotte da altri insetti, per lo più della stessa famiglia. I cinipidi inquilini sono definiti anche agastoparassiti, rendendo in italiano il termine "agastoparasites" coniato da RONQUIST (1994) dal greco *agastor*, nato dallo stesso grembo, fratello, parente stretto per indicare il parassitismo tra specie strettamente correlate.

Gli inquilini hanno perso la capacità di indurre lo sviluppo di galle, ma hanno conservato la capacità di modificare sia il tessuto nutritivo delle galle che abitano, sia le camere larvali; l'intera galla può

² Articolo in preparazione: CERASA G., CALECA V., LO VERDE G., MASSA B., Nuovi reperti di Cinipidi galligeni e inquilini per l'Italia e la Sicilia e loro piante ospiti nuove per la Regione Palearctica

essere ampliata (SHORTHOUSE, 1973, 1980) o può essere stentato il suo sviluppo (WASHBURN et CORNELL, 1981; WIEBES-RIJKS, 1982). Gli inquilini sono raggruppati nella tribù dei Synergini (ca. 185 specie secondo BOZSÓ *et al.*, 2014), che abitano galle di altri cinipidi, galle indotte da cecidomidi (ASKEW, 1999) e da lepidotteri cecidosidi del genere *Scyrotis*, galligeni su specie del genere *Rhus* (Anacardiaceae) (VAN NOORT *et al.*, 2007). Recentemente questa presunta natura di meri insetti inquilini di tutti i Synergini è stata contraddetta dai recenti lavori su tre specie (PUJADE-VILLAR *et al.*, 2014b): *Synergus itoensis* Abe, Ide e Wachi; (ABE *et al.*, 2011) *Saphonecrus hupingshanensis* Liu, Yang e Zhu (LIU *et al.*, 2012) e una nuova specie inedita che probabilmente hanno capacità di indurre galle (PUJADE-VILLAR *et al.*, 2014b).

Nel corso di un recente studio sui cinipidi galligeni della quercia, induttori e inquilini, effettuato in Italia, viene registrata la presenza di specie nuove per la Penisola Italiana o per la Sicilia e reperti biologici interessanti per il Palearctico Occidentale. Nel presente lavoro viene fornita una lista commentata di queste specie con osservazioni sulla loro distribuzione, una descrizione delle galle e informazioni sulla loro biologia.

MATERIALI E METODI

Le galle sono state raccolte e trasferite in laboratorio, dove sono state mantenute a temperatura ambiente fino ad ottenere da esse lo sfarfallamento di induttori, inquilini e parassitoidi. Tutti gli insetti sono stati preparati e i Cynipidae identificati. Le specie sono state identificate con le chiavi e le descrizioni morfologiche presenti in PUJADE-VILLAR e NIEVES-ALDREY (1986), NIEVES-ALDREY (2001), MELIKA (2006), MELIKA *et al.* (2010) e PÉNZES *et al.* (2012).

Gli esemplari sono stati esaminati con lo stereomicroscopio Wild-Heerbrugg M8 e con il microscopio ottico composto Zeiss Universal Photomicroscope III. Per ciascuna galla è stata scattata una sequenza d'immagini, a diversi piani di messa a fuoco, utilizzando una fotocamera digitale Canon 350d o una fotocamera digitale Optikam collegata con uno stereomicroscopio Optikam SZM, unite per ottenere immagini composte a fuoco tramite il software freeware Combine ZP (HADLEY, 2008). Le misure sui campioni preparati sono state rilevate con il software Optika Vision Pro. Tutti i campioni raccolti sono conservati nella collezione del Dipartimento di Scienze Agrarie e Forestali presso Università degli Studi di Palermo (Italia).

Vengono usate, tra parentesi quadra, le abbreviazioni: camp.= campione; sex= generazione sessuale; ag= generazione asessuata o agamica dopo l'indicazione del nome specifico del galligeno induttore per indicare le generazioni alternanti del ciclo biologico dei Cinipidi.

RISULTATI

HYMENOPTERA, CYNIPIDAE

Andricus multiplicatus Giraud, 1859

Italia, Sicilia, Cefalù (Prov. Palermo), su *Quercus suber*, 05.VI.2013, leg. G. Cerasa (camp. N°4634) - Adulti sfarfallati: 28.VI-2013-03.VII.2013: 3 ♂, 2 ♀.

Distribuzione

Austria, Montenegro, Bulgaria, Repubblica Ceca, Polonia, Slovacchia, Ungheria, Ucraina, Romania, Iran, Siria (MELIKA, 2006). Italia: specie nota per la fauna italiana e per la Sicilia (DE STEFANI, 1894; PAGLIANO, 1995).

Galle, biologia e osservazioni

La galla della generazione sessuale (Tav. I, Fig. 1-3), unica a oggi nota, si sviluppa dalla fine del mese di aprile e gli adulti emergono nel mese di luglio; è costituita da un agglomerato disordinato di foglie di cui sporgono le parti distali. Alla base di questo gruppo di foglie sono presenti le varie piccole galle costituite da un'unica cella larvale. (Tav. I, Fig. 3).

Prima segnalazione della galla su *Quercus suber* in Europa dove l'unico ospite noto è *Quercus cerris*.

Andricus superfetationis (Giraud, 1859)

Materiale esaminato

Italia, Sicilia, Cefalù, Pizzo Sant'Angelo (Prov. Palermo), su *Quercus pubescens* s.l., 26.VI.2013; 11.VII.2013; 14.VIII.2013 (camp. N°4726; N° 4784; N° 5126-5131), leg. G. Cerasa.

Distribuzione

Nota per pochi paesi dell'Europa centrale: Austria (DALLA TORRE e KIEFFER, 1910), Ungheria (AMBRUS, 1974), Romania (IONESCU, 1973), Portogallo (TAVARES, 1905, 1916, 1925), Crimea (MELIKA, 2006). Definita rara da NIEVES-ALDREY (2001) e da MELIKA (2006). Italia: La specie fu segnalata da CECCONI (1901) per la foresta di Vallombrosa più di un secolo fa, ma non è presente nella Checklist della Fauna Italiana (PAGLIANO, 1995); questa segnalazione rappresenta per la Sicilia il primo dato registrato.

Galle, biologia e osservazioni

La galla indotta dalla generazione agamica (Tav. I, Fig. 4-10), ad oggi l'unica nota, è molto caratteristica, di forma subsferica (4-6 mm di diametro), si sviluppa sul bordo della cupola della ghianda. Verde e pubescente all'inizio dello sviluppo, a maturità nel mese di luglio cade al suolo, ove completa la sua maturazione e assume una colorazione marrone scuro (Tav. I, Fig. 8). Le galle

parassitizzate possono rimanere attaccate alla cupola della ghianda e cadere poi con essa in autunno (MELIKA, 2006). Sono a tutt'oggi incerti alcuni aspetti relativi al ciclo biologico, si suppone l'adulto emerga nella primavera del terzo anno dopo una lunga diapausa (MELIKA, 2006). Stiamo mantenendo in laboratorio (dal mese di luglio del 2013) più di 10 galle, alcune di esse raccolte nella lettiera e monitorando in situ l'evolversi di altre galle per approfondire tali aspetti biologici.

***Aylax papaveris* (Perris, 1839)**

Materiale esaminato

Numerose femmine e maschi da Italia, Sicilia, Giuliana (Prov. Palermo), Pilotta, su *Papaver rhoeas*, 03.VI.2012, leg. G. Cerasa (camp. N°2089, 2090); come la precedente, ad eccezione, Ruggirello, 03.VI.2012 (camp. N°3830); come le precedenti, ad eccezione di, Fico, 8.VI.2013 (camp. N°4610).

Distribuzione

Spagna, Romania, Ungheria, Polonia, Gran Bretagna, Svezia, Germania, Austria, Francia, Israele, Ucraina (MELIKA, 2006). Italia: segnalata di recente per il Trentino-Alto Adige (HELLRIGL, 2008); per quanto riguarda la Sicilia, la specie, segnalata da DE STEFANI (1901; 1905-1906) più di un secolo fa non è presente nella Checklist della Fauna Italiana (PAGLIANO, 1995).

Galle, biologia e osservazioni

Il genere *Aylax* Hartig, 1840 era in origine molto eterogeneo; nel 1994 NIEVES-ALDREY ha eretto i due nuovi generi *Barbotinia* e *Iraella* nei quali ha trasferito due specie del genere *Aylax* associate a *Papaver*: *A. oraniensis* nel genere *Barbotinia* e *A. luteipes* nel genere *Iraella*. MELIKA (2006) ha poi trasferito alcune specie in *Aulacidea* e *Isocolus*.

Il genere *Aylax* Hartig, 1840 conta attualmente 5 specie di cui 4 note per l'Europa e una per il Nord America: *A. papaveris* (Perris, 1839) e *A. minor* Hartig, 1840 (su *Papaver*), *Aylax hypecoi* Trotter, 1912 (su *Hypecoum*) e *Aylax picridis* Kruch (su *Reichardia intermedia* (Sch. Bip.) Samp.= *Picridium vulgare*); *Aylax quinquecostatus* (Provancher, 1883) descritta dal Canada (Ontario) (MELIKA, 2006; NIEVES-ALDREY, 2008).

A. papaveris è una specie monovoltina di cui si conosce solo la generazione bisessuale, essa induce galle su capsule di *Papaver* sp. (MELIKA, 2006). E' stata riscontrata la sua presenza in alcune località della Sicilia. La galla (Tav. I, Fig. 11-16) si presenta come un'ipertrofia della capsula (Tav. I, Fig. 12-13) le cui strutture anatomiche sono completamente trasformate in una massa spugnosa compatta nella quale sono dislocate le numerose celle larvali (Tav. I, Fig. 11-16). Le galle raggiungono la maturità nel mese di giugno e gli adulti sfarfallano nell'anno successivo dalla fine del mese di aprile alla fine del mese di maggio.

***Cerroneuroterus cerrifloralis* (Müllner, 1901)**

Materiale esaminato

Italia, Sicilia, Partinico, Mirto (Prov. Palermo), su *Quercus suber*, 18.V.2012, leg. G. Cerasa (camp. N°3797) - Adulti sfarfallati 26.V.2012: 1♂.

Distribuzione

Austria (MÜLLNER, 1901; DALLA TORRE e KIEFFER, 1910) Ungheria (MELIKA, STONE e CSÓKA, 1999; MELIKA, 2006). Italia: specie nuova per la fauna Italiana.

Galle, biologia e osservazioni

Questa specie raccolta in pochi luoghi d'Europa, prima nota come *Neuroterus ambrusi* Melika, Stone et Csóka, 1999, è stata messa in sinonimia con *N. cerrifloralis* Müllner, 1901 (PUJADE-VILLAR, 2007); successivamente è stata trasferita in *Cerroneuroterus* Melika et Pujade-Villar, 2010 eretto a nuovo genere (MELIKA *et al.*, 2010). Le galle, della generazione bisessuata (Tav. II, Fig. 2-5), unica attualmente nota si sviluppano contemporaneamente allo sviluppo dei fiori maschili, a spese di una sola antera; generalmente in un fiore si forma una sola galla, più raramente due; l'antera-galla si presenta ipertrofica, e porta a fianco l'altra antera stentata. Le galle uniloculari e a parete sottile hanno forma di limone e quando mature sono alte 1,5-1,8 e larghe 1-1,2 mm; sono portate dal filamento dell'antera, in genere più corto, che circonda la galla su un lato per più della metà della sua altezza. Le galle sono verdi da giovani, divengono marrone-giallastro a maturità e sono ricoperte da peli sericei; l'adulto emerge in maggio, a partire dalla seconda metà del mese. Ottenuto un solo maschio sfarfallato in data 25.VI.2012; la specie è nuova per la fauna italiana, essa viene inoltre riscontrata per la prima volta su *Quercus suber*; l'unica specie ospite ad oggi nota è *Quercus cerris* (MELIKA *et al.*, 1999; MELIKA, 2006).

***Cerroneuroterus minutulus* (Giraud, 1859)**

Materiale esaminato

Italia, Sicilia, Mistretta, Boschetto nei pressi del campo sportivo (Prov. Messina), su *Quercus cerris*, 19.X.2013, leg. G. Cerasa (camp. N°5186).

Distribuzione

Tunisia, Spagna, Austria, Ungheria, Bulgaria, Romania, Ucraina, Turchia, (PUJADE-VILLAR, J. et BEN-JAMÂA, M.-L., 2009). Italia: secondo PAGLIANO (1995) nota solo per le regioni del Nord, ma questo reperto conferma la segnalazione di De Stefani (1905-6) per la Sicilia.

Galle, biologia e osservazioni

Anche questa specie è stata trasferita dal genere *Neuroterus* Hartig, 1840 al genere *Cerroneuroterus* Melika et Pujade-Villar, 2010 (MELIKA *et al.*, 2010). Le galle della generazione asessuale (Tav. II, Fig. 2-16), unica a oggi nota, sono piccole come una testa di spillo raggiungendo al massimo 1 mm di grandezza quando mature. Le galle si sviluppano a spese delle nervature secondarie della pagina inferiore della foglia, alle quali sono collegate per mezzo di un brevissimo peduncolo; hanno forma più o meno sferica e la superficie esterna è coperta da piccoli tubercoli di forma conica. Esse maturano tra la fine di ottobre ed il mese di novembre, e gli adulti sfarfallano nelle primavera successiva.

***Saphonecrus haimi* (Mayr, 1872)**

Materiale esaminato

Italia, Sicilia, Partinico, Mirto (Prov. Palermo), su *Quercus suber*, 29.II.2012, ex galle di *Pseudoneuroterus saliens* [ag], leg. G. Cerasa, (camp. N°3674) - Adulti sfarfallati 24.VI.2012: 1♂, 1♀; Italia, Sicilia, Partinico, Mirto (Prov. Palermo), su *Quercus suber*, 31.III.2012, ex galle di *Pseudoneuroterus saliens* [ag], leg. G. Cerasa (camp. N°3693) - Adulti sfarfallati 01-30.X.2012: 1♂; Italia, Sicilia, Monte Inici (Trapani), su *Quercus suber*, 13.III.2013, ex galle di *Pseudoneuroterus saliens* [ag], leg. G. Cerasa (camp. N°4197) - Adulti sfarfallati 25.IV.2013-10.V.2013: 2♂; Italia, Sicilia, Ficuzza (Prov. Palermo), su *Quercus suber*, 04.IV.2013, leg. G. Cerasa ex galle di *Cerroneuroterus lanuginosus* [ag] (camp. N°4668) - Adulti sfarfallati 20.VI.2013: 1♂; Italia, Sicilia, Partinico, Mirto (Prov. Palermo), su *Quercus suber*, 31.III.2012, leg. G. Cerasa ex galle di *Cerroneuroterus lanuginosus* [ag] (camp. N°3688) - Adulti sfarfallati 1.VII.2012: 1♂.

Distribuzione

Algeria, Francia (Corsica), Austria, Ungheria, Ucraina (MELIKA, 2006), Turchia (KATILMIŞ e KIYAK, 2012), Israele, Iran (SADEGHI *et al.*, 2006). Italia: il presente è il primo reperto per l'Italia.

Galle, biologia e osservazioni

Una recente analisi filogenetica molecolare (BOZSÓ *et al.*, 2014) ha evidenziato che il genere *Saphonecrus* Dalla Torre et Kieffer, 1910 appare un gruppo polifiletico con tre distinti rami:

“*Synophrus*+*barbotini*” associato con *Synophrus* (genere recentemente revisionato in PÉNZES *et al.*, 2009) e comprendente le due specie Mediterranee, *Saphonecrus barbotini* e *S. gallaepomiformis* (legato nel Paleartico occidentale con querce della sezione *Cerris*); “*connatus*” che include, per il Paleartico occidentale, *S. connatus*, con distribuzione Paleartica su querce bianche della sezione *Quercus*; le restanti specie del Paleartico occidentale, *S. undulatus* Mayr e *S. haimi* Mayr, sono

inclusi in un vasto ramo che comprende anche il genere *Ufo* e il ramo *Synergus* del Paleartico occidentale e orientale.

La specie, determinata sulla base dei caratteri e della chiave riportati da MELIKA (2006), viene segnalata per la prima volta in l'Italia dove l'unica specie del genere *Saphonecrus* ad oggi nota finora era *S. gallaepomiformis* (CERASA *et al.*, 2014).

Le galle ospiti di questo inquilino finora note sono *Andricus grossulariae* [sex], *A. quercuscalicis* [ag], *A. testaceipes* [sex], *A. vindobonensis* [sex], *Cerroneuroterus lanuginosus* [ag], *C. minutulus* [ag], *Chilaspis nitida* [ag], *Cynips quercusfolii* [ag], *Neuroterus quercusbaccarum* [sex, ag], *Pseudoneuroterus saliens* [ag] (ASKEW *et al.*, 2013); attacca anche la galla di *Janetia cerris* (Diptera: Cecidomyiidae).

In questo lavoro *S. haimi* è stato ottenuto da galle della generazione asessuale di *Cerroneuroterus lanuginosus* e *Pseudoneuroterus saliens*. Riguardo a quest'ultima specie ospite si segnala la deformazione operata dall'inquilino che induce un ampliamento dei tessuti della galla producendo nuove camere larvali. La galla attaccata da *S. haimi*, da cilindrica diviene generalmente reniforme (Tavola III) e può indurre a errori di determinazione. Già STERNLICHT (1968), quando descriveva la galla indotta dalla generazione agamica di una specie di *Neuroterus* capace di compiere alcuni balzi, quasi sicuramente si riferiva a galle di *Pseudoneuroterus saliens*. L'autore riferiva che questa galla, le cui dimensioni erano di circa 2 mm, quando infestata dall'inquilino *Saphonecrus haimi*, cosa che avveniva molto spesso, assumeva dimensioni maggiori fino a raggiungere la grandezza di 5-6 mm x 3-4 mm. La dimensione di galle uniloculari attaccate dagli inquilini aumenta significativamente per effetto della crescita della massa cellulare delle camere degli inquilini, come già dimostrato per galle di *Diplolepis* da SHORTHOUSE (1980; 1998). LÁSZLÓ e TÓTHMÉRÉSZ (2013) hanno per la prima volta dimostrato che la presenza di specie inquiline provoca cambiamenti significativi anche nelle galle multiloculari di *Diplolepis rosae*, le cui dimensioni aumentano significativamente, ma proporzionalmente in maniera inferiore rispetto ai casi di galle uniloculari.

Saphonecrus barbotini Pujade-Villar et Nieves-Aldrey, 1986

Materiale esaminato

Italia, Sicilia, Castelbuono, S. Guglielmo (Prov. Palermo), su *Quercus ilex*, 24.VII.2014, ex galle di *Plagiotrochus coriaceus* [ag], leg. G. Cerasa (camp. N° 5409) - Adulti sfarfallati 10-30.VIII.2014: 16 ♂, 10 ♀.

Distribuzione

Francia (Corsica), Spagna e Portogallo (PUJADE-VILLAR *et al.*, 2000; NIEVES-ALDREY, 2001).

Italia: specie nuova per la fauna italiana; questo reperto conferma quanto sostenuto da PUJADE-VILLAR ET NIEVES-ALDREY (1990), e cioè che la distribuzione della specie segue quello delle piante ospiti, *Quercus ilex* e *Quercus coccifera*.

Galle, biologia e osservazioni

La specie galligena ospite, *Plagiotrochus coriaceus* [ag], è presente nella Checklist della Fauna Italiana per la sola Sicilia (Pagliano, 1995), con i due sinonimi *Andricus pseudococcus* Kieffer, 1897 e *Andricus coriaceus* Mayr, 1882. Questa specie venne già segnalata per la Sicilia in MASSALONGO e ROSS (1898); le galle raccolte dallo stesso Hermann Ross sulle Madonie furono determinate dal Prof. Massalongo.

S. barbotini è stata descritta da PUJADE-VILLAR e NIEVES-ALDREY (1986) su esemplari provenienti da Spagna e Francia, ottenuti da galle indotte da *Plagiotrochus* Mayr su *Quercus suber* e *Q. coccifera*.

Attacca di solito piccole galle uniloculari della foglia e delle gemme; dai dati di sfarfallamento rilevati da PUJADE-VILLAR e NIEVES-ALDREY (1990) il ciclo biologico della specie dovrebbe essere bivoltino, avendo ottenuto gli autori, adulti in estate del 1° anno e in primavera del 2° anno. Le galle ospiti di questo inquilino sono *Plagiotrochus britaniae* [sex]; *P. coriaceus* [ag]; *P. gallaeramulorum* [ag]; *P. yeusei* [ag] (ASKEW *et al.*, 2013).

Synergus variabilis Mayr, 1872

Materiale esaminato

Italia, Sicilia, Cefalù (Prov. Palermo), su *Quercus suber*, 11.VII.2013, leg. G. Cerasa ex galle di *Janetia cerris* (camp. N°4786) - Adulti sfarfallati 20-30.VII.2013: 1 ♀.

Distribuzione

Austria, Bulgaria, Ungheria, Romania, Gran Bretagna, Russia, Ucraina, Israele, (MELIKA, 2006).

Italia: nota per le regioni del nord e per la Sicilia (PAGLIANO, 1995)

Galle, biologia e osservazioni

Oltre ad attaccare le galle di Cynipidae, alcuni Synergini, sono noti come inquilini in galle indotte da cecidomidi (Diptera, Cecidomyiidae) su *Quercus cerris* (ASKEW, 1999; MELIKA, 2006).

Nel Palearctico occidentale sono note due specie: *Saphonecrus haimi* e *Synergus variabilis*. *S. haimi* è stato segnalato da MAYR (1872) e da PUJADE-VILLAR et ROS-FARRÉ (1998) come inquilino in galle di *Janetia cerris*. *S. variabilis* è stato segnalato come inquilino in galle di *Janetia cerris* (Kollar) da GIRAUD (HOUARD, 1911) e in galle di *Dryomyia circinans* Giraud da Mayr (1872) e da PUJADE-VILLAR e ROS-FARRÉ (1998); questi Synergini sono stati confermati quali ospiti dei due Cecidomyiidae anche da ASKEW (1999).

S. variabilis, specie già nota per la fauna italiana (PAGLIANO, 1995) viene segnalata per la prima volta in Italia come inquilino su galle di *Janetia cerris*; altro aspetto importante da rimarcare è che l'ospite *Quercus suber* è un reperto nuovo per l'Europa.

RINGRAZIAMENTI

Siamo grati a Jose Luis Nieves-Aldrey per aver confermato l'identificazione di *Cerroneuroterus cerrifloralis* (Müllner, 1901).

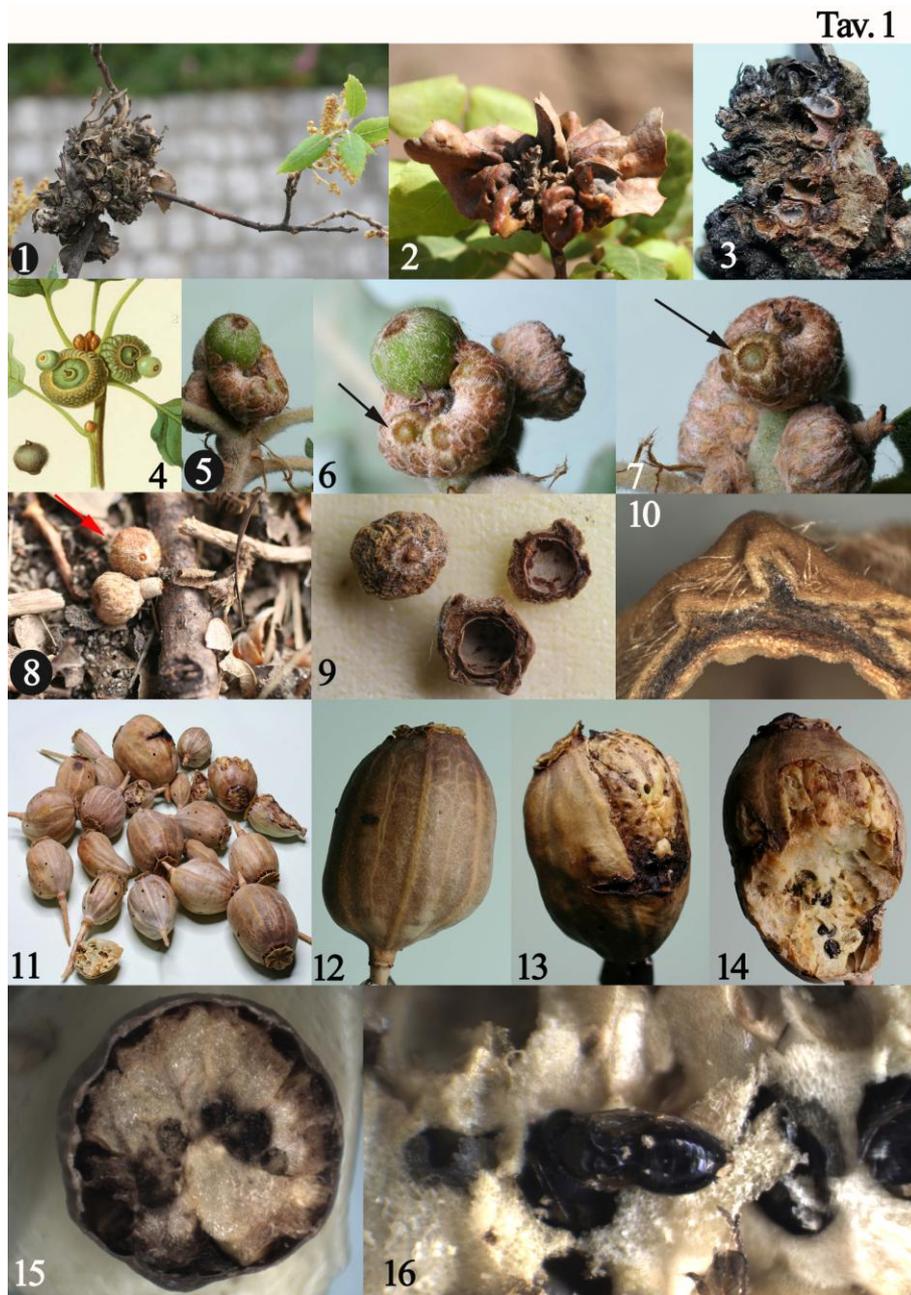


Tavola I - Fig. 1-3) Galle di *Andricus multiplicatus* su *Quercus suber*: 1-2) galle, 3) sezione evidenziante le celle larvali. **Fig. 4-10)** Galle di *Andricus superfetationis* su *Quercus pubescens* s.l.: 4) da DARBOUX e HOUARD (1907), 5-6-7) galle quasi mature presenti ancora sulla pianta, le frecce indicano principi di galle sulla cupola delle ghiande, 8) galla matura già caduta nella lettiera, 9) sezione della galla e 10) parete della stessa in sezione. **Fig. 11-16)** Galle di *Aylax papaveris* su *Papaver rhoeas*: 11-12) capsule-galla ipertrofiche, 13-16) le sezioni evidenziano il tessuto spugnoso della galla ospitante le camere larvali e 16) un adulto induttore estratto da una camera larvale.

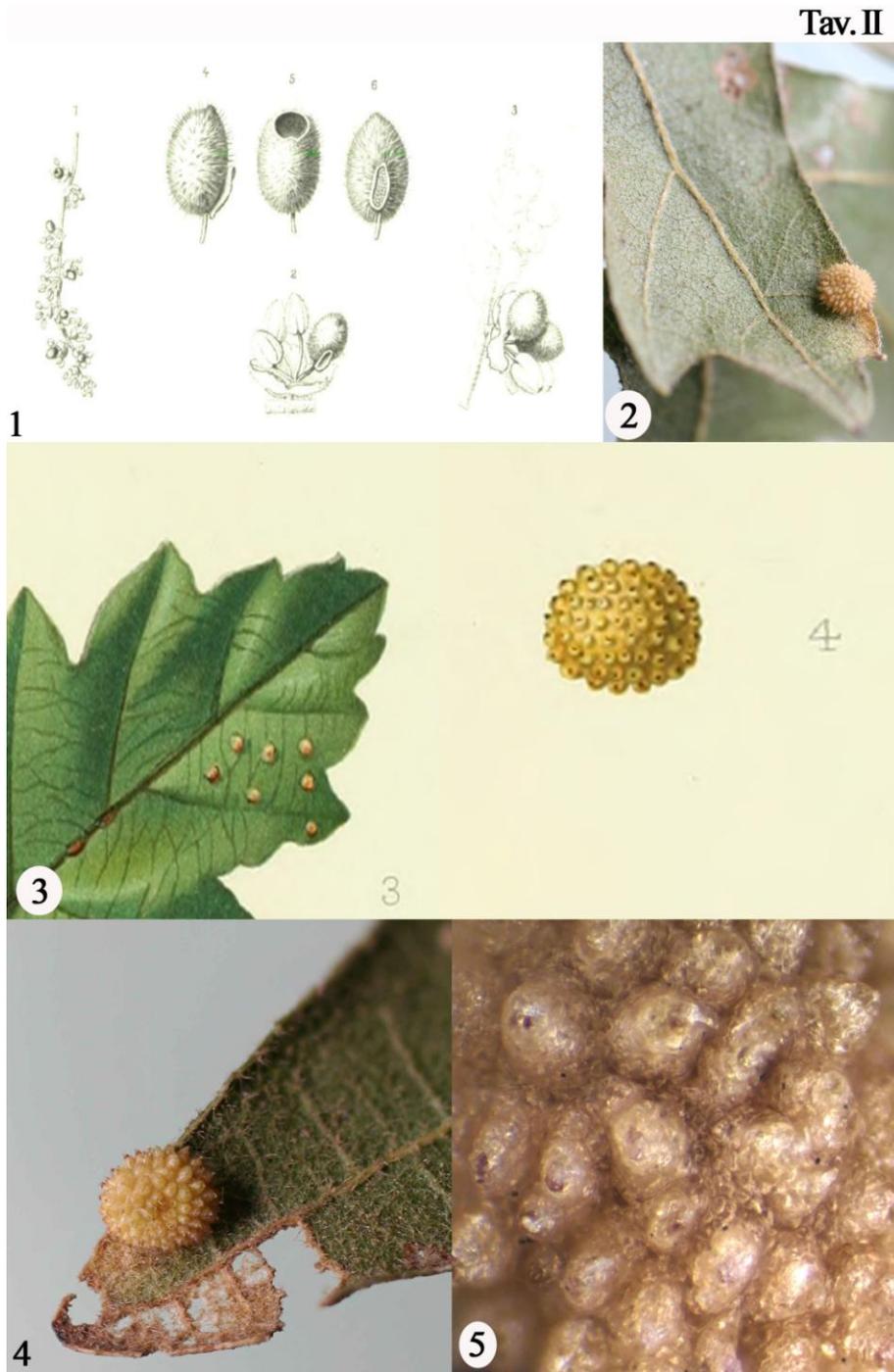


Tavola I - Fig. 1 Galle di *Cerroneuroterus cerrifloralis* [sex] su amenti di *Quercus cerris* da MÜLLNER (1901); **Fig. 2-5** Galle di *Cerroneuroterus minutulus* [ag] su *Quercus cerris*: 2, 4) foto della galla, 3) da DARBOUX e HOUARD (1907), 5) particolare dei tubercoli di forma conica presenti sulla superficie esterna.

Tav. III

Normali galle di *Pseudoneuroterus saliens* [ag]
su *Quercus suber*



Galle attaccate da
Saphonecrus haimi



Tavola III - Galle di *Pseudoneuroterus saliens* [ag] attaccata dall'inquilino *Saphonecrus haimi*

BIBLIOGRAFIA

- ABE Y., IDE T., WACHI N., 2011, Discovery of a new gall-inducing species in the inquiline tribe Synergini (Hymenoptera: Cynipidae): inconsistent implications from biology and morphology. *Annals of the Entomological Society of America*, 104(2): 115–120.
- AMBRUS B., 1974, Cynipida-Gubacsok. Cecidia Cynipidarum. *Fauna Hungaricae*, Hymenoptera II, vol. 116: XII. fuz.1/a: 1-120.
- ASKEW R.R., 1999, Confirmation of an association of *Synergus* Hartig and *Saphonecrus* Dalla Torre et Kieffer (Hym., Cynipidae) with oak galls of Cecidomyiidae (Diptera). *Entomologist's Monthly Magazine*, 135(1616-1619): 89-90.
- ASKEW R. R., MELIKA G., PUJADE-VILLAR J., SCHOENROGGE K., STONE G. N., NIEVES-ALDREY J. L., 2013, Catalogue of parasitoids and inquilines in cynipid oak galls in the west palaeartic. *Zootaxa*, 3643(1): 1-133.
- BOZSÓ M., PÉNZES Z., BIHARI P., SCHWÉGER S., TANG C.-T., YANG M.-M., PUJADE-VILLAR J., MELIKA G., 2014, Molecular phylogeny of the inquiline cynipid wasp genus *Saphonecrus* Dalla Torre and Kieffer, 1910 (Hymenoptera: Cynipidae: Synergini). *Plant Protection Quarterly*, 29(1): 26-31.

- BROOKS S.E., SHORTHOUSE J.D., 1998, Developmental morphology of stem galls of *Diplolepis nodulosa* (Hymenoptera: Cynipidae) and those modified by the inquiline *Periclistus pirata* (Hymenoptera: Cynipidae) on *Rosa blanda* (Rosaceae). *Canadian Journal of Botany*, 76: 365-81.
- CERASA G., LO VERDE G., MASSA B., 2014, New records of gall - inducer and inquiline insects in a few mediterranean countries, with biological notes. *Journal of the Entomological Research Society*, 16(1): 71-84.
- CSÓKA G., STONE G.N., MELIKA G., 2005, The biology, ecology and evolution of gall wasps. In: Raman, A., Schaeffer, C.W et Withers, T.M (Eds.), *Biology, ecology and evolution of gall-inducing arthropods*. Science Publishers, Inc. Enfield, New Hampshire, USA, pp. 569–636.
- DALLA TORRE K.W., KIEFFER J.J., 1910, Cynipidae. *Das Tierreich*, 24. Berlin, Friedlander et Sohn, 35: 1-891 pp.
- DARBOUX G., HOUARD C., 1907., Galles de cynipides. Recueil de figures originales exécutées sous la direction de feu le Dr. Jules Giraud. *Nouvelles Archives du Muséum Paris* 9: 173-262, pl. XI-XXVIII.
- DE STEFANI T., 1894, Descrizione di alcune galle e catalogo dei Cinipidi trovati in Sicilia. *Naturalista Siciliano*, an. XIII, n. 12: pp. 233-238 (col titolo: Cynipidae della Sicilia); an. XIII, n. 12: pp. 238-249 (col titolo: Descrizione di alcune galle di Cinipidi); an. XIV, n. 1-2: pp. 13-21 (col titolo: Descrizione di alcune galle di Cinipidi).
- DE STEFANI T., 1901, Contribuzione all'entomocecidologia della flora sicula. *Nuovo Giornale Botanico Italiano, Nuova Serie*, Firenze, vol. VIII, fasc, III: pp. 440 - 455; fasc. IV: pp. 543 - 556.
- DE STEFANI T., 1905 - 1906, Breve descrizione dei Zoocecidii siciliani sino ad oggi conosciuti. *Naturalista Siciliano*, Palermo, an. XVIII n.s., N. 4: pp. 89 - 96; N. 5: pp. 104 - 116; N. 6: pp. 136 - 141; N. 7: pp. 160 - 168; N. 8: pp. 178 - 191.
- DARBOUX G., HOUARD, C., 1907, Galles de cynipides. Recueil de figures originales exécutées sous la direction de feu le Dr. Jules Giraud. *Nouvelles Archives du Muséum Paris* 9: 173-262, pl. XI-XXVIII.
- HADLEY A., 2008, Combine Z. www.hadleyweb.pwp.blueyonder.co.uk (10.02.2009).
- HELLRIGL, K., 2008, Faunistik der Gallwespen von Südtirol-Trentino (Hymenoptera: Cynipoidea). *Forest observer*, 4: 3-248.
- HELLRIGL K., 2010, Pflanzengallen und Gallenkunde-Plant galls and cecidology. *Forest observer*, 5: 207-328.

- HOUARD C. 1911, Les Cynipides et leurs galles, d'après le cahier de notes du docteur J. Giraud. *Nouvelles Archives du Museum*, 5(3): 199-341.
- IONESCU A.M., 1973, Biologia Galelor. Monografie Cecidologica. [Biology of Gall inducers. Monography on Cecidology] Academiei Republicii Socialiste Romania Press, Bucuresti, 178 pp.
- KATILMIŞ Y., KIYAK S., 2008, Checklist of Cynipidae of Turkey with a new genus record. *Journal of Natural History*, 42(31-32): 2161-6167.
- KATILMIŞ Y., KIYAK S., 2012, Two new records of inquiline wasp of the genus *Saphonecrus* Dalla Torre et Kieffer, 1910 from Turkey, their associated galls and hosts (Hymenoptera: Cynipidae: Synergini). *Munis Entomology et Zoology*, 7 (2): 1141-1144.
- LILJEBLAD J., NIEVES-ALDREY J.L., NESER S., MELIKA G., 2011, Adding another piece to the cynipoid puzzle: the description of a new tribe, genus and species of gall wasp (Hymenoptera: Cynipidae) endemic to the Republic of South Africa. *Zootaxa*, 2806: 35-52.
- LILJEBLAD J., RONQUIST F., NIEVES-ALDREY J.L., FONTAL-CAZALLA F., ROS-FARRÉ P., GAITROS D., PUJADE-VILLAR J., 2008, A fully web-illustrated morphological phylogenetic study of relationships among oak gall wasps and their closest relatives (Hymenoptera: Cynipidae). *Zootaxa*, 1796: 1-73.
- LIU Z, YANG X-H., ZHU D-H., HE Y-Y., 2012, A New Species of *Saphonecrus* (Hymenoptera, Cynipoidea) Associated with Plant Galls on *Castanopsis* (Fagaceae) in China. *Annals of the Entomological Society of America*, 105(4): 555–561.
- LÁSZLÓ Z., TÓTHMÉRÉSZ B., 2006, Inquiline effects on a multilocular gall community. *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae*, 52 (4): 373-383.
- MASSALONGO C., ROSS H., 1898, Ueber sicilianische Cecidien. *Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft*, Berlin, XVI: 402-406, taf. XXVII.
- MAYR G., 1872, Die Einmiethler der mitteleuropaischen Eichengallen. *Verhandlungen des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien*, 22: 669-726.
- MELIKA G., 2006, Gall wasps of Ukraine. Cynipidae. *Vestnik Zoologii*, suppl. (1–2): 1–300, 301 644.
- MELIKA G., PUJADE-VILLAR J., ABE Y., TANG C.-T., NICHOLLS J., WACHI N., IDE T., YANG M.-M., PÉNZES Z., CSÓKA G., STONE G.N., 2010, Palaeartic oak gallwasps galling oaks (*Quercus*) in the section *Cerris*: re-appraisal of generic limits, with descriptions of new genera and species (Hymenoptera: Cynipidae: Cynipini). *Zootaxa*, 2470: 1-79.

- MELIKA G., STONE G.N., CSÓKA G., 1999, Description of an oak gall-wasp, *Neuroterus ambrusi*, sp. n. (Hymenoptera, Cynipidae) from Hungary. *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae*, 45(4): 335-343.
- MÜLLNER M.F., 1901, Neue Zerr-Eichen-Cynipiden und deren Gallen. *Verhandlungen der zoologisch-botanischen Gesellschaft Wien*, 51: 525-530.
- NIEVES-ALDREY J.L., 1994, Revision of West-European Genera of the Tribe Aylacini Ashmea (Hymenoptera, Cynipidae). *Journal of Hymenoptera Research*, 3: 175-206.
- NIEVES-ALDREY J. L., 2001, Hymenoptera, Cynipidae. In: Ramos, M. A., Alba, J., Bellés, X., Gosálbez, J., Guerra, A., Macpherson, E., Martín, F., Serrano, J., Templado, J. (Eds.). *Fauna Ibérica*. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid, 16: 1-636.
- NIEVES-ALDREY J. L., BUTTERILL P. T., 2014, First evidence of cynipids from the Oceanian Region: the description of *Lithonecrus papuanus* a new genus and species of cynipid inquiline from Papua New Guinea (Hymenoptera: Cynipidae, Synergini). *Zootaxa*, 3846(2): 221-234.
- NIEVES-ALDREY J.L., LILJEBLAD J., HERNÁNDEZ NIEVES M., GREZ A., NYLANDER J.A.A., 2009, Revision and phylogenetics of the genus *Paraulax* Kieffer (Hymenoptera, Cynipidae) with biological notes and description of a new tribe, a new genus, and five new species. *Zootaxa*, 2200, 1–40.
- NIEVES-ALDREY J. L., SÁNCHEZ I., MASSA B., GOMEZ J. F., 2008, Cynipid wasps inducing galls on plants of the genus *Picris* (Asteraceae) in Europe, with a description of a new species of *Phanacis* Foerster (Hymenoptera: Cynipidae) from the Iberian Peninsula. *Annales de la Société entomologique de France*, 44: 257-269.
- PAGLIANO G., 1995, Hymenoptera Cynipoidea. In: Minelli, A., Ruffo, S., La Posta, S. (Eds.), *Checklist delle specie della fauna italiana*, 96. Calderini, Bologna, 1-7.
- PUJADE-VILLAR J., 2005, Primeros registros en la isla de Cerdeña de cinípidos en fagáceas y de su fauna asociada (Hymenoptera: Cynipoidea; Chalcidoidea). *Boletín de la Asociación Española de Entomología*, 29(1-2): 63-73.
- PUJADE-VILLAR J., CIBRIÁN-TOVAR D., BARRERA-RUIZ U.M., MELIKA G., 2014a, First record of *Neuroterus* galls on twigs in Mexico with description of two new species (Hym.: Cynipidae)
- PUJADE-VILLAR J., BEN JAMÂA, M. L., 2009, First record of *Neuroterus minutulus* galls on *Quercus suber* and first record from Tunisia (Hymenoptera, Cynipidae). *Nouvelle Revue d'Entomologie*, 26(4): 327-332.

- PUJADE-VILLAR J., NIEVES-ALDREY J.L., 1986, Una nueva especie de *Saphonecrus* Dalla Torre y Kieffer del Suroeste de Europe: *Saphonecrus barbotini* n. sp. (Hym., Cynipidae, Cynipinae). *Graellsia*, 41(1985): 125–129.
- PUJADE-VILLAR J., NIEVES-ALDREY J.L., 1990, Revisión de las especies europeas del género *Saphonecrus* Dalla Torre et Kieffer, 1910 (Hymenoptera: Cynipidae: Cynipinae). *Butlletí de l' Institució Catalana d'Història Natural*, 58(8): 45-55.
- PUJADE-VILLAR J., ROS-FARRÉ P. 1998, Review of Giraud's types of the species of *Synergus* Hartig, 1840 (Hymenoptera: Cynipidae). *Zoosystema*, 20(3): 529-540.
- PUJADE-VILLAR J., VILLEMANT C., ANDREI-RUIZ M. C., 2000, Cynipidae associated with *Quercus* collected in Corsica with the description of a new *Plagiotrochus* species. *Zoosystema*, 22: 835-846.
- PUJADE-VILLAR J., WANG Y.-P., CHEN X.-X., HE J.-H., 2014b, Taxonomic review of East Palearctic species of *Synergus* section I, with description of a new species from China (Hymenoptera: Cynipidae: Cynipinae). *Zoological Systematics*, 39(4): 534–544.
- PÉNZES Z., CHANG-TI, T., BIHARI P., BOZSÓ M., SCHWÉGER S., MELIKA G., 2012, Oak associated inquilines (Hymenoptera, Cynipidae, Synergini). *Tiscia monograph series*, Szeged, 11: 1-76.
- PÉNZES Z., MELIKA G., BOZSÓKI Z., BIHARI P., MIKÓ I., TAVAKOLI M., PUJADE-VILLAR J., FEHÉR, B., FÜLÖP D., SZABÓ K., BOZSÓ M., SIPOS B., SOMOGYI K., STONE G.N., 2009, Systematic re-appraisal of the gall-usurping wasp genus *Synophrus* Hartig, 1843 (Hymenoptera: Cynipidae: Synergini). *Systematic Entomology* 34: 688-711.
- RONQUIST F., 1994, Evolution of parasitism among closely related species: Phylogenetic relationships and the origin of inquilinism in gall wasps. *Evolution*, 48, 241–266.
- SADEGHI S.E., MELIKA G., PUJADE-VILLAR J., PÉNZES Zs., ÁCS, Z., BECHTOLD M. , ASSAREH M.H., TAVAKOLI M., YARMAND H. , ASKARY H., STONE G.N., AZIZKHANI E., ZARGARAN M.R., ALIGOLIZADE D., BARIMANI H., DORDAEI A.A., 2006, Oak cynipid gall inquilines of Iran (Hymenoptera: Cynipidae: Synergini), with description of new species. *Journal of Entomological Society of Iran*, 25(2): 15-50.
- SHORTHOUSE J.D., 1973, The insect community associated with rose galls of *Diplolepis polita* (Cynipidae, Hymenoptera). *Quaestiones Entomologicae*, 9: 55-98.
- SHORTHOUSE J. D., 1980, Modification of galls of *Diplolepis polita* by the inquiline *Periclistus pirata*. *Bulletin de la Societe Botanique de France Actualites Botaniques*, 127: 79–84.
- SHORTHOUSE J. D., 1998, Role of *Periclistus* (Hymenoptera: Cynipidae) inquilines in leaf galls of *Diplolepis* (Hymenoptera: Cynipidae) on wild roses in Canada. Pp. 61–81. In Csóka, Gy., Mattson, W. J., Stone, G. N. et Price, P.W. (eds): *The biology of gall-inducing arthropods*.

General Technical Report. NC-199. St. Paul, MN: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, North Central Research Station.

- STERNLICHT M. 1968. The oak galls of Israel (*Quercus calliprinos* Webb, and *Quercus ithaburensis* Decne.). *Israel Journal of Entomology*, 3: 17-58.
- TAVARES DA SILVA J., 1905, Synopse des Zoocecidias Portuguezas. *Brotéria*, 4: 14 + 1-123.
- TAVARES DA SILVA J., 1916, Espécies e Variedades novas de Cynipídes e Cecidomyias da Península Ibérica e descrição de algumas já conhecidas. I. *Brotéria*, 14: 65-137.
- TAVARES DA SILVA J., 1925, Importância de Cecidologia da Península Ibérica, Resenha crítica dos gêneros e espécies das Cynipinae da Península Ibérica. *Brotéria*, 22: 84-98.
- TOMASI E., 2012, Fito-zoocecidí del Monte Valerio (Friuli Venezia Giulia, Trieste, NE Italia). *Atti Museo Civico Storia Naturale Trieste*, 55: 253-287.
- VAN NOORT S., STONE G.N., WHITEHEAD V. B., NIEVES-ALDREY J.L., 2007, Biology and redescription of *Rhoophilus loewi* (Cynipidae. Cynipoidea: Hymenoptera), with evolutionary implications on the inquilinism in gall wasps. *Biological Journal of the Linnean Society*, 90: 153-172.
- WASHBURN J.O., CORNELL H.V., 1981, Parasitoids, patches and phenology their possible role in the local extinction of a cynipid gall wasp population. *Ecology*, 62: 1597- 1607.
- WIEBES-RIJKS A.A., 1982, Early parasitism of oak-apple galls (*Cynips quercusfolii* L., Hymenoptera). *Netherlands Journal of Zoology*, 32: 112-116.

Capitolo 3 - DESCRIPTION OF THE ASEXUAL GENERATION OF A NEW *CHILASPIS* MAYR (HYMENOPTERA, CYNIPIDAE) ON *QUERCUS SUBER*³

ABSTRACT

Until now the genus *Chilaspis* Mayr included two oak gall wasp species, both from the Western-Palaeartic. *Chilaspis nitida* (Giraud), known for Europe and from Italian peninsular regions, has been found for the first time in Sicily, while *Chilaspis israeli* (Sternlicht) is known from the Middle East. Here *Chilaspis trinacriae* n. sp. is recorded on *Quercus suber* from Sicily.

The morphology of adult females of the asexual generation of *C. trinacriae* n. sp. is described, with data about biology and gall morphology. A revised key to the two Western Palearctic *Chilaspis* species is also provided.

Key words: Hymenoptera, Cynipidae, Cynipini, *Chilaspis*, asexual generation, taxonomy, distribution, biology.

INTRODUCTION

The genus *Chilaspis* Mayr, in 2007 considered by ÁCS *et al.* as synonym of *Dryocosmus* Giraud, has been recently resurrected (MELIKA *et al.*, 2010); in addition, it has been demonstrated that *Chilaspis* species form a distinct clade, sister to *Plagiotrochus* Mayr (STONE *et al.*, 2009; MELIKA *et al.*, 2010; MELIKA *et al.*, 2011). *Chilaspis* closely resembles the two genera *Plagiotrochus* and *Dryocosmus*. However, it differs from the first by a smooth mesoscutum and mesopleuron and differs from *Dryocosmus* by the characters given in the generic key given by MELIKA *et al.* (2010): “indistinct and weak striae radiating from clypeus and extend into malar space and lower half of lower face only; vertex and occiput smooth or very delicately coriaceous; mesoscutellum usually uniformly smooth or weakly sculptured in central part and sometimes with some wrinkles along marginal carina; scutellar foveae separated by distinct median carina; ventral spine of hypopygium with longer and dense tuft of setae”. Two *Chilaspis* species are known: *Chilaspis nitida* (Giraud), from central and southern Europe, on *Quercus cerris* L., and *C. israeli* (Sternlicht), recorded from Israel and Jordan, on *Q. ithaburensis* (STERNLICHT, 1968a, 1968b; NIEVES-ALDREY and MASSA, 2006) and from Iran, on *Q. castaneifolia* C. A. Mey, *Q. brantii* Lindl. (*Q. persica* Jaubert et Spach) and *Q. libani* Olivier (PUJADE-VILLAR *et al.*, 2003; TAVAKOLI *et al.*, 2008; MELIKA *et al.*, 2010).

In Italy only *C. nitida* is known from peninsular regions on *Q. cerris* (TROTTER, 1909; PAGLIANO, 1995). A detailed description of *C. nitida* and *C. israeli* is provided by PUJADE-VILLAR, *et al.*

³ Article in progress: CERASA, G., LO VERDE, G., CALECA V., MASSA, B., MELIKA G., Description of the asexual generation of a new *Chilaspis* Mayr (Hymenoptera, Cynipidae) on *Quercus suber*.

(2003); in the same paper they considered *Dryocosmus mayri* Mullner as the third species belonging to the genus *Chilaspis* Mayr; this species, also after resurrecting *Chilaspis* as valid genus, was still considered *Dryocosmus* (MELIKA *et al.*, 2010). As regards *C. israeli*, the same authors redescribed only the sexual form, due to the lack of adults from the asexual generation, and to the inadequate diagnostic characters reported in the original description (STERNLICHT, 1968a).

This paper describes the asexual generation of *Chilaspis trinacriae* n. sp., inducing galls on *Quercus suber*, and provides data on its biology and distribution; it is also reported for the first time in Sicily *Chilaspis nitida*, known from Italy only from peninsular regions. *C. nitida*, known for Europe and Italy only from peninsular regions, has been found for the first time in Sicily. Furthermore, we provide a key to the three *Chilaspis* species.

MATERIALS AND METHODS

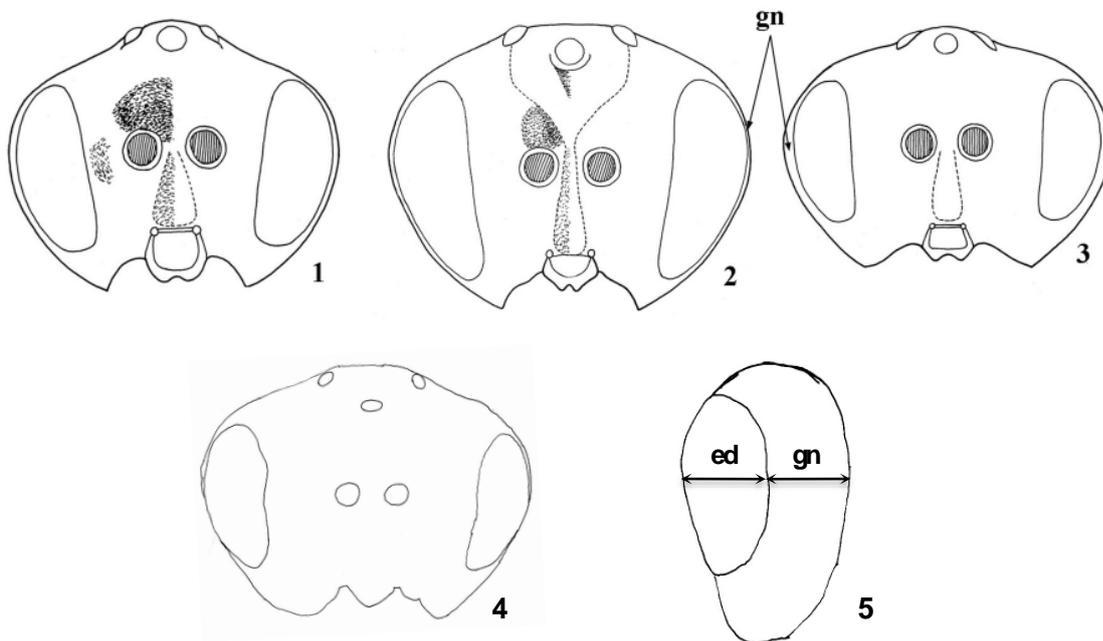
The wasps were reared from *Q. suber* galls collected in the field in Cefalù, Palermo, Italy on July and August 2013 (Figs. 21-23). Two females emerged in rearing cages from galls under laboratory condition.

The species was identified at genus level in accordance with the key and morphological description of PUJADE-VILLAR, *et al.* (2003), MELIKA (2006) and MELIKA *et al.* (2010). Specimens were examined using a Wild-Heerbrugg M8 stereomicroscope. Series of images for figures were taken using a Optikam digital USB camera, mounted on Optika SZM-2 stereomicroscope and merged to obtain focused composite images using the freeware CombineZP (HADLEY, 2008). Measurements on mounted specimens were taken using the Optika Vision Pro software. All images were cropped, their brightness and contrast were adjusted in Adobe Photoshop CS4, when necessary. Moreover, some foreleg details were examined by a Leitz Laborlux S light microscope.

In describing diagnostic characters, the current terminology for morphological structures has been used (LILJEBLAD and RONQUIST, 1998; MELIKA, 2006). Abbreviations for forewing venation follow RONQUIST and NORDLANDER (1989), cuticular surface terminology follows HARRIS (1979). Measurements and abbreviations used here include: F1–F12, from first to twelfth flagellomeres; POL (post-ocellar distance), is the distance between the inner margins of the posterior ocelli; OOL (ocellar-ocular distance) is the distance from the outer edge of a posterior ocellus to the inner margin of the compound eye; LOL, the distance between lateral and frontal ocelli. The width of the forewing radial cell is measured from the margin of the wing to the Rs vein. Ts1-Ts5 indicates from first to fifth tarsomeres.

KEY TO THE CHILASPIS SPECIES

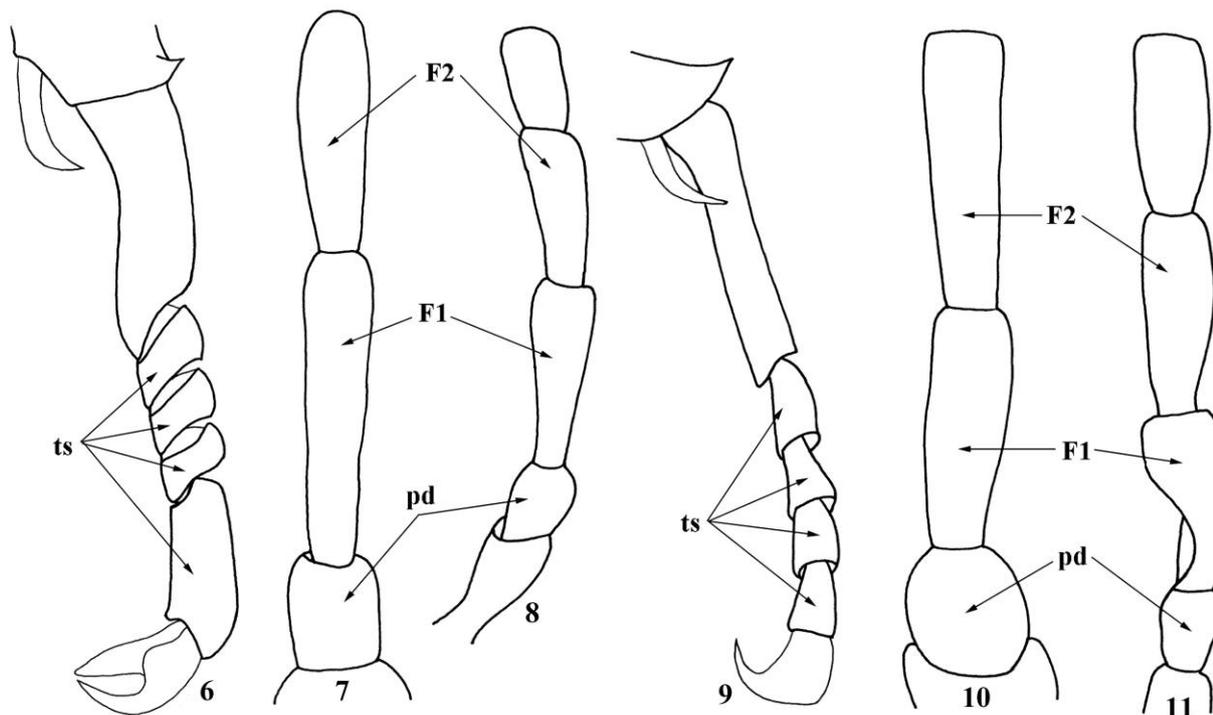
- 1. Gena not or inconspicuously broadened behind eye (in lateral view width of gena behind eye shorter than cross eye diameter) (Figs 1–2) **2**
- Gena strongly broadened behind eye (in lateral view width of gena behind eye equal or broader than cross eye diameter) (Figs. 3) **4**



Figures 1–5. Head, female (**ed** eye distance, **gn** gena): 1, *Chilaspis nitida*, sexual, front view; 2, *C. israeli*, sexual, front view; 3, *C. nitida*, asexual, front view; 4, 5, *Chilaspis trinacriae* n. sp., front and lateral view.

- 2. Tarsomeres, at least on fore tarsi, very short (Fig. 6); F1 distinctly longer than F2 (Fig. 7); antenna with 13 flagellomeres in female ***israeli* (sexual)**
- Tarsomeres of normal length (Fig. 9); F1 shorter or nearly as long as F2 (Fig. 10); antenna with 12–13 flagellomeres in female **3**
- 3. Body length 2.3-2.8 mm, compound eye larger (malar space 0.21-0.23 times as long as height of eye; Fig. 1). ***nitida* (sexual)**

- Body length 1.1-1.3 mm, compound eye smaller (malar space short, 0.4-0.45 times as long as height of compound eye; Fig. 4..... *trinacriae* n. sp. (asexual)
- 4. Antenna with 11 flagellomeres. *nitida* (asexual)
- Antenna with 12 flagellomeres *israeli* (asexual)



Figures 6–11. 6, *Chilaspis israeli*, fore tarsus, male. 7-8, first antennomeres: 7, *C. israeli*, sexual female, 8, *C. israeli*, male. 9. *C. nitida*, fore tarsus, male. 10-11, first antennomeres: 10, *C. nitida*, sexual female, 11, *C. nitida*, male (ts tarsomere, pd pedicel, F1, F2 1st and 2nd flagellomeres).

***Chilaspis trinacriae* n. sp.**

Material examined: 2 asexual females Italy, Sicily, Cefalù (Prov. Palermo), contrada Campella (38°1'19.06"N 13°59'15.49"E), leg. G. Cerasa. Wasps emerged on 9.VIII.2013 and 09.IX.2013 from galls collected on *Quercus suber* on 11 July and 14 August 2013, respectively.

Asexual form

Length. 1.1-1.3 mm.

Coloration (Figs. 12-18, 22). Head brown to dark brown, frons and lower face amber. Antennae amber, last 5-6 flagellomeres amber to brown. Mesosoma amber, legs yellow-amber. Metasoma dark brown. Wings hyaline, veins yellow-brown to brown.

Head (Figs. 12-13). Nearly 1.2 times as broad as high in frontal view, 1.8-2.0 times as broad as long in dorsal view; glabrous and smooth except few short striae irradiating from clypeus. Gena not broadened behind eye. Clypeus projected over mandibles. Lower face and malar space with few scarce and short setae; frons glabrous, with impression under central ocellus. Malar space short, 0.4-0.45 times as long as height of compound eye. Transfacial line 1.4-1.5 times as long as height of eye; distance between antennal foramina shorter than their diameter, which is 0.6 times the distance between antennal foramina and inner margin of eye. Ocelli slightly elevated over dorsal margin of head; POL slightly shorter or equal to OOL; OOL 3.5 times as long as diameter of lateral ocellus, 2.0 times as long as LOL.

Antenna (Fig. 14). Filiform, 14-segmented, with long and sparse hairs; pedicel as long as broad, 0.5 times as short as scape; scape 1.3 times as long as F1; F1 equal or only slightly longer than F2, F3-F9 distinctly longer than broad; F10-F11 only slightly longer than broad and F10 little longer than F11; F12 slightly shorter than scape; placodeal sensilla present on all flagellomeres, hardly traceable on F1.

Mesosoma (Fig. 15-21). Smooth, without pubescence, except some scattered white setae dorso-laterally and laterally on mesopleural triangle and scutellum. Pronotum with short basal carinae and with scattered white setae along antero-lateral edge. Notauli complete; median mesoscutal sulcus absent; anterior parallel and parapsidal lines absent; parascutal carina distinct. Mesoscutellum rounded, delimited around by distinct carina, with wrinkles and rugae along lateral and posterior sides; scutellar foveae transversely ovate, broader than high, smooth, deep and shiny, separated by short superior punctiform space, without carinae posteriorly. Mesopleural triangle with sparse pubescence. Posterodorsal and posterior margins of axillula distinct; subaxillar bar smooth, narrow, posteriorly expanded. Axillula smooth and shiny. Metanotal trough smooth, without setae, ventral bar of metanotal trough irregularly and weakly sculptured. Dorsellum trapezoidal, irregularly sculptured, slightly curved inferiorly. Lateral propodeal carinae complete, curved medially, without median carina. **Forewing** (Fig. 15). Pubescent, much longer than body, weakly clouded around veins, with long marginal cilia (marginal cilia length/forewing width= 0.12); radial cell open, 4.0 times as long as broad; R1 and Rs reaching wing margin; 2r almost straight; areoles distinct, triangular and large; Rs + M nearly reaching basal vein. **Legs** (Figs.19-21). All tarsal segments longer than broad, T1 the longest one, tarsal claws simple, without basal lobe; fore tarsomere I to V

ratio as 1.0:0.4:0.4:0.3:0.7; tibial spur very long, curved inward, bifid at apex, nearly 0.6 times as long as basitarsus of foreleg.

Metasoma (Fig. 22). Strongly compressed laterally, higher than long in lateral view; slightly larger than mesosoma; all tergites smooth, without setae and micropunctures or with rare and scattered white setae in metasomal tergite 2 antero-laterally; prominent part of ventral spine of hypopygium short, slightly longer than broad, with long and scattered setae extending beyond the apex of spine but not forming apical tuft.

Gall (Figs. 23-25). *Chilaspis trinacriae* n. sp. gall is 1-3 mm in diameter, subsphaerical to ellipsoidal in shape, with the longest axis parallel to the leaf surface. Early galls are red, with surface warty covered with tiny blister-like humps, with tips of hairs clubbed (Fig. 21); at maturity they turn reddish-brown (Figs. 22-23). Galls are fixed to the median or lateral veins of lower leaf surface through a short, whitish stalk. The gall wall is thin, spongy in the inner surface and slightly woody in the external one. A single larval chamber is present in each gall (Fig. 23).

Life cycle and associated insects

Asexual galls of *C. trinacriae* n. sp. have been found in May, and adults emerged in August and first half of September. The galls, complete their development remaining fixed to the leaf on the tree, probably due to the evergreen habit of *Q. suber*.

The galls of *C. trinacriae* n. sp. are very similar to the asexual galls of *C. nitida*, but extremely smaller (1-3 mm vs. 4-6 mm PUJADE-VILLAR, *et al.*, 2003)

Dissecting asexual galls of the two similar species, a clear difference in thickness of external wall and consequently in the width of larval chamber is evident. *C. nitida* galls have thick wall and small larval chamber (Fig. 28; see also Fig. 5 of Plate 6 in MELIKA, 2006). About 10 *C. trinacriae* n. sp. galls collected in Sicily were dissected, including the two galls from which the adults have emerged; all of them were characterized by a thin external wall and a wide larval chamber (Fig. 23).

Distribution and host plants.

Currently known only from Sicily.

Remarks

In the asexual female of *Chilaspis trinacriae* n. sp. gena are not broadened behind eye; eye is small as in other asexual females, and for this reason in *C. trinacriae* n. sp. asexual female the malar space is longer than in *C. nitida* sexual female; 14 antennal segments are present with F10 equal or slightly longer than F11; tibial spur very long, curved inward, bifid at apex. On the contrary the asexual forms of *C. nitida* and *C. israeli* have gena strongly broadened behind eye. Central tarsomeres (Ts2-Ts4) of the asexual female of *Chilaspis trinacriae* n. sp. are of normal length (Fig. 19), differently from *C. israeli* sexual female in which they are strongly transverse (see Fig. 6 in PUJADE-VILLAR *et al.*, 2003). Due to the dimension of galls (1-3 mm) asexual females obtained from *Q. suber* are 1.1-1.3 mm long, clearly smaller than sexual females of *C. israeli* (2.5-3 mm) and *C. nitida* (2.4-2.6 mm) (STERNILCHT, 1968a; PUJADE-VILLAR, *et al.* (2003).

The species derives its name from Trinacria, the old greek name of Sicily.

Chilaspis nitida (Giraud)

Material examined: Italy, Sicily, Castelbuono, S. Guglielmo (Prov. Palermo), (37°54'27.13"N 14°4'40.39"E) on *Quercus cerris* var. *Cerris*, 20.X.2013, leg. G. Cerasa.

Gall (Figs. 24-26). In Sicily *C. nitida* asexual generation produced galls on leaves of *Quercus cerris* L. var. *cerris*, like those shown in some papers (Abb. 82 Pag. 221 in HELLRIGL, 2008; Plate 19 fig. 7 in AEBI *et al.*, 2011; Pag. 574 in MELIKA, 2006).

Distribution

As cited in MELIKA, 2006: Austria, Germany, Bulgaria, Hungary, Romania, Ukraine (Transcarpathian Region only). It must be added North of Italy (PAGLIANO, 1995) and Sicily (new record).

Remarks

This is the first record of this species from Sicily.

ACKNOWLEDGEMENTS

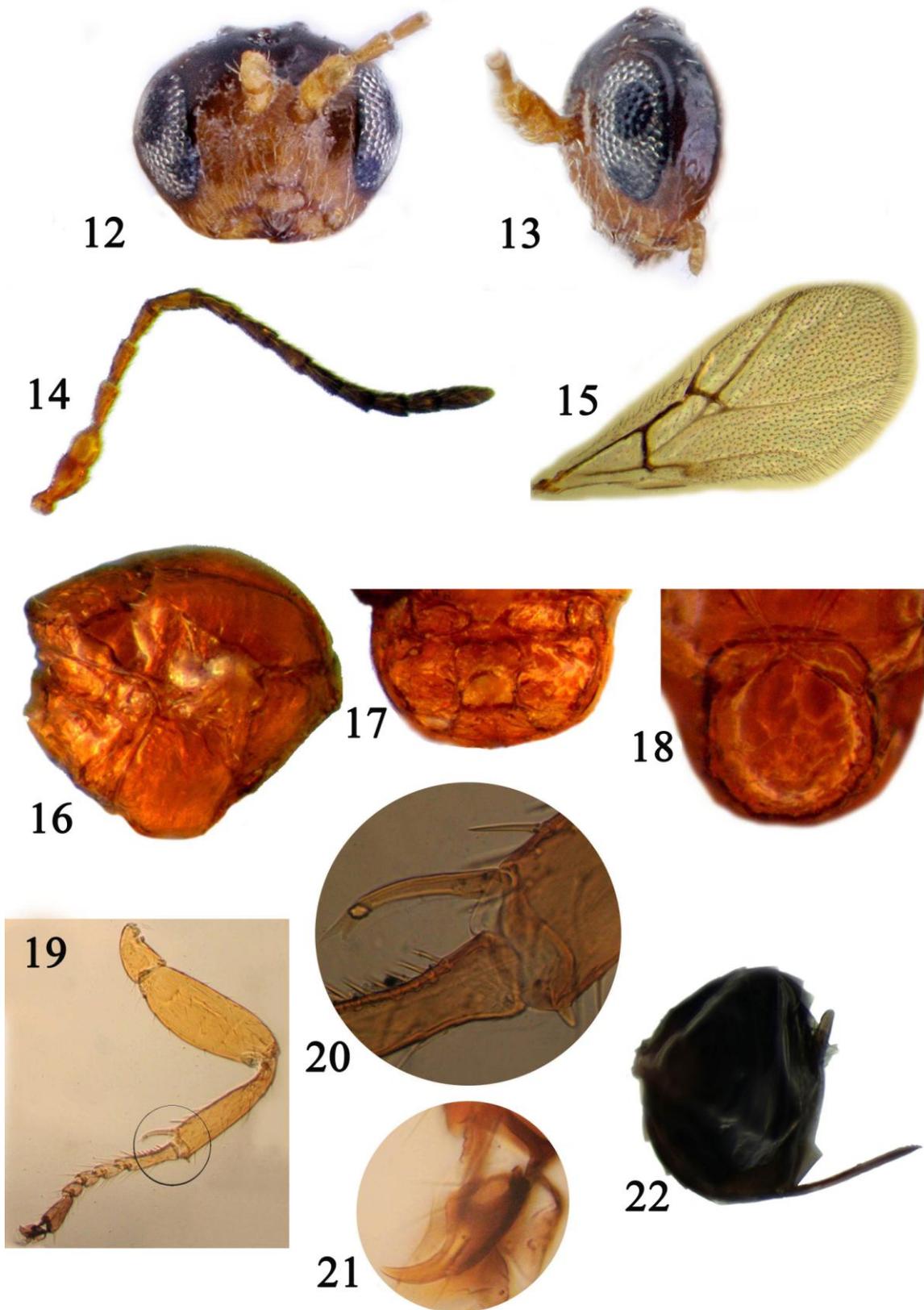
We are grateful to Marcello Romano that has realized the photos 12,13.

REFERENCES

- ÁCS Z., MELIKA, G., PÉNZES Z., PUJADE-VILLAR J. & STONE G.N., 2007, The phylogenetic relationships between *Dryocosmus*, *Chilaspis* and allied genera of oak gallwasps (Hymenoptera, Cynipidae: Cynipini). *Systematic Entomology*, 32: 70–80.
- Aebi A., Schönenberger N., & Bigler F., 2011, Evaluating the use of *Torymus sinensis* against the chestnut gall wasp *Dryocosmus kuriphilus* in the Canton Ticino, Switzerland. *Agroscope Reckenholz-Tänikon Report* (ISBN: 978-3-905733-20-4), 71pp.
- ASKEW R.R., PLANTARD O., GÓMEZ J.F., HERNANDEZ NIEVES M., NIEVES-ALDREY J.L., 2006, Catalogue of parasitoids and inquilines in galls of Aylacini, Diplolepini and Pediaspidini (Hym., Cynipidae) in West Palaearctic. *Zootaxa*, 1301: 27-28.
- ASKEW R.R., SADEGHI S.E., TAVAKOLI M., 2006, Chalcidoidea (Hym.) in galls of *Diplolepis mayri* (Schlechtendal) (Hym., Cynipidae) in Iran, with the description of a new species of *Pseudotorymus* Masi (Hym., Torymidae). *Entomologist's Monthly Magazine*, 142:5
- HADLEY A., 2008, Combine Z. Available on www.hadleyweb.pwp.blueyonder.co.uk (downloaded on 10.02.2009).
- HARRIS R., 1979, A glossary of surface sculpturing. *State of California, Department of Food and Agriculture, Occasional Papers in Entomology*, 28: 1–31.
- HELLRIGL, K., 2008, Faunistik der Gallwespen von Südtirol-Trentino (Hymenoptera: Cynipoidea). *Forest observer*, 4: 3-248.
- LILJEBLAD J. & RONQUIST F., 1998, A phylogenetic analysis of higher-level gall wasp relationships (Hymenoptera: Cynipidae). *Systematic Entomology*, 23: 229–252.
- LOTFALIZADEH H., DELVARE G., RASPLUS J.-Y., 2008, *Sycophila pistacina* (Hymenoptera: Eurytomidae): a valid species. *European Journal of Entomology*, 105(1):137-147.
- LOTFALIZADEH, H., GHARALI, B., 2007, Some notes on the genus *Sycophila* Walker, 1871 (Hymenoptera: Eurytomidae) in the west of Iran. *Zoology in the Middle East* 40:77-84.
- MANOS P.S., DOYLE J.J. & NIXON K.C., 1999, Phylogeny, biogeography and processes of molecular differentiation in *Quercus* subgenus *Quercus* (Fagaceae). *Mol. Phylogenet. Evol.* 12, 333–349.

- MELIKA G., 2006, Gall wasps of Ukraine. Cynipidae. *Vestnik Zoologii*, suppl. (1–2): 1–300, 301–644.
- MELIKA G., PUJADE-VILLAR J., ABE Y., TANG C.T., NICHOLLS J.A., WACHI N., IDE T., YANG M.M., PÉNZES ZS., CSÓKA G., STONE G.N., 2010, Palaearctic oak gallwasps galling oaks (*Quercus*) in the section Cerris: re-appraisal of generic limits, with descriptions of new genera and species (Hymenoptera: Cynipidae: Cynipini). *Zootaxa* 2470: 1–79.
- MELIKA G., TANG C. T., NICHOLLS J. A., YANG M. M., & STONE G. N., 2011, Four new species of *Dryocosmus* gallwasps from Taiwan (Hymenoptera: Cynipidae: Cynipini). *International Scholarly Research Network Zoology*, Vol. 2011: 1-17.
- NARENDRAN T.C., SHEEBA M.; GIRISH KUMAR P., MADHAVIKUTTY M. 2007, A new species of *Ormyrus* Westwood (Hymenoptera: Ormyridae) from Yemen with a key to Middle East species. *Bulletin of Pure and Applied Sciences (A)* 26(1):46.
- NIEVES-ALDREY J. L. & MASSA B., 2006, Contribution to the knowledge of the Cynipidae (Hymenoptera) of Jordan. *Zoology in the Middle East*, 37: 73–82.
- PAGLIANO G., 1995, Hymenoptera Cynipoidea. Pp. 1-7, in: Minelli A., Ruffo S., La Posta S. (eds.), Checklist delle specie della fauna italiana, 96. Calderini, Bologna.
- PUJADE-VILLAR J., ROS-FARRÉ P. & MELIKA G., 2003, Revision of the genus *Chilaspis* (Hymenoptera: Cynipoidea: Cynipidae). *Annales de la Société Entomologique de France*, 39 (2): 167–178.
- RIZZO M.C., ASKEW R.R., 2009, Hymenoptera Chalcidoidea inhabiting galls of Cynipidae in Jordan. *Entomologica Fennica*, 19: 218-227
- RONQUIST F. & NORDLANDER G., 1989, Skeletal morphology of an archaic cynipoid, *Ibalia rufipes*. *Entomologica Scandinavica. Supplementum*, 33: 1–60.
- STERNLICHT M., 1968a, Contribution to the etiology of some galls found in Israel. *Marcellia*, 35: 45-63.
- STERNLICHT M., 1968b, The oak galls of Israel (*Quercus calliprinos* Webb, and *Quercus ithaburensis* Decne.). *Israel Journal of Entomology*, 3: 17-58.

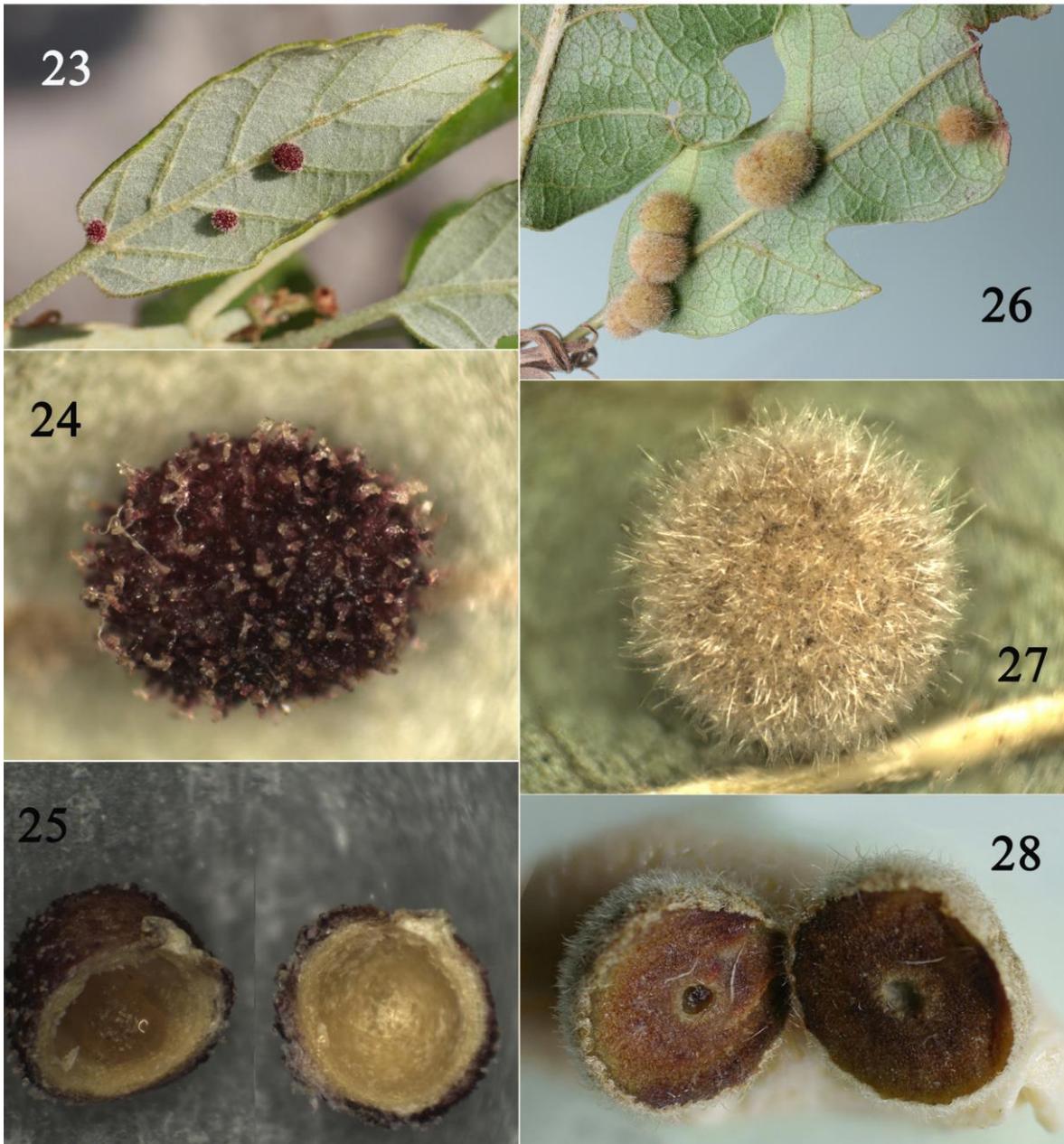
- STONE G.N., HERNANDEZ-LOPEZ A., NICHOLLS J.A., DI PIERRO E., PUJADE-VILLAR J, MELIKA G. & COOK J.M., 2009, Extreme host plant conservatism during at least 20 million years of host plant pursuit by oak gallwasps. *Evolution*, 63: 854–869.
- TANG C. T., SINCLAIR F. & MELIKA G., 2012, A new *Latuspina* Monzen oak gallwasp species from Taiwan (Hymenoptera: Cynipidae: Cynipini). *Journal of Asia-Pacific Entomology*, 15 (4): 573-577.
- TAVAKOLI M., MELIKA G., SADEGHI S.E., PÉNZES Z., ASSAREH M.A., ATKINSON R., BECHTOLD M., MIKÓ I., ZARGARAN M.R., ALIGOLIZADE D., BARIMANI H., BIHARI P., PIROZI F., FÜLÖP D., SOMOGYI K., CHALLIS R., PREUSS S., NICHOLLS J. & STONE G.N., 2008. New species of oak gallwaps from Iran (Hymenoptera: Cynipidae: Cynipini). *Zootaxa*, 1699: 1–64.
- TROTTER A., 1909, Nuovi Zoocecidii della Flora italiana. Nona serie. *Marcellia*, 8 (III): 7-23.
- ZEROVA M.D., SERYOGINA L.Y., 2006, Review of Palaearctic Ormyridae (Hymenoptera, Chalcidoidea), with description of two new species. *Vestnik Zoologii, Kiev* 40(1):36.



Figures 12-22. *Chilaspis trinacriae* n. sp., asexual female. Head: frontal view (12) lateral view (13), antenna (14); mesosoma: forewing (15), lateral view (16), posterodorsal view of propodeum (17), dorsal view of mesoscutellum (18), foreleg (19) and its tibial spur bifid at apex (20) and tarsal claw (21); metasoma: lateral view (22).

Chilaspis trinacriae n. sp.

Chilaspis nitida



Figures 23-28. Galls of asexual generation of *C. trinacriae* n. sp., on *Quercus suber* (23-25), and those of *C. nitida* on *Quercus cerris* (26-28).

Capitolo 4 - NUOVE SEGNALAZIONI E NUOVE SPECIE DI CECIDOMIDI DELLE GALLE (DIPTERA CECIDOMYIIDAE) PER LA SICILIA⁴

RIASSUNTO

Sono qui segnalate, in una lista commentata, 12 probabili nuove specie in fase di descrizione, nuovi reperti di cecidomidi delle galle per l'Italia e la Sicilia e nuove piante ospiti per il Palearctico. Vengono segnalate *Asphondylia hornigi* Wachtl, 1880 e *Dasineura asparagi* (Tavares, 1902) specie nuove per l'Italia; vengono repertate dopo un secolo *Pumilomyia protrahenda* De Stefani, 1918 e *Psectrosema tamaricis* (De Stefani, 1902) utili per designare il neotipo. Vengono repertate 5 specie nuove per la Sicilia e molte altre vengono segnalate dopo più di un secolo e per esse sono forniti nuovi dati di distribuzione.

INTRODUZIONE

La famiglia Cecidomyiidae (Ditteri) conta circa 6100 specie (GAGNÉ, 2004; 2010), esse presentano una grande diversità di abitudini alimentari; circa il 75% è costituito da specie fitofaghe, le altre sono saprofaghe, micetofaghe e zoofaghe.

La fauna italiana dei cecidomidi delle galle include 510 specie (SKUHRAVÁ e SKUHRAVÝ, 2010); fino al 1999 per la famiglia erano segnalate 324 specie (SKUHRAVÁ e SKUHRAVÝ, 1994; SKUHRAVÁ, 1995), lista arricchita in maniera significativa con le indagini condotte in Sud Tirolo (Provincia autonoma di Bolzano-Alto Adige), tra il 1999 e il 2009 da SKUHRAVÁ e SKUHRAVÝ, (2010), che hanno arricchito la fauna Italiana di 114 nuove specie. La fauna siciliana di cecidomidi delle galle prima di questo nostro lavoro includeva 89 specie, associate a 77 piante ospiti appartenenti a 28 famiglie (SKUHRAVÁ *et al.*, 2007). Il maggiore contributo sullo studio dei cecidomidi galligeni in Sicilia si deve a Teodosio De Stefani (1853-1935) che ha pubblicato 21 lavori tra il 1898 e il 1917 e ha descritto 10 nuove specie di cecidomidi galligeni descrivendo anche i due nuovi generi *Ampelosucta* e *Pumilomyia* (SKUHRAVÁ e SKUHRAVÝ, 1994; SKUHRAVÁ *et al.*, 2007).

Un piccolo contributo allo studio dei cecidomidi galligeni in Sicilia si deve a Francesco Minà Palumbo (1814-1899) che nella sua enorme attività scientifica ha registrato, in una lista di insetti nocivi per il grano pubblicata nel 1882 sulla rivista "Il Naturalista Siciliano" due specie di cecidomidi nuove per la Sicilia: *Contarinia tritici* (Kirby, 1798) e *Mayetiola destructor* Say, 1817

⁴Article in progress: SKUHRAVÁ, M., CERASA, G., MASSA, B. New records and new species of gall midges (Diptera: Cecidomyiidae) from Sicily.

(MINÀ PALUMBO, 1882; SKUHRAVÁ *et al.*, 2007). Altro contributo si deve ad Adolfo Targioni-Tozzetti (1823-1902), che ha descritto due specie di cecidomidi galligeni trovati in Sicilia: *Resseliella oleisuga* (TARGIONI-TOZZETTI, 1886) e *Arthrocnodax coryligallarum* rispettivamente su *Olea europaea* L. (Oleaceae) e su *Corylus avellana* L. (Corylaceae) (TARGIONI-TOZZETTI, 1886; SKUHRAVÁ *et al.*, 2007). KIEFFER e CECCONI (1906), KIEFFER (1909) e FELT (1914) descrissero altri cecidomidi da materiale raccolto in Sicilia (SKUHRAVÁ *et al.*, 2007). TROTTER e CECCONI (1900-1917) elencano numerose specie di cecidomidi galligeni provenienti dalla Sicilia nella loro importante pubblicazione "Cecidotheca Italica" (SKUHRAVÁ *et al.*, 2007).

Il nipote omonimo di De Stefani (1909-1978) nel 1942 ha pubblicato un elenco di galle indotte da artropodi siciliani, nella quale non aggiunge alcuna specie (DE STEFANI-AGRIGENTO, 1942⁵; SKUHRAVÁ *et al.*, 2007). Negli anni successivi importanti, ma sporadici lavori di ricercatori in agricoltura hanno contribuito ad arricchire la conoscenza dei cecidomidi galligeni in Sicilia come ampiamente documentato in SKUHRAVÁ *et al.* (2007). Solo dopo molti anni, le ricerche sui cecidomidi delle galle hanno avuto un nuovo slancio, ed alcuni lavori sono stati pubblicati con maggiore frequenza con checklist nazionali, regionali o locali e note sulla biologia e la distribuzione delle diverse specie (SKUHRAVA e SKUHRAVÝ, 1994; RIZZO e MASSA, 1998; PERI *et al.*, 2006; SUMA *et al.*, 2007; SKUHRAVA *et al.*, 2007; BELLA, 2007). Nel presente articolo riassumiamo nuovi dati e reperti aggiuntivi di specie di cecidomidi galligeni risultanti da un lavoro di ricerca effettuato in Sicilia nel periodo 2008-2014; questo articolo si ricollega al precedente lavoro di SKUHRAVÁ *et al.*, 2007 e ne è la prosecuzione. Purtroppo, tutti i materiali originali di cecidomidi galligeni descritti dalla Sicilia sono andati perduti con poche eccezioni (SKUHRAVÁ *et al.*, 2007).

SKUHRAVÁ *et al.* (2007) ribadivano la necessità di ritrovare le galle di cecidomidi galligeni in Sicilia nella loro località tipica, per ottenere larve, pupe e adulti, al fine di ristabilire i neotipi e di creare una nuova collezione di cecidomidi galligeni da utilizzare per future ricerche e per la ridefinizione dei caratteri morfologici di larve, pupe e adulti su base moderna.

MATERIALI E METODI

Le nostre indagini sono state effettuate nel corso del 2008-2014 in località distribuite soprattutto nella Sicilia Occidentale, cercando di comprendere diverse fasce altitudinali.

I dati sulla presenza dei cecidomidi delle galle in Italia e in Sicilia sono stati tratti dalla letteratura, in particolare dai precedenti lavori di SKUHRAVÁ e SKUHRAVÝ, (1994); SKUHRAVÁ (1995) e SKUHRAVÁ *et al.* (2007).

⁵ Agrigento era il nome della madre T. De Stefani nipote; in seguito nei riferimenti bibliografici lo citeremo come De Stefani jr.

L'identificazione delle galle si basa su HOUARD (1908-1909), delle larve su MÖHN (1955) e degli adulti su SKUHRAVÁ (1997). La nomenclatura dei cecidomidi galligeni segue SKUHRAVÁ (1986, 1989) e GAGNÉ (2004), la nomenclatura delle piante ospiti PIGNATTI (1982) e RAIMONDO *et al.* (2010).

Le galle sono state raccolte e trasferite in laboratorio, dove sono state mantenute a temperatura ambiente fino ad ottenere da esse gli induttori, gli inquilini ed i parassitoidi.

Le galle dei cecidomidi (“voucher specimens”) sono conservati in coll. B. Massa (Università di Palermo) e in coll. G. Cerasa; i vetrini da microscopio dei cecidomidi induttori ed inquilini sono conservati in coll. M. Skuhrová; gli inquilini ed i parassitoidi di altre famiglie sono stati preparati e sono conservati in coll. B. Massa (Università di Palermo) e in coll. G. Cerasa.

Per ciascuna galla sono state scattate una sequenza di immagini, a diversi piani di messa a fuoco, utilizzando una fotocamera digitale Canon 350d, unite per ottenere immagini composte a fuoco tramite il software freeware Combine ZP (HADLEY, 2008). Vengono usati i termini “cecidomidi delle galle” per tradurre l’inglese “gall midges” o il meno usato “gall gnats”, riferendosi ai Diptera della famiglia Cecidomyiidae, non solo induttori ma anche inquilini o comunque troficamente legati con le galle.

RISULTATI

Vengono segnalate 12 probabili nuove specie in fase di descrizione: 2 nuove specie di *Asphondylia* Loew che inducono galle rispettivamente su *Micromeria graeca* subsp. *fruticulosa* (Bertol.) (Lamiaceae) e su *Lotus halophilus* Boiss. et Spruner (Fabaceae); 10 probabili nuove specie di *Cecidomyiidae*, in corso di studio e descrizione. Vengono segnalati nuovi reperti di cecidomidi delle galle per l’Italia e la Sicilia e nuove piante ospiti per il Paleartico. Vengono segnalate in particolare *Asphondylia hornigi* Wachtl, 1880 e *Dasineura asparagi* (Tavares, 1902) specie nuove per l’Italia, vengono repertate dopo un secolo *Pumilomyia protrahenda* De Stefani, 1919 e *Psectrosema tamaricis* (De Stefani, 1902) utili per fissare il neotipo. Risultano nuove per la Sicilia: *Dasineura papaveris* Winnertz, 1853, *Dasineura vallisumbrosae* Kieffer, 1904, *Asphondylia sarothamni* H. Loew, 1850, *Dasineura turionum* (Kieffer et Trotter, 1904), *Dasineura fraxini* (Bremi, 1847). Vengono repertate in Sicilia dopo più di un secolo e forniti nuovi dati di distribuzione *Asphondylia menthae* Kieffer, 1901, *Asphondylia rosmarini* Kieffer, 1896, *Geocrypta galii* (H. Loew, 1850), *Janetia cerris* (Kollar, 1850), *Kiefferia pericarpicola* (Bremi, 1847), *Myricomyia mediterranea* (F. Loew, 1885). Vengono forniti nuovi dati di distribuzione e nuove piante ospiti per altri cecidomidi galligeni, molti dei quali, segnalati in Sicilia più di 70 anni addietro. Sommando i risultati di questo lavoro con le 89 specie trovate da autori precedenti come

dall'elenco pubblicato da SKUHRAVÁ *et al.*(2007), l'attuale fauna Siciliana di cecidomidi galligeni comprende 96 specie, elenco che è destinato a crescere in vista delle ulteriori specie nuove in corso di studio e descrizione.

LISTA DELLE SPECIE

Asphondylia sp1. nov.

(Tav. I, Fig. 1-15)

Materiale esaminato

Italia, Sicilia, Monte Inici (Prov. Palermo), su *Micromeria graeca* subsp. *fruticulosa*, 17.IX.2010, leg. G. Cerasa (camp. N°3077, 3093) - Adulti sfarfallati 28. XI.2010; Italia, Sicilia, Monte Inici (Prov. Palermo), su *Micromeria graeca* subsp. *fruticulosa*, 17. XI.2010, leg. G. Cerasa (camp. N°3207, 3092) - Adulti sfarfallati 17.II.2011-28.III.2011; Italia, Sicilia, Monte Inici (Prov. Palermo), su *Micromeria graeca* subsp. *fruticulosa*, 12.II.2011, leg. G. Cerasa (camp. N°3239, 3244) - Adulti sfarfallati 13. III.2011-27.IV.2011.

Galle, biologia e osservazioni

Le larve causano l'aborto delle strutture fiorali di *Micromeria graeca* subsp. *fruticulosa* (Bertol.) Guinea (Lamiaceae), il calice si slarga per ospitare la galla vera e propria che consiste in una piccola capsula (2,5 – 3 mm) di colore marrone scuro con fitta pubescenza biancastra nella parte alta da dove sfarfalla il cecidozoo (Tav. I, Fig. 6-7); essa è ospitata nella parte più bassa del calice (Tav. I, Fig. 5-6).

La galla contiene un'unica camera larvale interamente riempita dalla larva e dai sui vari stadi di sviluppo (Tav. I, Fig. 8-9); l'adulto emerge dalla parte alta del calice lasciando spesso l'esuvia imbrigliata tra i denti del calice stesso (Tav. I, Fig. 1).

Riscontrata la presenza di Calcidoidei parassitoidi nelle camere larvali dell'induttore (Tav. I, Fig. 12-15) anche in gruppi di 2 o 3 per camera; essi emergono da fori di sfarfallamento situati sulla parete del calice (Tav. I, Fig. 2-3). Le galle sono poco visibili, vista la dimensione dei fiori (12-13,5 mm) e dei calici (5,5 mm), più semplice è spesso individuare la presenza di infestazioni dai fori di sfarfallamento dei parassitoidi.

Dai dati raccolti possiamo ipotizzare la successione di almeno due generazioni, una le cui galle si sviluppano alla fine del mese di settembre e gli adulti sfarfallano nel mese di novembre; un'altra le cui galle si sviluppano nel mese di novembre e gli adulti sfarfallano in primavera, nei mesi di marzo ed aprile.

Asphondylia sp2. nov.

(Tav. II, Fig. 1)

Materiale esaminato

Italia, Sicilia, Menfi (Prov. Agrigento), su *Lotus halophilus*, 02.VIII.2009, leg. G. Cerasa (camp. N°2273) - Adulti sfarfallati 07. VIII.2009.

Galle, biologia e osservazioni

Foglie degli accrescimenti apicali di *Lotus halophilus* Boiss. et Spruner (Fabaceae) richiuse e saldate formanti una galla oblunga (Tav. II, Fig. 1).

Probabile specie nuova. Biologia in corso di studio.

Asphondylia calycotomae Kieffer 1912

Materiale esaminato

Italia, Sicilia, Monte Inici (Prov. Trapani), su *Calicotome villosa*, 03. V.2013, leg. G. Cerasa (camp. N°4430) - Adulti sfarfallati 10-11.V.2013.

Galle, biologia e osservazioni

Una larva della generazione invernale si sviluppa nelle gemme fogliari ed un'altra della generazione estiva nei frutti deformati (SKUHRAVÁ *et al.*, 2007); riscontrata in nuove località della Sicilia su *Calcotome villosa* (Poir.) Link (Fabaceae). Già nota per la Sicilia ove è stata segnalata da DE STEFANI (1918) e DE STEFANI jr (1942) Distribuzione: mediterranea (SKUHRAVÁ *et al.*, 2007).

Asphondylia capparidis Rübsaamen, 1893

(Tav. II, Fig. 2-5)

Materiale esaminato

Italia, Sicilia, Sambuca di Sicilia (Prov. Agrigento), su *Capparis spinosa*, 05.VIII.2009, leg. G. Cerasa (camp. N° 2278, 2279) - Adulti sfarfallati: 06-10.VIII.2009; Italia, Sicilia, Ragusa, su *Capparis spinosa*, 21.VIII.2009, leg. G. Cerasa (camp. N° 3711) - Adulti sfarfallati: 06-10.VIII.2009; Italia, Sicilia, Vallelunga Pratameno (Prov. Caltanissetta), su *Capparis ovata*, 21.VIII.2009, leg. G. Cerasa - Adulti sfarfallati: 09.IX.2009.

Galle, biologia e osservazioni

Le larve provocano il rigonfiamento dei boccioli fiorali di *Capparis spinosa* L. (Capparidaceae) (Tav. II, Fig. 2) nel cui tessuto vivono gregarie larve e pupe (Tav. II, Fig. 3). In seguito allo sfarfallamento la superficie del bocciolo fiorale appare tapezzata di esuvie sporgenti (Tav. II, Fig. 2). DE STEFANI (1905-1906) e DE STEFANI jr (1942) la riportano per Monte Pellegrino (Palermo). Recentemente segnalata da B. Massa (SKUHRAVÁ *et al.*, 2007) per Linosa, e per la Riserva Naturale

Maccalube di Aragona. Questi dati costituiscono nuovi reperti per la Sicilia e la nuova specie ospite *Capparis ovata*. Distribuzione: mediterranea (SKUHRVÁ *et al.*, 2007).

Asphondylia coronillae (Vallot, 1829)

Materiale esaminato

Italia, Sicilia, Chiusa Sclafani (Prov. Palermo), Quarto, su *Emerus major* subsp. *emeroides*, 16.III.2013, leg. G. Cerasa (camp. N° 4215); Italia, Sicilia, Campofiorito (Prov. Palermo), su *Emerus major* subsp. *emeroides*, 12.IV.2013, leg. G. Cerasa (camp. N° 4508).

Galle, biologia e osservazioni

Specie già nota per la Sicilia (SKUHRVÁ *et al.*, 2007); viene riscontrata, in nuove località, su *Emerus major* subsp. *emeroides* (Boiss. et Spruner) Soldano et F. Conti (Fabaceae). Le larve si sviluppano in gemme gonfie o baccelli deformati. Distribuzione: mediterranea (SKUHRVÁ *et al.*, 2007).

Asphondylia hornigi Wachtl, 1880

(Tav. II, Fig. 6-7)

Materiale esaminato

Italia, Sicilia, Giuliana (Prov. Palermo), Ruggirello, su *Origanum vulgare*, 07.IX.2012, leg. G. Cerasa (camp. N°3970) - Adulti sfarfallati 15-20.IX.2012.

Galle, biologia e osservazioni

Questa specie descritta da WACHTL (1880) è nuova per l'Italia; ha distribuzione circum-mediterranea. Essa determina la trasformazione del calice e della corolla in un cecidio ovoidale (Tav. II, Fig. 6-7) con conseguente aborto delle strutture fiorali. Gli adulti sono sfarfallati a fine settembre; è probabile che anche in Sicilia vi siano due generazioni una all'inizio, ed una alla fine dell'estate, come segnalato per l'Austria da LOEW (1888). Distribuzione: europea (SIMOVA-TOŠIĆ *et al.*, 2000)

Asphondylia menthae Kieffer, 1901

(Tav. II, Fig. 8-16)

Materiale esaminato

Italia, Sicilia, Giuliana (Prov. Palermo), su *Mentha pulegium*, 11.VII.2011, leg. G. Cerasa (camp. N° 3473, 3476) - Adulti sfarfallati: 11-12.VIII.2011; Italia, Sicilia, Giuliana (Prov. Palermo), su *Mentha spicata*, 04.IX.2011, leg. G. Cerasa (camp. N° 3492) - Adulti sfarfallati: 04.IX.2011; Italia,

Sicilia, Giuliana (Prov. Palermo), su *Mentha suaveolens*, 05.IX.2011, leg. G. Cerasa (camp. N° 3528, 3530, 3531, 3534, 3536, 3540, 3543) - Adulti sfarfallati: 06.IX.2011-10.IX.2011.

Galle, biologia e osservazioni

La larva provoca una galla uniloculare che consiste nel rigonfiamento e chiusura del bocciolo florale (Tav. II, Fig. 8-9) su *Mentha* spp. (Lamiaceae). Il bocciolo florale da circa 2 mm di altezza si slarga e la sua altezza raggiunge i 3 mm circa, rendendolo più evidente al confronto con gli altri fiori nell'infiorescenza (Tav. II, Fig. 8-9). La camera larvale è uniloculare (Tav. II, Fig. 10-11) con pareti leggermente più spesse e carnose della normale consistenza del calice. In seguito allo sfarfallamento dell'adulto l'esuvia sporge dal fiore-galla (Tav. II, Fig. 14).

Ottenuti adulti da galle su 3 diverse specie del genere *Mentha*: *Mentha pulegium* L., *Mentha spicata* L., *Mentha suaveolens* Ehrh. Specie già nota per la Sicilia dove più di un secolo fa DE STEFANI (1898, 1905, 1905-6) riscontrò la galla a Palermo da settembre a ottobre. Distribuzione: mediterranea (SKUHRAVÁ *et al.*, 2007).

Asphondylia rosmarini Kieffer, 1896

(Tav. III, Fig. 1-4)

Materiale esaminato

Italia, Sicilia, Torre Salsa (Prov. Agrigento), su *Rosmarinus officinalis*, 25.III.2009, leg. G. Cerasa (camp. N° 2101-2110) - Adulti sfarfallati: 27.III.2009-04.IV.2009.

Galle, biologia e osservazioni

Galla uniloculare a forma di piccolo sacchetto portato da un peduncolo sulla pagina inferiore delle foglie di *Rosmarinus officinalis* L. (Lamiaceae) (Tav. III, Fig. 2-3); si rende più facilmente rintracciabile quando su un'unica foglia sono presenti più galle (Tav. III, Fig. 3), noi in qualche caso ne abbiamo riscontrate persino 9, che riempivano quasi completamente la piccola lamina fogliare. Le galle si dipartono dalla parte interna del margine revoluto delle foglioline (Tav. III, Fig. 1); in seguito allo sfarfallamento l'esuvia sporge dalla galla (Tav. III, Fig. 4). Già note per la Sicilia ove furono riscontrate da DE STEFANI (1904, 1905-6) più di un secolo addietro presso la "R. Villa Favorita" di Palermo da gennaio ad aprile. Distribuzione: mediterranea (SKUHRAVÁ *et al.*, 2007).

Asphondylia sarothamni H. Loew, 1850

(Tav. III, Fig. 5-10)

Materiale esaminato

Italia, Sicilia, Lascari (Prov. Palermo), su *Cytisus villosus*, 02. IV.2009, leg. G. Cerasa (camp. N°1880, 1882) - Adulti sfarfallati 02-03.IV.2009; Italia, Sicilia, Lascari (Prov. Palermo), su

Calicotome villosa, 18. IV.2009, leg. G. Cerasa (camp. N°1940, 1959, 1960) - Adulti sfarfallati
20.IV.2009

Galle, biologia e osservazioni

Questa specie, già nota per la penisola Italiana, sia per le regioni del Nord che per le regioni del Sud (SKUHRAVÁ e SKUHRAVÝ, 1994; SKUHRAVÁ, 1995) è già stata segnalata da DE STEFANI (1918) per la Sicilia anche se non rilevata nell'elenco presente in SKUHRAVÁ *et al.* (2007).

Questo dato ne conferma la sua presenza in Sicilia. Abbiamo riscontrato galle su *Cytisus villosus* Pourr. e *Calicotome villosa* (Poir.) Link (Fabaceae).

Sono conosciute due generazioni che inducono la formazioni di galle diverse: la prima generazione causa sulle gemme una galla a forma di limone (Tav. III, Fig. 5-6, 8) e la seconda provoca rigonfiamenti sui baccelli (Tav. III, Fig. 9-10); le galle della prima generazione sono visibili già dalla seconda metà del mese di marzo, la seconda generazione dalla seconda decade del mese di maggio. Distribuzione: europea (SKUHRAVÁ *et al.*, 2006).

Note

DE STEFANI (1918) descrive due diverse galle, su *Calicotome spinosa* e *C. villosa* prodotte dalla generazione primaverile ed autunnale; la galla primaverile da lui definita baccellare e la galla autunnale da lui definita vescicolare delle quali inserisce delle immagini. Dalla descrizione e dalle immagini la galla vescicolare corrisponde alla prima generazione di *A. sarothamni* (Tav. III, Fig. 5-6, 8), la seconda crediamo possa ascrivere ad *A. calycotomae* Kieffer.

Cystiphora sonchi (Bremi, 1847)

(Tav. III, Fig. 11-14)

Materiale esaminato

Italia, Sicilia, Giuliana (Prov. Palermo), Ruggirello, su *Sonchus asper*, 05.VIII.2011, leg. G. Cerasa (camp. N° 3466, 3489) - Adulti sfarfallati: 05-24.VIII.2011.

Galle, biologia e osservazioni

Le larve causano la formazione di pustole sulle foglie di *Sonchus oleraceus* L. e *S. asper* L. (Hill) (Asteraceae) (Tav. III, Fig. 11); la galla-pustola è uniloculare e le larve all'inizio di colore bianco (Tav. III, Fig. 12) impupano protette da un bozzolo sericeo virando all'arancio tenue (Tav. III, Fig. 13-14). Diverse generazioni si sviluppano durante la stagione vegetativa (SKUHRAVÁ *et al.*, 2007), RIZZO e MASSA (1998) hanno trovato galle in molte località della Sicilia, dove è diffusa e comune. Distribuzione: euro-siberiana (SKUHRAVÁ *et al.*, 2007).

Dasineura asparagi (Tavares, 1902)

(Tav. III, Fig. 15-17)

Materiale esaminato

Italia, Sicilia, Monte Inici (Prov. Trapani), su *Asparagus acutifolius*, 29.XI.2014, leg. G. Cerasa (camp. N°5479, 5480, 5481); Italia, Sicilia, Monte Inici (Prov. Trapani), su *Asparagus acutifolius*, 29.XII.2014, leg. G. Cerasa (camp. N°5495, 5496, 5497).

Galle, biologia e osservazioni

Dasineura minardii (DE STEFANI, 1913) è un probabile nuovo sinonimo di *Dasineura asparagi* (TAVARES, 1902).

Abbiamo raccolto a Monte Inici (Castellammare del Golfo, Prov. Trapani) una galla su *Asparagus acutifolius* che consiste nell'ipertrofia dei cladodi rigidi invernali che si appressano racchiudendo alla base larvette bianche (Tav. III, Fig. 15-17). DE STEFANI (1913) ha descritto larve, adulti e galle di *D. minardii* su *Asparagus tenuifolius*, *A. acutifolius* e *A. albus* (Liliaceae) dalla località tipica: Termini Imerese (Prov. Palermo). Secondo DE STEFANI (1913) le larve di *D. minardii*, raccolte da ottobre a dicembre, causano deformazioni identiche a quelle indotte da *Dasineura turionum* (KIEFFER E TROTTER, 1904) e *D. asparagi* (TAVARES, 1902), cioè ipertrofia di foglie e turioni che risultano ingrossati e deformati, ma larve e adulti hanno caratteri morfologici che li differenziano dalle altre due specie. Le galle invernali da noi raccolte coincidono con la descrizione fatta da TAVARES (1902) 11 anni prima di De Stefani; le larve bianche e la stagione invernale di raccolta le differenziano da *Dasineura turionum* (KIEFFER et TROTTER, 1904). Materiale fresco (galle, larve e adulti) per il confronto delle tre specie è stato inviato alla massima specialista di cecidomidi in Europa, Marcela Skuhrová. Distribuzione: mediterranea, endemica della Penisola Iberica (SKUHRVÁ *et al.*, 2006).

Dasineura ericaescopariae (Dufour, 1837)

(Tav. IV, Fig. 1-2)

Materiale esaminato

Italia, Sicilia, Lascari (Prov. Palermo), su *Erica arborea*, 03.IV.2009, leg. G. Cerasa; Italia, Sicilia, Partinico loc. Mirto (Prov. Palermo), su *Erica arborea*, 04.IV.2012, leg. G. Cerasa.

Galle, biologia e osservazioni

Le larve causano grandi galle a forma di carciofo sugli apici dei germogli di *Erica scoparia* L. ed *E. arborea* L. (Ericaceae) (Tav. IV, Fig. 1-2). Molte larve vivono gregarie in una stessa galla e compiono una sola generazione all'anno (SKUHRVÁ *et al.*, 2007).

Già nota per la Sicilia dove è stata segnalata per Palermo, Cefalù, Caronie, S. Marco d'Alunzio, S. Agata Militello, Messina (DE STEFANI, 1902, 1905-1906, DE STEFANI jr, 1942). Distribuzione: mediterranea (SKUHRVÁ *et al.*, 2007).

Dasineura fraxini (Bremi, 1847)

(Tav. IV, Fig. 3-4)

Materiale esaminato

Italia, Sicilia, Godrano (Prov. Palermo), su *Fraxinus angustifolia*, 23. VII.2009, leg. G. Cerasa (camp. N° 2184, 2185, 2186); Italia, Sicilia, Bisacquino, loc. Piano Cervi (Prov. Palermo), su *Fraxinus angustifolia*, 11.X.2009, leg. G. Cerasa (camp. N° 2589).

Galle, biologia e osservazioni

Questa specie, nota per l'Italia peninsulare viene repertata per la prima volta in Sicilia su *Fraxinus angustifolia* Vahl (Oleaceae); per la Sicilia era già stata registrata la presenza di *Dasineura acrophila* (Winnertz, 1853) su *Fraxinus excelsior* (SKUHRVÁ *et al.*, 2007), le galle indotte da quest'ultima rendono le foglioline simili ad un baccello (Tav. IV, Fig. 5-6).

La galla di *D. fraxini* consiste invece in un rigofiammento della nervatura centrale delle foglioline; all'inizio appare come un semplice ispessimento giallastro della nervatura centrale (Tav. IV, Fig. 1) segue l'ampliamento dello stesso che assume sfumature rossastre (Tav. IV, Fig. 2). Le galle sono evidenti già dalla fine del mese di maggio, lo sviluppo delle larve avviene nel corso dell'estate e raggiunta la maturità, in ottobre le larve si lasciano cadere nel terreno dove svernano per poi emergere in aprile. Distribuzione: europea (SKUHRVÁ *et al.*, 2006).

Dasineura papaveris Winnertz, 1853

(Tav. IV, Fig. 7-14)

Materiale esaminato

Italia, Sicilia, Monreale, Gallitello (Prov. Palermo), su *Papaver rhoeas*, 13.V.2010, leg. G. Cerasa (camp. N°2837, 2838) - Adulti sfarfallati 16-28.V.2010; Italia, Sicilia, Monreale, Gallitello (Prov. Palermo), su *Papaver rhoeas*, 18.V.2010, leg. G. Cerasa (camp. N°2890, 2918, 2921) - Adulti sfarfallati 19.V.2010-06.VI.2010; Italia, Sicilia, Monreale, Gallitello (Prov. Palermo), su *Papaver rhoeas*, 20.V.2010, leg. G. Cerasa (camp. N°2891) - Adulti sfarfallati 31.V.2010.

Galle, biologia e osservazioni

Riscontrata su capsule di *Papaver rhoeas* L. (Papaveraceae), questa specie risulta nuova per la Sicilia; essa provoca la deformazione delle strutture interne del frutto. Le larve, del colore dell'arancia, sono presenti numerosissime nelle capsule-galle (Tav. IV, Fig. 8), esse provocano il

rigonfiamento e la distorsione delle lamelle. La capsula-galla risulta per conseguenza di forma più tozza e slargata (Tav. IV, Fig. 7), con leggere e non sempre percepibili sporgenze sulla superficie esterna, la presenza delle larve determina un precoce disseccamento dei tessuti esterni delle capsule, carattere utile per determinare la presenza di frutti infestati. Le larve s'impupano in bozzoli sericei (Tav. IV, Fig. 9-12) disposti parallelamente alle lamelle interne (Tav. IV, Fig. 9); l'adulto sfarfalla dai pori presenti al disotto del disco stigmatico dove spesso è possibile riscontrare la presenza delle esuvie (Tav. IV, Fig. 13). Distribuzione: europea (SÁNCHEZ *et al.*, 2012).

Dasineura turionum (Kieffer et Trotter, 1904)

(Tav. V, Fig. 1-7)

Materiale esaminato

Italia, Sicilia, Giuliana (Prov. Palermo), su *Asparagus acutifolius*, 13.V.2010, leg. G. Cerasa (camp. N° 2842, 2844, 2837) - Adulti sfarfallati 28.V.2010-06. VI.2010.

Galle, biologia e osservazioni

Questa specie nota per la Penisola Italiana per le sole regioni del Sud Italia (SKUHRÁVÁ e SKUHRÁVÝ, 1994; SKUHRÁVÁ, 1995) risulta un nuovo reperto per la Sicilia.

Le larve causano deformazioni e slargamento del turione (Tav. V, Fig. 1-2). Vivono dapprima libere tra le squame (Tav. V, Fig. 3-4) e si impupano poi protette da un bozzolo sericeo (Tav. V, Fig. 5-6). Distribuzione: mediterranea (SÁNCHEZ *et al.*, 2012).

Dasineura vallisumbrosae Kieffer, 1904

(Tav. V, Fig. 8-10)

Materiale esaminato

Italia, Sicilia, Lascari (Prov. Palermo), su *Cytisus villosus*, 13.XII.2008, leg. G. Cerasa (camp. N°1459, 1461) - Adulti sfarfallati 15-20.XII.2008.

Galle, biologia e osservazioni

Specie nota per la Fauna Italiana per le sole regioni peninsulari, sulla specie ospite *Cytisus scoparius* (L.) Link. (Fabaceae) (SKUHRÁVÁ *et al.*, 2007) viene riscontrata per la prima volta in Sicilia e per la prima volta su *Cytisus villosus* Pourr. (Fabaceae) che risulta essere una nuova pianta ospite per il galligeno.

La galla consiste nel ripiegamento delle foglie lungo la nervatura principale (Tav. V, Fig. 8), le larve e le pupe, protette da un bozzolo sericeo, sono disposte ordinatamente all'interno della foglia con l'asse maggiore più o meno parallelo alla nervatura principale (Tav. V, Fig. 9-10).

Distribuzione: Italia, Ucraina, ex-Iugoslavia, Romania (GAGNÉ, 2010).

Dasineura viciae (Kieffer, 1888)

(Tav. V, Fig. 11-14)

Materiale esaminato

Italia, Sicilia, Lascari (Prov. Palermo), su *Vicia villosa* subsp. *varia*, 13.XII.2008, leg. G. Cerasa (camp. N°1449, 1450); Italia, Sicilia, Monte Pellegrino (Palermo), su *Vicia villosa* subsp. *varia*, 03.IV.2013, leg. G. Cerasa (camp. N°4511); Italia, Sicilia, Monte Pellegrino (Palermo), su *Vicia villosa* subsp. *varia*, 31.V.2013, leg. G. Cerasa (camp. N°4608, 4609).

Galle, biologia e osservazioni

Le larve trasformano le foglioline di *Vicia sepium* L., *V. sativa* L. e specie affini (Fabaceae) in galle a forma di baccello (Tav. V, Fig. 11). Specie già nota per la Sicilia, DE STEFANI (1903, 1905, 1905-1906) ha trovato galle su *Vicia dasycarpa* Ten. alla "Real Villa Favorita" di Palermo nel mese di aprile e maggio, ottenendo anche alcuni parassitoidi (SKUHRVÁ *et al.*, 2007) e DE STEFANI jr (1942) ha repertato galle presso Lo Zucco (Carini, Prov. Palermo) in primavera. Ritrovata su *Vicia villosa* subsp. *varia* (Host) Corb. (Fabaceae), presso la stessa località in cui la raccolse De STEFANI (1903, 1905, 1905-1906) ed in altre località della Sicilia. Distribuzione: euro-siberiana, presente fino al Kazakistan ed alla Turchia (SKUHRVÁ *et al.*, 2007).

Dryomyia circinans (Giraud, 1861)

(Tav. VI, Fig. 1, 5)

Materiale esaminato

Italia, Sicilia, Godrano (Prov. Palermo), su *Quercus suber*, 07.I.2009, leg. G. Cerasa (camp. N° 1588) - Adulti sfarfallati: 15-30.IV.2009; Italia, Sicilia, Godrano (Prov. Palermo), su *Quercus suber*, 23.VII.2009, leg. G. Cerasa (camp. N° 2258); Italia, Sicilia, Ficuzza (Prov. Palermo), su *Quercus suber*, 07.IV.2012, leg. G. Cerasa (camp. N° 3597) - Adulti sfarfallati: 24.V.2012.

Galle, biologia e osservazioni

Le larve causano galle uniloculari, lenticolari o reniformi, pubescenti, sporgenti sulla pagina inferiore della foglia (Tav. VI, Fig. 5), sulla pagina superiore è presente una pustola circondata da un cercine dapprima verde pallido (Tav. VI, Fig. 2-3) che diviene giallo intenso e ben rilevato e visibile in seguito all'apertura (Tav. VI, Fig. 4). Già nota per la Sicilia ove risulta comune su querce della sezione *Cerris*; viene repertata durante il progetto di ricerca, comune, su *Quercus cerris* L. var. *cerris*, su *Quercus cerris* var. *gussonei* Borzì e su *Quercus suber* L..

Distribuzione: Mediterranea; registrata la sua presenza anche in Turchia (SKUHRVÁ *et al.*, 2007).

Dryomyia lichtensteinii (F. Loew, 1878)

(Tav. VI, Fig. 6, 10)

Materiale esaminato

Italia, Sicilia, Bisacquino loc. Piano Cervi (Prov. Palermo), su *Quercus ilex*, 26.X.2009, leg. G. Cerasa (camp. N° 2599); Italia, Sicilia, Riserva Nat. Monte Genuardo e S. Maria del Bosco, Casa Cova, Giuliana (Prov. Palermo), su *Quercus ilex*, 10.V.2010, leg. G. Cerasa (camp. N° 2875) - Adulti sfarfallati: 17.V.2010-25.V.2010; Italia, Sicilia, Castelbuono, San Guglielmo (Prov. Palermo), su *Quercus ilex*, 24.VI.2014, leg. G. Cerasa (camp. N° 5410-5421).

Galle, biologia e osservazioni

Le larve causano galle sulle foglie di *Quercus ilex* L. (Fagaceae) consistenti in un rigonfiamento pubescente di forma ovoidale irregolare sulla pagina inferiore (Tav. VI, Fig. 8) e un'apertura a fessura dai bordi rilevati sulla pagina superiore simile ad uno stoma (Tav. VI, Fig. 6, 7). La galla è uniloculare e le larve, di colore ambra tenue (Tav. VI, Fig. 9), si impupano nella galla dalla quale sfarfallano in aprile; si compie un'unica generazione all'anno (SKUHRVÁ *et al.*, 2007). Già nota per la Sicilia (SKUHRVÁ *et al.*, 2007) vengono segnalati nuovi reperti. Distribuzione: mediterranea.

Geocrypta galii (H. Loew, 1850)

(Tav. VI, Fig. 11)

Materiale esaminato

Italia, Sicilia, Caltabellotta, loc Taja (Prov. Agrigento), su *Galium divaricatum*, 17.VII.2008, leg. G. Cerasa (camp. N° 1201); Italia, Sicilia, Riserva Nat. Monte Genuardo e S. Maria del Bosco, Contessa Entellina (Prov. Palermo), su *Galium divaricatum*, 14.VI.2008, leg. G. Cerasa (camp. N° 1523, 1524); Italia, Sicilia, Riserva Nat. Monte Genuardo e S. Maria del Bosco, Contessa Entellina (Prov. Palermo), su *Galium divaricatum*, 16.V.2010, leg. G. Cerasa (camp. N° 2894).

Galle, biologia e osservazioni

Le larve causano sul fusto di varie specie di *Galium* L. (Rubiaceae) deformazioni vescicolari di consistenza spugnosa verde giallastre (Tav. VI, Fig. 11), a volte con sfumature rossastre; le galle sono presenti nella parte superiore del punto di inserzione dei verticilli di foglie. Le larve a maturità cadono e s'impupano nel terreno; si svolgono due generazioni all'anno (SKUHRVÁ *et al.*, 2007).

Registrata per la Sicilia più di un secolo fa da DE STEFANI (1901, 1902, 1905, 1905-1906) su *Galium pallidum* Presl., *G. cinereum* All. e *G. saccaratum* L, vengono segnalati reperti attuali sul nuovo ospite: *Galium divaricatum* Lam. (Rubiaceae). Distribuzione: euro-siberiana, presente fino al Kazakistan (SKUHRVÁ *et al.*, 2007).

Janetia cerris (Kollar, 1850)

(Tav. VI, Fig. 12-16)

Materiale esaminato

Italia, Sicilia, Godrano (Prov. Palermo), su *Quercus cerris* var. *gussonei*, 27.IX.2009, leg. G. Cerasa (camp. N° 2466); Italia, Sicilia, Castelbuono, loc. San Gugliemo (Prov. Palermo), su *Quercus cerris* L. var. *cerris*, 20.X.2013, leg. G. Cerasa (camp. N° 5171); Italia, Sicilia, Cefalù (Prov. Palermo), su *Quercus suber*, 11.VII.2013, leg. G. Cerasa (camp. N°4786).

Galle, biologia e osservazioni

Le larve causano piccole galle fogliari su querce della sezione *Cerris* (Fagaceae), le segnalazioni su querce della sezione *Quercus* sono a nostro avviso da ritenere non corrette. La galla si presenta sulla pagina superiore della foglia, leggermente rilevata ed a forma di una cupola (Tav. VI, Fig. 12, 14, 16), lucida e di colore verde pallido all'inizio (Tav. VI, Fig. 14) poi giallastro a maturità (Tav. VI, Fig. 12) mentre sulla pagina inferiore appare come un coperchio a forma di disco, pubescente (Tav. VI, Fig. 13, 15, 16) che si stacca a maturità liberando la larva nel terreno ove essa sverna. Si sviluppa una sola generazione all'anno (SKUHRVÁ *et al.*, 2007). DE STEFANI (1901, 1905-1906) ha segnalato la sua presenza su *Quercus suber* e *Q. pubescens*; riteniamo errato quest'ultimo dato. Segnaliamo nuovi reperti del galligeno su *Quercus suber* L., *Quercus cerris* L. var. *cerris* e *Quercus cerris* var. *gussonei* Borzì. Abbiamo ottenuto, da galle raccolte su *Quercus suber*, l'inquilino *Synergus variabilis* (Hymenoptera Cynipidae), specie già nota per la fauna italiana (PAGLIANO, 1995). Il dato costituisce la prima segnalazione per l'Italia come inquilino su galle di *Janetia cerris* ed il primo reperto per l'Europa su *Quercus suber*. Distribuzione: mediterranea, fino alla Turchia (SKUHRVÁ *et al.*, 2007).

Kiefferia pericarpiicola (Brems, 1847)

(Tav. VI, Fig. 17-20)

Materiale esaminato

Italia, Sicilia, Giuliana, loc. Torretta (Prov. Palermo), su *Foeniculum vulgare* subsp. *piperitum*, 18.XI.2009, leg. G. Cerasa (camp. N° 2653, 2671); Italia, Sicilia, Poggioreale (Prov. Trapani), su *Foeniculum vulgare* subsp. *piperitum*, 09.I.2010, leg. G. Cerasa (camp. N° 2699); Italia, Sicilia, Giuliana, loc. Barba (Prov. Palermo), su *Foeniculum vulgare* subsp. *piperitum*, 31.VIII.2010, leg. G. Cerasa (camp. N° 3008); Italia, Sicilia, Sambuca di Sicilia (Prov. Agrigento), su *Foeniculum vulgare* subsp. *piperitum*, 06.IX.2010, leg. G. Cerasa (camp. N° 3049); Italia, Sicilia, Monte Jato (Prov. Palermo), su *Foeniculum vulgare* subsp. *piperitum*, 04.III.2011, leg. G. Cerasa (camp. N°

3276); Italia, Sicilia, Bisacquino, Piano Cervi (Prov. Palermo), su *Foeniculum vulgare* subsp. *piperitum*, 05.X.2012, leg. G. Cerasa (camp. N° 4053).

Galle, biologia e osservazioni

La larva induce galle su varie specie e generi della famiglia Apiaceae; la galla consiste nel rigonfiamento degli acheni che divengono rossastri (Tav. VI, Fig. 17-18); è uniloculare e presenta un'ampia camera larvale (Tav. VI, Fig. 19). Compie un'unica generazione all'anno. Le larve si lasciano cadere nel terreno dove avvengono l'impupamento e l'ibernazione.

Segnalata, più di un secolo fa, per la Sicilia da DE STEFANI (1903, 1905, 1905-1906) su *Daucus carota*, su *Foeniculum officinale* All. e su *F. piperitum*.

Distribuzione: Euro-Siberiana, presente fino al Kazakistan (SKUHRVÁ *et al.*, 2007).

Lasioptera carophila F. Loew, 1874

(Tav. VII, Fig. 1-4)

Materiale esaminato

Italia, Sicilia, Poggioreale (Prov. Trapani), su *Foeniculum vulgare* subsp. *piperitum*, 21.XI.2009, leg. G. Cerasa (camp. N° 2655, 2656); Italia, Sicilia, Monte Jato (Prov. Palermo), su *Foeniculum vulgare* subsp. *piperitum*, 04.III.2011, leg. G. Cerasa (camp. N° 3275) - Adulti sfarfallati: 01-06.VII.2011; Italia, Sicilia, Riserva Nat. Monte Genuardo e S. Maria del Bosco (Prov. Palermo), su *Pimpinella anisoides*, 14.VIII.2009, leg. G. Cerasa (camp. N° 2308) - Adulti sfarfallati: 25.VIII.2009.

Galle, biologia e osservazioni

Le galle consistono nel rigonfiamento alla base delle ombrelle (Tav. VII, Fig. 1) di varie specie della famiglia Apiaceae; sono uniloculari (Tav. VII, Fig. 2) e le pareti della camera larvale sono ricoperte da micelio (SKUHRVÁ *et al.*, 2007). Ogni anno si sviluppano due generazioni. Specie polifaga già nota per la Sicilia; DE STEFANI (1901, 1903, 1905-1906) ha trovato galle su *Cnidium apioides* Spr., *Opoponax chironium*, *Daucus carota* L., *Elaeoselinum meoides* Koch, *Foeniculum piperitum* Dec e DE STEFANI jr (1942) la riporta anche su *Cnidium silaifolium* (Jacq.) a Ficuzza. Registriamo nuovi dati di distribuzione della galla su *Foeniculum vulgare* subsp. *piperitum* (Ucria) Beg per la Sicilia e nuovi reperti sull'ospite *Pimpinella anisoides* (fig.), gli adulti ottenuti da galle su quest'ultima specie sono in corso di studio per verificare se si tratta di un ospite nuovo o di un nuovo cecidomide galligeno. Distribuzione: europea, presente fino al Nord Africa; registrata anche in Turchia (SKUHRVÁ *et al.*, 2007).

Myricomyia mediterranea (F. Loew, 1885)

(Tav. VII, Fig. 5-6)

Materiale esaminato

Italia, Sicilia, Lascari (Prov. Palermo), su *Erica arborea*, 03.IV.2009, leg. G. Cerasa (camp. N° 1883, 1906) - Adulti sfarfallati: 08.IV.2009–15.IV.2009; Italia, Sicilia, Partinico, Mirto (Prov. Palermo), su *Erica arborea*, 04.IV.2012, leg. G. Cerasa (camp. N° 3711).

Galle, biologia e osservazioni

Le larve causano piccole galle dell'apice vegetativo con foglie disposte in rosetta (Tav. VII, Fig. 5-6) su *Erica arborea* L. e specie affini (Ericaceae). Larva solitaria, arancione. Al centro di ogni galla è presente una piccola camera larvale in cui è presente una sola larva. Si sviluppa una generazione all'anno (SKUHRAVÁ *et al.*, 2007).

Già nota per la Sicilia ove è stata segnalata da DE STEFANI (1902, 1905-1906) su *Erica peduncularis* Presll.. Distribuzione: mediterranea.

Psectrosema tamaricis (De Stefani, 1902)

(Tav. VII, Fig. 7-10)

Materiale esaminato

Italia, Sicilia, Giuliana, Landro (Prov. Palermo), su *Tamarix gallica*, 30.XII.2008, leg. G. Cerasa (camp. N°1020, 1039, 1040) - Adulti sfarfallati 10.II.2009-15.III.2009.

Galle, biologia e osservazioni

La galla descritta da DE STEFANI (1902) consiste in uno slargamento dell'estremità dei rami di *Tamarix gallica* L. (Tamaricaceae), di colorito bruno-purpureo (Tav. VII, Fig. 7-8); spesso sulla sua superficie sporgono le parti apicali delle foglie squamiformi inglobate nella galla stessa (Tav. VII, Fig. 7, 10). La camera larvale è grande ed allungata, a pareti legnose e resistenti (Tav. VII, Fig. 9); gli adulti emergono dal mese di dicembre fino a alla fine di marzo (DE STEFANI, 1902) lasciando spesso l'exuvia sporgente dal foro di sfarfallamento (Tav. VII, Fig. 10).

Distribuzione: mediterranea.

Pumilomyia protrahenda De Stefani, 1918

(Tav. VIII, Fig. 1-7)

Materiale esaminato

Italia, Sicilia, Palermo, Raffo Rosso, su *Artemisia arborescens*, 03.III.2008, leg. G. Cerasa (camp. N°670, 671, 672) - Adulti sfarfallati 10-25.III.2008; Palermo, Raffo Rosso, su *Artemisia arborescens*, 13.II.2012, leg. G. Cerasa (camp. N°2233, 2237) - Adulti sfarfallati 20.II.2012-05.III.2012.

Galle, biologia e osservazioni

Trovate le galle di questa specie non lontano dalla località tipica (Prov. Palermo), a distanza di 90 anni dalla sua descrizione (DE STEFANI, 1918) è stato seguito tutto il ciclo biologico della specie; questo ritrovamento sarà utile per fissare un neotipo visto che la collezione dell'autore è andata perduta.

Le galle iniziano a rendersi evidenti dalla seconda metà del mese di gennaio e gli sfarfallamenti continuano fino a diradarsi gradualmente verso la fine del mese di aprile, prima decade di maggio. Le larve causano piccole galle su foglie e fusti di *Artemisia arborescens* L. (Asteraceae), esse consistono in piccole ipertrofie ovoidali, sparse disordinatamente sui fusti e sulle foglie (Tav. VIII, Fig. 1), sono uniloculari (Tav. VIII, Fig. 3) con ampia camera larvale con parete sottile (Tav. VIII, Fig. 4); la superficie si presenta dello stesso colore e consistenza della pianta.

De Stefani (1918) evidenzia la “grandissima prolificità” di questa specie che depone un enorme numero di uova, che spesso si trovano in una massa “incuneata” tra le foglioline cimali; abbiamo notato che proprio questa caratteristica, vista la colorazione rossastra delle uova, può risultare in qualche caso utile per rintracciare la presenza delle galle sulla pianta (Tav. VIII, Fig. 2). La maggior parte delle galle è stata mantenuta in laboratorio, in alcuni casi trappole di tulle sono state collocate sulle piante in campo (Tav. VIII, Fig. 5). Le trappole sono state bloccate attorno alle foglie e ai fusti presentanti un notevole numero di galle e controllate settimanalmente; si sono rivelate utili per ottenere un maggior numero di parassitoidi, impossibile recuperare invece i cecidomidi, che si deteriorano facilmente.

Distribuzione: mediterranea.

Cecidomyiidae sp1 nov.

Calamintha nepeta (L.) Savi

(induttore)

(Tav. IX, Fig. 1)

Materiale esaminato

Italia, Sicilia, Monte Jato (Prov. Palermo), su *Calamintha nepeta*, 04.III.2011, leg. G. Cerasa (camp. N°3293, 3297) - Adulti sfarfallati 21.III.2011-03.IV.2011.

Galle, biologia e osservazioni

Le larve causano l'aborto delle strutture fiorali di *Calamintha nepeta* (L.) Savi (Lamiaceae); la galla contiene un'unica camera larvale interamente riempita dalla larva e dai suoi vari stadi di sviluppo; l'adulto emerge dalla parte alta del calice lasciando spesso l'esuvia tra i denti del calice stesso; i parassitoidi sfarfallano invece da fori laterali sulla parte del calice (Tav. IX, Fig. 1).

Cecidomyiidae sp2 nov.

Capparis spinosa L.

(Tav. IX, Fig. 2-3)

(induttore?)

Materiale esaminato

Italia, Sicilia, Sambuca di Sicilia (Prov. Agrigento), su frutti di *Capparis spinosa*, 05.VIII.2009, leg. G. Cerasa (camp. N° 2280) - Adulti sfarfallati: 06-15.VIII.2009.

Galle, biologia e osservazioni

Le larve vivono gregarie nei frutti di *Capparis spinosa* L. (Capparidaceae); il frutto subisce una leggera deformazione e la galla è percepibile esternamente solo quando sono visibili le esuvie sospese sulla parete del frutto in seguito allo sfarfallamento dell'adulto (Tav. IX, Fig. 2). In corso di studio gli adulti per chiarire se si tratta di una specie nuova o se gli adulti di *Asphondylia capparis* Rübsaamen, oltre al bocciolo florale (Tav. II, Fig. 2), attaccano anche il frutto.

Cecidomyiidae sp3 nov.

Castanea sativa Mill.

(inquilino?)

Materiale esaminato

Italia, Sicilia, Mirto (Prov. Messina), ex galle di *Dryocosmus kuriphilus* su *Castanea sativa*, 19.V.2013, leg. L. Sidoti - Adulti sfarfallati 01.VI.2013.

Galle, biologia e osservazioni

Ottenuti adulti in corso di studio da galle di *Dryocosmus kuriphilus* (Hymenoptera, Cynipidae) su *Castanea sativa* Mill. (Fagaceae). Probabilmente si tratta di una specie nuova, inquilino su galle del cinipide.

Cecidomyiidae sp4 nov.

Lotus ornithopodioides L.

(induttore)

(Tav. IX, Fig. 4)

Materiale esaminato

Italia, Sicilia, Monte Jato (Prov. Palermo), su foglie di *Lotus ornithopodioides*, 03.V.2011, leg. G. Cerasa (camp. N° 3393).

Galle, biologia e osservazioni

La galla consiste nel ripiegamento delle foglie lungo la nervatura principale. Estratte larve di cecidomidi, non ottenuti ancora ad oggi gli adulti dell'induttore.

Cecidomyiidae sp5 nov.

Papaver rhoeas L. (Papaveraceae)

(inquilino?)

(Tav. IX, Fig. 5)

Materiale esaminato

Italia, Sicilia, Giuliana, Fico (Prov. Palermo), ex galle di *Aylax papaveris* su *Papaver rhoeas*, 21.VI.2013, leg. G. Cerasa (camp. N° 4667) - Adulti estratti morti ad aprile 2014.

Galle, biologia e osservazioni

Estratti adulti da galle di *Aylax papaveris* (Perris, 1839) (Hymenoptera, Cynipidae) su *Papaver rhoeas* L. (Papaveraceae). Gli adulti, estratti dalle galle già morti, non sono riusciti a sfarfallare in cattività. Le larve si sviluppano in bozzoli sericei disposti parallelamente alle lamelle della capsula (Tav. IX, Fig. 5). Probabilmente si tratta di una specie nuova, inquilino su galle del cinipide.

Cecidomyiidae sp6 nov.

Picris aculeata Vahl

(inquilino)

Materiale esaminato

Italia, Sicilia, Castellammare del Golfo, Monte Inici (Prov. Trapani), ex galle di *Phanacis helminthiae* su *Picris aculeata*, 12.XI.2009, leg. G. Cerasa (camp. N°2663) - Adulti sfarfallati 13-15.XI.2009; Italia, Sicilia, Piana degli Albanesi, Monte Pizzuta (Prov. Palermo), ex galle di *Phanacis helminthiae* su *Picris aculeata*, 15.XII.2013, leg. G. Cerasa (camp. N°4187) - Adulti sfarfallati 30.III.2013.

Galle, biologia e osservazioni

Ottenuti adulti del genere *Dasineura* Rondani, 1840 da galle di *Phanacis helminthiae* (Hymenoptera, Cynipidae) su *Picris aculeata* (Asteraceae). NIEVES-ALDREY *et al.* (2008) hanno ridescritto galle e adulti di *P. helminthiae* su materiale ritrovato in Sicilia da R.R. Askew, M.C. Rizzo e R. Lo Duca per la prima volta dopo la sua descrizione. Probabilmente i cecidomidi galligeni ottenuti sono da attribuire ad una specie nuova, inquilino su galle del cinipide.

Cecidomyiidae sp7 nov.

Quercus calliprinos Webb.

(inquilino?)

(Tav. IX, Fig. 7-8)

Materiale esaminato

Italia, Sicilia, Bagheria, Monte Catalfano (Prov. Palermo), ex galle di *Plagiotrochus quercusilicis* [ag] su *Quercus calliprinos*, 27.III.2009, leg. G. Cerasa - Adulti sfarfallati: 10-15.V.2009; Italia, Sicilia, Bagheria, Monte Catalfano (Prov. Palermo), ex galle di *Plagiotrochus quercusilicis* [ag], 21.III.2013, leg. G. Cerasa (camp. N° 4264, 4252, 4249) - Adulti sfarfallati: 26.III.2013-10.V.2013.

Galle, biologia e osservazioni

Ottenuti adulti da galle di *Plagiotrochus quercusilicis* (Fabricius, 1798) [ag] (Hymenoptera, Cynipidae) su *Quercus calliprinos* Webb. (Fagaceae). Gli adulti del cecidomide sfarfallano lasciando l'esuvia (Tav. IX, Fig. 7) sulla dura parete legnosa delle galle del cinipide. Probabilmente si tratta di una specie nuova, inquilino su galle del cinipide.

Cecidomyiidae sp8 nov.

Quercus pubescens s.l.

(ruolo trofico da chiarire)

(Tav. IX, Fig. 9-11)

Materiale esaminato

Italia, Sicilia, Cefalù (Prov. Palermo), ex apice vegetativo di *Quercus pubescens*, 24.IX.2012, leg. G. Cerasa (camp. N° 4002) - Adulti sfarfallati: 05.X.2012; Italia, Sicilia, Ficuzza (Prov. Palermo), ex apice vegetativo di *Quercus pubescens*, 04.IV.2013, leg. G. Cerasa (camp. N° 4315) - Adulti sfarfallati: 13-18.IV.2013; Italia, Sicilia, Ficuzza (Prov. Palermo), ex apice vegetativo di *Quercus pubescens*, 12.IV.2013, leg. G. Cerasa (camp. N° 4333) - Adulti sfarfallati: 20-30.V.2013.

Galle, biologia e osservazioni

Ottenuti adulti dall'apice vegetativo di *Quercus pubescens* s.l. (Fagaceae); larve e pupe vivono in bozzoli sericei dietro le piccole bratteole dell'apice vegetativo (Tav. IX, Fig. 9-10). Probabilmente si tratta di una specie nuova di cecidomide il cui ruolo trofico è da chiarire.

Cecidomyiidae sp9 nov.

Quercus suber L.

Ex galle di *Pseudoneuroterus saliens* [sex]

(inquilino?)

Materiale esaminato

Italia, Sicilia, Cefalù (Prov. Palermo), ex galle di *Pseudoneuroterus saliens* [sex] su *Quercus suber*, 16.V.2009, leg. G. Cerasa - Adulti sfarfallati: 15.VI.2009-30.VI.2009.

Galle, biologia e osservazioni

Ottenuti adulti da galle di *Pseudoneuroterus saliens* (Kollar, 1857) [sex] (Hymenoptera, Cynipidae) su *Quercus suber* (Fagaceae). Probabilmente si tratta di una specie nuova, inquilino su galle del cinipide.

Cecidomyiidae sp10 nov.

Quercus suber L.

Ex galle di *Andricus grossulariae* [sex]

(inquilino?)

(Tav. IX, Fig. 6)

Materiale esaminato

Italia, Sicilia, Castellammare del Golfo, Monte Inici (Prov. Trapani), ex galle di *Andricus grossulariae* [sex] su *Quercus suber*, 29.V.2013, leg. G. Cerasa (camp. N° 4607) - Adulti sfarfallati: 22-24.VI.2013.

Galle, biologia e osservazioni

Ottenuti adulti da galle di *Andricus grossulariae* Giraud, 1859 [sex] (Hymenoptera, Cynipidae) su *Quercus suber* (Fagaceae). L'adulto sfarfalla generalmente dalla parte apicale della galla lasciando l'esuvia sporgente dal foro di sfarfallamento (Tav. IX, Fig. 6). Probabilmente si tratta di una specie nuova, inquilino su galle del cinipide.

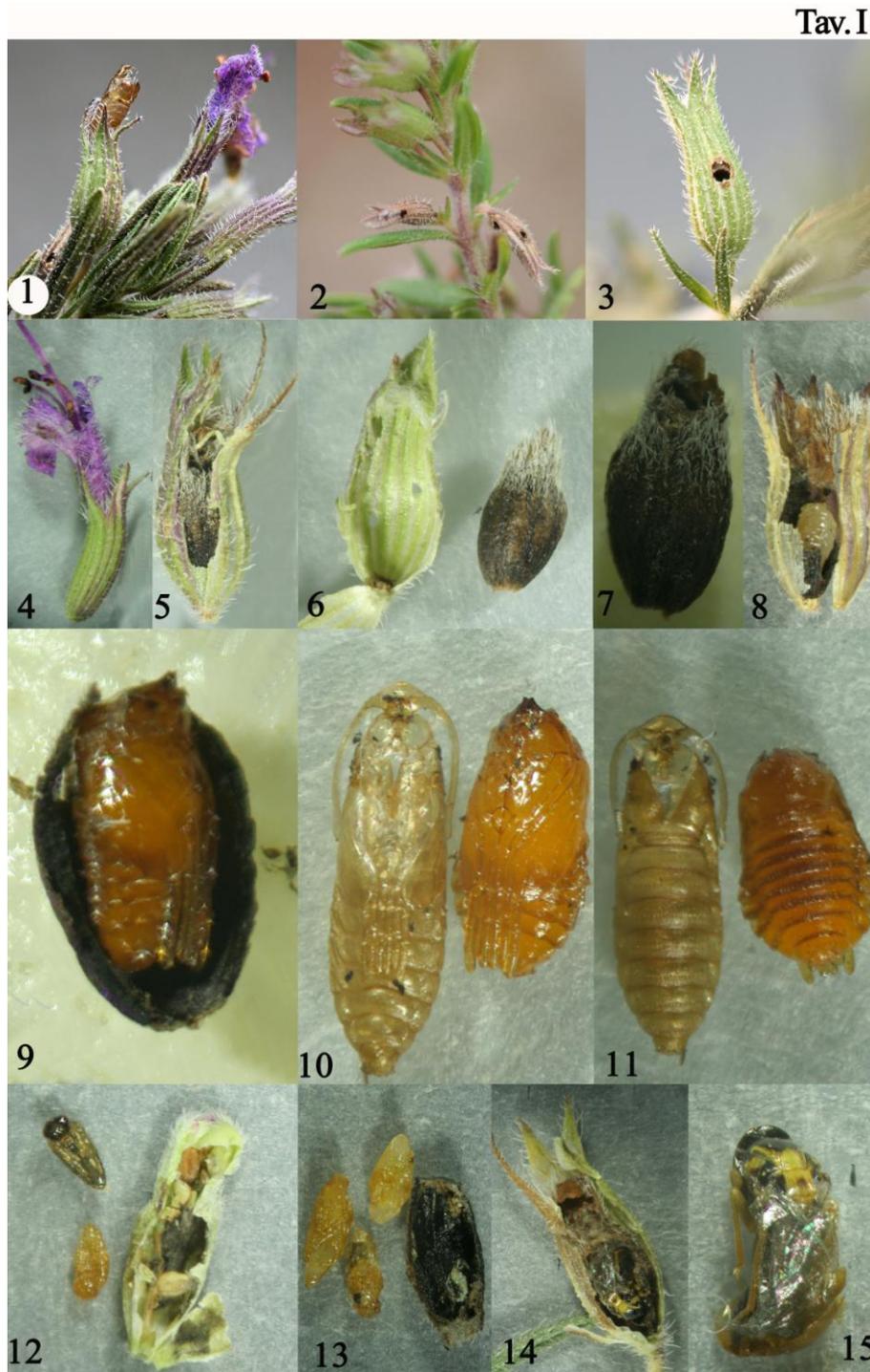


Tavola I - Fig. 1-15) *Asphondylia* sp1. nov. su *Micromeria graeca* subsp. *fruticulosa*: 1) spoglia pupale; 2-3) fori di sfarfallamento dei parassitoidi; 4) calice normalmente sviluppato; 5) calice contenente la capsula-galla; 6-7) particolare della capsula-galla; 8) galla contenente la larva immatura del cecidomide; 9) sezione della galla contenente la pupa; 10-11) pupa ed esuvia in vista ventrale e dorsale; 12-13) pupe dei parassitoidi della galla; 14-15) parassitoidi adulti.

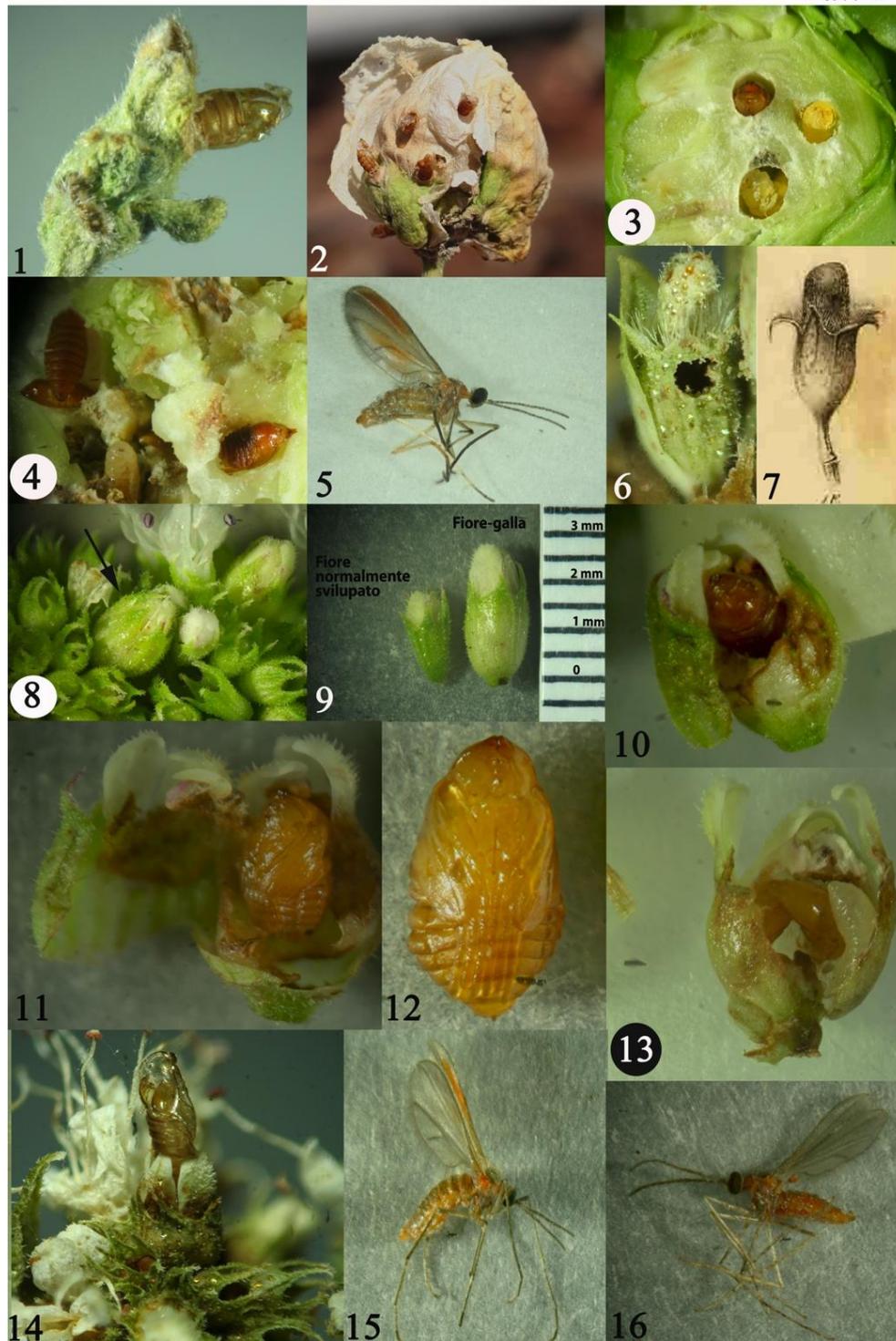


Tavola II - Fig.1) Galla di *Asphondylia* sp2. nov., su *Lotus halophilus* con spoglia pupale sporgente. **Fig. 2-5)** *Asphondylia capparidis* su boccioli fiorali di *Capparis spinosa*: 2) spoglie pupali sporgenti dal fiore-galla, 3-4) sezione del fiore evidenziante larve e pupe gregarie immerse nel tessuto del fiore-galla, 5) adulto di *A. capparidis*. **Fig. 6-7)** Galla di *A. hornigi* su *Origanum vulgare*: 6) foro di sfarfallamento di parassitoide sulla parete del calice, 7) disegno originale di WACHTL (1880). **Fig. 8-14)** *A. menthae* su *Mentha suaveolens*: 8) Infiorescenza con fiori normali e fiore-galla (indicato dalla freccia), 9) confronto tra normale struttura del fiore e fiore-galla, 10-11) sezione della galla evidenziante la presenza della pupa, 12) pupa in vista ventrale, 13) galla contenente larve e pupe di parassitoidi, 14) spoglia pupale sporgente dal fiore. **Fig. 15)** Adulto di *A. menthae* ottenuto da galle su *Mentha pulegium*. **Fig. 16)** Adulto di *A. menthae* ottenuto da galle su *Mentha spicata*.

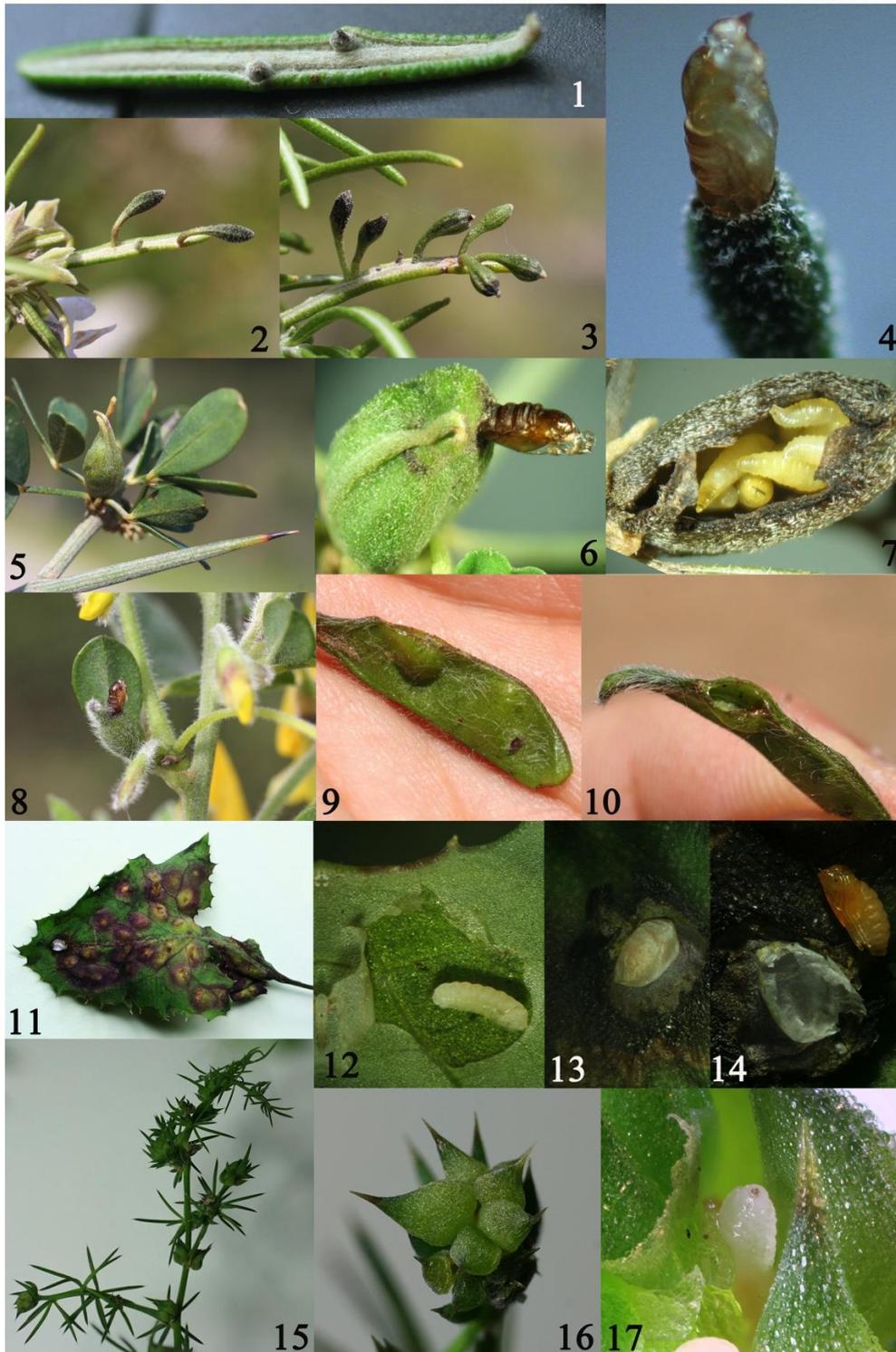


Tavola III - Fig. 1-4) Galle di *Asphondylia rosmarini* su *Rosmarinus officinalis*: 1) foglia con 2 galle in fase iniziale di sviluppo, 2-3) galle mature, 3) spoglia pupale *A. rosmarini* sporgente dalla galla. **Fig. 5-7)** Galle di *A. sarothamni* (prima generazione) su gemme di *Calicotome villosa*: 5) galla matura, 6) esuvia, 7) sezione di galla con larve di parassitoidi. **Fig. 8)** Gallia di *A. sarothamni* (prima generazione) su gemme di *Cytisus villosus*. **Fig. 9-10)** Gallia di *A. sarothamni* (seconda generazione) su frutto di *Calicotome villosa*. **Fig. 11-14)** Galle di *Cystiphora sonchi* su *Sonchus oleraceus*: 11) galle-pustola mature, 12) larve di colore bianco, 13-14) pupe protette da un bozzolo sericeo. **Fig. 15-17)** Galle di *Dasineura asparagi* su *Asparagus acutifolius*: 15) galle sui getti apicali, 16) particolare di una galla consistente nella ipertrofia dei cladodi e 17) della larva al loro interno.

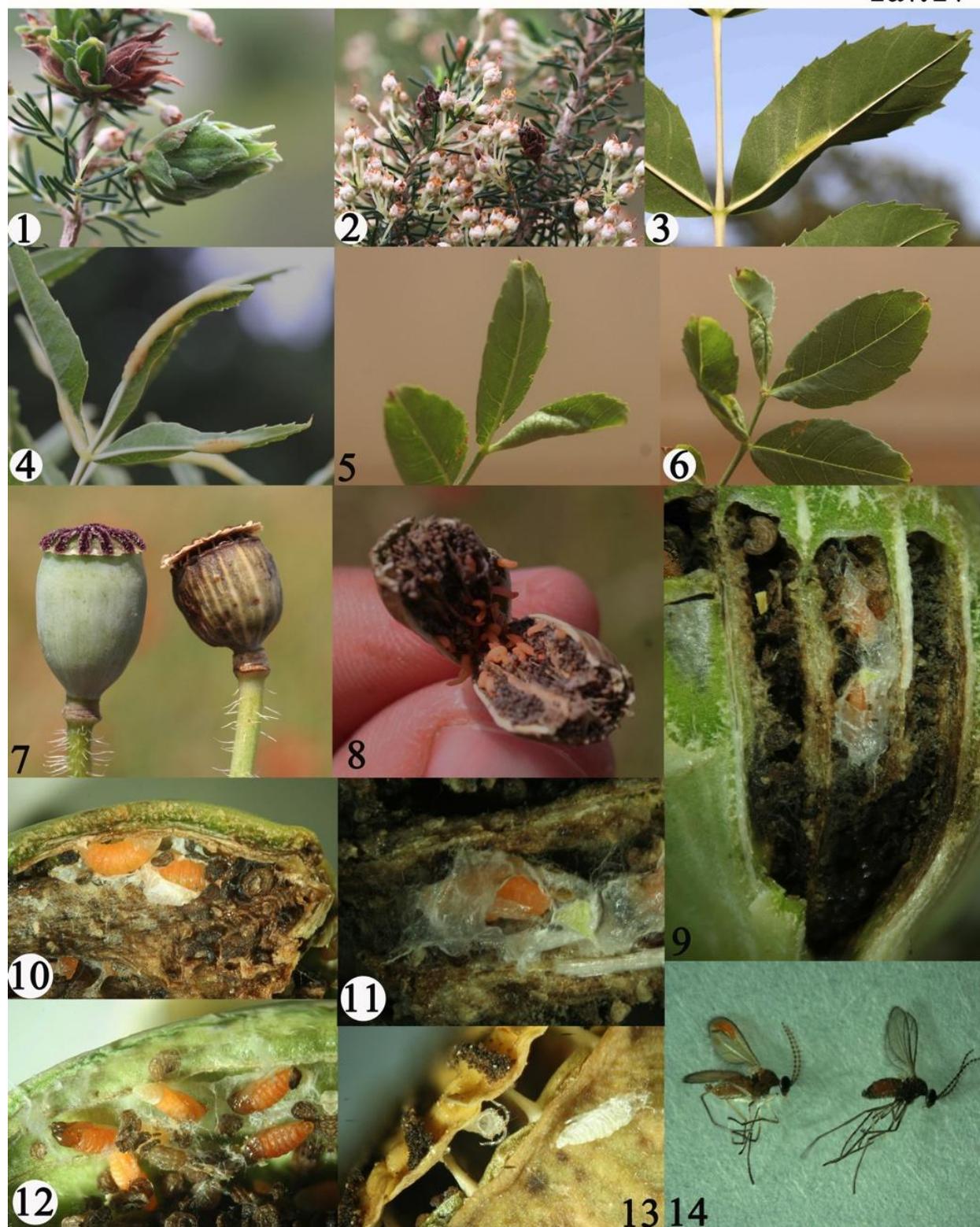


Tavola IV - Fig. 1-2) Galle di *Dasineura ericaescopariae* su *Erica arborea*; **Fig. 3-4)** Galle di *D. fraxini* su *Fraxinus angustifolia*. **Fig. 4-5)** Galle di *D. acrophila* su *Fraxinus angustifolia*. **Fig. 7-14)** Galle di *D. papaveris* su *Papaver rhoeas*: 7) confronto tra capsula normale (a sinistra) e capsula-galla (a destra), 8) sezione di una galla con numerose larve, 9-12) pupe in bozzoli sericei disposti parallelamente alle lamelle interne, 13) esuvie, 14) adulto.

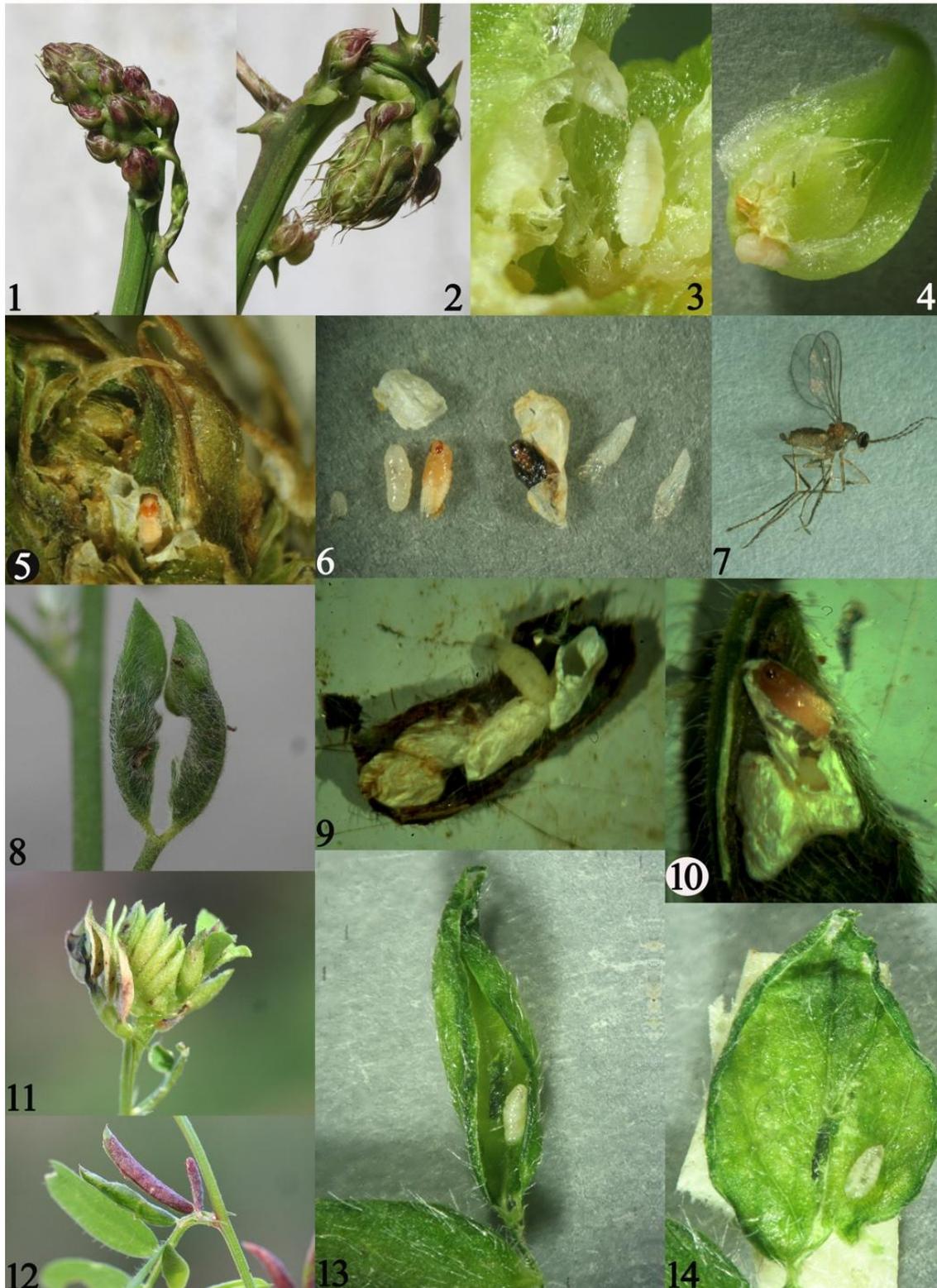


Tavola V - Fig. 1-7) Galle di *Dasineura turionum* su *Asparagus acutifolius*: 1-2) turioni ipertrofici attaccati dal galligeno, 3-4) larve libere tra le squame, 5) pupa protetta da bozzolo sericeo, 6) da sinistra i vari stadi dello sviluppo postembrionale e le spoglie pupale, 7) adulto **Fig. 8-10)** *D. vallisumbrosae* su *Cytisus villosus*: 8) galle, 9-10) sezione di una galla evidenziante larve e pupe protette da bozzolo sericeo; **Fig. 11-14)** *D. viciae* su *Vicia villosa* subsp. *varia*: 11-12) galle a forma di piccoli baccelli, 13-14) galla aperta per mostrare le larve.



Tavola VI - Fig. 1-5) Galle di *Dryomyia circinans* su *Quercus suber*; **Fig. 6-10)** *D. lichtensteinii* su *Quercus ilex*: 6-7) apertura a forma di stoma sulla pagina superiore 8) rigonfiamento pubescente sulla pagina inferiore, 9) camera larvale ospitante una sola larva, 10) adulto. **Fig. 11)** *Geocrypta galii*. **Fig. 12-16)** Galle di *Janetia cerris*: 12-13) su *Quercus cerris* var. *gussonei*, 14-16) su *Quercus suber*. **Fig. 17-20)** galle di *Kiefferia pericarpiicola* su *Foeniculum vulgare* subsp. *piperitum*: 17-18) achenio trasformato in galla, 19) particolare della camera larvale uniloculare e 20) della parete esterna dell'achenio-galla che a maturità diviene di consistenza legnosa.



Tavola VII - Fig. 1-4) *Lasioptera carophila* su *Foeniculum vulgare* subsp. *piperitum*: 1) galle, 2) sezione della galla uniloculare mostrante la larva, 3) esuvia sporgente dalla galla in seguito allo sfarfallamento, 4) adulto. **Fig. 5-6)** Galle di *Myricomyia mediterranea* su *Erica arborea*. **Fig. 7-10)** Galle di *Psectrosema tamaricis* su *Tamarix gallica*: 7-8) galle, 9) sezione evidenziante le pareti legnose della camera larvale e la larva, 10) esuvia sporgente dalla galla.

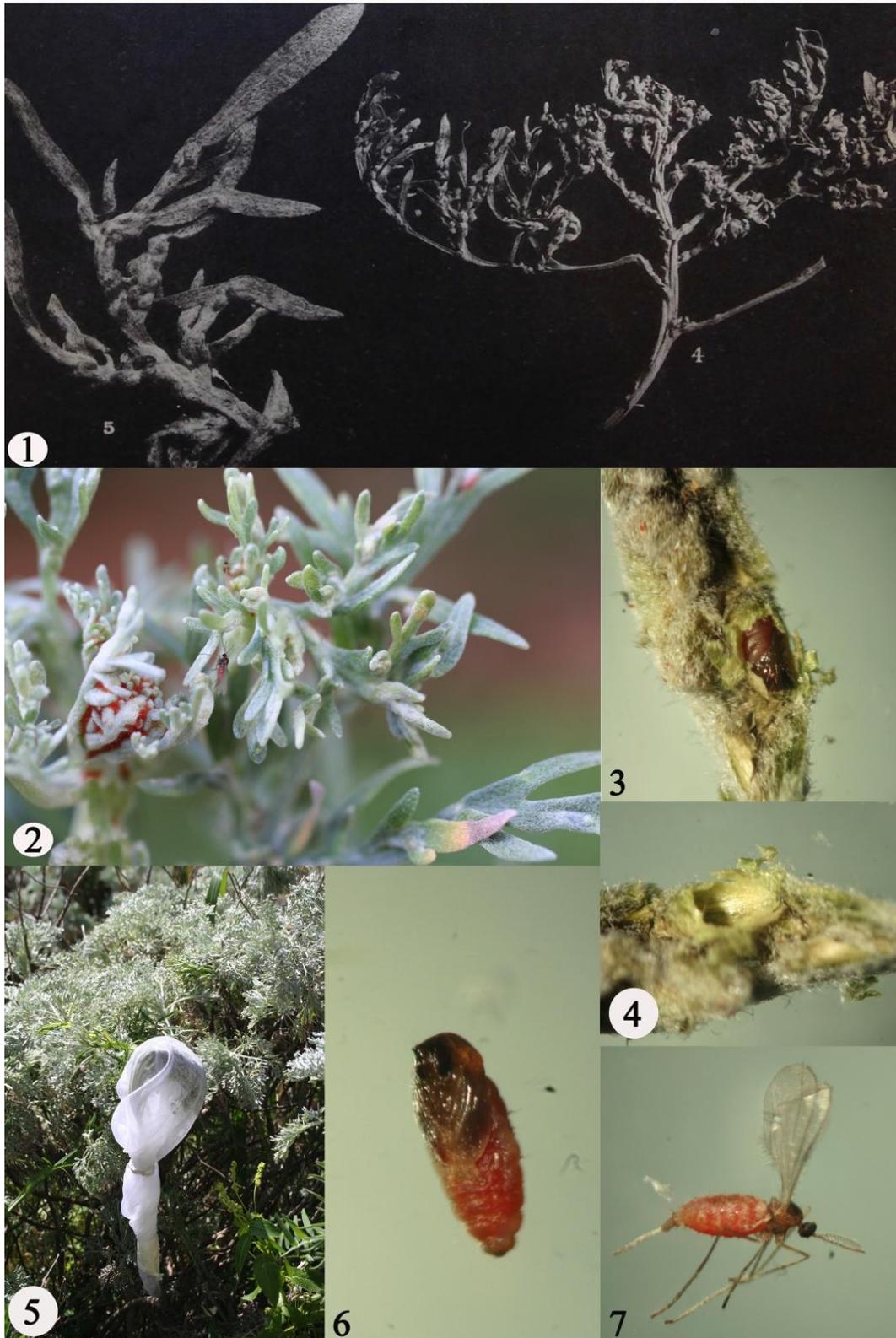


Tavola VIII - Fig. 1-7) *Pumlomyia protrahenda* su *Artemisia arborescens*: 1) immagine originale delle galle (da DE STEFANI, 1918), 2) massa rossastra di uova incuneata tra le foglioline cimali; 3) sezione della galla ospitante una pupa, 4) ampia camera larvale uniloculare a parete sottile, 5) trappola di tulle in campo, 6) stadio di pupa, 7) adulto.

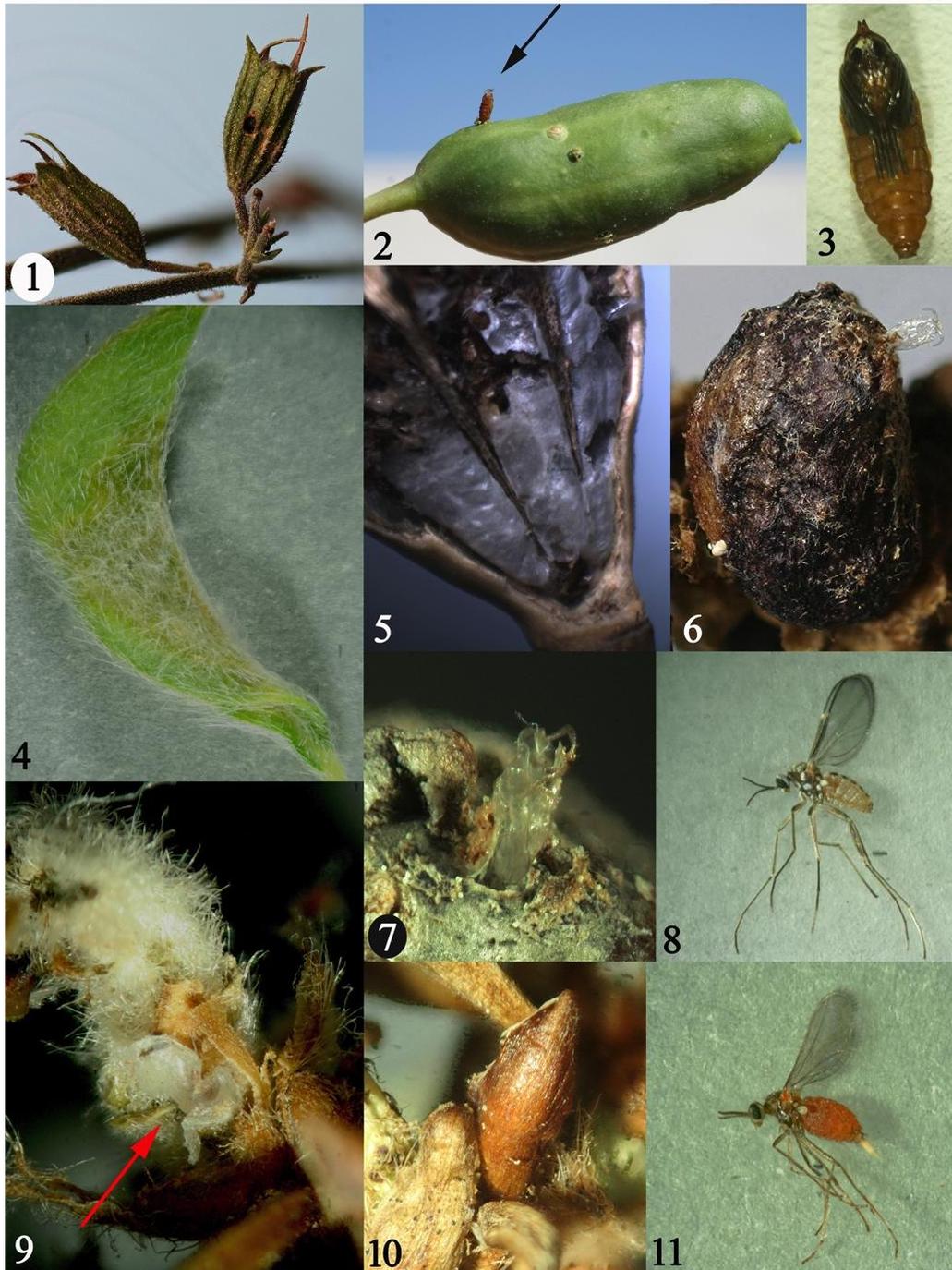


Tavola IX - Fig. 1) Galla del calice di *Calamintha nepeta* (Cecidomyiidae sp3 nov.), foro di sfarfallamento di un parassitoide. **Fig. 2-3**) Galle del frutto di *Capparis spinosa* (Cecidomyiidae sp2 nov.): 2) la freccia indica l'esuvia sporgente dal frutto, 12) pupa in vista ventrale. **Fig. 4**) Galle su foglie di *Lotus ornithopodioides* (Cecidomyiidae sp4 nov.). **Fig. 5**) Bozzoli larvali di cecidomide in galle *Aylax papaveris* (Hymenoptera, Cynipidae) su *Papaver rhoeas* (Cecidomyiidae sp5 nov.). **Fig. 6**) Galla di *Andricus grossulariae* (Hymenoptera, Cynipidae) su *Quercus suber*, sulla parte superiore è presente l'esuvia di un cecidomide probabile inquilino (Cecidomyiidae sp10 nov.). **Fig. 7-8**) Galla di *Plagiotrochus quercusilicis* (Hymenoptera, Cynipidae) su *Quercus calliprinos*, sulla parte superiore è presente l'esuvia di un cecidomide probabile inquilino (Cecidomyiidae sp7 nov.). **Fig. 9-11**) Bozzolo sericeo di Cecidomyiidae sp8 nov. presente dietro una bratteola dell'apice vegetativo di *Quercus pubescens* s.l.: 10) bratteola, 11) adulto.

BIBLIOGRAFIA

- BELLA S., 2007, On the presence of *Obolodiplosis robiniae* (Haldeman, 1847) in Central-Southern Italy and in Sicily (Diptera Cecidomyiidae). *Bollettino di Zoologia Agraria e di Bachicoltura*, 39(3), 239-242.
- DE STEFANI-AGRIGENTO T., 1942, Elenco descrittivo di zoocecidii raccolti in Sicilia. *Lavori del Reale Istituto Botanico e del Reale Giardino Coloniale di Palermo*, 12: 1-24.
- DE STEFANI T., 1898, Produzioni patologiche sulle piante causate da animali. *L'Agricoltore Calabro Siculo*, Catania an. XXIII, N. 15, 19, 20, 21, 22, 23: pp. 429.
- DE STEFANI T., 1901, Contribuzione all'entomocecidologia della flora sicula. *Nuovo Giorn. bot. ital.*, 8: 440-454, 553-556.
- DE STEFANI T., 1902, Nuovi insetti galligeni e cecidii vecchi e nuovi. *Marcellia* 1: 109-115.
- DE STEFANI T., 1902, Nuovi insetti galligeni e cecidii vecchi e nuovi. *Marcellia. Rivista internazionale di cecidologia*, vol. I, fasc. IV: pp. 109-115.
- DE STEFANI T., 1903, Note cecidologiche. *Marcellia*, 2: 100-110.
- DE STEFANI T., 1905, Contributo all'entomofauna dei cecidi (II Nota). *Marcellia. Rivista internazionale di cecidologia*, vol. IV, fasc. V: pp. 113-114.
- DE STEFANI T., 1905b, Cecidii e substrati inediti per la Sicilia. *Naturalista sicil.*, Palermo, 17: 186-187.
- DE STEFANI T., 1905-1906, Breve descrizione dei Zoocecidii siciliani sino ad oggi conosciuti. *Naturalista Siciliano*, Palermo, an. XVIII n.s., N. 4: pp. 89-96; N. 5: pp. 104-116; N. 6: pp. 136-141; N. 7: pp. 160-168; N. 8: pp. 178-191.
- DE STEFANI T., 1913, Deformazioni di alcuni *Asparagus*. *Bollettino della Società Orticola di Mutuo Soccorso* in Palermo, an. XI, fasc. II: pp. 17-21.
- DE STEFANI T., 1918, Note ed osservazioni su due Asphondylariae (Cecidomyiidae). Con I tavola. *Marcellia. Rivista internazionale di cecidologia*, vol. XVI, fasc. I: pp. 72-78.
- FELT E. P., 1914, *Acaroletes pseudococci* n. sp. *J. economic Entomol.*, 6: 148-149.
- GAGNÉ R. J., 2004, A Catalog of the Cecidomyiidae (Diptera) of the World. Mem. entomol. Soc. Am., Washington, 25: 1-408.
- GAGNÉ R.J., 2010, Update for a Catalog of the Cecidomyiidae (Diptera) of the World. Digital version 1. [Cited 23 August 2010.] Available from URL: http://www.ars.usda.gov/SP2UserFiles/Place/12754100/Gagne_2010_World_Catalog_Cecidomyiidae.pdf

- GAGNÉ R.J., POSADA F., GIL Z.N., 2004, A new species of *Bruggmanniella* (Diptera: Cecidomyiidae) aborting young fruit of avocado, *Persea americana* (Lauraceae), in Colombia and Costa Rica. *Proceedings of the Entomological Society of Washington* 106, 547–553.
- HADLEY A., 2008, Combine Z. www.hadleyweb.pwp.blueyonder.co.uk (10.02.2009).
- HOUARD C., 1908-1909, Les Zoocécidies des Plantes d'Europe et du Bassin de la Méditerranée. Vols 1+2. A. Hermann et Fils, Paris, 1247 pp.
- KIEFFER J.J., 1909, Contributions à la connaissance des insectes gallicoles. Bulletin de la Société d'histoire naturelle de Metz, 3 (2): 1-35.
- KIEFFER J. J., CECCONI G., 1906, Un nuovo dittero galligeno su foglie di *Mangifera indica*. *Marcellia*, 5: 135-136.
- LOEW F., 1888, Mittheilungen über neue und bekannte Cecidomyiden. *Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien*, 38: 231-246.
- MINÀ PALUMBO F., 1882 – Ditteri nocivi al frumento. *Naturalista siciliano*, 1: 93-96.
- MÖHN E., 1955, Beiträge zur Systematik der Larven der Itonididae (= Cecidomyiidae, Diptera). 1. Teil: Porricondylinae und Itonidinae Mitteleuropas. *Zoologica Stuttg.*, 38 (105): 1-247.
- NIEVES-ALDREY J. L., SÁNCHEZ I., MASSA B., GOMEZ J. F., 2008, Cynipid wasps inducing galls on plants of the genus *Picris* (Asteraceae) in Europe, with a description of a new species of *Phanacis* Foerster (Hymenoptera: Cynipidae) from the Iberian Peninsula. *Annales de la Société entomologique de France*, 44: 257-269.
- PERI E., LO BUE P., FEDERICO R., AMMAVUTA G., SPATAFORA F. & COLAZZA S., 2006, *Asphondylia gennadii* (Marchal) fitofago dannoso al capperò nelle isole minori della Sicilia (Diptera: Cecidomyiidae). - *Informatore Fitopatologico*, 11: 26-30.
- PIGNATTI S., 1982, Flora d'Italia. Vols. I-III. Edagricole, Bologna.
- RIZZO M. C., MASSA B., 1998, On two Italian gall midges (Diptera: Cecidomyiidae) and their parasitoids. *Entomologica*, Bari, 32: 121-131.
- SÁNCHEZ I., SKUHRVÁ, M., SKUHRVÝ, V., 2012, Gall midges (Diptera: Cecidomyiidae) of Cádiz province (south-western Spain). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, (51): 221-236.
- SKUHRVÁ M., 1986, Cecidomyiidae. Pp. 72-297 in: Soós Á. & Papp L., Catalogue of Palaearctic Diptera. Vol. 4. Sciaridae–Anisopodidae. *Akadémiai Kiadó*, Budapest, 441 pp.
- SKUHRVÁ M., 1989, Taxonomic changes and records in Palaearctic Cecidomyiidae (Diptera). *Acta entomologica bohemoslovaca*, 86: 202-233.
- SKUHRVÁ M., 1995, Cecidomyiidae. Pp. 23-32 in: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (eds.), Checklist delle species della fauna Italiana. Fasc. 64. *Calderini*, Bologna, 1-39.

- SKUHRAVÁ M., 1997, Cecidomyiidae. Pp. 71-204 in: Papp L. & Darvas B., Contributions to a Manual of Palaearctic Diptera (with special reference to flies of economic importance), Vol. 2. - Science Herald, Budapest, 592 pp.
- SKUHRAVÁ M., SKUHRAVÝ V., 1994, Gall midges (Diptera: Cecidomyiidae) of Italy. *Entomologica*, Bari, 28: 45-76.
- SKUHRAVÁ M., SKUHRAVÝ V., 2010, Gall midges (Diptera: Cecidomyiidae) of South Tyrol (Italy): Summary of results and zoogeographical analysis. *Gredleriana*, 10: 275-324.
- SKUHRAVÁ M., SKUHRAVÝ V., BLASCO-ZUMETA, J., PUJADE-VILLAR J., 2006, Gall midges (Diptera: Cecidomyiidae) of the Iberian Peninsula. 2. Zoogeographical analysis of the gall midge fauna. *Boletín de la Asociación Española de Entomología*, 30(1-2): 93-159.
- SKUHRAVÁ M., SKUHRAVÝ V., MASSA B. 2007, Gall midges (Diptera Cecidomyiidae) of Sicily. *Naturalista Siciliano*, 31: 215-263.
- SIMOVA-TOŠIĆ D., SKUHRAVÁ M., SKUHRAVÝ V., 2000, Gall midges (Diptera: Cecidomyiidae) of Serbia. *Acta Entomologica Serbica*, 5(1-2): 47-93.
- SUMA P., RUSSO A., LONGO S., 2007, *Horidiplosis ficifolii* (Diptera Cecidomyiidae) infestante su *Ficus* ornamentali in Sicilia. *Proc. XXI Congresso nazionale italiano di Entomologia*, 230.
- RAIMONDO F. M., DOMINA G., SPADARO V., 2010, Checklist of the vascular flora of Sicily. *Quad. Bot. Amb. Appl.*, 21 (2010): 189-252.
- TARGIONI-TOZZETTI A., 1886, Notizie sommarie di due species di Cecidomidei, una consociata ad un *Phytoptus*, ad altri acari e ad una *Thrips* in alcune galle del Nocciolo (*Corylus avellana* L.), una gregaria sotto la scorza dei rami di Olivo, nello stato larvale. *Bollettino della Società entomologica italiana*, 18: 419-431.
- TAVARES J. DA S., 1902, As zoocecídias Portuguezas. *Addenda. Brotéria*, 1: 97-142.
- TROTTER A., CECCONI G., 1900-1917, Cecidotheca Italica o raccolta di galle Italiane determinate, preparate ed illustrate. Padova et Avellino, Fasc. 1-23, No.1-575.
- WACHTL F., 1880, Beiträge zur Kenntniss der Gallen erzeugenden Insecten Europas. *Verhandlungen der k.k. zoologischtanischen Gesellschaft in Wien* 30: 531-546.

Capitolo 5 - QUATTRO NUOVI COLEOTTEROCECIDI DI SICILIA E ALTRI REPERTI INTERESSANTI⁶

RIASSUNTO

Viene illustrata in questo articolo la capacità cecidogena di quattro curculionidi. *Eutrichapion facetum* (Gyllenhal, 1839) ed *Eutrichapion viciae* (Paykull, 1800) inducono galle sul fusto di *Vicia villosa* ssp. *varia* e *Sibinia (Sibinia) pellucens* (Scopoli, 1772) induce galle del frutto di *Silene fruticosa*; questi coleotteri risultano già noti per la penisola Italiana e la Sicilia. *Hemitrichapion andalusicum* (Desbrochers, 1889), infine, induce la formazione di galle del fiore di *Coronilla valentina* e risulta essere specie nuova per la fauna Italiana. Vengono forniti nuovi reperti sulla distribuzione di *Kalcapion semivittatum* (Gyllenhal, 1833) specie la cui attività cecidogena su fusti di *Mercurialis annua* è già nota.

INTRODUZIONE

Anche se quello dei Coleotteri è il più grande e diversificato ordine di insetti, pochi causano galle; la maggior parte delle specie in grado di indurle appartengono alle due famiglie Curculionidae e Apionidae della superfamiglia Curculionoidea (REDFERN, 2011).

Esiste un numero elevato di induttori di galle solo nelle sottofamiglie Ceuthorhynchinae, Baridinae, e Curculioninae della famiglia Curculionidae (RAMAN *et al.*, 2007).

Diverse specie di Curculioninae sono ben noti induttori di galle su piante appartenenti alla Asteraceae ed alle Caryophyllaceae (RAMAN *et al.*, 2007).

Le galle dei coleotteri sono semplici, la maggior parte sono costituite da accumuli di tessuto calloso causati dalle ferite procurate dalle larve alle cellule vegetali.

COLEOPTERA, CURCULIONIDAE

Sibinia (Sibinia) pellucens (Scopoli, 1772)

(Fig. 1)

Materiale esaminato

Italia, Sicilia, Giuliana, loc. Landro (Prov. Palermo), su frutti di *Silene fruticosa*, 17.VII.2008, leg. G. Cerasa (camp. N°1251) - Adulti sfarfallati: 03.IX.2008-10.X.2008; Italia, Sicilia, Giuliana, loc. Landro (Prov. Palermo), su *Silene fruticosa*, 24.VII.2013, leg. G. Cerasa (camp. N°4929-4969) - Adulti sfarfallati: 20.VIII-2013-20.IX.2013.

⁶ Articolo in preparazione: CERASA G., COLONNELLI E., MASSA B., Quattro nuovi coleotterocecididi di Sicilia ed altri reperti interessanti.

Galle, biologia e osservazioni

Seguito il ciclo di vita di questo Curculionidae, legato alla specie botanica *Silene fruticosa*, possiamo concludere che esso può essere annoverato tra gli insetti galligeni. E' noto il legame trofico delle specie del genere *Sibinia* Germar, 1817, subg. *Sibinia* Germar, 1817 con le *Caryophyllaceae* e della specie *Sibinia (Sibinia) pellucens* (Scopoli, 1772) con le specie dei generi *Lychnis* spp. e *Silene* spp. (ABBAZZI e MAGGINI, 2009), ma non viene considerata la loro capacità cecidogena.

S. pellucens causa la produzione di una galla del frutto, le cui strutture vengono trasformate per soddisfare le esigenze nutrizionali dei vari stadi di sviluppo del Curculionide. La galla si sviluppa tra la fine di maggio e l'inizio di giugno e si rende in qualche caso evidente quando in luglio alcune capsule si presentano rigonfie e deformi (Fig. 1a); non sempre la capsula subisce deformazione evidente e quindi la galla in questi casi non si rende visibile esteriormente. Alcuni semi vengono impilati e saldati a formare una camera larvale (Fig. 1e, g) chiusa da un opercolo ialino (Fig. 1e) nella parte a contatto con la parete interna della capsula, opercolo che verrà forato al momento dello sfarfallamento dell'adulto; più camere larvali contigue possono trovarsi all'interno di un unico frutto. In alcuni casi l'intero contenuto della capsula fruttifera viene trasformato in un ammasso di camere larvali, in altri casi, parte dei semi mantengono strutture utili per la germinazione; i semi inglobati nelle camere larvali hanno una colorazione più chiara, mentre i semi liberi e non saldati sono di colore più scuro o neri (Fig. 1b, c), le camere larvali sono ampie e uniloculari (Fig. 1f, h); CHMIELARZ (1997) ha descritto larve e pupe del coleottero estratti da frutti della Caryophyllacea *Melandrium album* (Mill.). L'adulto sfarfalla nel mese di agosto e settembre. Sono stati ottenuti diversi imenotteri calcidoidei, parassitoidi del galligeno, molto frequente la presenza di un Ormyridae (Fig. 1i) in corso di determinazione.

COLEOPTERA, APIONIDAE

***Eutrichapion facetum* (Gyllenhal, 1839)**

***Eutrichapion viciae* (Paykull, 1800)**

(Fig. 2)

Materiale esaminato

Italia, Sicilia, Riserva Nat. Monte Genuardo e S. Maria del Bosco, Contessa Entellina (Prov. Palermo), su *Vicia villosa* ssp. *varia*, 16.V.2010, leg. G. Cerasa (camp. N°2956, 2944) - Adulti sfarfallati: 01-06.VI.2010 (Ottenuti adulti di *Eutrichapion facetum*).

Italia, Sicilia, Monte Jato (Prov. Palermo), su *Vicia villosa* ssp. *varia*, 28.IV.2011, leg. G. Cerasa (camp. N°3401) - Adulti sfarfallati:17-19.V.2011 (Ottenuti adulti di *Eutrichapion viciae*).

Galle, biologia e osservazioni

Questi curculionidi producono un'ipertrofia dei fusti di *Vicia villosa* ssp. *varia* (Host) Corb., a forma di fuso (Fig. 2a, b), che consiste in un leggero slargamento della parte interessata che si estende in lunghezza per circa 10 mm; si sviluppa più spesso nelle parti più tenere e distali e nei pressi degli internodi. Le galle si rendono visibili già dal mese di aprile e il cecidioso allo stato perfetto è stato da noi ottenuto dalla seconda metà del mese di maggio alla prima metà del mese di giugno.

La camera larvale è unica e ampia (Fig. 2c, e) con pareti leggermente ispessite e ripiena degli escrementi prodotti durante gli stadi di sviluppo del galligeno.

E. facetum, già noto per l'Italia e la Sicilia, è oligofago su *Astragalus heterophyllus* L. e *Vicia* spp. (ABBAZZI e MAGGINI, 2009); *E. viciae*, oligofago su *Lathyrus* spp., *Melilotus* spp., *Trifolium* spp. e *Vicia* spp., è anch'esso già noto per la fauna Italiana (ABBAZZI e MAGGINI, 2009).

L'attività cecidogena delle larve di questi curculionidi non è nota, risulta nota invece l'attività dell'*Holotrichapion gracilicolle* (Gyllenhal, 1839) (Houard, 1909) che causa una galla con identiche caratteristiche morfologiche su specie del genere *Lathyrus*. E' nota invece, su specie del genere *Vicia* sp., l'attività di *Cyanapion gyllenhalii* (Kirby, 1808) che causa sul fusto, sul picciolo o sul peduncolo un rigonfiamento uniloculare a parete sottile, fino al doppio dello spessore della parte interessata (HOUARD, 1909). Molti dei cecidi provocati dai curculionidi non sono ad oggi noti, per ricordare e rimarcare una considerazione fatta da DE STEFANI (1905) e tutt'oggi applicabile, perché i raccoglitori di insetti in generale non ricercano che questi esclusivamente, tra l'altro, i cecidi di alcune specie sono piccolissimi e poco appariscenti e possono facilmente sfuggire alle ricerche.

COLEOPTERA, APIONIDAE

***Hemitrichapion andalusicum* (Desbrochers, 1889)**

(Fig. 3)

Materiale esaminato

Italia, Sicilia, Castellammare del Golfo, Monte Inici (Trapani), su *Coronilla valentina*, 21.XII.2010, leg. G. Cerasa (camp. N°3230) - sf. 1-30.IV.2010.

Distribuzione geografica

Nota per la Penisola Iberica e per la Francia (Hoffmann, 1958) è stata segnalata per il Nord Africa da PEYERIMHOFF (1915), sulle infiorescenze di *Coronilla pentaphylla* in giugno. Specie nuova per l'Italia.

Galle, biologia e osservazioni

Le larve del coleottero inducono la formazione di galle sulle foglie e sul fiore di *Coronilla valentina*; le foglie dei giovani germogli risultano combacianti a due a due ed ospitano all'interno una o più larve del coleottero, i fiori-galla risultano abortiti, i petali saldati e le strutture interne modificate per ospitare le larve dell'induttore. Da galle fogliari mantenute in laboratorio abbiamo ottenuto adulti da marzo ad aprile, dalle galle del fiore raccolte a marzo sono stati ottenuti adulti nel mese di aprile. Si può supporre la presenza di due generazioni.



Figura 1. *Sibirina (Sibirina) pellucens* su *Silene fruticosa*. a) capsula-galla rigonfia e deforme; b) sezione delle capsula evidenziate semi normali neri liberi e semi appartenenti ad una camera larvale di colore più chiaro impilati e saldati e c) lo stesso contenuto estratto dal frutto; d) capsule con fori di sfarfallamento del curculionide; e) camera larvale chiusa da un opercolo ialino; f) sezione della camera larvale evidenziante l'adulto; g) semi impilati a formare una camera larvale con opercolo aperto; h) particolare della cella larvale; i) parassitoide Ormyridae all'interno di una cella larvale; l) adulto induttore; m) particolare dei ventriti addominali dell'induttore.

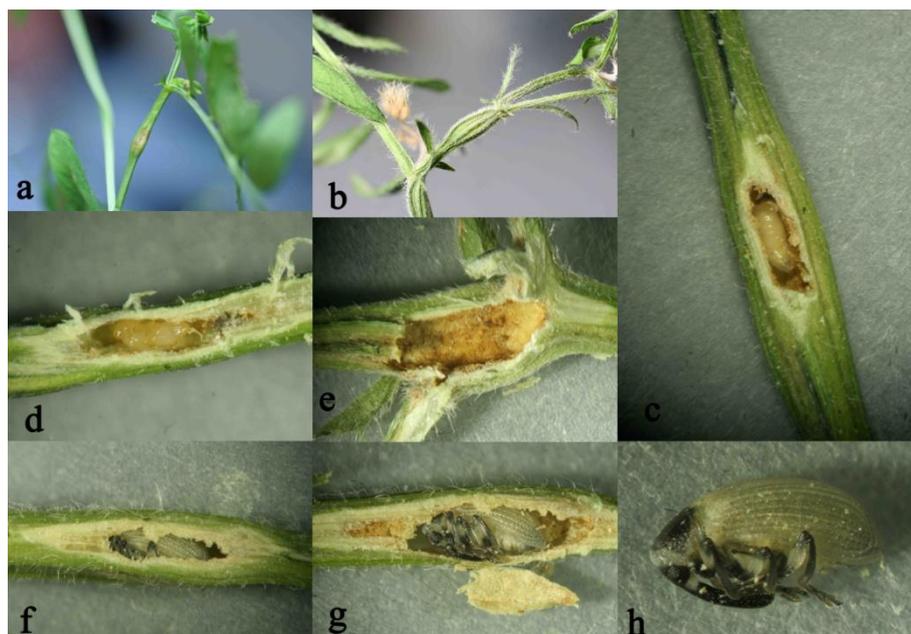


Figura 2. *Eutrichapion viciae* su *Vicia villosa* ssp. *varia*. a-b) galla consistente in una ipertrofia del fusto a forma di fuso; c) sezione di una galla evidenziante la larva dell'induttore; d) sezione di una galla evidenziante un parassitoide; e) particolare della camera larvale; f-g) sezione della galla che mostra un adulto quasi pronto per lo sfarfallamento e h) lo stesso adulto estratto dalla galla.

BIBLIOGRAFIA

- ABBAZZI P., MAGGINI L., 2009, Elenco sistematico-faunistico dei Curculionoidea italiani, Scolytidae e Platypodidae esclusi (Insecta, Coleoptera). *Aldrovandia*, 5: 29-216.
- CHMIELARZ P., 1997, Imature stages of *Sibinia pellucens* (Scopoli, 1772) (Coleoptera: Curculionidae). *Annales Zoologici (Warszawa)*, 47(1/2): 279-283.
- DE STEFANI T., 1905, Nota biologica sull'*Apion violaceum* Kirby. *Naturalista Siciliano*, Palermo, an. XVII n.s., N. 7-8: pp. 177-179.
- HOFFMANN A., 1958. Faune de France. 62. Coléoptères Curculionides (Troisième partie). Avec 642 figures. Lechevalier, Paris, pp. 1208-1839.
- HOUARD C., 1909, Les Zooecidies des Plantes d'Europe et du Bassin de la Mediterranee. Description des Galles; Tome second. Dicotylédones (second partie). Librairie Scientifique A. Hermann & fils Edit., Paris: 573-1247 pp.
- PEYERIMHOFF P. D. (1915), Notes sur la biologie de quelques Coléoptères phytophages du Nord-Africain. *Annales de la Société entomologique de France*, 84: 283-314.
- RAMAN A., CRUZ Z. T., MUNIAPPAN R., REDDY G. V., 2007, Biology and host specificity of gall-inducing *Acythopeus burkhartorum* (Coleoptera: Curculionidae), a biological-control agent for the invasive weed *Coccinia grandis* (Cucurbitaceae) in Guam and Saipan. *Tijdschrift voor Entomologie*, 150(1): 181-191.
- REDFERN M., 2011, Plant Galls. The New Naturalist Library. Collins (ed.), UK. 562 pp.

Capitolo 6 - NUOVI LAVORI DI TEODOSIO DE STEFANI NON PRESENTI NEI PRECEDENTI ELENCHI⁷

RIASSUNTO

Viene presentato un elenco di lavori di Teodosio De Stefani non presenti nei precedenti elenchi di MARIANI (1951), di ARNONE e ROMANO (1984) e di CALECA e MINEO (1988).

L'elenco contiene circa 70 lavori, tra articoli, necrologi e riviste bibliografiche non citati nei precedenti elenchi.

INTRODUZIONE

Teodosio De Stefani⁸ (1853-1935) (Fig. 1) fu uno tra i principali protagonisti dell'entomologia siciliana di fine '800 (CALECA e MINEO, 1985; ROMANO, 2006) occupandosi oltre che d'entomologia agraria e cecidologia, anche di sistematica degli Imenotteri, descrivendo nei suoi lavori un centinaio di specie e forme nuove per la scienza, molte delle quali sono ancor oggi valide (ROMANO, 2006). Più di 50 i lavori dell'autore sugli insetti galligeni, in questo campo era molto stimato dagli entomologi contemporanei tanto che KIEFFER (1898, 1913) istituì due generi di Cecidomyiidae nominandoli in onore di De Stefani, *Stefaniella* Kieffer, 1898 e *Stefaniola* Kieffer 1913 (SKUHRAVÁ *et al.*, 2007).

Durante una ricerca bibliografica prodotta sugli insetti galligeni ritrovati in Sicilia a firma De Stefani pubblicati tra l'800 e il 900 sono stati ritrovati circa 70 lavori, tra articoli, necrologi e riviste bibliografiche. Il numero complessivo dei lavori del naturalista siciliano De Stefani è quindi ad oggi circa 300. Sono stati individuati lavori erroneamente attribuiti all'autore negli elenchi precedenti e revisionati e arricchiti di dati i riferimenti bibliografici. La scoperta, avvenuta per caso, di un pseudonimo utilizzato dall'autore (Fano D'Este) ha permesso di attribuire allo stesso articoli prima non noti. Molti lavori sono stati fotocopiati e quasi tutti resi in formato digitale e, anche se in qualche caso la qualità dei file non è delle migliori, essa da la possibilità di avere in un'unica raccolta l'enorme lavoro scientifico dell'entomologo naturalista siciliano. L'elenco generale e

⁷ Articolo in preparazione: CERASA, G. e MASSA, B., Nuovi lavori di Teodosio De Stefani non presenti nei precedenti elenchi.

⁸ La forma originaria del cognome alla nascita è Di Stefano, ma, per scelta intellettuale o ideologica (MARIANI, 1951), probabilmente cambiando il cognome anche ufficialmente all'anagrafe, l'autore usa firmarsi come De Stefani. I discendenti maschi della famiglia De Stefani fanno seguire il cognome materno per differenziare i rami ereditari (Mariani, 1951), quindi troviamo spesso De Stefani-Perez per il cognome della madre Ippolita Perez e Napolitano. Dagli autori non italiani è erroneamente chiamato quasi sempre Stefani.

commentato di tutti i lavori è in corso di definizione e sarà integrata in questo articolo. Il tempo restituirà sicuramente altri lavori dell'autore.

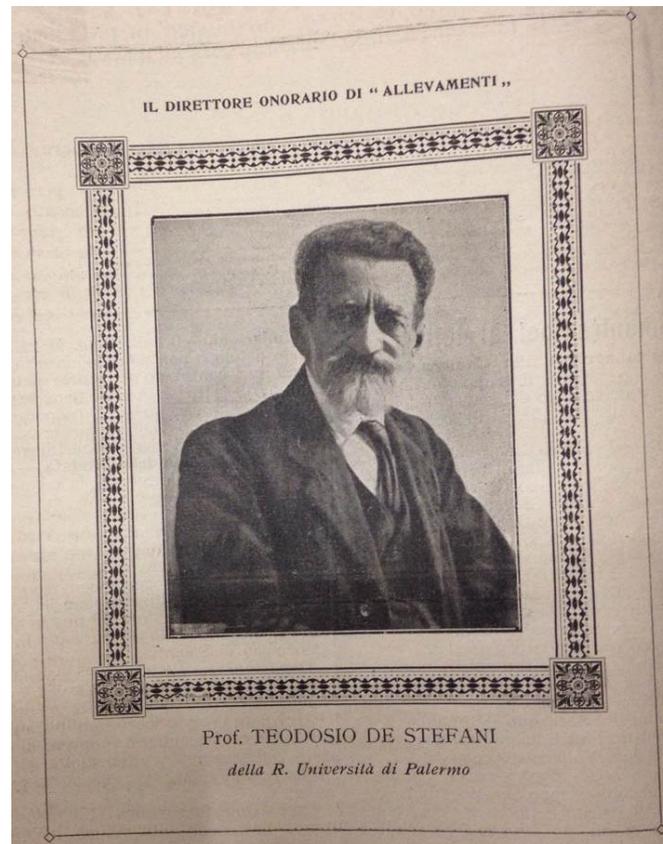


Figura 1 - Teodosio De Stefani in una foto del 1921 presente sulla rivista "Allevamenti" di cui fu direttore onorario.

La ricerca è stata effettuata presso le principali biblioteche di Palermo, Agrigento e Trapani oltre che, sul web col sistema Nilde, presso le varie biblioteche Italiane.

Nell'elenco i lavori sono riportati in ordine cronologico.

Elenco dei nuovi lavori Teodosio De Stefani ritrovati

1. DE STEFANI T., 1887, Notizie d'Entomologia Italiana. *Naturalista Siciliano*, an. VI, p. 28.
2. DE STEFANI T., 1887, Necrologia. Giuseppe Inzenga. *Naturalista Siciliano*, an. VII, n. 2: p. 64.
3. DE STEFANI T., 1888, Note fillosseriche. Ai viticoltori della provincia di Trapani e Palermo. *La Sicilia Agricola*, an. VI, n. 28: pp. 550-554.
4. DE STEFANI T., 1888, Rivista bibliografica (A. Costa. Miscellanea entomologica, Memoria prima e Memoria seconda.). *Naturalista Siciliano*, an. VII, n. 12: p. 311.
5. DE STEFANI T., 1890, Bibliografia. *Naturalista Siciliano*, an. X, n. 2-3: pp. 71-72.
6. DE STEFANI T., 1891, Necrologia. Edmond Andrè. *Naturalista Siciliano*, an. X, n. 4: p. 91.

7. DE STEFANI T., 1894, Di un bruco comparso sulla vite in Sicilia. *Rivista italiana di scienze naturali e Bollettino del naturalista collettore, allevatore, coltivatore*, Siena, an. XIV, n. 8: pp. 98-99.
8. DE STEFANI T., 1894, Il nido della *Vespa orientalis*. *Rivista italiana di scienze naturali e Bollettino del naturalista collettore, allevatore, coltivatore*, Siena, an. XIV, n. 11: pp. 134-135.
9. DE STEFANI T., 1897, Necrologia. Prof. Michelangelo Console. *Naturalista Siciliano*, Palermo, an. II, n. s., n. 4: pp. 104.
10. DE STEFANI T., 1899, Rivista bibliografica (Le forme e le simmetrie delle macchie nel piumaggio di Giacinto Martorelli). *Naturalista Siciliano*, Palermo, an. III, n. s., n. 1: pp. 20-23.
11. DE STEFANI T. & Paulsen F., 1899, I danni prodotti alla vite dai bruchi dell'*Agrotis segetum* Schiff. *La viticoltura moderna*, Palermo, an. VI, n. 6: pp. 125-127.
12. DE STEFANI T., 1900, Insegnamenti pratici - Contro i Lombrichi. *Bollettino del naturalista Collettore, Allevatore, Coltivatore, Acclimatatore*, an. XX, n. 1: p. 4; Notiziario - Un nuovo parassita della vite. *Bollettino del naturalista Collettore, Allevatore, Coltivatore, Acclimatatore*, an. XX, n. 2: p. 22; Notiziario - Gechi....entomologi. *Bollettino del naturalista Collettore, Allevatore, Coltivatore, Acclimatatore*, an. XX, n. 3: p. 37; Notiziario - Le cavallette e la Bacteriologia. *Bollettino del naturalista Collettore, Allevatore, Coltivatore, Acclimatatore*, an. XX, n. 6: p. 69; Notiziario - Un collega della fillossera. *Bollettino del naturalista Collettore, Allevatore, Coltivatore, Acclimatatore*, an. XX, n. 6: p. 70; Notiziario - Il bene che fa la coccinella. *Bollettino del naturalista Collettore, Allevatore, Coltivatore, Acclimatatore*, an. XX, n. 11: p. 133.
13. DE STEFANI T., 1904, Il maggiolino nelle vigne di Sicilia? *La viticoltura moderna*, Palermo, an. XI, n. 5: pp. 139-140.
14. DE STEFANI T., 1905, Notiziario. *Naturalista Siciliano*, Palermo, an. XVIII, n. s., n. 5: p. 118.
15. DE STEFANI T., 1905-1906, Bibliografia e recensioni. *Naturalista Siciliano*, Palermo, an. XVIII, n. s., n. 5: pp. 118-120; n. 6: pp. 142-144; n. 8: pp. 192; n. 9-10: pp. 239-240.
16. DE STEFANI T., 1907, Sul *Dacus oleae*. *Nuovi Annali di Agricoltura Siciliana*, an. XVIII, fasc. IV, pp. 205-210.
17. DE STEFANI T., 1907, Di un nuovo mezzo di diffusione della fillossera per opera di larve ibernanti rinchiusi in galle di speciale conformazione. *La viticoltura moderna*, Palermo an. XIV, n. 11: pp. 329-330.

18. DE STEFANI T., 1908, La *Diaspis pentagona* in Sicilia. *La viticoltura moderna*, Palermo, an. XV, n. 5-6: pp. 136-140.
19. DE STEFANI T., 1910, Per la distruzione delle cavallette. *Gazzetta Commerciale del Mezzogiorno-ufficiale per gli atti della "Lega Commerciale" di Palermo*, an. XI, n. 729.
20. DE STEFANI T., 1910, Gli esperimenti contro la mosca delle olive. *Gazzetta Commerciale del Mezzogiorno-ufficiale per gli atti della "Lega Commerciale" di Palermo*, an. XI, n. 738.
21. DE STEFANI T., 1910, Il collettore Corsi e la distruzione delle cavallette. *Gazzetta Commerciale del Mezzogiorno-ufficiale per gli atti della "Lega Commerciale" di Palermo*, an. XI, n. 741.
22. DE STEFANI T., 1910, Alcune notizie sulle cavallette. Il corvo, (*Corvus corax*, L.), la Taccola (*Manedula turrium*, Brehm) e le Cavallette (*Stauronotus maroccanus*, Thunb. e *Decticus albifrons*, Fabr.). *Bollettino del R. Orto Botanico e Giardino Coloniale di Palermo* an. IX, fasc. 1-2-3: pp. 123-125
23. DE STEFANI T., 1911, Gli uccelli utili ai boschi ed all'Agricoltura in Sicilia. *Gazzetta Commerciale del Mezzogiorno-ufficiale per gli atti della "Lega Commerciale" di Palermo*, an. XII, n. 751.
24. DE STEFANI T., 1911, La difesa contro le cavallette. *Gazzetta Commerciale del Mezzogiorno-ufficiale per gli atti della "Lega Commerciale" di Palermo*, an. XII, n. 757, 758, 760.
25. DE STEFANI T., 1911, Intorno ai laboratori sperimentali di Entomologia. *Gazzetta Commerciale del Mezzogiorno-ufficiale per gli atti della "Lega Commerciale" di Palermo*, an. XII, n. 777.
26. DE STEFANI T., 1911, Una nota sull'*Amicta sera* Wiskoff (Lepidottero-Psychidae). *Nuovi Annali di Agricoltura Siciliana*, Palermo, an. XXII, fasc. II: pp. 114-119.
27. DE STEFANI T., 1911, La minacciata invasione in Sicilia dell'*Aonidiella aurantii* (Mask.) (Hemip. Coccide). *Nuovi Annali di Agricoltura Siciliana*, Palermo, an. XXII, fasc. III: pp. 129-133.
28. DE STEFANI T., 1911 Per un laboratorio di Entomologia agraria in Sicilia. *La viticoltura moderna*, Palermo, an. XVIII, n.1: pp. 13-15.
29. DE STEFANI T., 1912, L'ultima invasione di cavallette in Sicilia. *Gazzetta Commerciale del Mezzogiorno-ufficiale per gli atti della "Lega Commerciale" di Palermo*, an XIII, n. 833.
30. DE STEFANI T., 1912, Le Cavallette e i loro parassiti in Sicilia. *Gazzetta Commerciale del Mezzogiorno-ufficiale per gli atti della "Lega Commerciale" di Palermo*, an XIII, n. 836.

31. DE STEFANI T., 1912, I composti di arsenico in Agricoltura. *Gazzetta Commerciale del Mezzogiorno-ufficiale per gli atti della "Lega Commerciale" di Palermo*, an XIII, n. 869.
32. DE STEFANI T., 1913, Note su le cocciniglie degli agrumi – *La Parlatoria pergandii* (Comst.). *Gazzetta Commerciale del Mezzogiorno-ufficiale per gli atti della "Lega Commerciale" di Palermo*, an XIV, n. 956.
33. DE STEFANI T., 1913, Intorno agli uccelli insettivori. *Gazzetta Commerciale del Mezzogiorno-ufficiale per gli atti della "Lega Commerciale" di Palermo*, an XIV, n. 979.
34. DE STEFANI T., 1914, La Bianca e gli agrumi. *Bollettino della Società Orticola di Mutuo Soccorso in Palermo*, an. XII, fasc. II: pp. 20-23.
35. DE STEFANI T., 1914, Bibliografia – Arboricoltura. *Nuovi Annali di Agricoltura Siciliana*, S.VI Vol. III, fasc. IV, Palermo: pp. 237-240.
36. DE STEFANI T., 1915, Commemorazione. Giuseppe Riggio (con elenco dei lavori). *Giornale di Scienze Naturali ed Economiche pubblicato per cura della Società di Scienze Naturali ed Economiche di Palermo*, v. XXXI Parte Prima, Palermo: p. LV-LVI.
37. DE STEFANI T., 1916, Il Sigaraio della vite. *La viticoltura moderna*, Palermo an. XXII, N. 11-12: pp. 319-320.
38. DE STEFANI T., 1917, I danni dei topi agli agrumeti palermitani e mezzi di difesa. *La viticoltura moderna*, Palermo an. XXIII, N. 10: pp. 290-291.
39. DE STEFANI T., 1918, Notizie bibliografiche. *Bollettino dell'Istituto Zoologico della R. Università di Palermo*, vol. I (1918-1928), fasc. 3: p. 48.
40. DE STEFANI T., 1921, Su due insetti industriali. Il baco da seta e l'ape da miele in Sicilia. *Allevamenti - Rivista mensile organo del Regio Istituto Zootecnico di Palermo*, Palermo, anno II, N. 1, pp. 19-20.
41. DE STEFANI T., 1921, Recensioni Bibliografiche. *Allevamenti - Rivista mensile organo del Regio Istituto Zootecnico di Palermo*, Palermo, anno II, N. 1: p. 21; anno II, N. 4: p. 108; anno II, N. 9: pp. 302-303.
42. DE STEFANI T., 1921, Il colombo. *Allevamenti - Rivista mensile organo del Regio Istituto Zootecnico di Palermo*, Palermo, anno II, N. 3: p. 84.
43. DE STEFANI T., 1921, Osservatori di Entomologia della Rivista - Lotta contro la mosca delle ulive. *Allevamenti - Rivista mensile organo del Regio Istituto Zootecnico di Palermo*, Palermo, anno II, N. 6: pp. 170-171.
44. DE STEFANI T., 1921, Insetti dannosi ed acido cianidrico. *Allevamenti - Rivista mensile organo del Regio Istituto Zootecnico di Palermo*, Palermo, anno II, N. 8: pp. 239-240.

45. DE STEFANI T., 1921, *Diaspis pentagona e Prospaltella Berlesei*. *Allevamenti - Rivista mensile organo del Regio Istituto Zootecnico di Palermo*, Palermo, anno II, N. 9: p. 291.
46. DE STEFANI T., 1921, Istruzioni agli agricoltori intorno ad insetti utili e dannosi. *Allevamenti - Rivista mensile organo del Regio Istituto Zootecnico di Palermo*, Palermo, anno II, N. 10: pp. 335-337.
47. DE STEFANI T., 1921, Amor fraterno negli uccelli. *Allevamenti - Rivista mensile organo del Regio Istituto Zootecnico di Palermo*, Palermo, anno II, N. 11: p. 378.
48. DE STEFANI T., 1921, La difesa dai parassiti. *Allevamenti - Rivista mensile organo del Regio Istituto Zootecnico di Palermo*, Palermo, anno II, N. 12: p. 398.
49. DE STEFANI T., 1921, Entomologia Agraria – Notizie critiche su predatori e parassiti utili. *Allevamenti - Rivista mensile organo del Regio Istituto Zootecnico di Palermo*, Palermo, anno II, N. 12: pp. 450-451.
50. DE STEFANI T., 1921, Osservatorio Bacologico – La simbiosi ereditaria del filugello. *Allevamenti-Rivista mensile organo del Regio Istituto Zootecnico di Palermo*, Palermo, anno II, N. 12: p. 452.
51. DE STEFANI T., 1922, La sulla ed alcuni dei suoi insetti dannosi. *Allevamenti-Rivista mensile organo del Regio Istituto Zootecnico di Palermo*, Palermo, anno III, N. 3: pp. 85-86.
52. DE STEFANI T., 1922, Osservatorio Ornitologico – Cattura di uccelli d'aria in Sicilia. *Allevamenti-Rivista mensile organo del Regio Istituto Zootecnico di Palermo*, Palermo, anno III, N. 4: p. 140.
53. DE STEFANI T., 1922, Pubblicazioni bacologiche. *Allevamenti-Rivista mensile organo del Regio Istituto Zootecnico di Palermo*, Palermo, anno III, N. 4: p. 148.
54. DE STEFANI T., 1922, La mula cattiva - la cavalla fedele - il corvo astuto. *Allevamenti - Rivista mensile organo del Regio Istituto Zootecnico di Palermo*, Palermo, anno III, N. 8: p. 318.
55. DE STEFANI T., 1923, Il commercio della chiocciola e notizie su alcune *Helix* di Sicilia. *Allevamenti - Rivista mensile organo del Regio Istituto Zootecnico di Palermo*, Palermo, anno IV, N. 1: p. 29.
56. DE STEFANI T., 1923, Un incubo scongiurato. *Allevamenti - Rivista mensile organo del Regio Istituto Zootecnico di Palermo*, Palermo, anno IV, N. 5-6: p. 164.
57. DE STEFANI T., 1924, Api e miele in Sicilia. *Allevamenti - Rivista mensile organo del Regio Istituto Zootecnico di Palermo*, Palermo, anno V, N. 1: p. 164.
58. DE STEFANI T., 1924, Un nemico delle api. *Allevamenti - Rivista mensile organo del Regio Istituto Zootecnico di Palermo*, Palermo, anno V, N. 7: pp. 108-109. (Nell'elenco Mariani

- (1951) è riportato con riferimenti bibliografici dubbi, per l'anno 1887 e ascritto allo pseudonimo Fano D'Este).
59. DE STEFANI T., 1924, Per l'aumento del patrimonio cinegetico in Sicilia. *Allevamenti - Rivista mensile organo del Regio Istituto Zootecnico di Palermo*, Palermo, anno V, N. 8: p. 130.
 60. DE STEFANI T., 1924, Bruchi dannosi nei nocciuleti del messinese. *La viticoltura moderna*, Palermo, an. XXX, N. 10: pp. 260-261.
 61. DE STEFANI T., 1926, Le cavallette. *Rivista Italiana delle Essenze e Profumi*, an. VIII, N. 7: p. 86.
 62. DE STEFANI T., 1927, Punture salutari di api e vespe. *Rivista Italiana delle Essenze e Profumi*, an. IX, N. 4: pp. 217-219; N. 6: pp. 249-250.
 63. DE STEFANI T., 1927, Necessità di istruzione zoologica pratica ai contadini. *Rivista Italiana delle Essenze e Profumi*, an. IX, N. 6: pp. 250-251.
 64. DE STEFANI T., 1928, Insetti negli agrumi. *Rivista Italiana delle Essenze e Profumi*, an. X, N. 3: pp. 45-46.
 65. DE STEFANI T., 1928, Rose ed insetti. *Rivista Italiana delle Essenze e Profumi*, an. X, N. 4: pp. 62.
 66. DE STEFANI T., 1928, Agrumi e Marciume radicale. *Rivista Italiana delle Essenze e Profumi*, an. X, N. 7: pp. 102-104.
 67. DE STEFANI T., 1928, Le virtù dell'aglio (*Allium sativum* L.). *Rivista Italiana delle Essenze e Profumi*, an. X, N. 7: pp. 102-104; an. XI, N. 1: p. 20 ibidem in *Bollettino della Società Orticola di Mutuo Soccorso in Palermo*, an. XXVII, fasc. I: pp. 11-13 (1929).
 68. DE STEFANI T., 1928, Di alcuni animaletti dannosi alle piante di nocciuole. *Sicilia Agricola*, Serie II an. II, n. 13.
 69. DE STEFANI T., 1929-1930, Informazioni di zoologia per l'agricoltore. *Rivista Italiana delle Essenze e Profumi*, an. XI, N. 11: pp. 286-289; an. XII, N. 1: pp. 14-15.
 70. DE STEFANI T., 1930, Il *Rhynchites Bacchus* Linn. nei frutteti. *Rivista Italiana delle Essenze e Profumi*, an. XII, N. 7: pp. 162-163; Metodi inutili di lotta contro il *Rhynchites Bacchus* L. *Rivista Italiana delle Essenze e Profumi*, an. XII, N. 8: pp. 176-179.
 71. DE STEFANI T., 1930, Brevi note su alcuni insetti. *Bollettino della Società Orticola di Mutuo Soccorso in Palermo*, an. XXVIII, fasc. I-II: pp. 9-11.
 72. DE STEFANI T., 1930, Fauna malarigena di alcune contrade siciliane. *Il rinnovamento Economico-Agrario. Bollettino mensile*, Trapani an. XXVII, N. 1: pp. 1-6.

BIBLIOGRAFIA CITATA

- ARNONE M., ROMANO M., 1984, Indice delle pubblicazioni apparse ne “Il Naturalista Siciliano” dal 1881 al 1948. - *Naturalista siciliano*, Palermo, S. IV, 8 (Suppl.): 1-49.
- CALECA V., MINEO G., 1985, Profilo di un entomologo siciliano: Teodosio De Stefani-Perez (1853-1935). *Atti XIV Congresso Naz. Ital. di Entomologia*. Palermo, giugno 1985: 17-29.
- CALECA V., MINEO G., 1988, Aggiornamento e correzione degli elenchi dei lavori pubblicati da Teodosio De Stefani-Perez (1853-1935). *Il Naturalista Siciliano*, 12: 127-142.
- KIEFFER J.J., 1898, Synopse des Cécidomyies d'European et d'Algérie décrites jusqu'à ce jour. *Bull. Soc. Hist. nat. Metz*, 2 (8): 1-64.
- KIEFFER J.J., 1913, Diptera. Fam. Cecidomyidae. In: Wytsman P. (ed.), *Genera Insectorum*, Bruxelles, Fasc. 152: 346 pp.
- MARIANI M., 1951, Un entomologo siciliano: Teodosio De Stefani-Perez (1853-1935). *Plinia*, 3 (nota VII): pp. 13.
- ROMANO M., 2006, La ricerca entomologica in Sicilia: protagonisti, cultori e collezioni a cavallo di tre secoli. *Naturalista Siciliano*, 30(2): 151-226.
- SKUHRAVÁ M., SKUHRAVÝ V. , MASSA B. 2007, Gall midges (Diptera Cecidomyiidae) of Sicily. *Naturalista Siciliano*, 31: 215-263.