

ROCCO ADDANTE¹ - LUIGI DE MARZO²

Reperti di *Ankothrips mavromoustakisi* Priesner in Sud Italia continentale (Thysanoptera Aeolothripidae)*

ABSTRACT

REPORTS OF *ANKOTHTRIPS MAVROMOUSTAKISI* PRIESNER FROM CONTINENTAL SOUTHERN ITALY

Seasonal occurrence of *Ankothrips mavromoustakisi* adults and neanids (= larvae) was evaluated in a farm of Apulia region. In this farm, outbreak of neanids does occur on the rows of *Cupressus sempervirens* L. from the end of January up to the end of March, as long as cypress discharges its pollen. Adults were collected on the cypress canopy from the end of October to the end of February; they showed their higher occurrence at the end of December, when up to 500 adults were obtained sampling 30 branches at random from different rows of *C. sempervirens*.

The remarkable specificity of this thrips for *C. sempervirens* was evaluated comparing samples from adjacent rows of *C. sempervirens* and *Cupressus arizonica* Green. The latter were populated by few adults only and were found unable to sustain the development of neanids. Furthermore, no adult of *A. mavromoustakisi* was found on flowering plants other than cypress in the same farm throughout the year.

Results confirm the life cycle of *A. mavromoustakisi* to be comprehensive of a long starvation period (from March to November) in the soil, where full-grown neanids hide and built their own cell. Males seem to be absent in the examined population.

Key words: Thysanoptera, cypress, seasonal occurrence, host plant, starvation.

INTRODUZIONE, MATERIALI E METODI

Il genere *Ankothrips* Crawford è rappresentato in Europa da due specie, *A. niezabitoniskii* (Schille) e *A. mavromoustakisi* Priesner, entrambe segnalate per l'Italia solo di recente (RAVAZZI, 1998). La seconda di queste, nota finora solo di Cipro (località tipica), Francia, Marocco e Sicilia (Taormina), è stata da noi reperita in gran numero di individui in un'azienda agricola del Sud Italia e sottoposta, sfruttando l'ampia disponibilità di materiale, ad osservazioni sulla presenza stagionale e le piante-ospiti.

Le raccolte sono state effettuate scuotendo le parti vegetali, vigorosamente

¹Dipartimento di Biologia e Chimica Agro-forestale ed Ambientale, Università degli Studi di Bari.

²Dipartimento di Biologia, Difesa e Biotecnologie agro-forestali, Università della Basilicata.

*Gli autori sono indicati in ordine alfabetico e hanno contribuito in egual misura alle osservazioni e alla stesura del manoscritto.

con un bastone, su una vaschetta corredata di rete metallica (tav. D). Quest'ultima serviva a proteggere il fondo dai contraccolpi e consentiva una pronta eliminazione delle parti vegetali grossolane.

Con il medesimo attrezzo è stata eseguita una valutazione quantitativa degli adulti presenti sulle chiome, raccogliendone una serie di campioni con uniformità di metodo: ciascun campione corrispondeva allo scuotimento di un numero fisso di 30 branche ad altezza d'uomo per ciascuna alberatura. Tutti i campionamenti vennero eseguiti a chiome asciutte e in giornate di sole.

Il materiale passato al fondo della vaschetta veniva riposto in recipienti ben chiusi (con tappo a vite) e trasferito in laboratorio. Qui si effettuava il conteggio degli adulti, raccogliendoli uno per uno con un usuale "aspiratore per insetti".

Le modalità di insediamento delle neanidi al suolo sono state osservate in laboratorio, dove alcune centinaia di esse vennero sistemate in una serie di terrari della capacità di circa 200 ml con uno strato di 3-4 cm di torba umida al fondo.

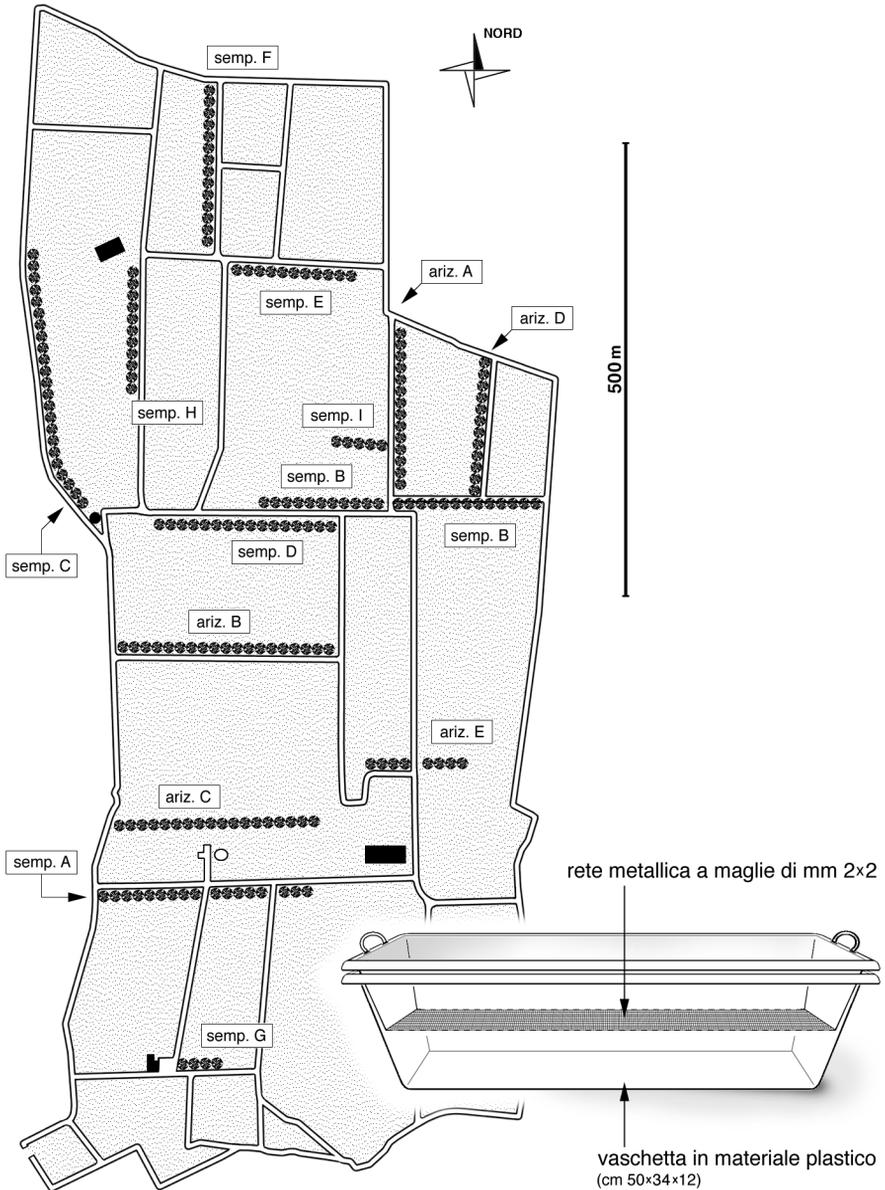
Gli organi interni degli adulti sono stati esaminati a fresco, in soluzione fisiologica (NaCl 0,9%), disseccando esemplari anestetizzati con vapori di acetato di etile. Dai medesimi preparati a fresco sono stati ottenuti i disegni anatomici. Le parti esoscheletriche sono state disegnate su esemplari conservati in etanolo a 80°, dissecati e montati al momento in glicerolo su vetrino.

Gli adulti sono stati identificati dal Dott. Giorgio Ravazzi (Alessandria), al quale rivolgiamo i doverosi ringraziamenti.

OSSERVAZIONI DI CAMPO

Nell'inverno di ogni anno a partire dal 1995, abbiamo rilevato una presenza massiccia di neanidi di tripidi sulle alberature di cipresso (tav. V: a) dell'azienda sperimentale della Facoltà di Agraria dell'Università di Bari (Puglia, Valenzano, prov. di Bari). Queste neanidi erano reperibili sulle chiome per tutto il periodo di emissione del polline (tav. V: b), cioè dalla fine di gennaio a quasi tutto marzo; poi, esse scomparivano. All'inizio di detto periodo, le branche dei medesimi alberi ospitavano anche alcuni adulti di una singola specie di tripide, successivamente identificata come *Ankothrips mavromoustakisi* Priesner.

Estendendo le osservazioni nell'ambito della stessa azienda, abbiamo cercato questi adulti per tutto l'anno, sia sulle alberature di *C. sempervirens* L., sia su quelle di *C. arizonica* Green, sia sulle susseguenti fioriture di piante di altra



Tav. I - Mappa dell'azienda sperimentale della Facoltà di Agraria dell'Università di Bari, con indicazione delle alberature di cipresso (semp.= *C. sempervirens*, ariz.= *C. arizonica*). Vaschetta-setaccio usata per le raccolte sulle chiome.

famiglia (elencate in tab. A). Infine, abbiamo constatato che gli adulti dell'*Ankothrips* si reperivano solo sui cipressi e soltanto nel periodo da fine-ottobre ai primi giorni di febbraio. Nettamente preferite erano le alberature di *C. sempervirens*, dove gli adulti erano particolarmente numerosi intorno alla fine di dicembre.

Tab. A - Taxa botanici esaminati nell'ambito dell'azienda, oltre ai *Cupressus*. Le raccolte sono state effettuate nei mesi di fioritura indicati e hanno dato sempre esito negativo riguardo alla presenza di adulti di *A. mavromoustakisi*.

Boraginaceae, *Borago officinalis*, giugno
Buxaceae, *Buxus sempervirens*, maggio, giugno
Compositae, varie specie di prati incolti, aprile
Cruciferae, *Diplotaxis erucoides*, gennaio, febbraio
Cruciferae, *Diplotaxis muralis*, aprile, maggio
Cruciferae, *Isatis tinctoria*, aprile, maggio
Fagaceae, *Castanea sativa*, giugno
Fagaceae, *Quercus coccifera*, aprile
Fagaceae, *Quercus ilex*, aprile
Gramineae, varie specie di prati incolti, aprile
Hydrophyllaceae, *Phacelia tanacetifolia*, maggio
Labiatae, *Rosmarinus officinalis*, febbraio-aprile, novembre, dicembre
Leguminosae, *Medicago arborea*, marzo, aprile
Leguminosae, *Robinia pseudoacacia*, aprile
Liliaceae, *Asphodelus albus*, febbraio, marzo
Oleaceae, *Olea europaea*, maggio
Oleaceae, *Phillyrea latifolia*, marzo, maggio
Oxalidaceae, *Oxalis pes-caprae*, gennaio, febbraio
Pinaceae, *Pinus halepensis*, marzo, aprile
Pittosporaceae, *Pittosporum tobira*, aprile
Rosaceae, *Cotoneaster horizontalis*, aprile
Vitaceae, *Vitis vinifera*, maggio

Tale evidente preferenza è stata da noi sottoposta a valutazione quantitativa nell'autunno-inverno 2000-2001. Allo scopo sono stati raccolti una serie di campioni sia su *C. sempervirens* sia su *C. arizonica* (tab. B), dall'epoca di comparsa massiccia degli adulti (metà dicembre) e fino al periodo di inizio dell'emissione del polline. Le date di raccolta sono state determinate dalle condizioni atmosferiche, essendosi deciso preliminarmente di operare soltanto in giorni di sole e con chiome asciutte.

Tab. B - Campionamento di adulti di *Ankothrips mavromoustakisi* su alberature di cipresso

in autunno-inverno 2000/2001. Ciascun campione corrisponde allo scuotimento di 30 branche ad altezza d'uomo, effettuato a chiome asciutte in giornate di sole. La posizione delle alberature è indicata in tav. I.

<i>Cupressus sempervirens</i>		
data	alberatura	n. femmine raccolte
16 dic	semp. A	circa 350
16 dic	semp. B	circa 300
18 dic	semp. C	37
18 dic	semp. D	circa 150
18 dic	semp. E	circa 100
18 dic	semp. F	circa 180
30 dic	semp. A	circa 500
02 gen	semp. B	77
02 gen	semp. G	circa 150
12 gen	semp. A	circa 150
12 gen	semp. D	38
27 gen	semp. A	31
27 gen	semp. B	39
03 feb	semp. C	11
03 feb	semp. A	34
03 feb	semp. B	33
<i>Cupressus arizonica</i>		
data	alberatura	n. femmine raccolte
16 dic	ariz. A	23
16 dic	ariz. B	06
18 dic	ariz. C	16
30 dic	ariz. D	04
02 gen	ariz. A	05
12 gen	ariz. A	02
27 gen	ariz. A	01
03 feb	ariz. A	00
03 feb	ariz. B	00

A partire da fine-gennaio, l'incremento numerico delle neanidi su *C. sempervirens* procedeva rapidamente e in maniera molto consistente, man mano che i vari alberi entravano nella fase di emissione del polline. Contemporaneamente, le vicine alberature di *C. arizonica*, ugualmente in fase

di emissione del polline, risultavano del tutto esenti dalla presenza delle neanidi.

Questa situazione di campo è stata valutata con due campionamenti, rispettivamente eseguiti a febbraio e marzo su tutte le alberature dell'azienda. I risultati sono uniformi in entrambi i campionamenti e sono esposti qui di seguito.

- Su *C. arizonica*, alberature A, B, C, D, E, 19 febbraio e 10 marzo 2001, su 30 branche in fase di emissione del polline: nessuna neanide.

- Su *C. sempervirens*, alberature A, B, C, D, E, F, G, H, I, 19 febbraio e 10 marzo 2001, su 2-3 branche in fase di emissione del polline, da qualche decina ad alcune centinaia di neanidi.

OSSERVAZIONI DI LABORATORIO

ADULTI

Tutti gli individui raccolti nella postazione in esame (circa un migliaio) sono risultati di sesso femminile.

Le femmine di *A. mavromoustakisi* (tav. II e tav. V: c) hanno il corpo di colore bruno più o meno intenso, di lunghezza compresa fra 1,4 e 1,7 mm. Le antenne sono composte di 9 articoli ed esibiscono all'antennorero I l'espansione filliforme caratteristica del genere (tav. V: d). Gli antenomeri III e IV sono entrambi corredati di un sensillo del tipo "a calotta" ("enflated", sensu MARULLO, 1998).

Il canale alimentare (tav. III) ha una lunghezza di circa 3-4 mm. L'esofago è relativamente breve e termina con uno sfintere ben evidente (cardias). Il mesentero è tubuliforme, esile, di diametro costante. Il proctodeo è corredato di 4-5 papille rettali.

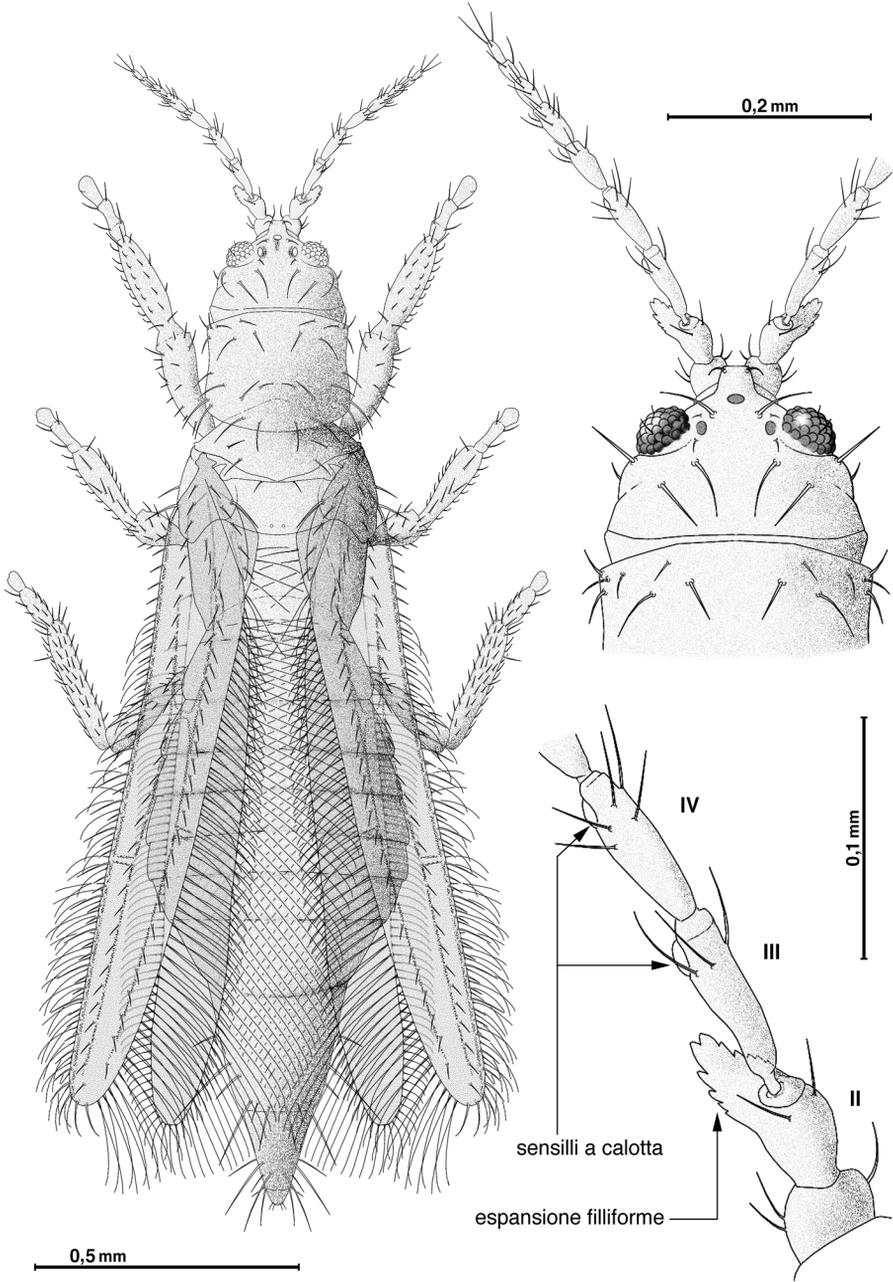
Come nei Tisanotteri in generale (cfr. PESSON, 1951), le ghiandole salivari sono in numero di 2 paia e di forma molto differente.

I tubi malpighiani sono brevi e tubuliformi.

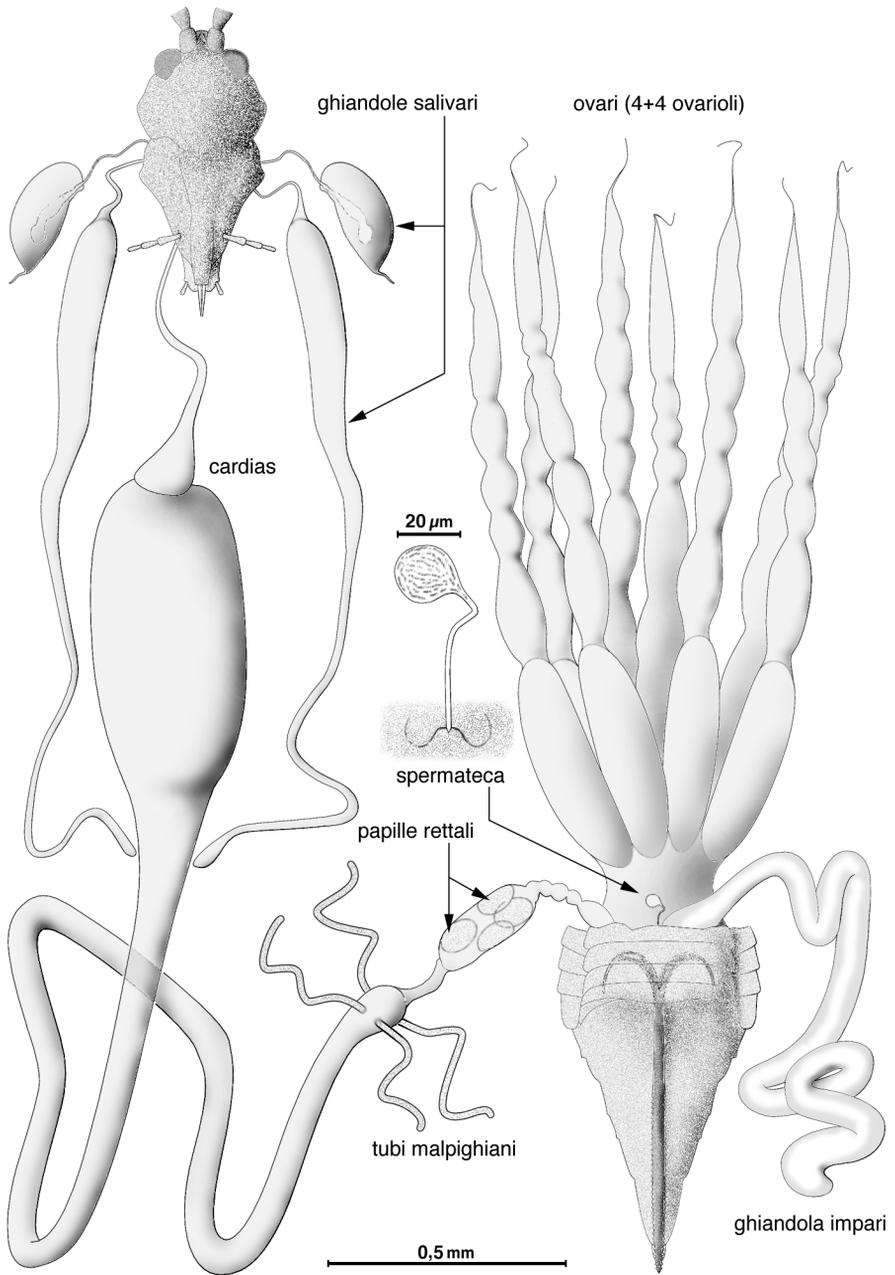
L'apparato genitale (tav. III) comprende un totale di 8 ovariooli, non distribuiti in maniera evidente nei due ovari tipici. Fin dall'epoca di comparsa massiccia sulle chiome (dicembre), le femmine recavano 2 o 4 uova mature nell'addome.

La spermateca appare rudimentale, essendo membranacea e priva del consueto schermo colorato di tessuto adiposo.

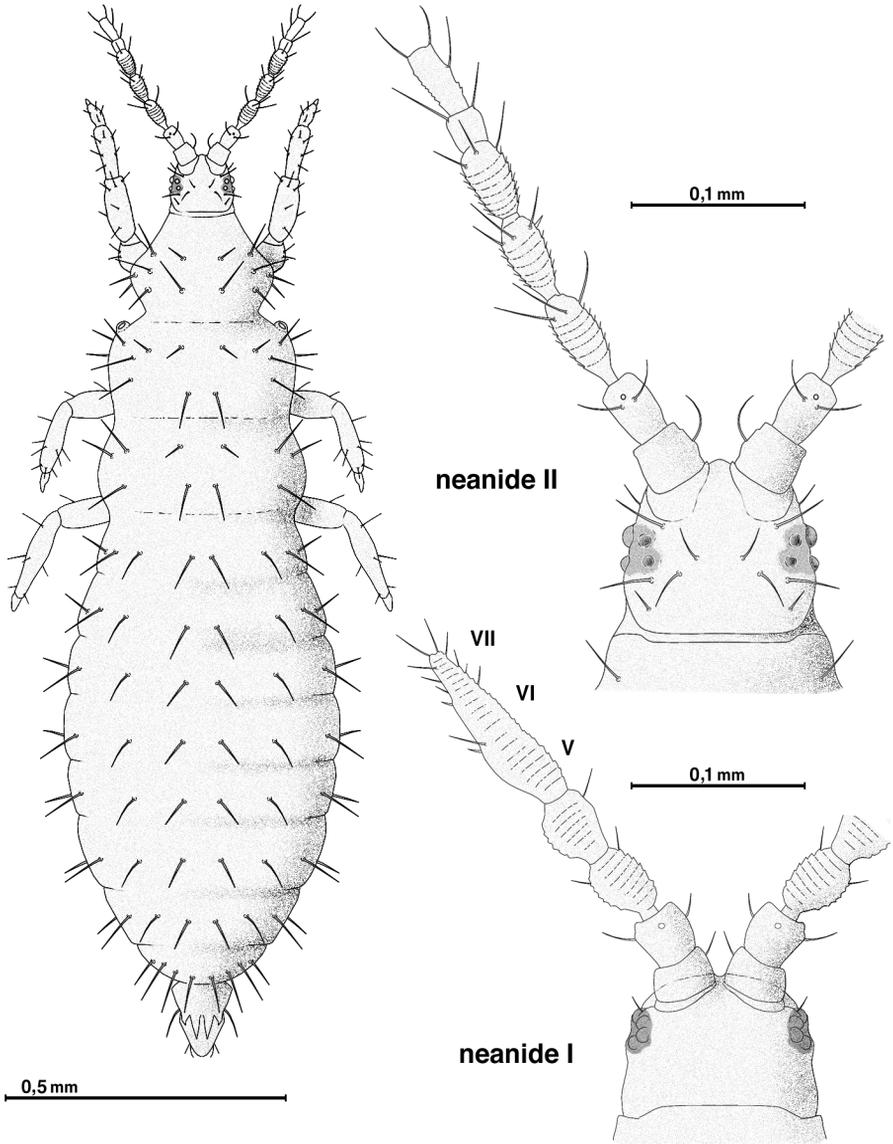
L'ovopositore è corredato di una cospicua ghiandola sacciforme impari, costituita da un ampio serbatoio di forma allungata con pareti cuticolari esili. Il dotto di questa ghiandola termina fra le valve del primo paio.



Tav. II - *Ankothrips mavromoustakisi* Priesner: lineamenti morfologici della femmina.



Tav. III - *Ankothrips mavromoustakisi* Priesner: aspetti anatomici dell'apparato riproduttore femminile e del canale alimentare e annessi.



Tav. IV - *Ankothrips mavromoustakisi* Priesner: lineamenti morfologici delle neanidi.

NEANIDI: MORFOLOGIA

In entrambe le età (tav. IV), le neanidi sono di color bianco-crema (tav. V: e) e si rassomigliano nella forma del corpo. La loro lunghezza è molto variabile in rapporto allo stato di distensione delle membrane intersegmentali; alla massima distensione fisiologica è di 0,8 mm per le neanidi di prima età e di 1,6 mm per quelle di seconda. Le antenne sono composte di 7 articoli.

Nei preparati su vetrino, le neanidi delle due età sono distinguibili per la differente lunghezza delle antenne (rispettivamente 0,23 e 0,30 mm) e delle zampe (metatibie: rispettivamente 0,10 e 0,17 mm). Inoltre, nelle neanidi di prima età, i tre antennomeri apicali mancano di nette suddivisioni fra loro.

NEANIDI: COMPORTAMENTO

In laboratorio, dopo la sistemazione nei terrarî descritti, le neanidi risultarono ovviamente soggette a elevata mortalità, non avendo tutte completato la fase trofica; tuttavia, in numero sufficiente per le osservazioni, esse si insediarono al fondo dello strato di torba, allestendosi una propria celletta (tav. V: f-g); in queste condizioni sopravvissero senza mutare per qualche mese.

Secondo il costume generale degli Aeolothripidae (cfr. STANNARD, 1968), le cellette venivano rivestite con seta filata dall'estremità dell'addome.

DISCUSSIONE

Nella postazione esaminata, le femmine di *A. mavromoustakisi* compaiono in campo a partire da fine-ottobre, dapprima in forma sporadica, poi in numero sempre maggiore, fino a diventare infestanti intorno alla fine di dicembre sulle alberature di *C. sempervirens*; in febbraio, esse diventano progressivamente più rare e infine scompaiono; su *C. arizonica*, esse sono state reperite sempre in numero esiguo. Nessun maschio è stato mai trovato. Le femmine depongono le uova nelle infiorescenze maschili del cipresso (tav. V: i) e, più precisamente, nelle sacche polliniche, situate sulla faccia inferiore delle squame polliniche (tav. V: l-m).

Le neanidi si sviluppano esclusivamente su *C. sempervirens*, comparando in grandissimo numero (tav. V: h) sulle branche in fase di emissione del polline, fin dagli inizi di febbraio; verso la fine di marzo, quando tutti gli alberi hanno cessato di emettere il polline, esse scompaiono del tutto dalle chiome. Le osservazioni in laboratorio confermano che, al termine della loro attività trofica, le neanidi di II età si lasciano cadere al suolo, per insediarsi in profondità in una celletta tappezzata di seta.

Complessivamente, i nuovi dati si accordano con quanto rilevato da



Tav. V: a) alberature adiacenti di *C. sempervirens* e *C. arizonica*; b) branca di *C. sempervirens* in antesi; c) adulto di *Ankothrips mavromoustakisi* Priesner; d) particolare del capo di *A. mavromoustakisi*; e) neanide di II età del Tisanottero; f-g) neanidi di II età in fase di filatura del bozzolo; h) gruppo di neanidi raccolte scuotendo le branche di cipresso; i) coni maschili di *C. sempervirens*; l) due uova infisse in una squama pollinica; m) uovo del Tisanottero infisso in una sacca pollinica.

BOURNIER (1985) in una postazione in territorio francese (Montpellier), sia riguardo al periodo di presenza di adulti e neanidi sia riguardo alla preferenza per *C. sempervirens*.

CONCLUSIONI

Dalle nostre osservazioni, *A. mavromoustakisi* risulta una specie strettamente legata a *C. sempervirens* per la riproduzione, che, almeno nella popolazione pugliese, è di tipo partenogenetico.

Le neanidi si cibano di polline e si mantengono sulla chioma finché perdura la fioritura delle piante-ospiti. Nel resto dell'anno, da fine-marzo a fine-ottobre, la specie è evidentemente insediata al suolo, nelle condizioni successive di: (a) neanide II in attesa di mutare, (b) ninfa I, (c) ninfa II, (d) adulto neosfarfallato. Rimane inaccertato il regime alimentare degli adulti, che risultano molto più abbondanti sulle chiome in prefioritura.

Ben netta è la specificità di questo tripide per *C. sempervirens* in merito alla ovideposizione. La sporadica presenza di adulti su *C. arizonica* può essere attribuita alla dispersione casuale di una parte della massa di individui emergenti dal suolo. La medesima diagnosi può venire applicata ai reperti di RAVAZZI (l.c.), di 8 femmine in dicembre su erba in Sicilia.

RIASSUNTO

Osservazioni di campo e di laboratorio hanno riguardato un tripide di recente segnalazione per l'Italia, *Ankothrips mavromoustakisi* Priesner; esse sono state condotte su materiale raccolto presso un'azienda agricola in Puglia e attestano o suggeriscono quanto segue: (a) *Cupressus sempervirens* è la pianta-ospite preferita dagli adulti in fase trofica; (b) la medesima specie botanica è sede di ovideposizione e proliferazione delle neanidi; (c) gli adulti sono presenti sulle chiome dei cipressi da fine-ottobre a fine-febbraio, con un picco di densità intorno alla fine di dicembre; (d) le neanidi proliferano sulle branche di *C. sempervirens* per tutta la fase di emissione del polline; (e) *C. arizonica* non è utilizzato per la proliferazione; (f) il tripide è assente dalla parte aerea delle piante di qualsivoglia specie da fine-marzo a fine-ottobre; (g) in tutto questo periodo la specie è insediata al suolo.

Parole-chiave: Thysanoptera, cipresso, presenza stagionale, pianta-ospite, quiescenza.

BIBLIOGRAFIA

- BOURNIER A., 1985 - Sur une espèce réputée rare: *Ankothrips (Prionothrips) mavromoustakisi* Priesner 1939. *L'Entomologiste*, 41: 165-168.
- MARULLO R., 1998 - Diversity of antennal sensoria amongst species in the basal clades of the Thysanoptera. *Ent. Mon. Mag.*, 134: 345-349.
- PESSON P., 1951 - Ordre des Thysanoptera. In: Grassé P. P., *Traité de Zoologie*, Masson & Co. edd., Paris, vol. 10, fasc. 2, pp. 1805-1869.
- RAVAZZI G., 1998 - Segnalazioni faunistiche italiane. *Boll. Soc. entomol. ital.*, 130(2): 183.