

GIOVANNA M. CURTO - ROBERTO A. PANTALEONI
Istituto di Entomologia «Guido Grandi» dell'Università di Bologna

Note sui *Myrmeleonidae* (*Neur. Planipennia*) raccolti in oliveti
del Salento (Italia meridionale)

(Ricerche eseguite col contributo del CNR)

Estratto dal
Bollettino dell'Istituto di Entomologia «Guido Grandi» della Università di Bologna
Vol. XLII, 1987, pp. 205-217, figg. I-IV
Lavoro accettato il 18 novembre 1987



TIPOGRAFIA COMPOSITORI - BOLOGNA

1 9 8 7

GIOVANNA M. CURTO - ROBERTO A. PANTALEONI
Istituto di Entomologia «Guido Grandi» dell'Università di Bologna

Note sui *Myrmeleonidae* (*Neur. Planipennia*) raccolti in oliveti del Salento (Italia meridionale)

(Ricerche eseguite col contributo del CNR)

I Mirmeleonidi costituiscono una vasta famiglia di Neurotteri Planipenni ancora assai poco conosciuta nei propri aspetti sistematici, biologici, ecologici, etologici e corologici. Numerosi studi sono stati dedicati, per il vero, alla definizione della sistematica, morfologia e geonomia delle specie componenti le varie faune mondiali (per quella europea possiamo ricordare: Esben Petersen, 1918; Principi, 1943, 1947; Markl, 1954; Auber, 1955, 1956; Steffan, 1965, 1971, 1975a; Kis *et alii*, 1970; Hölzel, 1972, 1976, 1986; Friheden, 1973; Willmann, 1977; Aspöck *et alii*, 1980; e tantissimi altri) ed all'approfondimento dell'etologia delle larve costruttrici di trabocchetti (Turner, 1915; Doflein, 1916; Nieboer, 1960; Plett, 1964, 1975; Wilson, 1974; McClure, 1976; Griffiths, 1980a, 1980b; Kock, 1981; Heinrich *et* Heinrich, 1984; Devetak, 1985; ecc.). Pochissimi sono invece i lavori sull'ecologia e la biocenologia di questi insetti; per ciò che riguarda la nostra fauna non possiamo infatti che citare le opere di Steffan (1969, 1975b).

Nell'ambito di una più ampia indagine sulla neurottero fauna degli oliveti nel Salento (Italia meridionale), abbiamo potuto raccogliere alcune informazioni sulle comunità di Mirmeleonidi insediate in tali ambienti. Questi dati, pur numericamente limitati, si sono rivelati particolarmente interessanti fornendo elementi inediti di conoscenza sulla biocenologia della famiglia in tale area geografica. Ci è parso pertanto opportuno pubblicarne i risultati.

Le ricerche, effettuate nel periodo 1982-1984, hanno riguardato due stazioni, site nella provincia di Lecce in Puglia.

MATERIALI E METODI

La coltivazione dell'olivo rappresenta una delle componenti distintive del paesaggio agrario della provincia di Lecce (Puglia). Le due stazioni di ricerca sono situate entrambe in zone in cui tale coltura è prevalente: la prima appartie-

ne al comune di Campi Salentina (Regione agraria: Pianura di Copertino) e la seconda a quello di Porto Cesareo (Regione agraria: Pianura di Nardò) (Fig. I).⁽¹⁾

Se ne riporta di seguito una succinta descrizione.

Stazione n° 1. - Oliveto inerbito in parziale consociazione con fruttiferi. Alberi di taglia media (4-5 m di altezza); età della coltura 30 anni; sesto di impianto 10 x 9 m; superficie totale di 1 ha. È stato effettuato un unico intervento di diserbo meccanico superficiale nell'estate 1984. È ubicato nell'entroterra e confina su tre direzioni con altri oliveti, sulla quarta con un maggese nudo.

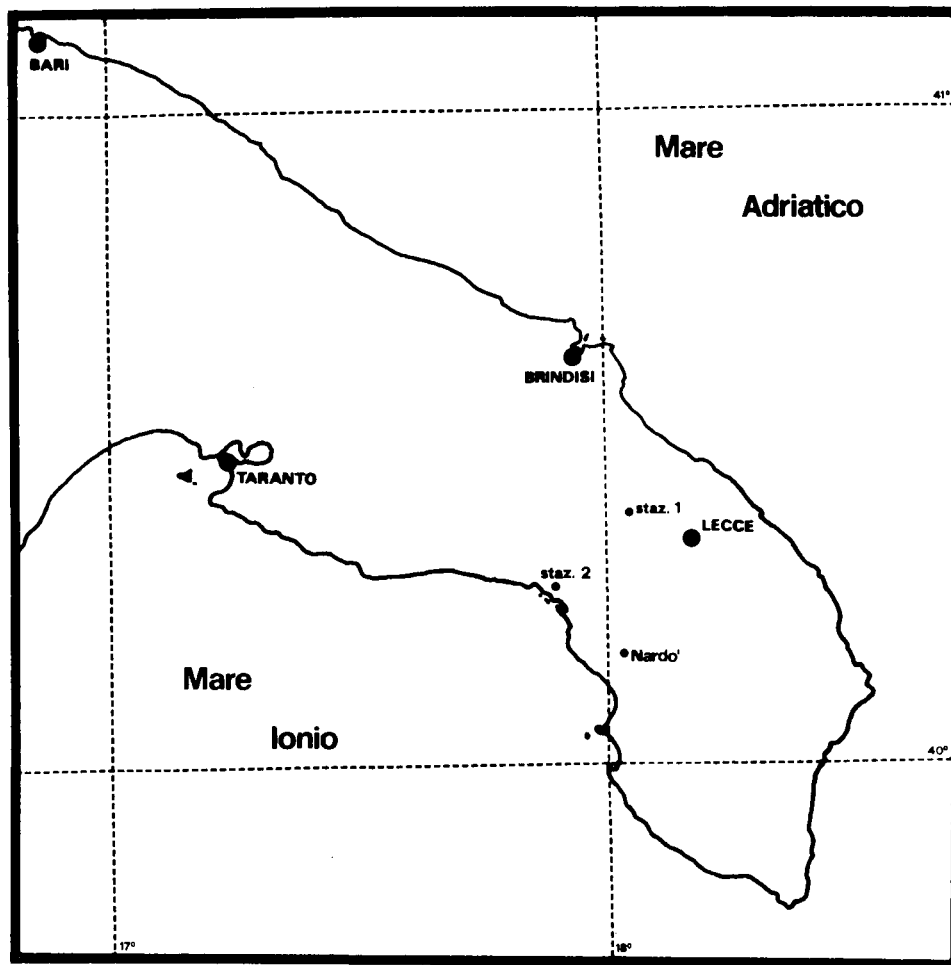


Fig. 1 - Penisola Salentina: localizzazione delle stazioni di ricerca.

⁽¹⁾ Per la suddivisione in regioni agrarie si è fatto riferimento a quanto indicato dall'Istat (1958).

Stazione n° 2. - Oliveto in spiccata consociazione con fruttiferi. Alberi di grande taglia (7-8 m di altezza); età della coltura 15 anni; superficie totale di 0,63 ha; privo di sesto di impianto. La disposizione delle specie vegetali risulta disordinata, con distanze variabili fra le piante. È stato sottoposto a diserbo chimico negli anni 1982 e 1983, a inerbimento nel 1984. È ubicato a 3 km dalla costa ionica e confina su tutte le direzioni con altri oliveti.

Si riportano in Tab. I i dati meteorologici di temperatura e piovosità, rilevati nelle stazioni del Servizio Idrografico dello Stato di Lecce e di Nardò, rispettivamente per le stazioni n° 1 e n° 2. L'andamento climatico dei tre anni di indagine è espresso graficamente nella Fig. II mediante l'indice mensile di aridità di De Martonne.

Tab. I - Stazioni meteorologiche di Lecce e Nardò: temperature medie (in °C) e piovosità (in mm).

	(*) inv.	pri.	est.	aut.	anno
Lecce (staz. n° 1)					
	°C-mm	°C-mm	°C-mm	°C-mm	°C-mm
1965-84	10.3-230	15.0-137	23.6-75	17.7-234	16.6-677
1982 (**)	10.7-223	16.2-207	23.9-85	18.7-278	17.4-755
1983 (***)	9.0-190	13.5-85	22.3-31	14.8-226	14.9-586
1984 (****)	8.8-391	12.3-147	20.4-31	15.7-211	14.3-780
Nardò (staz. n° 2)					
	°C-mm	°C-mm	°C-mm	°C-mm	°C-mm
1965-84	9.4-220	14.6-131	24.0-60	17.3-204	16.3-608
1982 (**)	7.7-206	13.2-212	24.8-95	17.8-199	15.9-712
1983 (***)	7.9-174	14.3-81	23.3-64	16.1-200	15.4-519
1984 (****)	8.3-254	14.1-121	23.6-48	17.4-167	15.8-590

(*) Inverno: dicembre, gennaio, febbraio; primavera: marzo, aprile, maggio; estate: giugno, luglio, agosto; autunno: settembre, ottobre, novembre.

(**) Dicembre 1981/Novembre 1982.

(***) Dicembre 1982/Novembre 1983.

(****) Dicembre 1983/Novembre 1984.

L'unico strumento di campionamento utilizzato è stato il retino entomologico, impiegato con le modalità indicate in Pantaleoni (1982). Sono stati catturati esclusivamente esemplari adulti. In ogni stazione sono stati effettuati uno o più prelievi per decade, dall'inizio di giugno all'inizio di settembre, per tre anni consecutivi (1982-1984).

Per quelle specie la cui abbondanza è risultata rilevante, si è proceduto all'elaborazione degli andamenti stagionali delle catture seguendo, anche in questo caso, il metodo riportato in Pantaleoni (1982).

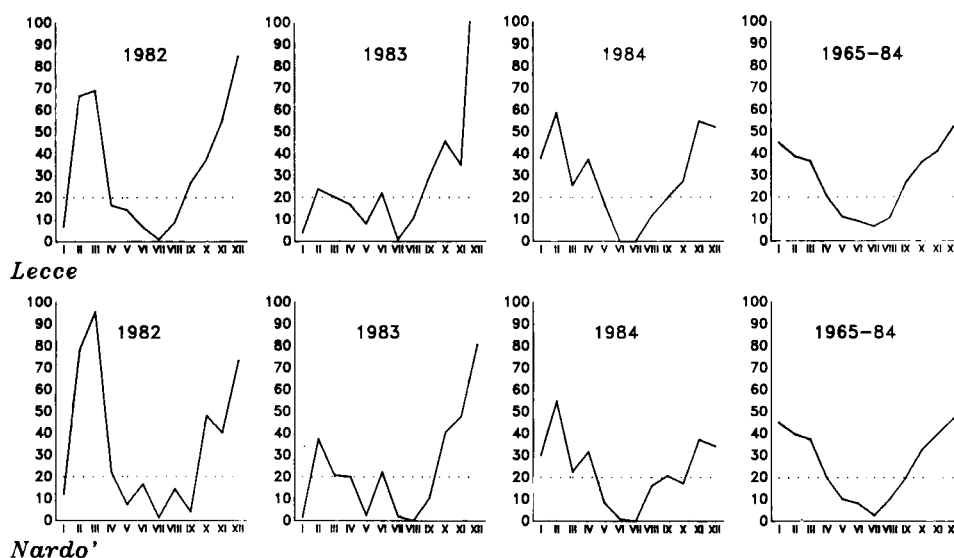


Fig. 11 – Stazioni meteorologiche di Lecce e di Nardò: andamento stagionale dell'indice mensile di aridità di De Martonne. (Il valore 20 è utilizzato come soglia per indicare i periodi xerothermici).

RISULTATI

Sono stati complessivamente catturati 65 esemplari di Mirmeleonidi appartenenti a 8 diverse specie⁽²⁾.

Myrmecaelurus (Myrmecaelurus) trigrammus (Pallas, 1781)

Stazione n° 1: 29-VI-1982, 2 ♀♀.

Specie a distribuzione euroturanica conosciuta per l'Italia delle regioni meridionali, Sicilia e Piemonte (Pantaleoni, 1986).

Le larve scavano normalmente trabocchetti a imbuto, sono tuttavia in grado di appostarsi sotto la sabbia nell'attesa della preda. I biotopi di elezione, a clima caldo-secco, sono prevalentemente poveri di vegetazione, come dune costiere e interne, prati e campi incolti, macchie rade (Brtek, 1961; Steffan, 1975a; Willmann, 1977; Aspöck *et alii*, 1980).

Macronemurus appendiculatus (Latreille, 1807)

Stazione n° 1: 29-VI-1982, 2 ♂♂, 1 ♀; 18-VI-1983, 1 ♂; 25-VI-1983, 1 ♂; 1-VII-1983, 9 ♂♂, 10 ♀♀; 29-VI-1984, 9 ♂♂, 4 ♀♀; 17-VII-1984, 1 ♀; 31-VIII-1984, 1 ♀.

Stazione n° 2: 28-VII-1982, 1 ♀; 20-VI-1984, 1 ♀; 27-VI-1984, 1 ♀.

⁽²⁾ Le specie vengono interpretate secondo Aspöck *et alii* (1980).

Specie W-mediterranea transadriatica, diffusa in tutte le regioni insulari e peninsulari italiane ed in alcune zone xerotermitiche alpine (Pantaleoni, 1986).

L'andamento stagionale delle catture (fig. III) presenta un evidentissimo picco fra l'ultima decade di giugno e la prima di luglio in cui sembra concentrarsi gran parte degli sfarfallamenti. Successivamente a tale periodo sono state rinvenute, per quasi un paio di mesi, solo femmine isolate. Secondo Monserrat (1977) nella Sierra del Guadarrama in Spagna il massimo delle catture si verifica con circa un mese di ritardo.

L'ecologia larvale di questa specie è ancora sconosciuta. Gli adulti prediligono macchie sassose, terreni post-culturali ricchi di infestanti, maggesi, prati cespugliati, campi di graminacee disseccate, in ogni caso biotopi molto soleggiati (Steffan, 1975a; Monserrat, 1977; Aspöck *et alii*, 1980).

Neuroleon egenus (Navas, 1915)

Stazione n° 1: 29-VI-1982, 1 ♂.

Stazione n° 2: 3-VII-1982, 1 ♂; 13-VII-1982, 1 ♂; 27-VI-1983, 1 ♂; 1-VII-1983, 1 ♂; 27-VI-1984, 1 ♀; 22-VII-1984, 1 ♂.

Specie olomediterranea, poco comune, finora segnalata per l'Italia di Calabria, Puglia e Sardegna (Steffan, 1971; Schmid, 1972; Aspöck *et alii*, 1980; Monserrat, 1980).

L'andamento stagionale delle catture (fig. III) mostra un periodo di volo che va dalla fine di giugno alla metà d'agosto con un massimo nella seconda decade di luglio. Da segnalare la raccolta quasi esclusiva (con un'unica eccezione) di maschi.

Le larve non costruiscono imbuti. Vivono fra i detriti della zona radicale di grandi alberi, o sotto coltri di materiale eolico accumulato alla base dei tronchi, in località aperte e soleggiate. Le larve, e forse anche gli adulti, preferiscono un microhabitat ove la luce del sole venga filtrata dalle chiome degli alberi (Steffan, 1971; Aspöck *et alii*, 1980).

Neuroleon microstenus (McLachlan, 1898)

Stazione n° 2: 12-VIII-1982, 1 ♂.

Specie a distribuzione E-mediterraneo-iranica conosciuta per l'Italia di Veneto, Emilia-Romagna e Lazio (Insom *et alii*, 1979; Aspöck *et alii*, 1980)⁽³⁾. Questa è stata la prima cattura per la Puglia (Pantaleoni *et alii*, 1984).

⁽³⁾ L'esemplare della «collezione Costa» citato da Navas (1913) come *Neeles hellenicus* Nav. proveniente da Mormanno (Cosenza; Calabria) è forse da attribuire a questa specie.

Tutte le segnalazioni di questa specie indicano come biotopi preferenziali boschi xerofili e luminosi, o macchie rade (Aspöck *et alii*, 1980).

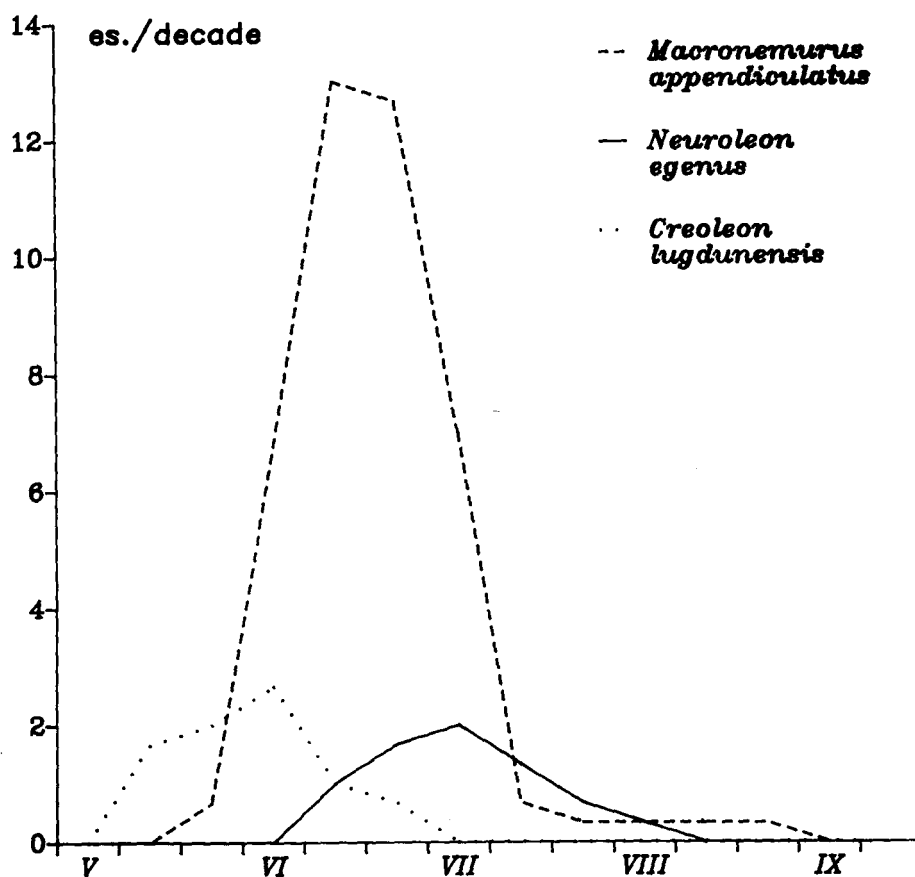


Fig. III - Andamento stagionale delle catture in tre specie di Mirmeleonidi.

Distoleon tetragrammicus (Fabricius, 1798)

Stazione n° 1: 17-VI-1982, 1 ♂.

Comunissima specie euro-anatolica conosciuta praticamente di tutt'Italia (Rossi, 1790; Costa A., 1855, 1881; Costa G., 1874; Ghiliani, 1874; Griffini, 1896; Navas, 1906, 1913, 1914, 1930, 1933; Ramme, 1910; Lacroix, 1925; Capra, 1934, 1976; Castellani, 1942, 1958; Aspöck, 1963; Zangheri, 1966; Schmid, 1972; Fanfani *et* Groppali, 1979; Insom *et alii*, 1979, 1985; Aspöck *et alii*, 1980; Pantaleoni, 1982, 1984).

Le larve vivono preferenzialmente fra i detriti radicali degli alberi. Sono state individuate in quercete, boschi xerotermici di conifere (pinete), macchie (Steffan, 1975a; Aspöck *et alii*, 1980).

Creoleon lugdunensis (Villers, 1789)

Stazione n° 1: 17-VI-1982, 1 ♂; 2-VI-1983, 1 ♀; 9-VI-1984, 2 ♂♂, 2 ♀♀; 29-VI-1984, 2 ♂♂.

Specie a distribuzione W-mediterranea nota per le coste tirreniche ed ioni-
che della penisola, Sicilia e Sardegna (Pantaleoni, 1986).

Il periodo di volo, piuttosto precoce, va da maggio all'inizio di luglio con un
massimo nella seconda decade di giugno (Fig. III). Gli unici altri dati disponibili
sulla fenologia di questa specie sono quelli di Monserrat (1977) per la Sierra
del Guadarrama in Spagna ove la si rinviene molto più tardivamente con un
picco di catture all'inizio di luglio ed un periodo di volo che si prolunga, sia pur
con pochi esemplari, fino alla fine d'agosto.

Le larve si sviluppano fra i detriti radicali di alberi, arbusti e (forse in
misura prevalente) piante erbacee. Le immagini frequentano luoghi soleggiati,
maggesi, terreni incolti in cui siano presenti graminacee disseccate e bassi ce-
spugli (Steffan, 1975a; Monserrat, 1977; Aspöck *et alii*, 1980).

Tab. II - Specie e numero di esemplari catturati per anno nelle due stazioni

Specie	Stazione n° 1			Stazione n° 2		
	1982	1983	1984	1982	1983	1984
<i>M. trigrammus</i>	2	—	—	—	—	—
<i>M. appendiculatus</i>	3	21	15	1	—	2
<i>N. egenus</i>	1	—	—	2	2	2
<i>N. microstenus</i>	—	—	—	1	—	—
<i>D. tetragrammicus</i>	1	—	—	—	—	—
<i>Cr. lugdunensis</i>	1	1	6	—	—	—
<i>Cr. plumbeus</i>	1	1	1	—	—	—
<i>G. variegata</i>	—	—	—	—	1	—

Creoleon plumbeus (Olivier, 1811)

Stazione n° 1: 29-VI-1982, 1 ♂; 25-VI-1983, 1 ♀; 20-VIII-1984, 1 ♂.

Specie E-mediterranea transionica diffusa lungo le coste adriatiche ed ioni-
che della penisola (Pantaleoni, 1986).

I luoghi di cattura delle immagini sono rappresentati quasi esclusivamente
da prati incolti, estremamente secchi (Willmann, 1977; Aspöck *et alii*, 1980).

Gymnocnemia variegata (Schneider, 1845)

Stazione n° 2: 2-VIII-1983, 1 ♀.

Specie mediterraneo-turanica segnalata per numerose regioni italiane (Panta-
leoni, 1986). Questa cattura è stata oggetto della prima segnalazione per la Pu-
glia (Pantaleoni *et alii*, 1984).

Le notizie sull'ecologia di questa specie sono molto scarse. Le immagini sono state in genere reperite in svariati biotopi tipo macchia (Aspöck *et alii*, 1980).

I dati di cattura riportati in Tab. II mostrano in particolare che:

— la stazione di Campi Salentina (n° 1) ha presentato, nei tre anni, una maggiore ricchezza in specie ed esemplari rispetto alla stazione di Porto Cesareo (n° 2);

— quest'ultima ha registrato un numero di catture assai costante negli anni al contrario della prima ove si sono avute notevoli fluttuazioni;

— nel 1982, in entrambe le stazioni, è stato catturato un più elevato numero di specie rispetto agli anni successivi;

— *M. appendiculatus* e *N. egenus* sono le uniche specie rinvenute in entrambi i siti di ricerca, tuttavia la loro presenza ha avuto proporzioni assai diverse nelle due stazioni;

— solo la metà delle specie rinvenute è stata raccolta con una certa regolarità, le rimanenti 4 sono invece state sempre catturate sporadicamente in una singola occasione nei tre anni.

DISCUSSIONE

La progressiva trasformazione degli ecosistemi naturali in agroecosistemi ha provocato radicali modificazioni nelle biocenosi originarie sostituite da comunità animali e vegetali ridotte, spesso ricchissime di individui e fortemente legate e condizionate dalla coltura in atto. Quanto più questa è intensiva, territorialmente estesa, a breve ciclo di produzione tanto più il fenomeno è avvertibile. La coltura dell'olivo, estensiva, spaziata, attuata su terreni non estremamente fertili, a volte pietrosi, lascia al contrario largo spazio a biocenosi ricche e complesse e rappresenta un habitat particolarmente adatto allo sviluppo di numerose specie d'insetti non direttamente legate ad essa. È questo, ad esempio, il caso di molti Mirmeleonidi che hanno in comune con l'olivo distribuzione geografica ed esigenze macroclimatiche e trovano nell'oliveto adeguate condizioni ecologiche e microclimatiche.

Le comunità di Mirmeleonidi ospitate nelle due stazioni di ricerca hanno comunque mostrato, pur di fronte ad un non elevato numero di esemplari catturati, alcune significative differenze che vale la pena valutare. La stazione n° 1 ospita essenzialmente *M. appendiculatus*, *Cr. lugdunensis* e *Cr. plumbeus*, specie proprie di ambienti aridi, steppici, a vegetazione erbacea esclusiva o prevalente (vedi più sopra). Le catture sono avvenute su infestanti disseccate, soprattutto graminacee, in pieno sole, e mai direttamente sugli olivi. Nella stazione n° 2 sono stati catturati con una certa costanza *M. appendiculatus* (in proporzioni nettamente inferiori a quelle della stazione precedente) e, soprattutto, *N. egenus* che si sviluppa allo stato di larva fra i detriti alla base di grossi alberi (vedi

sopra). Qui gli esemplari sono stati raccolti nella parte inferiore delle chiome degli olivi e solo occasionalmente su graminacee secche alla base dei tronchi.

Senz'altro la struttura vegetale (determinata innanzitutto dal sesto d'impianto) e le pratiche agronomiche proprie delle singole stazioni giustificano differenze di questo tipo. Nella stazione n° 1 l'ordinata disposizione degli olivi lascia, nelle larghe interfile, ampi spazi di terreno libero, esposto al sole, smosso e ricco di flora infestante, particolarmente idonei ad ospitare le specie succitate. Le pratiche agronomiche di cura del suolo, occasionali ed «incruente», non solo non sembrano disturbare le larve dei Mirmeleonidi ma contribuiscono a mantenere la vegetazione erbacea ed il terreno stesso nelle condizioni ideali per il loro sviluppo. Nella stazione n° 2, a causa della mancanza di un vero sesto d'impianto, le proiezioni delle chiome di gruppi vicini di olivi (fra l'altro di maggiori dimensioni rispetto a quelli della stazione precedente) si intersecano creando vaste porzioni d'ombra con microclima più riparato, a luce filtrata, accanto a superficie, più o meno vaste, direttamente investite dalla radiazione solare e quasi prive di vegetazione. Fra le radici ed alla base dei tronchi si viene quindi a creare un habitat particolarmente adatto al *N. egenus*. In queste piccole zone inoltre non si fanno sentire gli effetti deleteri del diserbo chimico che al contrario hanno fortemente limitato le specie colonizzanti le aree scoperte.

Meno evidenti, e forse non sostanziali, appaiono le variazioni nelle condizioni climatiche fra le due zone. Nonostante le rispettive posizioni nell'entroterra ed in vicinanza della costa, i dati di temperatura e piovosità delle due stazioni presentano minime differenze (Tab. I).

È certamente possibile che parte degli adulti raccolti non provengano da larve cresciute in sito, tuttavia la ripetizione dei campionamenti per tre anni e la relativa costanza di certe catture ci inducono a non sopravvalutare tale possibilità. In ogni caso essendo entrambe le stazioni ubicate in comprensori votati quasi esclusivamente all'olivicoltura è estremamente probabile che tutte le specie rinvenute siano stabilmente insediate anche negli oliveti.

COMPENDIO DELLE CONOSCENZE FAUNISTICHE SUI MIRMELEONIDI DEL SALENTO

Le notizie in nostro possesso sulla fauna della Penisola Salentina, il lembo più orientale del territorio italiano, sono piuttosto scarse. In particolare quelle sui Neuroteri e, segnatamente, sui Mirmeleonidi risultano frammentarie e di antica data. Ci è parso quindi opportuno, in calce al nostro lavoro, raccogliere in forma sintetica le citazioni riguardanti specie appartenenti a questa famiglia.

La più antica segnalazione di Mirmeleonidi per il Salento è dovuta ad Achille Costa (1855) che nella sua famosa «Fauna del Regno di Napoli» cita una specie raccolta in «Terra d'Otranto» dal padre Oronzio Gabriele. Il corpus principale di notizie risalenti al secolo scorso è però fornito dall'altro figlio di quest'ultimo, Giuseppe Costa (1874), nella sua «Fauna salentina» ove sono elencate sei specie di Mirmeleonidi di cui almeno un paio di dubbia interpretazione. Da qui si passa, con l'intervallo di quasi un secolo, alle segnalazioni di Castellani

(1958) (1 specie), Pantaleoni *et alii* (1984) (2 specie)⁽⁴⁾, Insom *et alii* (1985) (1 specie) e Pantaleoni (1986) (4 specie).

Complessivamente si conoscono quindi per il Salento 12 specie di Mirmeleoni di cui una (*M. (M.) inconspicuus*) di dubbia attribuzione e la cui presenza non è stata confermata da catture in questo secolo. Se ne riporta di seguito l'elenco completo indicando con un asterisco quelle rinvenute durante queste ricerche.

- 1) *Palpares libelluloides* (Linnaeus, 1764)
Myrmeleon libelluloides - Costa G., 1874.
Palpares libelluloides - Castellani, 1958.
- 2) *Acanthaclisis occitanica* (Villers, 1789)
Acanthaclisis occitanica - Costa G., 1874; Pantaleoni, 1986.
- 3) *Myrmecaelurus (Myrmecaelurus) trigrammus* (Pallas, 1781) *
Myrmecaelurus flavus - Costa A., 1855; Costa G., 1874.
Myrmecaelurus (Myrmecaelurus) trigrammus - Pantaleoni, 1986.
- 4) *Myrmeleon (Morter) hyalinus* Olivier, 1811
Myrmeleon (Morter) hyalinus - Pantaleoni, 1986.
- 5) ? *Myrmeleon (Morter) inconspicuus* Rambur, 1842
Myrmeleon formicarius - Costa G., 1874.⁽⁵⁾
- 6) *Macronemurus appendiculatus* (Latreille, 1807) *
Macronemurus appendiculatus - Insom *et alii*, 1985.
- 7) *Neuroleon egenus* (Navas, 1915) *
- 8) *Neuroleon microstenus* (McLachlan, 1898) *
Neuroleon microstenus - Pantaleoni *et alii*, 1984.
- 9) *Distoleon tetragrammicus* (Fabricius, 1798) *
Myrmecaelurus tetragrammicus - Costa G., 1874.
- 10) *Creoleon lugdunensis* (Villers, 1789) *
Myrmecaelurus pallidipennis [partim?] - Costa G., 1874.
- 11) *Creoleon plumbeus* (Olivier, 1811) *
Myrmecaelurus pallidipennis [partim?] - Costa G., 1874.
Creoleon plumbeus - Pantaleoni, 1986.
- 12) *Gymnocnemia variegata* (Schneider, 1845) *
Gymnocnemia variegata - Pantaleoni *et alii*, 1984.

⁽⁴⁾ In questo lavoro si è anticipata la segnalazione di catture avvenute durante queste ricerche.

⁽⁵⁾ Attribuiamo dubitativamente questa citazione a *M. inconspicuus* sulla base della scarna descrizione fornita dall'Autore e di considerazioni zoogeografiche ed ecologiche.

RIASSUNTO

Si riportano qui i risultati di uno studio sui Mirmeleonidi (*Neuroptera Planipennia*) condotto negli anni 1982-84 in due oliveti del Salento (Puglia). Sono state complessivamente rinvenute 8 specie appartenenti a questa famiglia. Per ciascuna si forniscono la geonomia italiana ed alcuni cenni autoecologici. Le due stazioni, che differiscono per struttura vegetale, cure colturali e aspetto generale, evidenziano parallelamente una diversa composizione faunistica. Per *Macronemurus appendiculatus* (Latr.), *Neuroleon egenus* (Nav.) e *Creoleon lugdunensis* (Vill.) è riportato inoltre l'andamento stagionale delle catture. Infine vengono riassunte, sulla base della bibliografia esistente e dei nuovi dati acquisiti, le segnalazioni di Mirmeleonidi per il Salento.

Notes on *Myrmeleonidae* (*Neuroptera Planipennia*) collected in olive groves in Salento (Southern Italy).

SUMMARY

The results of a study on antlions (*Neuroptera Planipennia*) collected in two olive groves in the Salento area (Apulia, Southern Italy) from 1982-84 are reported. There were found eight species. Here are furnished the distribution throughout Italy and a few data of the autecology of each species. The two collection sites had a different vegetation because of the spatial pattern of trees, crop management practises, plantation ages; fauna differed consequently. Also included are the seasonal capture course of *Macronemurus appendiculatus* (Latr.), *Neuroleon egenus* (Nav.), and *Creoleon lugdunensis* (Vill.). The Authors conclude with a review of the literature on antlions in the Salento area.

BIBLIOGRAFIA

- ASPOCK H., 1963. — *Hemerobius burmanni* nov. spec. (Ein Beitrag zur Kenntnis der Neuropterenfauna des östlichen Gardasee-Gebietes). — *Z. ArbGem. öst. Ent.*, 15: 1-6.
- ASPOCK H., ASPOCK U. & HÖLZEL H., 1980. — Die Neuropteren Europas. Eine zusammenfassende Darstellung des Systematik, Ökologie und Chorologie der Neuropteroidea (Megaloptera, Raphidioptera, Planipennia) Europas: Vol. I, 495 pp.; Vol. II, 335 pp. — *Goecke & Evers*, Krefeld.
- AUBER J., 1955. — Les Myrméleonides de France. — *L'Entomologiste*, 11: 48-58.
- AUBER J., 1956. — Les espèces françaises du genre *Neuroleon* (Névropt. Planipennes). — *Vie et milieu*, 7: 95-100.
- BRTEK J., 1961. — Príspevok k Poznakom o Rozsireni Mravcolevov na Slovensku. — *Ac. Rer. Nat. Mus. Slov.*, Bratislava, 7: 119-124.
- CAPRA F., 1934. — Su alcuni Odonati e Mirmeleonidi di Sicilia. — *Ann. Mus. civ. Stor. nat. Genova*, 57: 92-97.
- CAPRA F., 1976. — Quanto si sa sugli Odonati e Neurotteri dell'Arcipelago Toscano (Studi sulla Riserva Naturale dell'Isola di Montecristo. XIII). — *Lav. Soc. It. Biogeogr.*, 5: 541-560.
- CASTELLANI O., 1942. — Prima esplorazione entomologica del Parco Nazionale del Circeo. Neurotteri. — *Ist. Naz. Biol., C.N.R., Salerno*: 181-183 (in *Insom et alii*, 1979).
- CASTELLANI O., 1958. — Contributo alla conoscenza della fauna entomologica d'Italia. Neuroptera. — *Boll. Ass. romana Ent.*, 11-12: 9-14.
- COSTA A., 1855. — Fauna del Regno di Napoli. Famiglia de' Formicaleonidei-Myrmeleontidea: 20 pp. — *Stamperia di Antonio Cons*, Napoli, (1860-70).
- COSTA A., 1881. — Relazione di un viaggio nelle Calabrie per ricerche zoologiche fatte nella state del 1876. — *Atti Accad. Sc. fis. mat.*, Napoli, 9: 1-62 (estr.) (in *Insom et alii*, 1979).

- COSTA G., 1874. — Fauna salentina: 624 pp. — *Tipografia Editrice Salentina*, Lecce (cfr. pp. 494-498).
- DEVETAK D., 1985. — Detection of substrate vibrations in the antlion larva, *Myrmeleon formicarius* (Neuroptera: Myrmeleonidae). — *Biol. Vestn.*, 33(2): 11-22.
- DOFLEIN F., 1916. — Der Ameisenlöwe. Eine biologische, tierpsychologische und reflexbiologische Untersuchung: 138 pp. — *Verlag von Gustav Fischer*, Jena.
- ESBEN PETERSEN P., 1918. — Help-notes towards the determination and the classification of the European Myrmeleonidae. — *Ent. Medd.*, 12: 97-127.
- FANFANI A. & GROPPALI R., 1979. — La Fauna di Montecristo - Arcipelago Toscano (Studi sulla riserva naturale di Montecristo - XXIII). — *Pubbl. Ist. Ent. Univ. Pavia*, 9: 1-52.
- FRIHEDEN J., 1973. — Morphological characteristics of North-European Myrmeleontid larvae (Neuroptera). — *Ent. Scand.*, 4: 30-34.
- GHILIANI V., 1874. — Notizie di escursioni e di caccie entomologiche. I. — *Boll. Soc. Ent. It.*, 6: 91-99.
- GRIFFINI A., 1896. — Notes sur la faune entomologique piemontaise. IX. Fourmilions et Ascalaphes du Piemont. — *Misc. Ent.*, 4: 44-45.
- GRIFFITHS D., 1980a. — The feeding biology of ant lion larvae: prey capture, handling, and utilization. — *J. Anim. Ecol.*, 49: 99-125.
- GRIFFITHS D., 1980b. — The feeding biology of ant lion larvae: growth and survival in *Morter obscurus*. — *Oikos*, 34: 364-370.
- HEINRICH B. & HEINRICH M. J.E., 1984. — The pit-trapping foraging strategy of the ant lion, *Myrmeleon immaculatus* DeGeer (Neuroptera: Myrmeleontidae). — *Behav. Ecol. Sociobiol.*, 14: 151-160.
- HÖLZEL H., 1972. — Die Neuropteren Vorderasiens. IV. Myrmeleonidae. — *Beitr. naturk. Forsch. SüdwDtl.*, 1: 3-103.
- HÖLZEL H., 1976. — Revision der europäischen *Creoleon*-arten (Planipennia, Myrmeleonidae). — *Z. ArbGem. öst. Ent.*, 28: 33-38.
- HÖLZEL H., 1986. — Biogeography of Palearctic Myrmeleonidae (Neuropteroidea: Planipennia). — In: Gepp J., Aspöck H. & Hölzel H. (eds.). — *Recent Research in Neuropterology*. — Graz: 53-70.
- INSOM E., DEL CENTINA P. & CARFI S., 1979. — Alcuni Neurotteri Planipenni italiani (Osmiliidae, Ascalaphidae, Myrmeleonidae). — *Redia*, 62: 35-52.
- INSOM E., DEL CENTINA P. & CARFI S., 1985. — II. contributo alla conoscenza della fauna neurotterologica italiana (Neuroptera: Raphidioptera, Planipennia). — *Redia*, 68: 105-121.
- ISTAT (Istituto centrale di statistica), 1958. — Circostrizioni statistiche. — Roma (cfr. pp. 29-86).
- KIS B., NAGLER C. & MANDRU C., 1970. — Fauna republicii socialiste România. Insecta. Vol. VIII, fasc. 6. Neuroptera (Planipennia): 346 pp. — *Ed. Academiei Republicii Socialiste România*, Bucuresti.
- KOCK M., 1981. — Zur Ernährungsbiologie des Ameisenlöwen *Euroleon nostras* Fourcr. — *Mitt. dtsh. Ges. all. angew. Ent.*, 3: 107-109.
- LACROIX J. L., 1925. — Quelques Insectes Névroptères (*sensu lato*) recuillis en Italie. — *Boll. Soc. Ent. It.*, 57: 125-126.
- MARKL W., 1954. — Vergleichend-morphologische Studien zur Systematik und Klassifikation der Myrmeleoniden (Insecta, Neuroptera). — *Verh. naturf. Ges. Basel*, 65: 178-263.
- MCCCLURE M. S., 1976. — Spatial distribution of pit-making ant lion larvae (Neuroptera: Myrmeleontidae): density effects. — *Biotropica*, 8: 179-183.
- MONSERRAT V. J., 1977. — Neuroptera (Planipennia) de la Sierra del Guadarrama. — *Univ. Madrid Cat. Ent. Trab.* 19: 1-202.
- MONSERRAT V. J., 1980. — Contribucion al conocimiento de los Neuropteros de Italia (Neuroptera Planipennia). — *Neur. Int.*, 1: 48-64.
- NAVAS L., 1906. — Notas entomologicas. XIII. Sobre una pequeña colección de Neuropteros de Italia, reunida por el Profesor Felipe Silvestri, de Portici. — *Boln. R. Soc. esp. Hist. nat.*, 6: 101-102 (in Insom et alii, 1979).

- NAVAS L., 1913. — Neurópteros del R. Museo Zoologico de Napoles. — *Ann. Mus. Zool. R. Univ. Napoli*, 4: 1-11.
- NAVAS L., 1914. — Materiali per una fauna dell'Arcipelago Toscano. IX. Algunos Neurópteros de la Isla de Giglio. — *Ann. Mus. civ. St. nat. Genova*, 46: 276-278.
- NAVAS L., 1930. — Insetti della Romagna. — *Boll. Soc. Ent. It.*, 62: 148-151.
- NAVAS L., 1933. — Insetti Neuroterteri e affini del Piemonte. — *Mem. Soc. Ent. It.*, 12: 150-162.
- NIEBOER H. J., 1960. — Ethological observations on the ant-lion (*Euroleon nostras* Fourcroy. Neuroptera). — *Arch. Néerland. Zool.*, 13: 609-611.
- PANTALEONI R. A., 1982. — Neuroptera Planipennia del comprensorio delle Valli di Comacchio: indagine ecologica. — *Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna*, 37: 1-73.
- PANTALEONI R. A., 1984. — Neuroptera Planipennia del comprensorio delle Valli di Comacchio: le neurotterocenosi del Quercetum ilicis e del *Populus nigra pyramidalis*. — *Boll. Ist. Ent. «Guido Grandi» Univ. Bologna*, 39: 61-74.
- PANTALEONI R. A., 1986. — Neuroterteri dell'Italia meridionale ed insulare. — *Animalia*, 13: 167-183.
- PANTALEONI R. A., CURTO G. & LEPERA D., 1984. — Neuroterteri Planipenni nuovi o poco conosciuti per l'Italia. — *Boll. Ist. Ent. «Guido Grandi» Univ. Bologna*, 39: 75-81.
- PLETT A., 1964. — Einige Versuche zum Beutefangverhalten und Trichterbauen des Ameisenlöwen *Euroleon nostras* Fourcr. (Myrmeleonidae). — *Zool. Anz.*, 173: 202-209.
- PLETT A., 1975. — Über die Ermüdung von Teilhandlungen des Beutefanges bei Springspinnen (*Salticus scenicus* Cl.), Libellenlarven (*Aeschna cyanea* Müll.) und Ameisenlöwen (*Euroleon nostras* Fourcr.). — *Zool. Anz.*, 195: 8-20.
- PRINCIPI M. M., 1943. — Contributi allo studio dei Neuroterteri italiani. II. *Myrmeleon inconspicuous* Ramb. ed *Euroleon nostras* Fourcroy. — *Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna*, 14: 131-192.
- PRINCIPI M. M., 1947. — Contributi allo studio dei Neuroterteri italiani. VI. *Synclisis baltica* Ramb. (Myrmeleonidae-Acanthaclisini). — *Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna*, 16: 234-253.
- RAMME W., 1910. — Entomologische Ergebnisse einer Reise nach Oberitalien und Südtirol (Neuroptera, Odonata, Orthoptera, Lepidoptera, Diptera, Hymenoptera, Rhyncota). — *Berl. ent. Z.*, 56: 11-32 (in *Insom et alii*, 1979).
- ROSSI P., 1790. — Fauna Etrusca. sistens Insecta quae in provinciis Florentina et Pisana praesertim collegit P. Rossius: Vol II, 348 pp. — *Masi*. Librairie.
- SCHMID H., 1972. — Neuropteren aus der Aspromonte, zugleich ein Beitrag zur tiergeographischen Stellung dieses Gebirge. — *Ent. Z. Frankf. a. M.*, 82: 249-253.
- STEFFAN J.-R., 1965. — Les larves de *Megistopus flavicornis* (Rossi) *Creoleon lugdunense* (Villers) *Neuroleon ocreatus* (Navas) et *N. nemausiensis* (Borkh.) (Planipennes, Myrmeleontidae). — *Vie et Milieu*, 15(3): 693-707.
- STEFFAN J.-R., 1969. — Sur l'écologie et le comportement de la larve de *Megistopus flavicornis* (Rossi) (Plan. Myrmeleontidae). — *Bull. Mus. Hist. Nat. Paris*, (2^e S.), 40(3): 492-496.
- STEFFAN J.-R., 1971. — Contribution à l'étude des *Neuroleon* [Planipennes, Myrmeleontidae] de la Fauna de France. — *Ann. Soc. Ent. Fr.*, (N. S.), 7(4): 797-839.
- STEFFAN J.-R., 1975a. — Les larves de Fourmilions [Planipennes: Myrmeleontidae] de la Faune de France. — *Ann. Soc. Ent. Fr.*, (N. S.), 11(2): 383-410.
- STEFFAN J.-R., 1975b. — Rapports entre climat, végétation et chorologie chez les Fourmilions d'Europe (Neur., Myrmeleontidae). — *Bull. Ecol.*, 6(1): 33-40.
- TURNER C. H., 1915. — Notes on the behavior of the ant lion with emphasis on the feeding activities and tetisimulation. — *Biol. Bull.*, 29: 277.
- WILLMANN R., 1977. — Die Myrmeleontidae (Insecta, Neuroptera) der Dodekanes/Ägäis. — *Zool. Jb. Syst.*, 104: 98-136.
- WILSON D. S., 1974. — Prey capture and competition in the ant lion. — *Biotropica*, 6: 187-193.
- ZANGHERI P., 1966. — Repertorio sistematico e topografico della flora e fauna vivente e fossile della Romagna: 2174 pp. — *Mem. f. s. n. I Mus. Civ. St. Nat. Verona* (cfr. pp. 816-822).