



ATTI
DELLA
SOCIETÀ TOSCANA
DI
SCIENZE NATURALI

MEMORIE • SERIE B • VOLUME CXXVII • ANNO 2020



Edizioni ETS

INDICE - CONTENTS

A. BERTACCHI, D. BORGIA – Paesaggio forestale e incendi in aree forestali del Monte Pisano: il caso di studio della Valle di Crespignano (PI) - Toscana nord-occidentale. <i>Forest landscape and fires in forested areas of Monte Pisano: the case study of Crespignano Valley (Pisa, NW Tuscany, Italy)</i>	» 79
R. CANOVAI – Contributo alla conoscenza dei Coccinellidi (<i>Coleoptera, Coccinellidae</i>) del Parco Regionale della Maremma (Toscana). <i>Contribution to the knowledge of ladybirds (Coleoptera Coccinellidae) of the Maremma Regional Park (Tuscany, Italy).</i>	» 21
M. IANNIBELLI, D. MUSMARRA, A. AIESE – Comunità bentoniche di un'area costiera del Tirreno (Agropoli, Salerno). <i>Benthic communities of a Thyrrenian sea coastal area (Agropoli, Salerno).</i>	» 29
E. DEL GUACCHIO, A. DE NATALE, A. STINCA – Notes to the non-native flora of Campania (Southern Italy). <i>Note alla flora non nativa della Campania (Italia meridionale).</i>	» 39
R. VANGELISTI, S. MACCIONI – Il Catalogo manoscritto dell'Erbario di Napoleone Pio Passerini (1862-1951) conservato nel Museo Botanico pisano. <i>The manuscript Catalogue of the Herbarium by Napoleone Pio Passerini (1862-1951) kept in the Botanical Museum of Pisa (Italy).</i>	» 51
G. MANGANELLI, L. FAVILLI, D. BARBATO, A. BENOCCI – Distribuzione e conservazione di <i>Vertigo angustior</i> e <i>Vertigo moulinsiana</i> (Mollusca, Gastropoda, Vertiginidae) in Toscana: stato delle conoscenze. <i>Geographical distribution and conservation status of Vertigo angustior and Vertigo moulinsiana (Mollusca, Gastropoda, Vertiginidae) in Tuscany, Italy: state of the art.</i>	» 59
R. MENCACCI, Y. POZO-GALVAN, C. CARUSO, P. LUSCHI – Long-range movements of the first oceanic-stage loggerhead turtle tracked in Italian waters. <i>Movimenti a lungo raggio in acque italiane di una tartaruga comune in fase oceanica.</i>	» 79
A. MISURI, G. FERRETTI, L. LAZZARO, M. MUGNAI, D. VICIANI – Investigations on ecology and distribution of <i>Senecio inaequidens</i> DC. (Asteraceae) in Tuscany (Italy). <i>Ricerche su ecologia e distribuzione di Senecio inaequidens DC. in Toscana.</i>	» 85
L. PERUZZI <i>et al.</i> – Contributi per una flora vascolare di Toscana. XII (739-812). <i>Contributions for a vascular flora of Tuscany. XII (739-812).</i>	» 101
C. RUSSO, F. CECCHI, P.A. ACCORSI, N. SCAMPUDDU, M.N. BENVENUTI, L. GIULIOTTI – Investigation on sheep farm characteristics, wolf predation and animal welfare in the Grosseto province (Italy). <i>Indagine preliminare sulle caratteristiche aziendali, la predazione da lupo e il benessere animale in allevamenti ovini della provincia di Grosseto (Italia).</i>	» 113
M. SENSI, G. MAZZA, E. MORI, B. ESATTORE – Valutazione ambientale del fiume Merse (Toscana) associata a campionamenti del granchio di fiume <i>Potamon Fluviale</i> . <i>Environmental evaluation of the Merse river (Tuscany, Italy) associated to sampling of the freshwater crab Potamon fluviale.</i>	» 121
PROCESSI VERBALI Pubblicati nel sito http://www.stsn.it <i>Published on the internet site http://www.stsn.it</i>	

ROBERTO CANOVAI⁽¹⁾

CONTRIBUTO ALLA CONOSCENZA DEI COCCINELLIDI (COLEOPTERA, COCCINELLIDAE) DEL PARCO REGIONALE DELLA MAREMMA (TOSCANA)

Abstract - R. CANOVAI, *Contribution to the knowledge of ladybirds (Coleoptera Coccinellidae) of the Maremma Regional Park (Tuscany, Italy).*

The results of *Coccinellidae* (*Coleoptera*) captured in the Maremma Regional Park from 1995 to 2007 are given. 741 specimens belonging to 37 species have been identified, which represent almost one fourth of the species recorded for Coccinellids in Italian fauna. The large number of species identified reflects the high level of biodiversity in the sampled area. *Coccidulini* are the dominant tribe, both in number of captured specimens and of species richness. *Scymnus (Pullus) auritus*, *Chilocorus bipustulatus* and *Scymnus (Scymnus) marginalis* were the most abundant species.

Key words - *Coccinellidae*, Mediterranean region, Maremma Regional Park, Tuscany, Italy, biodiversity

Riassunto - R. CANOVAI, *Contributo alla conoscenza dei Coccinellidi (Coleoptera, Coccinellidae) del Parco Regionale della Maremma (Toscana).*

Si riportano i dati relativi alle catture di Coleotteri Coccinellidi nel Parco Regionale della Maremma tra il 1995 e il 2007. Sono state censite 37 specie di Coccinellidi pari a quasi un quarto della Coccinellidofauna italiana per un totale di 741 esemplari catturati. Il numero di specie catturate testimonia l'alto grado di biodiversità presente all'interno del Parco. I Coccidulini sono risultati la tribù più rappresentata, sia in numero di individui catturati che di specie identificate. *Scymnus (Pullus) auritus*, *Chilocorus bipustulatus* e *Scymnus (Scymnus) marginalis* sono risultate le specie più abbondanti.

Parole chiave - *Coccinellidae*, regione mediterranea, Parco Regionale della Maremma, Toscana, biodiversità

INTRODUZIONE

Il Parco della Maremma, con le sue alternanze di boschi di sclerofille e boschi umidi planiziali, risulta essere un complesso di inestimabile valore ambientale e bioecologico per la molteplicità di ecosistemi e biotopi in esso presenti (Bartolozzi *et al.*, 1986; Selvi & Stefanini, 2005).

La presenza di diverse unità ambientali in ottimo stato di conservazione, grazie alla compresenza di colline coperte di foreste di leccio e macchia mediterranea e di aree dunali e retrodunali umide, ha fatto sì che questa zona fosse una delle aree più studiate dal punto di vista entomologico della fascia litoranea toscana (Nappini & Dapporto, 2009) con contributi relativi a

Lepidotteri (Dapporto & Strumia, 2002; Nappini & Dapporto, 2009), Imenotteri (Lo Cascio *et al.*, 1997) e Coleotteri (Magnani *et al.*, 1992; Nistri *et al.*, 1991; Sama & Bartolozzi, 1993). Ciononostante pressoché nulle sono le nostre conoscenze relative ai Coleotteri Coccinellidi di cui sono note solo notizie relative a zone limitrofe al Parco della Maremma, come le isole dell'Arcipelago Toscano (Luigioni, 1929; Porta, 1929; Canovai *et al.*, 2000; Canovai 2007). Ulteriori contributi, sempre però limitati all'Arcipelago Toscano, sono stati forniti da Fürsch *et al.* (1967) e Canepari (1983). I progetti Interreg II (1994-1999) e Interreg III (2000-2006) hanno avuto come obiettivo quello di ampliare le conoscenze faunistiche di aree mediterranee quali Corsica, Arcipelago Toscano e Litorale Tirrenico Toscano ed è in questo contesto che si sono svolte a partire dal 1995 una serie di campagne di raccolta entomologiche all'interno del Parco Regionale della Maremma, proseguite poi anche in epoche successive alla scadenza di Interreg III.

Frutto di queste campagne di raccolta è stata una grande quantità di esemplari appartenenti a svariati ordini di insetti tra cui numerosi coleotteri appartenenti alla famiglia dei Coccinellidae, oggetto di questo contributo.

MATERIALI E METODI

L'area indagata è quella del Parco Regionale della Maremma comprendente la foce e la vasta pianura alluvionale del Fiume Ombrone, la Palude della Trappola, a nord e la dorsale dei monti dell'Uccellina più a sud. I campionamenti sono stati effettuati a partire dal 1995 e sono stati condotti con cadenze variabili fino al 2007 compreso.

Le catture sono state effettuate mediante l'impiego di trappole cromotattiche gialle, trappole di tipo Malaise, ombrello entomologico e rilievi visivi.

Trappole cromotattiche gialle - sono state impiegate complessivamente 11 trappole cromotattiche gialle (15 × 20 cm) disposte ad altezze comprese tra 1 e 2,5 m, nove di queste trappole sono state posizionate, a gruppi

⁽¹⁾ Università di Pisa, Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Agro-ambientali, via del Borghetto, 80 - 56124 Pisa; E-mail: roberto.canovai@unipi.it

di tre, in altrettante località del Parco dell'Uccellina: "La Valentina" (**LV**), "Campo della Milizia" (**CdM**) (località situata subito dopo l'accesso all'interno dell'area protetta) e "Collelungo" (**CL**). Tutte e tre queste località erano caratterizzate da una vegetazione a forte valenza olivicola circondate da macchia mediterranea. In ciascuna località le tre trappole sono state posizionate nell'oliveto, solamente nel "Campo della Milizia" due trappole sono state posizionate nell'area ad olivo (**CdM ol.**) ed una nel bosco adiacente (**CdM bo.**). Le trappole sono rimaste attive da marzo 1995 a gennaio 1996 e sono state monitorate a cadenza decadica da giugno a ottobre, ogni 20-30 giorni negli altri periodi.

Le altre due trappole cromotattiche, attive da giugno a dicembre 1999, sono state posizionate nella Palude della Trappola (**PdT**), a nord della Foce dell'Ombrone, in un'area palustre a giunchi frammista a lembi di macchia, e monitorate con cadenza quindicinale.

Ad ogni controllo le trappole cromotattiche sono state sostituite.

Trappole Malaise: tre trappole sono state posizionate nella zona dei Monti dell'Uccellina (**MdU**), nella zona del Paduletto e nelle aree circostanti secondo le coordinate:

A) 42°38'17" N - 11°04'26" E, attiva nel 2000 (**Mal. A**)
 B) 42°38'45" N - 11°04'42" E, attiva dal 2001 al 2003 (**Mal. B**)

C) 42°38'71" N - 11°06'97" E, attiva nel 2003 (**Mal. C**)

Le trappole sono state controllate ogni due-tre settimane, ad ogni controllo il barattolo con gli esemplari catturati è stato sostituito.

Ombrello entomologico: campionamenti con l'ombrello entomologico sono stati effettuati a cadenza variabile in tutta l'area oggetto di indagine tra il 1999 e il 2007.

Rilievi visivi: rilievi visivi sono stati effettuati occasionalmente in tutta l'area oggetto di indagine nel 1995.

Di ciascun esemplare catturato sono state annotate data, località e tecnica di cattura.

Quando possibile gli esemplari catturati sono stati identificati sulla base delle caratteristiche morfologiche esterne, mentre nei casi più complessi, o quando era auspicabile una conferma, si è fatto ricorso all'esame dell'apparato copulatore.

Per la determinazione delle varie specie si è fatto riferimento a Iablokoff-Khnzorian (1982), Porta (1929), Gourreau (1974), Fürsch *et al.* (1967), Canepari (1983) e Canepari *et al.* (1985).

Per la nomenclatura si è fatto riferimento a quella adottata da Canepari (2013) per il sito on line Fauna europaea.

Per la sistematica fino al livello di tribù si è fatto riferimento alla classificazione proposta da Ślipiński (2007),

successivamente confermata dalle analisi molecolari e morfologiche di Giorgi *et al.* (2009), e formalizzata da Seago *et al.* (2011), che prevede la suddivisione della famiglia in sole due sottofamiglie: Microweiseinae e Coccinellinae con la seconda che comprende la maggior parte delle tribù (Escalona *et al.*, 2017). A seguito di questa revisione sistematica la maggior parte dei generi, prima compresi nella sottofamiglia Scymninae (*sensu* Sasaji, 1968; Kovář, 1996), sono stati spostati all'interno della tribù dei Coccidulini. Nell'ambito delle tribù, per quanto riguarda genere e specie, si è seguito il criterio adottato da Canepari in Audisio *et al.* (1995) per la checklist delle specie della fauna italiana, con un criterio ordinatore di tipo sistematico dei generi e con le specie al loro interno disposte in ordine alfabetico.

RISULTATI

Sono stati catturati 741 esemplari ed identificate 37 specie tutte appartenenti alla sottofamiglia Coccinellinae (Tab. 1).

Il 73,82% degli esemplari è stato catturato dalle trappole impiegate (trappole cromotattiche, 25,91%, e trappole Malaise, 47,91%), mentre i restanti esemplari sono stati catturati mediante ombrello entomologico, 18,62%, ed in misura minore mediante rilievi visivi, 7,56%. La tribù dei Coccidulini è quella maggiormente rappresentata sia in termini di numero di individui catturati (416) che in numero di specie identificate (18) seguita dai Coccinellini (205 esemplari e 13 specie). La specie più abbondante, con 126 esemplari, è stata *Scymnus (Pulillus) auritus* Thunberg, specie prevalentemente afidifaga (Gourreau, 1974; Klausnitzer & Klausnitzer, 1997; Majerus, 1994) seguito poi da *Chilocorus bipustulatus* (L.), specie principalmente coccidifaga (Raimundo & Alves, 1986; Majerus, 1994; Hodek, 1996; Klausnitzer & Klausnitzer, 1997; Bolu, 2016) e *Scymnus (Scymnus) marginalis* (Rossi), specie afidifaga (Erkin, 1983; Djazouli *et al.*, 2009; Bolu, 2016; Aroun *et al.*, 2015), che allevo su *Aphis craccivora* Koch da oltre 10 anni.

Di seguito viene riportato l'elenco completo degli esemplari catturati raggruppati per specie e per tribù.

TRIB. COCCIDULINI

Gen. *Stethorus* Weise

1) - *Stethorus gilvifrons* (Mulsant), 10 esemplari.

Trappole Malaise: 1 es. Mal. A, 11-21/08/2000; 1 es. Mal. A, 21/08-1/09/2000; 2 es. Mal. B, 14-29/06/2002; 1 es. Mal. B, 13-30/06/2003; 1 es. Mal. C, 22/05-6/06/2003; 3 es. Mal. C, 13-21/06/2003.

Ombrello entomologico: 1 es. MdU, 21/09/2007.

2) - *Stethorus pusillus* (Herbst), 14 esemplari.

Trappole cromotattiche: 2 es. 26/06-17/07/1995 (2 es. LV); 1 es. 22/09-3/10/1995 (1 es. LV).

Trappole Malaise: 1 es. Mal. B, 25/05-13/06/2001; 1 es. Mal. B, 27/05-13/06/2003; 1 es. Mal. C, 22/05-6/06/2003.
Ombrello entomologico: 1 es. MdU, 7/08/2007; 7 es. MdU, 21/09/2007.

Gen. *Scymnus* Kugelann
 Subgen. *Mimopullus* Fürsch

3) - *Scymnus (Mimopullus) flagellisiphonatus* (Fürsch), 8 esemplari.

Trappole cromotattiche: 2 es. 15-26/06/1995 (2 es. CL); 3 es. 26/06-17/07/1995 (1 es. LV, 2 es. CL); 1 es. 22/08-4/09/1995 (1 es. CdM).

Trappole Malaise: 2 es. Mal. C, 22/05-6/06/2003.

4) - *Scymnus (Mimopullus) marinus* Mulsant, 4 esemplari.

Trappole cromotattiche: 1 es. 26/06-17/07/1995 (1 es. LV); 1 es. 27/07-8/08/1995 (1 es. CdM ol.).

Trappole Malaise: 1 es. Mal. A, 28/04-8/05/2000; 1 es. Mal. A, 8-18/05/2000.

5) - *Scymnus (Mimopullus) araraticus* Iablokoff-Khnzorian, 4 esemplari.

Trappole cromotattiche: 1 es. 8-22/08/1995 (1 es. CdM ol.); 1 es. 4-22/09/1995 (1 es. CdM bo.).

Trappole Malaise: 1 es. Mal. B, 13-30/06/2003.

Ombrello entomologico: 1 es. MdU, 21/09/2007.

Subgen. *Pullus* Mulsant

6) - *Scymnus (Pullus) auritus* Thunberg, 126 esemplari.

Trappole cromotattiche: 1 es. 11/04-4/05/1995 (1 es. CdM ol.); 3 es. 25/05-15/06/1995 (1 es. CdM ol., 1 es. CL); 1 es. 15-26/06/1995 (1 es. CdM ol.); 1 es. 26/06-17/07/1995 (1 es. CL); 1 es. 27/07-8/08/1995 (1 es. CdM ol.); 1 es. 8-22/08/1995 (1 es. CdM bo.).

Trappole Malaise: 1 es. Mal. A, 28/04-8/05/2000; 4 es. Mal. A, 9-19/06/2000; 6 es. Mal. A, 13-24/07/2000; 8 es. Mal. A, 24/07-11/08/2000; 5 es. Mal. A, 11-21/08/2000; 2 es. Mal. B, 10-26/04/2001; 24 es. Mal. B, 26/04-10/05/2001; 8 es. Mal. B, 10-25/05/2001; 1 es. Mal. B, 25/05-13/06/2001; 1 es. Mal. B, 13-26/06/2001; 1 es. Mal. B, 12-27/07/2001; 3 es. Mal. B, 27/07-8/08/2001; 1 es. Mal. B, 8-17/08/2001; 1 es. Mal. B, 28/08-19/09/2001; 14 es. Mal. B, 14-25/05/2002; 9 es. Mal. B, 14-29/06/2002; 16 es. Mal. B, 29/06-13/07/2002; 1 es. Mal. B, 24/09-21/10/2002; 8 es. Mal. B, 27/05-13/06/2003; 2 es. Mal. C, 22/05-6/06/2003.

Ombrello entomologico: 2 es. MdU, 21/09/2007.

7) - *Scymnus (Pullus) fraxini* Mulsant, 2 esemplari.

Ombrello entomologico: 2 es. MdU, 7/08/2007.

8) - *Scymnus (Pullus) subvillosum* (Goeze), 22 esemplari.

Trappole cromotattiche: 3 es. 4-25/05/1995 (2 es. LV, 1 es. CL); 4 es. 25/05-15/06/1995 (3 es. LV, 1 es. CL); 5 es. 15-26/06/1995 (4 es. LV, 1 es. CL); 2 es. 26/06-

17/07/1995 (2 es. LV); 1 es. 8-22/08/1995 (1 es. LV); 3 es. 4-22/09/1995 (3 es. LV); 2 es. 22/09-3/10/1995 (1 es. LV, 1 es. CL); 1 es. 3-13/10/1995 (1 es. CdM ol.); 1 es. 25/10-7/11/1995 (1 es. LV).

9) - *Scymnus (Pullus) suturalis* Thunberg, 4 esemplari.

Trappole Malaise: 2 es. Mal. A, 18-28/04/2000; 1 es. Mal. B, 10-26/04/2001; 1 es. Mal. C, 13-21/06/2003.

Subgen. *Scymnus* Kugelann

10) - *Scymnus (Scymnus) femoralis* (Gyllenhal), 26 esemplari.

Trappole cromotattiche: 1 es. 26/06-17/07/1995 (1 es. CdM bo.).

Trappole Malaise: 4 es. Mal. B, 13-26/06/2001; 1 es. Mal. B, 14-25/05/2002; 8 es. Mal. B, 14-29/06/2002; 10 es. Mal. B, 29/06-13/07/2002; 1 es. Mal. B, 24/09-21/10/2002; 1 es. Mal. B, 27/05-13/06/2003.

11) - *Scymnus (Scymnus) frontalis* (Fabricius), 14 esemplari.

Trappole Malaise: 2 es. Mal. B, 13-26/06/2001 (1 es. f. *immaculatus* Suffr.); 2 es. Mal. B, 12-27/07/2001 (2 es. f. *immaculatus* Suffr.); 1 es. Mal. B, 19/09-3/10/2001; 2 es. Mal. B, 14-25/05/2002 (1 es. f. *immaculatus* Suffr.); 3 es. Mal. B, 14-29/06/2002 (1 es. f. *immaculatus* Suffr.); 2 es. Mal. B, 29/06-13/07/2002 (1 es. f. *immaculatus* Suffr.); 1 es. Mal. C, 22/05-6/06/2003.

Ombrello entomologico: 1 es. MdU, 7/08/2007.

Secondo quanto riferito da Canepari (1983), nell'Italia settentrionale prevale la forma tipica di questa specie, mentre nell'Italia meridionale è presente la sola forma a elrite nere (f. *immaculatus* Suffr.). Nell'Italia Centrale (Emilia, Toscana e Lazio) sia la forma *immaculatus* sia quella tipica convivono. Nel Parco questa situazione è pienamente rispettata con 6 individui su 14 appartenenti alla forma *immaculatus*.

12) - *Scymnus (Scymnus) marginalis* (Rossi), 79 esemplari.

Trappole cromotattiche: 1 es. 26/06-17/07/1995 (1 es. LV); 1 es. 27/07-8/08/1995 (1 es. CdM ol.); 1 es. 22/09-3/10/1995 (1 es. LV).

Trappole Malaise: 2 es. Mal. A, 18-28/04/2000; 1 es. Mal. A, 28/04-8/05/2000; 3 es. Mal. A, 8-18/05/2000; 2 es. Mal. A, 18-29/05/2000; 1 es. Mal. A, 29/05-9/06/2000; 6 es. Mal. A, 9-19/06/2000; 4 es. Mal. A, 19-29/06/2000; 6 es. Mal. A, 29/6-13/07/2000; 1 es. Mal. A, 13-24/07/2000; 2 es. Mal. A, 24/07-11/08/2000; 1 es. Mal. A, 11-21/08/2000; 2 es. Mal. A, 21/08-1/09/2000; 1 es. Mal. A, 2-14/10/2000; 1 es. Mal. A, 14-24/10/2000; 1 es. Mal. B, 10-25/05/2001; 2 es. Mal. B, 12-27/07/2001; 3 es. Mal. B, 19/09-3/10/2001; 3 es. Mal. B, 14-29/05/2002; 1 es. Mal. B, 29/05-14/06/2002; 10 es. 14-29/06/2002; 3 es. Mal. B, 29/06-13/07/2002; 1 es. Mal. B, 27/05-13/06/2003; 1 es. Mal. B, 13-30/06/2003; 1 es. Mal. C, 22/05-6/06/2003.

Tabella 1. Coccinellidi del Parco Regionale della Maremma: Elenco delle specie catturate suddivise per tribù. Il criterio ordinatore della tabella è stato quello proposto da Seago *et al.* (2011) fino al livello di sottofamiglia e da Canepari in Audisio *et al.* (1995) per genere e specie. Di ciascuna specie è riportato il numero di individui catturati con le diverse tecniche. Legenda –T. M.: Trappole Malaise; T.Cr.: Trappole cromotattiche; O.E.: Ombrello entomologico; R.V.: Rilievi visivi; Tot.: Totale.

Trib. COCCIDULINI	T.M.	T.Cr.	O.E.	R.V.	Tot.
<i>Stethorus gilvifrons</i> (Mulsant)	9	-	1	-	10
<i>Stethorus pusillus</i> (Herbst)	3	3	8	-	14
<i>Scymnus (Mimopullus) flagellisiphonatus</i> (Fürsch)	2	6	-	-	8
<i>Scymnus (Mimopullus) marinus</i> Mulsant	2	2	-	-	4
<i>Scymnus (Mimopullus) araraticus</i> Iablokoff-Khnzorian	1	2	1	-	4
<i>Scymnus (Pullus) auritus</i> Thunberg	116	8	2	-	126
<i>Scymnus (Pullus) fraxini</i> Mulsant	-	-	2	-	2
<i>Scymnus (Pullus) subvillosus</i> (Goeze)	-	22	-	-	22
<i>Scymnus (Pullus) suturalis</i> Thunberg	4	-	-	-	4
<i>Scymnus (Scymnus) femoralis</i> (Gyllenhal)	25	1	-	-	26
<i>Scymnus (Scymnus) frontalis</i> (Fabricius)	13	-	1	-	14
<i>Scymnus (Scymnus) marginalis</i> (Rossi)	59	3	17	-	79
<i>Scymnus (Scymnus) apetzoides</i> Capra & Fürsch	6	-	4	3	13
<i>Scymnus (Scymnus) bivulnerus</i> Baudi	1	-	-	-	1
<i>Nephus (Bipunctatus) bisignatus</i> (Boheman)	14	1	1	-	16
<i>Nephus (Nephus) ludyi</i> (Weise)	-	27	-	-	27
<i>Clitostethus arcuatus</i> (Rossi)	12	32	-	-	44
<i>Rhyzobius lophanthae</i> (Blaisdell)	1	1	-	-	2
Trib. DIOMINI					
<i>Dionus rubidus</i> (Motschulsky)	1	-	-	-	1
Trib. HYPERASPINI					
<i>Hyperaspis lata</i> Fürsch	-	1	-	-	1
<i>Hyperaspis</i> sp.	1	-	-	-	1
Trib. PLATYNASPINI					
<i>Platynaspis luteorubra</i> (Goeze)	2	3	-	-	5
Trib. CHILOCORINI					
<i>Chilocorus bipustulatus</i> (Linnaeus)	27	60	11	-	98
<i>Exochomus (Exochomus) quadripustulatus</i> Linnaeus	-	7	7	-	14
Trib. COCCINELLINI					
<i>Hippodamia (Hippodamia) variegata</i> Goeze	10	-	8	5	23
<i>Adalia (Adalia) decempunctata</i> (Linnaeus)	5	7	9	6	27
<i>Tytthaspis sedecimpunctata</i> (Linnaeus)	-	-	-	1	1
<i>Coccinella (Coccinella) septempunctata</i> Linnaeus	8	1	8	34	51
<i>Coccinella (Spilota) undecimpunctata</i> Linnaeus	-	-	9	7	16
<i>Coccinula quatuordecimpustulata</i> (Linnaeus)	8	-	-	-	8
<i>Oenopia conglobata</i> (Linnaeus)	-	-	1	-	1
<i>Oenopia lyncea</i> (Olivier)	-	2	13	-	15
<i>Harmonia quadripunctata</i> (Pontoppidan)	-	2	12	-	14
<i>Vibidia duodecimguttata</i> (Poda)	-	1	-	-	1
<i>Myrrha (Myrrha) octodecimguttata</i> (Linnaeus)	1	-	18	-	19
<i>Propylea quatuordecimpunctata</i> (Linnaeus)	24	-	2	-	26
<i>Psyllobora vigintiduopunctata</i> (Linnaeus)	-	-	3	-	3
Total	355	192	138	56	741

Ombrello entomologico: 9 es. MdU, 8/06/2007; 6 es. MdU, 7/08/2007; 2 es. MdU, 21/09/2007.

13) - *Scymnus (Scymnus) apetzoides* Capra & Fürsch, 13 esemplari.

Trappole Malaise: 1 es. Mal. B, 10-26/04/2001; 1 es. Mal. B, 14-25/05/2001; 1 es. Mal. B, 12-27/07/2001; 2 es. Mal. B, 14-25/05/2002; 1 es. Mal. B, 24/09-21/10/2002.

Ombrello entomologico: 4 es. MdU, 8/06/2007.

Rilievi visivi: 1 es. MdU, 4/05/1995; 2 es. MdU, 15/06/1995.

14) - *Scymnus (Scymnus) bivulnerus* Baudi, 1 esemplare.
Trappole Malaise: 1 es. Mal. B, 29/06-13/07/2002.

Gen. *Nephus* Mulsant

Subgen. *Bipunctatus* Fürsch

15) - *Nephus (Bipunctatus) bisignatus* (Bohemian), 16 esemplari.

Trappole cromotattiche: 1 es. 10-23/06/1999 (1 es. PdT).

Trappole Malaise: 1 es. Mal. A, 18-28/04/2000; 2 es. Mal. A, 19-29/06/2000; 1 es. Mal. B, 28/08-19/09/2001; 1 es. Mal. B, 14-25/05/2002; 2 es. Mal. B, 14-29/06/2002; 1 es. Mal. B, 29/06-13/07/2002; 2 es. Mal. B, 27/05-13/06/2003; 1 es. Mal. B, 13-30/06/2003; 3 es. Mal. C, 22/05-6/06/2003.

Ombrello entomologico: 1 es. MdU, 21/09/2007.

Subgen. *Nephus* Mulsant

16) - *Nephus (Nephus) ludyi* (Weise), 27 esemplari.

Trappole cromotattiche: 2 es. 25/05-15/06/1995 (2 es. CL); 2 es. 15-26/06/1995 (1 es. LV, 1 es. CL); 1 es. 26/06-17/07/1995 (1 es. CL); 1 es. 22/08-4/09/1995 (1 es. LV); 2 es. 4-22/09/1995 (1 es. LV, 1 es. CdM ol.); 2 es. 22/09-3/10/1995 (2 es. LV); 5 es. 3-13/10/1995 (1 es. LV, 2 es. CdM ol., 2 es. CL); 2 es. 13-25/10/1995 (2 es. CdM ol.); 8 es. 25/10-7/11/1995 (1 es. LV, 6 es. CdM ol., 1 es. CdM bo.); 1 es. 19/12-18/01/1996 (1 es. CL); 1 es. 18-31/1/1996 (1 es. CdM ol.).

Gen. *Clitostethus* Weise

17) - *Clitostethus arcuatus* (Rossi), 44 esemplari.

Trappole cromotattiche: 1 es. 21/03-11/04/1995 (1 es. CdM ol.); 3 es. 4-25/05/1995 (3 es. CL); 8 es. 25/05-15/06/1995 (5 es. LV, 2 es. CdM ol., 1 es. CdM bo.); 5 es. 15-26/06/1995 (1 es. LV, 1 es. CdM ol., 2 es. CdM bo., 1 es. CL); 6 es. 26/06-17/07/1995 (3 es. LV, 3 es. CdM bo.); 1 es. 17-27/07/1995 (1 es. CdM); 2 es. 27/07-8/08/1995 (2 es. LV); 2 es. 8-22/08/1995 (2 es. CdM ol.); 2 es. 22/08-4/09/1995 (2 es. LV); 1 es. 4-22/09/1995 (1 es. LV); 1 es. 3-13/10/1995 (1 es. LV).

Trappole Malaise: 1 es. Mal. B, 10-26/04/2001; 1 es. Mal. B, 14-25/05/2002; 3 es. Mal. B, 14-29/06/2002; 2 es. Mal. B, 29/06-13/07/2002; 1 es. Mal. B, 24/09-21/10/2002; 1 es. Mal. B, 27/05-13/06/2003; 2 es. Mal. B, 13-30/06/2003; 1 es. Mal. C, 22/05-6/06/2003.

Gen. *Rhyzobius* Stephens

18) - *Rhyzobius lophanthae* (Blaisdell), 2 esemplari.

Trappole cromotattiche: 1 es. 27/07-8/08/1995 (1 es. CL).

Trappole Malaise: 1 es. Mal. B, 28/08-19/09/2001.

TRIB: DIOMINI

Gen. *Diomus* Mulsant

19) - *Diomus rubidus* (Motschulsky), 1 esemplare.

Trappole Malaise: 1 es. Mal. B, 12-27/07/2001.

TRIB. HYPERASPINI

Gen. *Hyperaspis* Chevrolat

20) - *Hyperaspis lata* Fürsch, 1 esemplare.

Trappole cromotattiche: 1 es. 17-27/07/1995 (1 es. LV).

21) - *Hyperasis sp.*, 1 esemplare.

Trappole Malaise: 1 es. Mal. A, 29/06-13/08/2000.

Trattandosi di una femmina non è stata possibile la classificazione, si tratta comunque di un esemplare ben diverso da *H. lata*.

TRIB. PLATYNASPINI

Gen. *Platynaspis* Redtenbacher

22) - *Platynaspis luteorubra* (Goeze), 5 esemplari.

Trappole cromotattiche: 2 es. 15-26/06/1995 (2 es. CL); 1 es. 27/07-8/08/1995 (1 es. CdM ol.).

Trappole Malaise: 1 es. Mal. B, 14-25/05/2001; 1 es. Mal. B, 12-27/07/2001.

TRIB. CHILOCORINI

Gen. *Chilocorus* Leach

23) - *Chilocorus bipustulatus* (Linnaeus), 98 esemplari.

Trappole cromotattiche: 6 es. 11/04-4/05/1995 (6 es. CL); 2 es. 4/05-25/05/1995 (2 es. CL); 3 es. 25/05-15/06/1995 (3 es. LV); 5 es. 15-26/06/1995 (4 es. LV, 1 es. CL); 14 es. 26/06-17/07/1995 (9 es. LV, 1 es. CdM ol., 1 es. CdM bo., 3 es. CL); 1 es. 17-27/07/1995 (1 es. LV); 14 es. 27/07-8/08/1995 (6 es. LV, 2 es. CdM ol., 1 es. CdM bo., 5 es. CL); 3 es. 8-22/08/1995 (2 es. CdM ol., 1 es. CdM bo.); 1 es. 22/08-4/09/1995 (1 es. CL); 7 es. 4-22/09/1995 (5 es. LV, 2 es. CL); 2 es. 22/09-3/10/1995 (2 es. LV); 1 es. 3-13/10/1995 (1 es. CdM ol.); 1 es. 25/10-7/11/1995 (1 es. LV).

Trappole Malaise: 1 es. Mal. A, 28/04-8/05/2000; 2 es. Mal. A, 18-29/05/2000; 1 es. Mal. A, 29/06-13/07/2000; 1 es. Mal. B, 13-27/07/2001; 1 es. Mal. B, 19/09-3/10/2001; 3 es. Mal. B, 14-29/06/2002; 2 es. Mal. B, 29/06-13/07/2002; 10 es. Mal. B, 27/05-13/06/2003; 2 es. Mal. B, 13-30/06/2003; 2 es. Mal. C, 22/05-6/06/2003; 2 es. Mal. C, 13-21/06/2003.

Ombrello entomologico: 1 es. PdT, 11/05/1999 su Tamerice; 2 es. PdT, 25/05/1999 su Tamerice; 4 es. MdU, 21/09/2007; 4 es. MdU, 7/08/2007.

Gen. *Exochomus* Redtenbacher

Subgen. *Exochomus* Redtenbacher

24) - *Exochomus (Exochomus) quadripustulatus* Linnaeus, 14 esemplari.

Trappole cromotattiche: 1 es. 4-25/05/1995 (1 es. CL); 1 es. 15-26/06/1995 (1 es. CL); 1 es. 25/05-15/06/1995 (1 es. CdM ol.); 2 es. 26/06-17/07/1995 (2 es. CdM ol.); 1 es. 17-27/07/1995 (1 es. CdM ol.); 1 es. 19/12/1995-18/01/1996 (1 es. CL).

Ombrello entomologico: 1 es. MdU, 8/06/2007; 6 es. MdU, 21/09/2007.

TRIB: COCCINELLINI

Gen. *Hippodamia* Chevrolat

Subgen. *Hippodamia* Chevrolat

25) - *Hippodamia (Hippodamia) variegata* Goeze, 23 esemplari.

Trappole Malaise: 2 es. Mal. A, 29/05-9/06/2000; 1 es. Mal. A, 9-19/06/2000; 1 es. Mal. A, 24/07-1/08/2000; 4 es. Mal. A, 11-21/08/2000; 1 es. Mal. A, 1-12/09/2000; 1 es. Mal. B, 14-29/06/2002.

Ombrello entomologico: 7 es. MdU, 8/06/2007; 1 es. MdU, 21/09/2007.

Rilievi visivi: 5 es. MdU, 25/05/1995.

Gen. *Adalia* Mulsant

Subgen. *Adalia* Mulsant

26) - *Adalia (Adalia) decempunctata* (Linnaeus), 27 esemplari.

Trappole cromotattiche: 1 es. 22/06-17/07/1995 (1 es. CdM bo.); 4 es. 4-22/09/1995 (1 es. VL; 2 es. CdM ol.; 1 es. CL); 2 es. 3-13/10/1995 (1 es. VL; 1 es. CdM bo.).

Trappole Malaise: 4 es. Mal. B, 10-26/04/2001; 1 es. Mal. B, 8-17/08/2001.

Ombrello entomologico: 5 es. MdU, 8/06/2007; 2 es. MdU, 7/08/2007; 2 es. MdU, 21/09/2007.

Rilievi visivi: 1 es. MdU, 11/04/1995; 3 es. MdU, *ex larva* 4/05/1995, su afidi su *Silybum marianum* (L.) Gaertn. (cardo mariano); 1 es. MdU, *ex larva* 25/05/1995, su afidi su *Silybum marianum* (L.) Gaertn. (cardo mariano); 1 es. MdU, 25/05/1995, su afidi su *Silybum marianum* (L.) Gaertn. (cardo mariano).

Gen. *Tytthaspis* Crotch

27) - *Tytthaspis sedecimpunctata* (Linnaeus), 1 esemplare.

Rilievi visivi: 1 es. MdU, 26/06/1995.

Gen. *Coccinella* Linnaeus

Subgen. *Coccinella* Linnaeus

28) - *Coccinella (Coccinella) septempunctata* Linnaeus, 51 esemplari.

Trappole cromotattiche: 1 es. 4-25/05/1995 (1 es. CL).

Trappole Malaise: 1 es. Mal. A, 30/03-8/04/2000; 6 es. Mal. B, 14-29/06/2002; 1 es. Mal. B, 24/09-21/10/2002.

Ombrello entomologico: 8 es. MdU, 8/06/2007.

Rilievi visivi: 3 es. Talamone, 4/05/1995; 2 es. MdU, 4/05/1995; 4 es. Marina di Grosseto, *ex larva* 4/05/1995; 5 es. Marina di Grosseto, *ex larva* 25/05/1995; 1 es. Marina di Grosseto, 25/05/1995; 3 es. MdU, 25/05/1995; 1 es. MdU, 26/06/1995, su *Hyalopterus pruni* (Geoffroy); 5 es. PdT, 11/05/1999; 1 es. PdT, 25/05/1999; 4 es. PdT, *ex larva* 25/05/1999; 5 es. MdU, 13-26/06/2001.

Subgen. *Spilota* Billberg

29) - *Coccinella (Spilota) undecimpunctata* Linnaeus, 16 esemplari.

Ombrello entomologico: 4 es. PdT, 11/05/1999; 3 es. PdT, 25/05/1999; 2 es. PdT, 1/07/1999, su ginestra infestata da *Metcalfa pruinosa* (Say).

Rilievi visivi: 1 es. MdU, 4/05/1995; 6 es. MdU, 25/05/1995, su afidi su *Silybum marianum* (L.) Gaertn. (cardo mariano).

Gen. *Coccinula* Dobzhansky

30) - *Coccinula quatuordecimpustulata* (Linnaeus), 8 esemplari.

Trappole Malaise: 1 es. Mal. B, 12-27/07/2001; 6 es. Mal. B, 14-29/06/2002; 1 es. Mal. B, 13-30/06/2003.

Gen. *Oenopia* Mulsant

31) - *Oenopia conglobata* (Linnaeus), 1 esemplare.

Ombrello entomologico: 1 es. MdU, 7/08/2007.

32) - *Oenopia lyncea* (Olivier), 15 esemplari.

Trappole Malaise: 1 es. Mal. B, 10-26/04/2001; 1 es. Mal. B, 13-30/06/2003.

Ombrello entomologico: 11 es. MdU, 8/06/2007; 2 es. MdU, 21/09/2007.

Gen. *Harmonia* Mulsant

33) - *Harmonia quadripunctata* (Pontoppidan), 14 esemplari.

Trappole Malaise: 1 es. Mal. A, 18-29/05/2000; 1 es. Mal. B, 25/06-13/07/2002.

Ombrello entomologico: 2 es. PdT, 1/07/1999, su ginestra infestata da *Metcalfa pruinosa*; 1 es. PdT, 2/07/1999, su Tamerice; 3 es. MdU, 8/06/2007; 6 es. MdU, 7/08/2007.

Gen. *Vibidia* Mulsant

34) - *Vibidia duodecimguttata* (Poda), 1 esemplare.

Trappole cromotattiche: 1 es. 4-25/05/1995 (1 es. LV).

Gen. *Myrrha* Mulsant

Subgen. *Myrrha* Mulsant

35) - *Myrrha (Myrrha) octodecimguttata* (Linnaeus), 19 esemplari.

Trappole Malaise: 1 es. Mal. A, 29/06-13/08/2000.

Ombrello entomologico: 1 es. Stagni del Porciatti, 21/07/1998; 1 es. PdT, 1/07/1999; 5 es. MdU, 8/06/2007; 8 es. MdU, 7/08/2007; 3 es. MdU, 21/09/2007.

Gen. *Propylea* Mulsant

36) - *Propylea quatuordecimpunctata* (Linnaeus) 26 esemplari.

Trappole Malaise: 1 es. Mal. B, 25/05-13/06/2001; 5 es. Mal. B, 13-26/06/2001; 7 es. Mal. B, 14-29/06/2002; 2 es. Mal. B, 29/06-13/07/2002; 1 es. Mal. B, 24/09-21/10/2002; 5 es. Mal. B, 27/05-13/06/2003; 3 es. Mal. B, 13-30/06/2003.

Ombrello entomologico: 1 es. PdT, 11/05/1999; 1 es. MdU, 8/06/2007.

Gen. *Psyllobora* Dejean

37) - *Psyllobora vigintiduopunctata* (Linnaeus), 3 esemplari.

Ombrello entomologico: 3 es. MdU, 8/06/2007.

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

L'alto numero di specie rinvenute nel corso di questo studio, 37 specie pari a quasi un quarto di quelle note per l'Italia, testimonia l'alto grado di variabilità ambientale presente nel Parco che proprio in virtù della molteplicità di ecosistemi e biotopi in esso presenti come anche della sua ricca flora risulta essere un'area di inestimabile valore ambientale e bioecologico (Bartolozzi *et al.*, 1986; Selvi & Stefanini, 2005).

La stragrande maggioranza degli esemplari catturati appartiene alla tribù dei Coccidulini, in accordo con quanto riportato da vari autori per località ed ambienti differenti: nell'Italia continentale, per le siepi della pianura bolognese (Nicolì *et al.*, 1995), per le colture da fronda ornamentali in Liguria (Boddi *et al.*, 2005) e per le aree Mediterranee come la Corsica (Canovai, 2001) e le Isole d'Elba e Pianosa dell'Arcipelago Toscano (Canovai, 2007).

Oltre che dal punto di vista numerico la predominanza dei Coccidulini si manifesta anche nelle specie caratterizzanti la Coccinellido-fauna del Parco della Maremma dove *Scymnus (Pullus) auritus* è la specie più abbondante che rappresenta da sola il 17% degli individui. Tra le varie specie catturate, è degna di rilievo la presenza di *Nephus (Nephus) ludyi* (Weise) e *Scymnus (Mimopullus) araraticus* Iablonko-Khnzorian la cui identificazione è stata confermata dall'analisi dell'apparato copulatore (Figg. 1 e 2). La prima, che Gourreau (1974) riporta come rara è invece stata catturata in maniera abbastanza consistente nel Parco mediante l'impiego di trappole cromotattiche.

In particolare questa specie è risultata presente in tutti gli oliveti monitorati e nelle aree adiacenti a questi senza però essere mai stata individuata in altre aree nonostante la presenza di trappole di tipo Malaise e campagne di cattura condotte mediante ombrello entomologico.

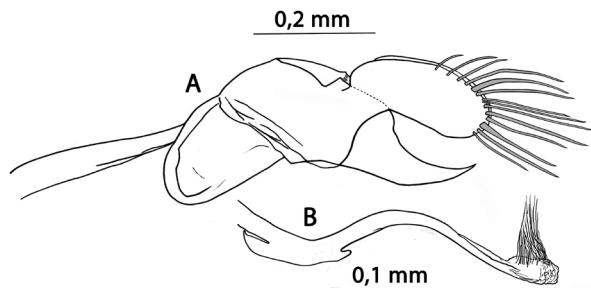


Figura 1. *Nephus (Nephus) ludyi*: A) pene; B) particolare dell'apice del sifone.

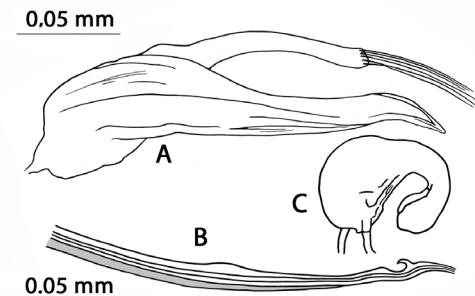


Figura 2. *Scymnus (Mimopullus) araraticus*; A) pene; B) particolare dell'apice del sifone; C) vescicola seminale a maggior ingrandimento.

Anche la seconda è riportata come specie rara in Europa (Gourreau, 1974; Canepari, 2013), ma al contrario della precedente, è stata catturata con pochi esemplari. Poiché tali catture sono state effettuate usando varie metodologie di campionamento in aree e ambienti differenti, questa specie sembra meno legata all'agroecosistema oliveto.

La mancata cattura di specie altrove diffuse lascia presupporre la possibilità che l'elenco delle specie presenti all'interno del Parco possa essere incrementato grazie ad ulteriori campagne di cattura, usando possibilmente anche tecniche di cattura quali il retino da sfalcio e l'aspiratore a motore.

BIBLIOGRAFIA

AROUN M.E.F., DOUMANDJI-MITICHE B., PETIT D., DJAZOULI Z.E., 2015. Temporal variations in the life-cycles of aphids (Sternorrhyncha: Aphididae) and their coccinellid predators. *European Journal of Entomology* 112(3): 432-439.

AUDISIO P., CANEPARI C., DE BIASE A., POGGI R., RATTI E., ZAMPETTI M.F., 1995. Coleoptera Polyphaga XI (Clavicornia II). In: Minelli A., Ruffo S., La Posta S. (a cura di), Checklist delle specie della fauna italiana 56: 1014. Calderini, Bologna.

BARTOLOZZI L., ABBAZZI P., BAMBI S., 1986. Contributo alla migliore conoscenza geonomica di *Nanophyes (Nanodiscus) transversus* Aubé. *Atti del Museo Civico di Storia Naturale di Grosseto* 9/10: 35-39.

- BODDI G., CASTRO RHODAS N., CANOVAI R., PETACCHI R., 2005. Indagini sulle popolazioni e sul ruolo di coccinellidi in colture da fronda ornamentale recisa. *Frustula entomologica* 28-29: 58-67.
- BOLU H., 2016. Southeastern Anatolia Region insect fauna I (Coleoptera I: Caraboidea; Dytiscoidea; Bostrichoidea; Chrysomeloidea; Cleroidea; Cucuoidea) of Turkey. *Agriculture & Forestry* 62(4): 125-145.
- CANEPIRE C., 1983. Le specie italiane del gruppo dello *Scymnus frontalis* Fab. con descrizione di due nuove specie (Coleoptera, Coccinellidae). *Giornale italiano di entomologia* 1(4): 179-204.
- CANEPIRE C., 2013. Fauna Europaea: Coccinellidae. In: Audisio P. (2013), Fauna Europaea: Coleoptera, Coccinellidae. Fauna Europaea version 2017.06, <https://fauna-eu.org>
- CANEPIRE C., FÜRSCH H., KREISSL E., 1985. Die *Hyperaspis*-Arten von Mittel-, West- und Südeuropa. Systematik und Verbreitung (Coleoptera Coccinellidae). *Giornale italiano di Entomologia* 2(9): 223-252.
- CANOVAI R., 2001. Coccinellidi (Coleoptera Coccinellidae) raccolti nella Corsica settentrionale nel corso dell'estate 1999. *Frustula entomologica* 24: 155-166.
- CANOVAI R., 2007. Coccinellidi (Coleoptera Coccinellidae) raccolti tra il 1999 ed il 2006 sulle Isole d'Elba e di Pianosa. Prima segnalazione di *Scymnus (Scymnus) franzi* Fürsch e Kreissl per l'Italia. *Frustula entomologica* 30: 113-127.
- CANOVAI R., GIANNOTTI P., GIANNETTI S., LONI A., RASPI A., SANTINI L., DELLA CASA M., GENERANI M., PAGLIANO A., STRUMIA F., SCARAMOZZINO P.L., ZUFFI M., BALDACCINI N.E., PUGLISI L., BATTESTI M.J., BROCARD E., 2000. Biodiversità: compilazione delle specie dell'entomofauna e dei piccoli vertebrati della Corsica e della Toscana Marittima. In: INTERREG II, Toscana-Corsica. L'attività scientifica delle Università di Pisa e Corte: 75-86. Ed. ETS, Pisa.
- DAPPORTO L., STRUMIA F., 2002. I Macrolepidotteri raccolti nel Parco della Maremma con trappole malaise e primo reperto di *Eupithecia sardoa* Dietze, 1910 nell'Italia peninsulare (Lepidoptera, Geometridae). *Frustula entomologica* 25: 165-180.
- DJAZOULI Z.E., DOUMANDJI-MITICHE B., PETIT D., 2009. Spatio-temporal variations of functional groups in a *Populus nigra* L. entomocenosis in the Mitidja plain (Algeria). *Comptes rendus biologies* 332: 848-860.
- ERKIN E., 1983. Investigations on the hosts distribution and efficiency of the natural enemies of the family Aphididae (Homoptera) harmful to pome and stone fruits trees in Izmir province of Aegean Region. *Türkiye Bitki Koruma Dergisi* 7(1): 29-49.
- ESCALONA H.E., ZWICK A., LI H.S., LI J., WANG X., PANG H., HARTLEY D., JERMIIN L.S., NEDVÉD O., MISOF B., NIEHUIS O., ŚLIPIŃSKI A., TOMASZEWSKA W., 2017. Molecular phylogeny reveals food plasticity in the evolution of true ladybird beetles (Coleoptera: Coccinellidae: Coccinellini). *BMC Evolutionary Biology* 17: 151: 1-11.
- FÜRSCH H., KREISSL E., CAPRA F., 1967. Revision einiger europäischer Scymnus (s. str.)-Arten (Coleoptera, Coccinellidae). *Mitteilungen Abteilung für Zoologie*. Landesmuseum Joanneum, Graz 28: 207-259.
- GIORGIO J.A., VANDENBERG N.J., McHUGH J.V., FORRESTER J.A., ŚLIPIŃSKI S.A., MILLER K.B., SHAPIRO L.R., WHITING M.F., 2009. The evolution of food preferences in Coccinellidae. *Biological Control* 51(2): 215-231.
- GORREAU J., 1974. *Systématique de la tribu des Scymnini (Coccinellidae)*, Annales de zoologie, écologie animale, numéro hors série. INRA, 223 pp.
- HODEK I., 1996. Food relationships. In: Hodek I., Honek A. (eds), *Ecology of Coccinellidae*: 143-238. Dordrecht, Kluwer Academic Publishers.
- IABLOKOFF-KHNZORIAN S.M., 1982. *Les coccinelles: coléoptères coccinellidae: tribù coccinellini des régions paléarctique et orientale, illustré de 104 planches en noir*. Société nouvelle des éditions Boubée, 568 pp.
- KLAUSNITZER, B., KLAUSNITZER, H., 1997. *Marienkäfer*. Westarp Wissenschaften, 175 pp.
- KOVÁŘ I., 1996. Phylogeny. In: Hodek I., Honek A. (eds), *Ecology of Coccinellidae*: 19-31. Dordrecht, Kluwer Academic Publishers.
- LO CASCIO P., SFORZI A., BONI BARTALUCCI M., 1997. I Mutillidi del Parco Naturale della Maremma (Hymenoptera Aculeata: Mutillidae). *Frustula Entomologica* 20: 127-135.
- LUIGIONI P., 1929. I Coleotteri d'Italia. *Memorie della Pontificia Accademia delle Scienze - I Nuovi Lincei*, serie II 13: 1-1159.
- MAGNANI G., BARTOLOZZI L., BAMBI S., 1992. Contributo alla conoscenza dell'entomofauna del Parco Naturale della Maremma. I. Coleoptera Buprestidae. *Redia* 75(2): 429-446.
- MAJERUS M.E.N., 1994. *Ladybirds*. New naturalist series, 81. Harper Collins Publishers, London.
- NAPPINI S., DAPPORTO L., 2009. I Macrolepidotteri del Parco Regionale della Maremma (Toscana) (Lepidoptera). *Memorie della Società Entomologica Italiana*: 177-195.
- NICOLI G., LIMONTA L., CAVAZZUTI C., POZZATI M., 1995. Il ruolo delle siepi nell'ecologia del campo coltivato. I. Prime indagini sui Coccinellidi predatori di afidi. *Informatore Fitopatologico* 7-8: 58-64.
- NISTRI A., VANNI S., BARTOLOZZI L., BAMBI S., 1991. Contributo alla conoscenza dell'entomofauna del Parco Naturale della Maremma. II. Coleoptera Scarabaeidae (Scarabaeinae e Coprinae) e Geotrupididae. *Bollettino del Museo civico di Storia naturale di Grosseto* 14: 5-13.
- PORTA A., 1929. *Fauna Coleopterorum Italica*, Vol. 3: *Diversicornia*. Stabilimento tipografico piacentino, Piacenza, 466 pp.
- RAIMUNDO A.A.C., ALVES M.L.G., 1986. *Revisão dos coccinélidos de Portugal*. Universidade de Évora, Évora, 103 pp.
- SAMA G., BARTOLOZZI L., 1993. Contributo alla conoscenza dell'entomofauna del Parco Naturale della Maremma. III. Coleoptera Cerambycidae. *Redia* 76(1): 17-37.
- SASAJI H., 1968. Phylogeny of the family Coccinellidae (Coleoptera). *Etizenia* 35: 1-37.
- SEAGO A.E., GIORGI J.A., LI J., ŚLIPIŃSKI A., 2011. Phylogeny, classification and evolution of ladybird beetles (Coleoptera: Coccinellidae) based on simultaneous analysis of molecular and morphological data. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 60(1): 137-151.
- SELVI F., STEFANINI P., 2005. *Biotopi naturali e aree protette nella Provincia di Grosseto*. Quaderni delle aree protette, Provincia di Grosseto, 141 pp.
- ŚLIPIŃSKI A., 2007. *Australian ladybird beetles (Coleoptera: Coccinellidae). Their biology and classification*. Australian Biological Resources Study, Canberra, 286 pp.

Edizioni ETS

Palazzo Roncioni - Lungarno Mediceo, 16, I-56127 Pisa

info@edizioniets.com - www.edizioniets.com

Finito di stampare nel mese di dicembre 2020