

QUADERNO DI STUDI
E NOTIZIE
DI STORIA NATURALE
DELLA ROMAGNA
57



GIUGNO 2023

SOCIETÀ PER GLI STUDI NATURALISTICI DELLA ROMAGNA

**SOCIETÀ PER GLI STUDI
NATURALISTICI
DELLA ROMAGNA APS**

cod. fisc. 90007670400

CP 143 I-48012 Bagnacavallo (RA)
sede legale: 47121 Forlì, viale Roma, 18
<http://www.ssnr.it>

**Quaderno di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna
N. 57 - Giugno 2023**

COMITATO DI REDAZIONE

Il Comitato di Redazione coincide con il Consiglio Direttivo (2022-2025):

Camprini Daniele
Contarini Ettore
Malucelli Barbara
Fiumi Gabriele
Montanari Sergio
Neri Paolo
Semprini Fabio
Sirotti Maurizio
Stagioni Pierluigi

COORDINAMENTO EDITORIALE

Pederzani Fernando

DIRETTORE RESPONSABILE

Bassi Sandro

La presente pubblicazione, fuori commercio, viene distribuita gratuitamente ai Soci della Società per gli Studi Naturalistici della Romagna e ad Enti pubblici e privati in cambio delle loro pubblicazioni.

Per acquisto numeri arretrati contattare la Segreteria info@ssnr.it

Quota sociale 2023:

Soci Ordinari: € 30,00 - Soci fino a 30 anni: € 15,00 - Soci Stranieri: € 40,00.

Versamenti sul C.C. Postale N° 11776473 intestato a: Società per gli Studi Naturalistici della Romagna, CP 143, 48012 Bagnacavallo RA

oppure con bonifico bancario all'IBAN IT 43 K 02008 13220 000104655800

BIC: UNCRITM1QM0 c/o UNICREDIT Banca Agenzia Forlì - Saffi

Per l'adesione alla Società contattare la Segreteria info@ssnr.it o consultare il sito www.ssnr.it

Guido Pedroni, Daniele Scarponi & Francis Kerckhof

***Balanus stellaris* (Brocchi, 1814) cirripede rinvenuto nel Pliocene inferiore dell'Appennino settentrionale**

(Crustacea: Balanomorpha: Balanidae)

Abstract

[*Balanus stellaris* (Brocchi, 1814) a barnacle from the lower Pliocene of Northern Apennines (Crustacea: Balanomorpha: Balanidae)]

This is the first report of *Balanus stellaris* (Brocchi, 1814), an extinct fossil barnacle, recorded in the lower Pliocene of the northern Apennines, found in the Contrafforte Pliocenico Nature Reserve (Emilian Apennine, northern Italy), Site of Community Importance. After some brief geology notes on the discovery site, information on the species is given with a brief description. Mollusk remains belonging to the species *Ostrea edulis* (Linnaeus, 1758) have also been found at the base of the conglomerate.

Key words: Conglomerates, Fossil, Zanclean, Balanidae, Bologna, Coastal environments.

Riassunto

Si porta a conoscenza la prima segnalazione di *Balanus stellaris* (Brocchi, 1814), cirripede fossile estinto, censito nel Pliocene inferiore della Riserva Naturale Contrafforte Pliocenico, Sito di Interesse Comunitario (Appennino settentrionale, Bologna). Dopo alcune brevi note di geologia sul sito di ritrovamento, si riportano informazioni sulla specie con una sua breve descrizione.

Nei siti campionati sono presenti anche fossili di *Ostrea edulis* (Linnaeus, 1758) localizzati alla base del conglomerato nel quale è stata ritrovata la specie segnalata.

Parole chiave: Conglomerato, Fossile, Zancleano, Balanidae, Bologna, ambienti costieri.

Introduzione

Scopo del presente contributo è la prima segnalazione del cirripede *Balanus stellaris* (Brocchi, 1814) (= *Archaeobalanus stellaris*), cirripede estinto, ritrovato in depositi pliocenici della provincia di Bologna, sulla porzione collinare dell'Appennino settentrionale dove è stato istituito il Sito Natura 2000 IT4050012, ZSC-ZPS - "Contrafforte Pliocenico", che si estende su 2628 ettari (include porzioni dei comuni di Loiano, Monterenzio, Monzuno, Pianoro, Sasso Marconi, in Provincia di Bologna) (zona a tutela di livello europeo). All'interno di questo territorio troviamo la Riserva Regionale Contrafforte Pliocenico, istituita

nel 2006, che occupa 781 ettari (include porzioni dei comuni di Monzuno, Pianoro e Sasso Marconi) (zona a tutela di livello regionale).

Inquadramento geologico

La successione di arenarie che caratterizza il Contrafforte Pliocenico, delimita la porzione prossimale del Bacino Intrapenninico Bolognese; gli affioramenti testimoniano l'esistenza di un antico golfo marino (parte del più ampio Golfo Padano) (RAFFI S. in: <http://rivista.ibr.regione.emilia-romagna.it>; SCARPONI, 2002) caratterizzato da acque poco profonde con sedimenti sabbiosi e, in prossimità delle foci di fiumi e torrenti, anche ciottolosi. I sedimenti erano trasportati nelle acque del golfo da corsi d'acqua con un andamento sud-nord in parte simile a quello attuale, solcando la porzione settentrionale dell'Appennino in buona parte già emerso (BORTOLOTTI, 1997). Nel complesso gli affioramenti indagati sono costituiti da una successione sedimentaria infralitorale di fronte deltizia, dal livello minimo della bassa marea fino ad una decina di metri di profondità. Litologicamente gli affioramenti sono composti da arenarie grigio-giallastre a grana medio-grossolana con diversi livelli conglomeratici di spessore ridotto (quasi mai superiore a 100 cm; Fig. 1), ma lateralmente relativamente estesi e attribuiti al Pliocene inferiore (PANINI *et al.*, 2002). I depositi studiati affiorano lungo la provinciale Badolo-Brento (Valle del Setta, località Campiuno) per il sito A (latitudine 44,3482 N - longitudine 11,2832 E a circa 336 m sul livello del mare) e alla base di Monte Adone, nelle vicinanze della località Brento per il sito B (latitudine 44,3373 N - longitudine 11,2963 E - 436 m sul livello del mare) (Fig. 1) dove sono presenti cirripedi di piccole dimensioni. Gli affioramenti sono attribuibili al membro di Monte delle Formiche (ADO1) della Formazione di Monte Adone (PANINI *et al.*, 2002).

Il materiale fossile studiato proviene quindi da complessi sedimentari simili a quelli studiati sul Colle di Osoppo (Udine) dove sono presenti clasti da arrotondati a sub-arrotondati (Conglomerato di Osoppo) del Messiniano superiore-Pliocene inferiore (VENTURINI, 1992; DALLA VECCHIA & RUSTIONI, 1996; VENTURINI & DISCENZA, 2009), in banchi con uno spessore da pochi decimetri fino a quasi tre metri ciascuno.

Metodo di lavoro

Le campagne di ricerca (e studio) sono state effettuate con il permesso di ricerca n. 173 del 16.9.2019 e con il permesso di ricerca con protocollo n. 0002484/2022 del 12.07.2022 rilasciati dall'Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità - Emilia Orientale. Tutto il materiale raccolto è depositato nella sede del *Piccolo Museo dell'Appennino*, presso l'Istituto Salesiano Beata Vergine di San Luca in Bologna.

La determinazione della specie è stata possibile prendendo come riferimento i

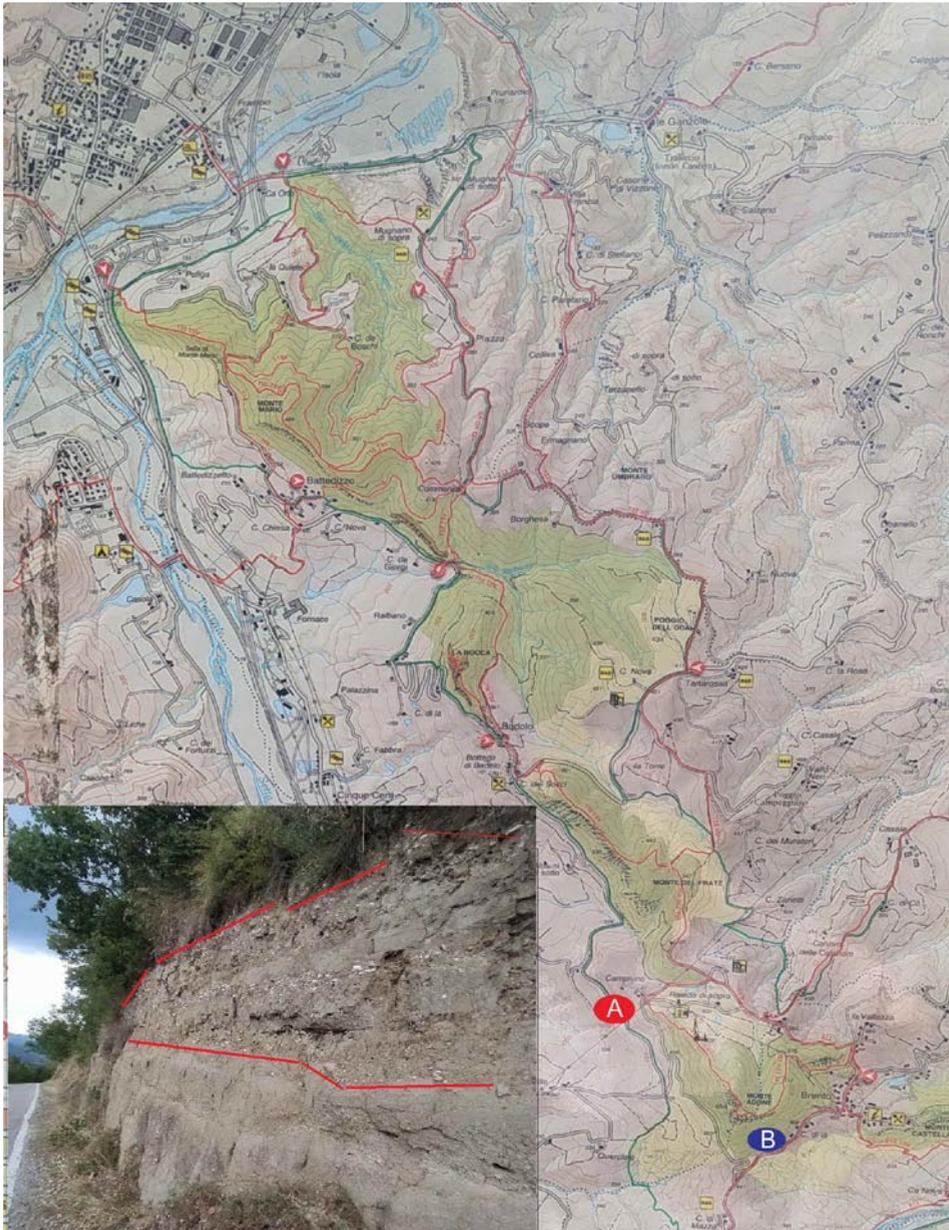


Figura 1. Mappa del Contrafforte Pliocenico (settore sud-ovest, tra M. Mario e M. Adone) nell'Appennino settentrionale bolognese: ubicazione dei siti A e B. In alto a sinistra, la confluenza del Torrente Setta nel Fiume Reno presso Sasso Marconi. In basso a sinistra, particolare del sito A.

lavori di SEGUENZA (1876), MENESINI (1982) e tramite i riscontri diretti da parte degli autori.

Osservazioni tassonomiche e paleoecologiche

Le linee generali della classificazione dei cirripedi fanno ancora riferimento ai lavori di DARWIN (1851, 1854). Sono artropodi che si discostano dalla struttura classica dei crostacei tanto che le loro parti anatomiche sono simili a quelle dei molluschi, con i quali erano confusi fino all'inizio del XIX° secolo. In base alla presenza evidente o meno di un peduncolo, possiamo suddividere i cirripedi in lepadi (Pedunculata) e balani (Sessilia). I primi sono provvisti di un peduncolo ben evidente con il quale si fissano al substrato; i secondi sono provvisti di un peduncolo molto ridotto, assimilabile ad una struttura discoidale con la quale aderiscono al substrato. Generalmente le dimensioni dei cirripedi vanno da 0,5 a 5 cm circa.

Ordine Balanomorpha Pilsbry, 1916
Famiglia Balanidae Leach, 1817
Genere *Balanus* da Costa, 1778

Balanus stellaris (Brocchi, 1814) (Figg. 5,6)

Lepas stellaris (Brocchi, 1814)

Balanus stellaris (Menesini, 1965)

Actinobalanus stellaris (Newman & Ross, 1976)

Actinobalanus stellaris (Menesini, 1983)

Archaeobalanus stellaris (Menesini & Casella, 1988)

Materiale raccolto - Sito **A.** Località Campiuno (pressi): VIII.2020 (2 reperti); ottobre 2021 (3 reperti); XI.2021 (2 reperti); I.2022 (3 reperti); sito **B.** Località Brento, Monte Adone, VIII.2022 (1 reperto), (Pedroni G. leg.). Con il termine “reperto” ci si riferisce ai supporti sui quali i balani si sono fissati e non al numero di esemplari di cirripedi ritrovati.

Breve descrizione - La specie è caratterizzata da un guscio striato longitudinalmente dai colori bianco e grigio chiaro (Fig. 2). Alcuni reperti campionati presentano una leggera colorazione rosata. La sua morfologia è conica o sub-conica, striata longitudinalmente dall'apice alla base per la presenza di tubuli leggermente in rilievo (Fig. 2); mancano linee trasversali ai tubuli. Il margine della base è diritto o leggermente concavo (DARWIN, 1854; MENESINI & CASELLA, 1988).

Le caratteristiche morfologiche della specie, in particolare i caratteri dell'opercolo, sono riportate in maniera esaustiva in SEGUENZA (1876) e MENESINI (1982) ai quali si rimanda per informazioni di dettaglio.

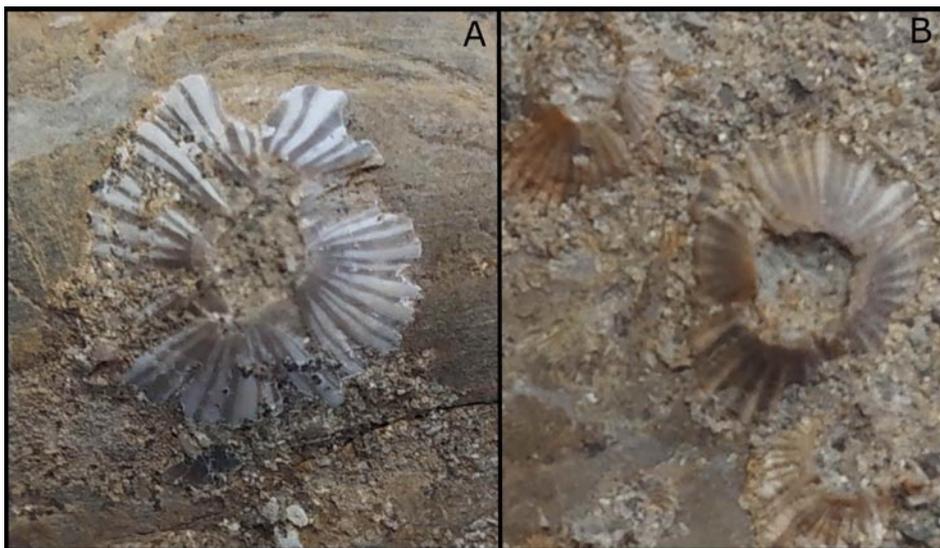


Figura 2 - *Balanus stellaris* (Brocchi, 1814), Ciottolo del Contrafforte Pliocenico con una colonia di *B. stellaris*. A) esemplare proveniente da Campiuno, diametro 1,2 cm. B) esemplare proveniente da Brento diametro 0,8 cm.

Note - *B. stellaris* è una specie estinta, presente nel Bacino del Mediterraneo dall'Eocene medio fino al Pliocene; la sua presenza nel Pleistocene inferiore è dubbia. Probabilmente era specie endemica mediterranea (MENESINI, 1984; MENESINI & CASELLA, 1988). In passato la specie è stata assegnata al genere *Actinobalanus* (NEWMAN & ROSS, 1976) e poi ad *Archaeobalanus* (MENESINI, 1983). ZULLO & PERAULT (1989) nella loro revisione di *Actinobalanus* Moroni con la descrizione di nuove specie del Miocene dal Belgio e dalla Florida, hanno riassegnato *Lepas stellaris* al genere *Balanus*. Condividiamo l'opinione di ZULLO & PERAULT (l.c.), nonostante le opinioni di Menesini su *Archaeobalanus stellaris* in base al lavoro di BUCKERIDGE (1983), che fornisce una chiave analitica per i generi inseriti nella sottofamiglia Archaeobalaninae.

Dal punto di vista ambientale *B. stellaris* è citato per ambienti marino-marginali e in grado di vivere anche in ambienti marini fortemente interessati dal moto ondoso. Relativamente agli affioramenti studiati, i cirripedi si ritrovavano prevalentemente fissati su ciottoli. Solo in un caso è stato rinvenuto un reperto con balani sui resti di *O. edulis* (Linnaeus, 1758) ritrovato nelle arenarie grigio-giallastre alla base dell'unità conglomeratica del sito **B**. In generale i resti fossili non sono usurati, e alcuni contengono le placche opercolari. Per questo è probabile che l'ambiente in cui vivevano fosse caratterizzato da un basso idrodinamismo. La conservazione ottimale dei reperti inoltre suggerisce che gli stessi non abbiano subito trasporto prima della loro sepoltura e dell'instaurarsi dei processi di fossilizzazione.

Ostreidi: *Ostrea edulis* (Linnaeus, 1758) (Fig. 3)

Alla base dei livelli di conglomerato (siti **A** e **B**) è presente un livello di arenaria, ben cementata, dove sono presenti fossili ben conservati di *O. edulis* (Linnaeus, 1758), di dimensioni anche centimetriche. È stata accertata la presenza di ostreidi sub-adulti e giovani anche in affioramenti alla base di Monte Adone (località Brento, sito **B**). I fossili di *O. edulis* sono simili a quelli ritrovati al largo della costa belga dove sono presenti ciottoli di varie dimensioni con la presenza del cirripede *Balanus crenatus* (Bruguière, 1789).

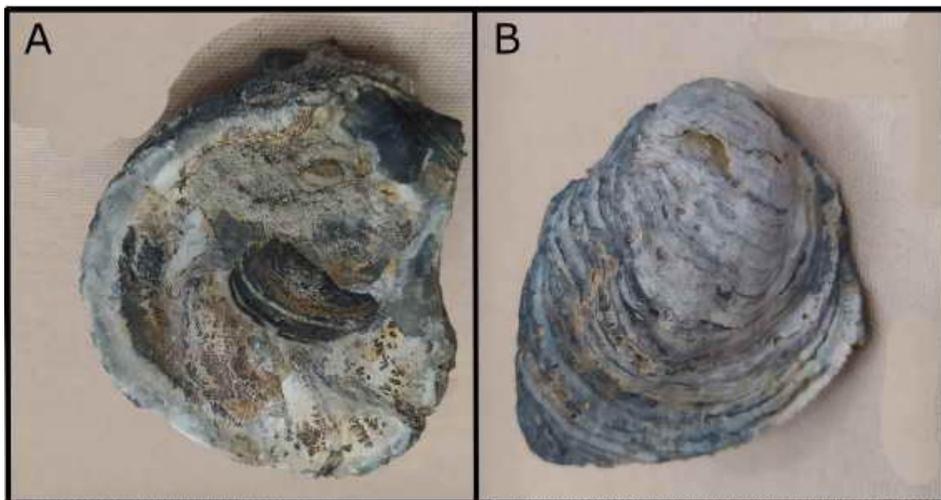


Figura 3. *Ostrea edulis* di Campiuno (sito **A**), larghezza massima della valva 5,6 cm.

Ringraziamenti

Ringraziamo per il confronto costruttivo il prof. John S. Buckeridge dell'Università di Melbourne. Ringraziamo pure il dott. David Bianco per i permessi di ricerca nell'area protetta.

Bibliografia

- BORTOLOTTI V., 1997 – Appennino Tosco-Emiliano. Guide geologiche regionali, vol. 4, Edizioni BeMa, 329 pp.
- BROCCHI G., 1814 – Conchiologia fossile subapennina, con osservazioni geologiche sugli Appennini e sul suolo adiacente. *Stamperia reale*, Milano: 712 pp.
- BRUGUIÈRE J. G., 1789-1792 – Encyclopédie méthodique ou par ordre de matières. Histoire naturelle des vers, volume 1. *Pancoucke*, Paris.

- BUCKERIDGE J. S., 1983 – Fossil barnacles (Cirripedia: Thoracica) of New Zealand and Australia. *New Zealand Geological Survey Paleontological Bulletin*, 50: 1-151.
- MENDES DA COSTA E., 1778 – *Historia naturalis testaceorum Britanniae, or the British conchology; containing the descriptions and other particulars of natural history of the shells of Great Britain and Ireland.* London. (Millan, White, Emsley & Robson).
- DALLA VECCHIA F. M. & RUSTIONI M., 1996 – Mammalian trackways in the Conglomerato di Osoppo (Udine, NE Italy) and their contribution to its age determination. *Memorie Scienze Geologiche*, Padova, 18: 221-232.
- DARWIN C., 1851 – A monograph on the sub-class Cirripedia, The Lapadidae or pedunculated cirripedes. *Ray Society*, London.
- DARWIN C., 1854 – A monograph on the subclass Cirripedia with figures of all species. The Balanidae, Verrucidae: 684 pp.
- LEACH W. E., 1817 – Distribution systématique de la classe Cirripède. *Journal de Physique de Chimie et d'Histoire Naturelle*, 85: 67– 69.
- LINNAEUS C., 1758 – *Systema Naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis.* Editio decima, reformata [10th revised edition],
- MENESINI E. 1982. *Actinobalanus stellaris* (Brocchi) (Cirripedia, Thoracica). Variabilità morfologica e strutturale in funzione dell'ambiente. *Atti Società Toscana Scienze Naturali*, Memorie, Serie A, 89: 115-139.
- MENESINI E., 1984 – Distribution of some mediterranean species of Balanomorpha (Cirripedia, Thoracica) from the Tertiary to the Actual. *Atti Società Toscana di Scienze Naturali*, Memorie. Serie A, 91: 291-303.
- MENESINI E. & CASELLA C., 1988 – Balanidi pliocenici della provincia di Almeria (Andalusia orientale - Spagna). Studio sistematico. *Atti Società Toscana di Scienze Naturali*, Memorie. Serie A, 95: 231-255, con 7 tavole.
- NEWMAN W. A. & ROSS A., 1976 – Revision of the balanomorph barnacles, including a catalog of the species. *Memoirs of the San Diego Society of Natural History*, 9: 1-108.
- PANINI F., BETTELLI G. & PIZZIOLO M., 2002 – Note illustrative della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000 foglio 237 Sasso Marconi. *S.EL.CA. s.r.l.*, Firenze.
- PILSBRY H. A., 1916 – "The Sessile Barnacles (Cirripedia) Contained in the Collections of the U.S. National Museum, including a monograph of the American species". *Bul. United States National Museum*, 93: 366.
- SCARPONI D., 2002 – Analisi ecobiostratigrafica del Bacino Pliocenico Intrapenninico Bolognese. Tesi di Dottorato, Università degli Studi di Bologna: 115 pp.
- SEGUENZA G., 1876 – Ricerche paleontologiche intorno ai Cirripedi terziari della provincia di Messina. Parte II. Terza famiglia Lapadidi Darwin. Con appendice intorno ai Cirripedi viventi nel Mediterraneo, e sui fossili terziari dell'Italia meridionale. *Atti dell'Accademia Pontaniana*, vol. X, con 12 tavole, Napoli: 48 pp.
- VENTURINI C., 1992 – Il Conglomerato di Osoppo (Prealpi Carniche). Gortania, Geologia,

- Paleontologia, Paleontologia. *Atti Museo Friulano Storia Naturale*, Udine, 13: 31-49.
- VENTURINI C. & DISCENZA K., 2009 – Stratigrafia e paleo-idrografia del Friuli centrale (Prealpi Carniche). Miocene superiore-Pliocene inferiore. Gortania. *Geologia, Paleontologia, Paleontologia. Atti Museo Friulano Storia Naturale*, Udine, 31: 31-52.
- ZULLO V. A. & PERREAULT R. T., 1989 – Review of *Actinobalanus* Moroni (Cirripedia; Archaeobalanidae), with the description of new Miocene species from Florida and Belgium. *Tulane Studies in Geology and Paleontology*, 22(1): 1-12.

Sitografia

RAFFI S. in: <http://rivista.ibr.regione.emilia-romagna.it> (ultima visita luglio 2022).

Indirizzo degli autori:

Guido Pedroni

via Casagrande, 4 40043 Marzabotto BO, Italia.

Collaboratore Ente di gestione per i Parchi e la Biodiversità - Emilia Orientale

Sede operativa Parco Regionale del Corno alle Scale

Gruppo di Ricerca Naturalistica “Charles Darwin” - GRN

e-mail: guidopedroni@libero.it

Daniele Scarponi

Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali, Università degli Studi di Bologna, Italia.

e-mail: daniele.scarponi@unibo.it

Francis Kerckhof

Royal Belgian Institute of Natural Sciences (RBINS): Marine Ecology and Management (MARECO), Oostende, Belgium.

e-mail: fkerckhof@naturalsciences.be

Paolo Laghi, Antonio Pica, Maurizio Sirotti & Massimo Milandri

Segnalazioni floristiche nel Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna (Appennino tosco-romagnolo)

Abstract

[*Floristic reports from Foreste Casentinesi, Monte Falterona and Campigna National Park (Tuscan-Romagna Apennines)*]

Data on new floristic reports, confirmations of occurrence and new stations of species with not well known distribution in the National Park of the Foreste Casentinesi, Monte Falterona and Campigna are reported.

Key words: Foreste Casentinesi National Park, new floristic reports, distribution.

Riassunto

Vengono riportati i dati relativi a nuove segnalazioni floristiche, conferme di presenza e nuove stazioni di specie a distribuzione poco nota nel Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna.

Introduzione

I dati riportati in questa pubblicazione emergono da ricerche (dal 2006 al 2022) nei territori dell'area protetta, legate alle esplorazioni personali dei singoli Autori e ai rilievi realizzati per la redazione dell'Atlante delle Orchidee del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna (PICA & LAGHI, 2023). In poco più di un decennio, la flora dell'area protetta si è arricchita di diverse nuove entità, indigene e alloctone, passando dalle 1357 specie censite in VICIANI *et al.* (2010) a 1410 specie, presenti nell'aggiornamento della check-list del Parco al 2023 (VICIANI & ALBERTI, 2023 *in prep.*); ciò sottolinea quanto sia ancora lontana una conoscenza esaustiva della flora e della vegetazione presente nel Parco.

Reperti

La nomenclatura segue BARTOLUCCI *et al.* (2018), GALASSO *et al.* (2018) e i successivi aggiornamenti come riportato nel PORTALE DELLA FLORA D'ITALIA (2023). Le specie in elenco seguono l'ordine alfabetico. Ogni specie è preceduta

da una indicazione di status rispetto alla flora del Parco Nazionale (VICIANI *et al.*, 2010; VICIANI & AGOSTINI, 2016, 2020; VICIANI & ALBERTI, 2023 *in prep.*):

(+) specie nuova per la flora

(*) conferma di presenza

(!) nuova/e stazione/i

(!) *Alcea rosea* L. (Malvaceae)

Reperto: Badia Prataglia (AR), 830 m s.l.m., 05/XI/2020, margine stradale tra le abitazioni (WGS84: 43.794104 N, 11.877985 E), leg. et det. A. Pica.

Osservazioni: probabilmente spontaneizzata a partire da piante coltivate nelle vicinanze. Segnalata per la prima volta in loc. Pian del Grado (Santa Sofia, FC) come coltivata (D. Viciani oss. pers. VI/2002 in VICIANI & ALBERTI, 2023 *in prep.*). Specie archeofita (CELESTI-GRAPOW *et al.*, 2009), risulta naturalizzata in Toscana ed Emilia-Romagna (PORTALE DELLA FLORA D'ITALIA, 2023).

(!) *Arisarum proboscideum* (L.) Savi (Araceae)

Reperti: Fiumicello, Fosso di Cavina (Premilcuore, FC), 620 m s.l.m., 18/V/2010 (confermato nel 08/V/2020, 2021, 2022) in piccole radure sabbiose ai margini del torrente (WGS84: 43.935608 N, 11.750506 E); Ponte di Bocci, alto tratto del Fosso Troncalosso (San Godenzo, FI), 750 m s.l.m., 18/VI/2012, in piccole radure sabbiose ai margini del torrente (WGS84: 43.944832 N, 11.658071 E); Valico dei Tre Faggi, presso Fosso del Forcone (San Godenzo, FI), 930 m s.l.m., 30/VI/2016, in piccole aree umide sabbiose ai margini del fosso (WGS84: 43.926683 N, 11.684800 E); leg. et det. P. Laghi.

Osservazioni: Citato in VICIANI & AGOSTINI (2020) per diverse aree del Parco e genericamente per il versante romagnolo del Parco Nazionale. La stazione di Fiumicello risulta essere nuova. Rispetto alla stazione di Ponte di Bocci, SIROTTI & FARISELLI (2002) lo segnalano molto più a valle, quasi a S. Benedetto in Alpe (FC), sempre presso il Troncalosso.

(+) *Artemisia absinthium* L. (Asteraceae)

Reperti: presso il Poggiolo, tra Casanova dell'Alpe e Maestà di Valdora (Bagno di Romagna, FC), 790 m s.l.m., 24/VIII/2008, alcune piante in prossimità del rudere del toponimo, leg. et det. M. Sirotti; Cà Valle di Sparviera (Premilcuore, FC), 998 m s.l.m., 07/X/2020, in una piccola radura al margine della strada forestale in direzione Poggio di Coloreto (WGS84: 43.922096 N, 11.723183 E), un esemplare ben formato, leg. et det. A. Pica, M. Milandri, *exsiccata* presso *Herbarium Florae Aprutinum* (HFAP).

Osservazioni: nel Parco sono segnalate le congeneri *A. alba*, *A. vulgaris* e *A. verlotiorum* (VICIANI & AGOSTINI, 2020). La presenza ai margini di una strada forestali suggerisce che la specie potrebbe essere arrivata da altre aree tramite

semi trasportarti nel fango incastrato tra gli pneumatici dei veicoli (M. Milandri oss. pers.)

(!) *Chrysosplenium alternifolium* L. (Saxifragaceae)

Reperti: Gorga Nera (San Godenzo, FI), 1295 m s.l.m., 09/IV/2006, all'interno del bacino del lago (allora impaludato) tra *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. (WGS84: 43.877890 N, 11.684522 E); vicinanze di Fonte del Borbotto (San Godenzo, FI), 1286 m s.l.m., 03/VI/2013, in un piccolo impaludamento in faggeta (WGS84: 43.881464 N, 11.690058 E), leg. et det. P. Laghi; a nord di Poggio Fonte Murata, tra Siepe dell'Orso e La Lama, Riserva Naturale Biogenetica Badia Prataglia (Bagno di Romagna, FC), 784 m s.l.m., 28/IX/2017, in una piccola area umida subito a valle della strada forestale per la Lama (WGS84: 43.838481 N, 11.853916 E), leg. et det. P. Laghi; Fosso delle Secchete (Santa Sofia, FC), 950 m s.l.m., 16/III/2019, leg. et det. M. Milandri; tra P.gio Piancancelli e Monte Falco, 1580 m s.l.m., 11/VIII/2021 (WGS84: 43.881681 N, 11.709612 E), leg. et det. P. Laghi, A. Pica, M. Milandri.

Osservazioni: Citata in VICIANI & AGOSTINI (2020) e VICIANI & ALBERTI (2023 *in prep.*), genericamente presso «Falterona» (MARCUCCI, 1881; BARONI, 1897-1908; ZANGHERI, 1966). Nella stazione della Gorga Nera la specie non è stata più ritrovata durante diversi sopralluoghi negli anni successivi ai lavori che hanno interessato il ripristino dello specchio d'acqua.

(!) *Gagea lutea* (L.) Ker Gawl. (Liliaceae)

Reperti: a sud-ovest del parcheggio di P.gio Piancancelli (San Godenzo, FI), 1458 m s.l.m., 10/V/2014, alcune piante in piena fioritura al margine della strada forestale (WGS84: 43.884600 N, 11.707617 E), leg. et det. P. Laghi.

Osservazioni: citata in VICIANI & AGOSTINI (2020) in aree vicine genericamente per M. Falterona, Pian delle Fontanelle e Burraia; la citazione più recente per queste zone è di SIROTTI & FARISELLI (2002).

(*) *Galatella linosyris* (L.) Rchb.f. subsp. *linosyris* (Asteraceae)

Reperto: lungo strada per San Paolo in Alpe, tra Ca' Moscoso e Ronco del Cianco (Santa Sofia, FC), 600-700 m s.l.m., vegetazione erbacea rada di scarpata stradale, 30/VII/2020, leg. et det. G. Faggi, M. Sirotti; tra Rif. Pinone e Campo Cento Noci, poco a valle di Poggio Montironi (Santa Sofia, FC), 894 m s.l.m., 06/X/2021, al margine della strada forestale (WGS84: 43.941438 N, 11.830639 E), prato arido, leg. et det. A. Pica, M. Milandri, *exsiccata* presso *Herbarium Florae Aprutinum* (HFAP).

Osservazioni: la specie è segnalata per i versanti erosi del Parco da GIACINTI BASCHETTI (1998) ma considerata di dubbia presenza (VICIANI & AGOSTINI, 2020). I presenti ritrovamenti ne costituiscono la conferma.

(!) *Gentianopsis ciliata* (L.) Ma subsp. *ciliata* (Gentianaceae)

Reperti: loc. C. S. Giavolo e loc. Cialdella, valle del Bidente di Pietrapazza (Bagno di Romagna, FC), rispettivamente 886 m e 650 m s.l.m., 02/X/2010, leg. et det. M. Milandri; tra P.gio Cavallaro e M. Gemelli (Premilcuore, FC), 1010 m s.l.m., 21/X/2010, pineta di Pino nero sopra la strada forestale, leg. et det. M. Milandri; a sud-ovest del parcheggio di P.gio Piancancelli (San Godenzo, FI), 1470 m s.l.m., 17/X/2013, 7 piante in piena fioritura (WGS84: 43.884633 N, 11.707583 E), leg. et det. P. Laghi; lungo la S.P. 86, alta valle del torrente Tramazzo, tra Lago Ponte e Colle del Tramazzo (Tredozio, FC), 900 m ca. s.l.m., 30/IX/2019, vegetazione erbacea sulla scarpata stradale a monte ed a valle della strada, alcuni esemplari a fine fioritura, leg. et det. M. Sirotti, stazione in forte regressione rispetto alle diverse decine di esemplari rilevati nel 1998 dallo stesso autore (M. Sirotti oss. pers.); loc. Siepe dell'Orso, valle del Bidente di Pietrapazza (Bagno di Romagna, FC), 1004 m s.l.m., 06/X/2020, leg. et det. M. Milandri; lungo la S.P. 4, nei pressi di Costa P.gio dei Ronchi, tra i toponimi Il Poderone e Cantoniera di Campigna (Santa Sofia, FC), 1030 m s. l. m, 06/X/2020, alcuni esemplari a fine fioritura, vegetazione erbacea rada sulla scarpata a monte della strada, sotto la rete metallica, leg. et det. M. Sirotti, si conferma la presenza della stazione rilevata nel 1998 dallo stesso autore (M. Sirotti oss. pers.).

Osservazioni: citata in VICIANI & AGOSTINI (2020) per diverse località del Parco; nella valle del Bidente viene riportata solo per la loc. Bertesca (ALESSANDRINI & BONAFEDE, 1996); per l'area del crinale viene genericamente indicata per «Falterona» (CARUEL, 1860-64; MARCUCCI, 1881; ZANGHERI, 1966) e presso Pian delle Fontanelle (ALESSANDRINI & BONAFEDE, 1996); la stazione tra P.gio Cavallaro e M. Gemelli riportata da M. Milandri probabilmente coincide con la stazione di M. Gemelli del 1984 di F. Semprini (in ALESSANDRINI & BONAFEDE, 1996), in tal caso sarebbe una conferma; la stazione lungo la SP 4 riportata da M. Sirotti probabilmente coincide con la stazione dei Tre Faggi del 1983 di F. Semprini (in ALESSANDRINI & BONAFEDE, 1996), in tal caso sarebbe una conferma.

(!) *Hyosciamus niger* L. (Solanaceae)

Reperto: San Paolo in Alpe (Santa Sofia, FC), 1010 m s.l.m., tra i ruderi della casa, alcune piante in diverse fasi di crescita e fioritura, 30/VII/2020, leg. et det. G. Faggi, M. Sirotti.

Osservazioni: citata in VICIANI & AGOSTINI (2020), questi riportano segnalazioni storiche e più recenti per la porzione più orientale del Parco (La Verna) e per «Falterona» (MARCUCCI, 1881; BARONI, 1897-1908; MATTEINI, 1968; FERRARINI, 1998). ZANGHERI (1966) la riporta per Campigna. Mancano segnalazioni più recenti.

(!) *Hypericum androsaemum* L. (Hypericaceae)

Reperti: Giardino Botanico di Valbonella (Santa Sofia, FC), 707 m s.l.m., 21/IV/2013, alcune piante ben accestite (non piantate) sul torrente al confine tra l'area del giardino e quella di Valdonasso (WGS84: 43.924431 N, 11.792798 E) leg. et det. P. Laghi; Premilcuore (FC), 13/IX/2020, tra Cà Petriccio e Cà Ponte Nuovo, in direzione Premilcuore, leg. et det. A. Pica.

Osservazioni: segnalata in genere per ambienti alle quote più alte, ne sono state ritrovate due stazioni anche a bassa quota (VICIANI & AGOSTINI, 2020).

(!) *Hypericum humifusum* L. (Hypericaceae)

Reperto: tra Poggio Scali e Passo del Porcareccio (Giogana, FC-AR), 1480 m s.l.m., 09/VII/2021, un solo esemplare in fioritura nella faggeta di crinale, leg. et det. A. Pica, M. Milandri.

Osservazioni: Nell'area di crinale, è stata segnalata per «Secchieta» e «Camaldoli» da MARCUCCI (1881) e da FRIGNANI *et al.* (2009) per la Riserva Naturale Biogenetica «Scodella» (dove viene classificata come «pianta occasionale o rara»). Con il recente ritrovamento si aggiunge una ulteriore piccola stazione alle altre poche presenti nel Parco (VICIANI & AGOSTINI, 2020).

(+) *Lunaria annua* L. (Brassicaceae)

Reperto: tra Campeggio «Vivaio» e S. Martino di Corniolo (Santa Sofia, FC), ca. 640 m s.l.m., 25/IV/2021, margini stradali e aree umide nei dintorni del campeggio, leg. et det. P. Laghi, A. Pica.

Osservazioni: non segnalata precedentemente nel territorio del Parco (VICIANI & AGOSTINI, 2020); la sua congenere *Lunaria rediviva* L., è ben presente.

(+) *Monotropa hypophegea* Wallr. (Ericaceae)

Reperto: vicinanze di Fonte del Borbotto (San Godenzo, FI), 1223 m s.l.m., 17/VII/2014, alcuni esemplari in piena fioritura in faggeta (WGS84: 43.882711 N, 11.688778 E), leg. P. Laghi, det. P. Laghi, A. Pica.

Osservazioni: Già segnalata genericamente presso Premilcuore (FC), 500 m s.l.m., VI/2014 da P. Stagioni (ACTA PLANTARUM, 2014; cfr. MONTANARI *et al.*, 2014) ma non riportata attualmente in nessuna check-list del Parco.

(!) *Parentucellia latifolia* (L.) Caruel (Orobanchaceae)

Reperto: loc. Valico dei Tre Faggi (San Godenzo, FI), 962 m s.l.m., 10/V/2021, a monte della S.P. 9 ter (WGS84: 43.927208 N, 11.676654 E), prato arido, leg. et det. A. Pica.

Osservazioni: la stazione segnalata si aggiunge alle altre già presenti, tutte storiche e non riconfermate in tempi recenti (VICIANI & AGOSTINI, 2020).

(!) ***Polypodium interjectum*** Shivas (Polypodiaceae)

Reperto: loc. Celle, dir. Pian del Grado dal Il Poderone (Santa Sofia, FC), 746 m s.l.m., 06/X/2021, leg. et det. A. Pica, M. Milandri, *exsiccata* presso *Herbarium Florae Aprutinum* (HFAP).

Osservazioni: specie presente ma poco segnalata nel Parco (GONNELLI, 2005; VICIANI & AGOSTINI, 2020) probabilmente in seguito alla sua confusione con la congenere *Polypodium vulgare* L., anch'essa presente.

(!) ***Ruscus hypoglossum*** L. (Asparagaceae)

Reperto: loc. Prato alla Penna (Poppi, AR), 1274 m s.l.m., 02/III/2021 (WGS84: 43.812384 N, 11.831563 E), faggeta, leg. et det. A. Pica.

Osservazioni: la stazione, inedita, si aggiunge alle già presenti per il Parco per il versante Toscano (VICIANI & AGOSTINI, 2020).

(!) ***Stachys romana*** (L.) E.H.L.Krause (Lamiaceae)

Reperto: Fraz. Moggiona (Poppi, AR), 686 m s.l.m., 01/X/2020 (WGS84: 43.780593 N, 11.794378 E), prato arido nei pressi del campo sportivo, leg. et det. A. Pica.

Osservazioni: citata per l'area (VICIANI & AGOSTINI, 2020), la distribuzione di *S. romana* per il Parco è nota solo genericamente per il Casentino (MARCUCCI, 1881; BARONI, 1897-1908) e per i versanti erosi (GIACINTI BASCHETTI, 1998).

(!) ***Streptopus amplexifolius*** (L.) DC. (Liliaceae)

Reperto: fossi a est/nord-est del Rifugio La Capanna (Santa Sofia, FC), 1568 m s.l.m., 25/VII/2014 (WGS84: 43.879908 N, 11.715417 E; 43.881513 N, 11.713011 E), leg. et det. P. Laghi; tra P.gio Piancancelli e M. Falco (Giogana, FC-FI), 1580 m s.l.m., 11/VIII/2021 (WGS84: 43.881681 N, 11.709612 E), leg. et det. P. Laghi, A. Pica, M. Milandri.

Osservazioni: conferma aggiornata di una specie con segnalazioni piuttosto datate (tra la fine dell'1800 e la fine del 1900) dove è citata genericamente per la zona del «Falterona» dei «Fangacci di Campigna» e «Campigna» (VICIANI & AGOSTINI, 2020).

Conclusioni

Viene di seguito riportato l'elenco dei taxa presenti nel contributo, in ordine alfabetico. Ogni taxon è seguito dalla famiglia, dalla forma biologica (secondo RAUNKIÆR, 1934) e dalla forma corologica (secondo PIGNATTI *et al.*, 2017-2019):

1.	<i>Alcea rosea</i> L.	Malvaceae	H scap	Origine ignota
2.	<i>Arisarum proboscideum</i> (L.) Savi	Araceae	G rhiz	O-Medit.
3.	<i>Artemisia absinthium</i> L.	Asteraceae	Ch suffr	E-Medit./ Subcosmop.
4.	<i>Chrysosplenium alternifolium</i> L.	Saxifragaceae	H scap	Circumb.
5.	<i>Gagea lutea</i> (L.) Ker Gawl.	Liliaceae	G bulb	Euro-Siber.
6.	<i>Galatella linosyris</i> (L.) Rchb.f. subsp. <i>linosyris</i>	Asteraceae	H scap	Eurimedit./S-Siber. (Subpontica)
7.	<i>Gentianopsis ciliata</i> (L.) Ma subsp. <i>ciliata</i>	Gentianaceae	T scap	Orof. S-Europ.-Caucas.
8.	<i>Hyoscyamus niger</i> L.	Solanaceae	T scap	Eurasiat.
9.	<i>Hypericum androsaemum</i> L.	Hypericaceae	NP	Euri-Medit.-Occid. (Subatlant.)
10.	<i>Hypericum humifusum</i> L.	Hypericaceae	H scap	Subcosmop.
11.	<i>Lunaria annua</i> L.	Brassicaceae	H scap	SE-Europ.
12.	<i>Monotropa hypophegea</i> Wallr.	Ericaceae	G par	Europ.
13.	<i>Parentucellia latifolia</i> (L.) Caruel	Orobanchaceae	T scap	Euri-Medit.
14.	<i>Polypodium interjectum</i> Shivas	Polypodiaceae	H ros	Medit.-Atlant.
14.	<i>Ruscus hypoglossum</i> L.	Asparagaceae	G rhiz	Euri-Medit. (Sub-Pontica)
16.	<i>Stachys romana</i> (L.) E.H.L.Krause	Lamiaceae	T scap	Steno-Medit.
17.	<i>Streptopus amplexifolius</i> (L.) DC.	Liliaceae	G rhiz	Circumbor.

In sintesi, tre di questi dati rappresentano dei nuovi ritrovamenti per la Flora del Parco, incrementando il numero di specie presenti da 1410 (VICIANI & ALBERTI, 2023 *in prep.*) a 1413; uno di questi dati costituisce una conferma di un dato dubbio, mentre i restanti tredici rappresentano delle nuove stazioni di presenza nel territorio dell'area protetta.

Ringraziamenti

Gli autori desiderano ringraziare il Prof. Daniele Viciani, per aver gentilmente fornito dati inediti utili alla corretta stesura dell'articolo e per la sua revisione, e Giorgio Faggi per aver fornito alcuni dati.

Bibliografia

- ACTA PLANTARUM, 2014 - "Monotropa hypophegea Wallr. - +EMR". In Acta Plantarum, Forum. Disponibile on line (data di consultazione: 27/02/2023): <https://www.actaplantarum.org/forum/viewtopic.php?f=40&t=63871>
- ALESSANDRINI A. & BONAFEDE F., 1996 - Atlante della Flora Protetta della Regione Emilia-Romagna. Regione Emilia-Romagna, Assessorato Territorio, Programmazione Ambiente, Bologna: 365 pp.
- BARONI E., 1897–1908 - Supplemento Generale al “Prodrómo della Flora Toscana di T. Caruel”. *Soc. Bot. Ital.*, Firenze: 638 pp.
- BARTOLUCCI F., PERUZZI L., GALASSO G., ALBANO A., ALESSANDRINI A. N. M. G., ARDENGHI N. M. G., ... & CONTI F., 2018 - An updated checklist of the vascular flora native to Italy. *Plant Biosystems—An International Journal Dealing with all Aspects of Plant Biology*, 152(2): 179-303.
- CARUEL T., 1860-64 - Prodrómo della Flora Toscana. *Le Monnier*, Firenze.
- CELESTI-GRAPOW L., ALESSANDRINI A., ARRIGONI P. V., BANFI E., BERNARDO L., BOVIO M., ... & BLASI C., 2009 - Inventory of the non-native flora of Italy. *Plant Biosystems—An International Journal Dealing with all Aspects of Plant Biology*, 143(2): 386-430.
- FERRARINI E., 1998 - La Verna. Cantico della Creazione. I fiori del Monte di Francesco visti da Fra' Ginepro. A cura di R. E. G. Pichi Sermolli. *Edizioni La Verna*.
- FRIGNANI F., LANDI M., ZOCCOLA A., BOTTACCI A. & ANGIOLINI C., 2009 - Flora vascolare della Riserva Naturale Biogenetica “Scodella” (Arezzo, Toscana orientale). *Inform. Bot. Ital.*, 41(1): 63-75.
- GALASSO G., CONTI F., PERUZZI L., ARDENGHI N. M. G., BANFI E., CELESTI-GRAPOW L., ... & BARTOLUCCI F., 2018 - An updated checklist of the vascular flora alien to Italy. *Plant Biosystems—An International Journal Dealing with all Aspects of Plant Biology*, 152(3): 556-592.
- GIACINTI BASCHETTI S., 1998 - La vegetazione dei versanti erosi nel Parco delle Foreste Casentinesi. Tesi di laurea in Scienze Naturali, Università degli Studi di Bologna, A.A. 1997–98.
- GONNELLI V., 2005 - Le Felci e i Licopodi (Pteridophyta) del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi. 11-25. In: Agostini N., Senni L., Benvenuto C. (eds.), Atlante della Biodiversità del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi. Ente Parco nazionale Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna.
- MARCUCCI E., 1881 - Piante del Casentino. In: Beni C., Guida illustrata del Casentino, *Nardini Editore*, Firenze: 153-190.
- MATEINI F., 1968 - Flora e vegetazione della Verna (Appennino Casentino). Tesi di Laurea in Scienze Naturali, Università degli Studi di Firenze.

- MONTANARI S., FAGGI G., SIROTTI M., CONTARINI E. & ALESSANDRINI A., 2014 - Aggiornamenti floristici per la Romagna. Seconda serie. *Quad. Studi Nat. Romagna* 40: 1-29 (dicembre 2014).
- PICA A. & LAGHI P., 2023 - Atlante delle Orchidee del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna. Guida alle specie e chiavi di riconoscimento. Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna. Premiato Stabilimento Tipografico dei Comuni, Santa Sofia (FC), 356 pp.
- PIGNATTI S., GUARINO R. & LA ROSA M., 2017-2019 - Flora d'Italia, 2a edizione. *Edagricole - Edizioni Agricole di New Business Media*, Bologna.
- PORTALE DELLA FLORA D'ITALIA, 2023 - Portale della Flora d'Italia/ Portal to the Flora of Italy. Disponibile a/Available at <http://dryades.units.it/floritaly> [Consultato: 11/02/2023/Accessed: 11/02/2023]
- RAUNKIÆR C., 1934 - The life forms of plants and statistical plant geography; being the collected papers of C. Raunkiær. *Oxford at the Clarendon Press*: 632 pp.
- SIROTTI M. & FARISELLI R., 2002 - Elenco floristico dei rilievi fitosociologici relativi al Progetto Carta della vegetazione del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna - versante romagnolo. Manoscritto inedito.
- VICIANI D. & AGOSTINI N., 2016 - Check-list aggiornata della flora vascolare del "Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna" (Appennino settentrionale): 122 pp.
- VICIANI D. & AGOSTINI N., 2020 - Check-list aggiornata della flora vascolare del "Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna" (Appennino settentrionale): 123 pp.
- VICIANI D. & ALBERTI D., 2023 in preparazione - Check-list aggiornata al 2023 della flora vascolare del "Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna" (Appennino settentrionale). Ente Parco nazionale Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna.
- VICIANI D., GONNELLI V., SIROTTI M. & AGOSTINI N., 2010 - An annotated check-list of the vascular flora of the "Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna" (Northern Apennines Central Italy). *Webbia* 65 (1): 3-131.
- ZANGHERI P., 1966 - Flora e vegetazione del medio e alto Appennino Romagnolo. *Webbia* 21(1): 1-451.



Monotropa hypophegea Wallr., loc. Fonte del Borbotto, San Godenzo, FI (foto P. Laghi)

Indirizzi degli autori:

Paolo Laghi
via B. C. Garibaldi, 22
I-47122 Forlì (FC)
e-mail: laghipaolosterna@gmail.com

Antonio Pica
via Strada Storta, 11
I-66100 Chieti (CH)
e-mail: pica.antonio@outlook.com

Maurizio Sirotti
viale Marconi, 34
I-47122 Forlì (FC)
e-mail: m.sirotti@alice.it

Massimo Milandri
via Michelangelo Buonarroti, 60
I-47100 Forlì (FC)
e-mail: milamax53@gmail.com

Gabriele Fiumi, Vanni Campri & Fausto Pardolesi

**Indagine sulla Lepidotterofauna
della cassa di espansione Fiume Ronco, già vasche SFIR,
ai margini del SIC "Meandri del Fiume Ronco"**

(Insecta: Lepidoptera)

Abstract

[*A survey of the Lepidopterans of the Ronco River expansion basin, formerly SFIR sedimentation tanks, near the SCI "Meanders of Ronco River" at Forlimpopoli (Northern Italy)*]

The area used in the past for sedimentation and purification of waters from the SFIR sugar refinery in Forlimpopoli (Northern Italy), near the SCI "Meandri del Fiume Ronco" was the subject of a wildlife survey. The sedimentation tanks, converted into river expansion basin, after 16 years of inactivity, have given rise to an important naturalistic site. The present research dedicated to Lepidoptera demonstrates the presence of 351 species which confirm the richness of the biotope and its effective restoration.

Key words: research, Lepidoptera, Site of Community Importance, Ronco river, Forli-Cesena province, Italy.

Riassunto

L'area utilizzata in passato per la decantazione e depurazione delle acque dello zuccherificio SFIR di Forlimpopoli (FC), in prossimità del SIC denominato "Meandri del Fiume Ronco" è stata oggetto della nostra indagine faunistica. Le vasche di sedimentazione, riconvertite in cassa di espansione del fiume, dopo 16 anni di inutilizzo, hanno dato luogo ad un importante sito naturalistico. La presente ricerca dedicata ai Lepidotteri dimostra la presenza di 351 specie che avvalorano la ricchezza del biotopo e il suo ripristino.

Inquadramento territoriale.

L'area interessata dalla cassa di espansione del fiume Ronco in destra idraulica è sita nel Comune di Forlimpopoli al confine con il Comune di Forlì, ai margini della ZSC - *Meandri del Fiume Ronco* IT4080006. Il sito (fig. 1). Si sviluppa su una superficie di 232 ha, intorno al tratto pedecollinare meandriforme del



Fig. 1. SIC/ZSC Meandri del fiume Ronco.

fiume Ronco all'altezza di Carpena e Selbagnone, dalla confluenza del torrente Para a monte, fino alla confluenza dell'Ausa Nuova a valle, in corrispondenza di un'area sfruttata prima per l'estrazione di inerti, poi come bacino di decantazione e depurazione delle acque di scarico di uno zuccherificio e quindi, dopo la cessazione dell'attività industriale, progressivamente rinaturalizzata. Nel 1984 è stata istituita l'Oasi faunistica di Magliano che confina con tali vasche. L'ambiente di alta pianura circostante, fortemente antropizzato, è caratterizzato da terreni agricoli, prevalentemente da frutteti, vigneti e seminativi. Il corso fluviale, la presenza di alcuni bacini tra cui il principale con fredde acque di falda, spazi in abbandono e margini a gestione sostenibile per scopi ricreativi, rendono il contesto dell'Oasi faunistica di Magliano ecologicamente interessante. L'importanza fondamentale dell'Oasi risiede nel ruolo di corridoio ecologico di tipo ripariale nell'ambito della rete naturalistica di collegamento tra Appennino e pianura romagnola, analogamente a quanto accade per i vicini siti di Scardavilla e Ladino (più forestali, soprattutto il primo), <https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/parchi-natura2000/rete-natura-2000/siti/it4080006>

L'area fu utilizzata in passato come sistema di depurazione a fanghi attivi delle acque dello zuccherificio di Forlimpopoli a cui è collegata da condotte. (figg. 2, 3).

Lo studio delle caratteristiche geologiche delle vasche, condotto negli anni 1996/1999 dal geologo Alberto Antoniazzi, mostra come il deposito della frazione argillosa delle calci di carbonatazione, utilizzate nel processo industriale di produzione dello zucchero, abbia contribuito a rendere impermeabili i bacini.



Fig. 5. Foto satellitare nel luglio 2019 dopo la piena di maggio e aprile.



Fig. 6. Foto satellitare durante la lunga siccità del 2022.



Fig. 7. Vasche ex SFIR con specchi d'acqua in forte regresso.

Oggi l'intera area è soggetta a servitù idraulica perenne e le opere (sfioratore, condotte di restituzione di fondo, argini e relativi varchi) realizzate fra il novembre 2014 e il giugno 2016, hanno reso l'area un ampio spazio per l'espansione delle piene del fiume Ronco che può contenere circa 1 milione di mc.

La cassa di espansione è entrata in funzione durante la piena del 19 maggio 2019 raggiungendo il massimo invaso (fig. 5).

Purtroppo le stagioni sempre più siccitose, le portate ridotte e le piene ormai molto rade negli ultimi anni hanno reso l'area arida e gli specchi d'acqua ampi, che interessavano gran parte delle 9 vasche, sono sempre più limitati ed effimeri (figg. 6, 7).

Nonostante questo, la gradita sorpresa è che 16 anni di inutilizzo e di rinaturalizzazione dell'area hanno creato un importante sito naturalistico che già ospita una importante biodiversità. La presente ricerca dedicata ai Lepidotteri ha rivelato la presenza di ben 351 specie, fra cui alcune di rilevante interesse ecologico e biogeografico, fatto che testimonia il reintegrationo e la ricchezza del biotopo.

Premessa

Diversi studi hanno mostrato come le farfalle rispondano in tempi rapidi a cambiamenti ambientali, sia su scala di paesaggio sia a livello di micro-habitat. Rispetto ad altri insetti esse sono indicatori ottimali dei diversi ecosistemi terrestri e suggeriscono nel medio e lungo termine, l'efficacia di interventi di ripristino di aree degradate.

Dopo la dismissione degli impianti da parte della SFIR avvenuta nel 2006, in tutta la zona si è registrata una progressiva colonizzazione di specie, l'area è diventata oggi un'area umida di alto interesse ambientale.

Gli studi recenti sulla macrofauna del biotopo hanno evidenziato abbondante avifauna, con molte specie nidificanti (anatidi e trampolieri), inoltre non è raro avvistare tassi, caprioli, volpi, cinghiali e lupi. (figg. 8a, 8b).



Figg. 8a, 8b. Esempari di macrofauna dell'oasi.

Materiali e metodi

Il censimento dei Lepidotteri da noi condotto nel triennio 2020-2022, documenta la presenza di 351 specie, 27 farfalle diurne (Rhopalocera) e 325 farfalle notturne (Heterocera).

Le farfalle a volo diurno (Rhopalocera) riportate nell'elenco sono state osservate in natura, quasi tutte identificate a vista o catturate temporaneamente con un retino per essere osservate con una lente d'ingrandimento, eventualmente fotografate e rilasciate. Solo in pochi casi si è proceduto al prelievo ai fini del riconoscimento.

Per le specie crepuscolari e notturne (Heterocera) abbiamo attivato in tre diverse postazioni del biotopo richiami luminosi con neon a luce UV da 8 Watt alimentati da batteria (fig. 9). La prima lampada a bordo della vasca n 5, con fondo semi-allagato, la seconda sul fondo della vasca n 4, in asciutta e una terza nella vasca n 7, in prossimità dell'argine del fiume Ronco. I tre richiami luminosi hanno consentito di avere un quadro generico delle specie di Lepidotteri notturni presenti. Buona parte del materiale è stato riconosciuto sul posto e rilasciato mentre per le entità dubbie si è proceduto al prelievo e successiva determinazione a tavolino con, all'occorrenza, l'esame degli apparati riproduttivi.

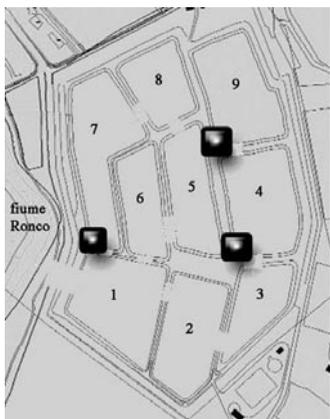


Fig. 9. Ubicazione delle esche luminose.

Lista delle specie

La lista delle 351 specie è stata compilata seguendo l'ordine sistematico di KARSHOLT & NIEUKERKEN (2013) e la relativa numerazione. Sono state censite le seguenti 26 famiglie di Lepidotteri:

Hepialidae 3 sp., Depressariidae 1 sp., Oecophoridae 1 sp., Coleophoridae 5 sp., Zygaenidae 1 sp., Sesiidae 4 sp., Tortricidae 23 sp., Pterophoridae 4 sp., Pyralidae 23 sp., Crambidae 32 sp., Lasiocampidae 2 sp., Saturniidae 1 sp., Brahmaeidae

1 sp., Sphingidae 8 sp., Hesperidae 4 sp., Papilionidae 2 sp., Pieridae 6 sp., Lycaenidae 4 sp., Nymphalidae 11 sp., Drepanidae 5 sp., Geometridae 49 sp., Notodontidae 9 sp., Noctuidae 129 sp. Nolidae 9 sp., Erebidae 14 sp., Castniidae 1 sp.

n°	SPECIE	FAMIGLIA	
1	00063 <i>Triodia sylvina</i> (Linnaeus, 1761)	Hepialidae	1
2	00067 <i>Korscheltellus lupulina</i> (Linnaeus, 1758)	Hepialidae	2
3	00071 <i>Pharmacis aemilianus</i> (Costantini, 1911)	Hepialidae	3
4	01655 <i>Ethmia bipunctella</i> (Fabricius, 1775)	Depressariidae	1
5	02378 <i>Pleurota punctella</i> (O. Costa, [1836])	Oecophoridae	1
6	02479 <i>Coleophora lusciniapennella</i> (Treitschke, 1833)	Coleophoridae	1
7	02498 <i>Coleophora trifolii</i> (Curtis, 1832)	Coleophoridae	2
8	02587 <i>Coleophora mayrella</i> (Hübner, [1813])	Coleophoridae	3
9	02620 <i>Coleophora conspicuella</i> Zeller, 1849	Coleophoridae	4
10	02729 <i>Coleophora versurella</i> Zeller, 1849	Coleophoridae	5
11	03998 <i>Zygaena filipendulae</i> (Linnaeus, 1758)	Zygaenidae	1
12	04070 <i>Bembecia ichneumoniformis</i> ([Denis & Schiffermüller, 1775])	Sesiidae	1
13	04090 <i>Pyropteron chrysidiformis</i> (Esper, [1782])	Sesiidae	2
14	04114 <i>Chamaesphecia aerifrons</i> (Zeller, 1847)	Sesiidae	3
15	04140 <i>Chamaesphecia empiformis</i> (Esper, [1783])	Sesiidae	4
16	04268 <i>Agapeta hamana</i> (Linnaeus, 1758)	Tortricidae	1
17	04354 <i>Neocochylis molliculana</i> (Zeller, 1847)	Tortricidae	2
18	04359 <i>Pontoturania posterana</i> (Zeller, 1847)	Tortricidae	3
19	04372 <i>Aleimma loeflingiana</i> (Linnaeus, 1758)	Tortricidae	4
20	04479 <i>Cnephasia pasiuana</i> (Hübner, [1799])	Tortricidae	5
21	04557 <i>Archips podana</i> (Scopoli, 1763)	Tortricidae	6
22	04558 <i>Archips crataegana</i> (Hübner, [1799])	Tortricidae	7
23	04568 <i>Argyrotaenia ljungiana</i> (Thunberg, 1797)	Tortricidae	8
24	04581 <i>Pandemis dumetana</i> (Treitschke, 1835)	Tortricidae	9
25	04624 <i>Clepsis pallidana</i> (Fabricius, [1777])	Tortricidae	10
26	04628 <i>Clepsis neglectana</i> (Herrich-Schäffer, [1851])	Tortricidae	11
27	04629 <i>Clepsis consimilana</i> (Hübner, [1817])	Tortricidae	12
28	04714 <i>Hedya nubiferana</i> (Haworth, 1811)	Tortricidae	13

29	04715 <i>Hedya pruniana</i> (Hübner, [1799])	Tortricidae	14
30	04722 <i>Celypha striana</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	Tortricidae	15
31	04855 <i>Epinotia thapsiana</i> (Zeller, 1847)	Tortricidae	16
32	04897 <i>Pelochrista mollitana</i> (Zeller, 1847)	Tortricidae	17
33	04958 <i>Eucosma metzneriana</i> (Treitschke, 1830)	Tortricidae	18
34	04983 <i>Gypsonoma minutana</i> (Hübner, [1799])	Tortricidae	19
35	04998 <i>Epiblema foenella</i> (Linnaeus, 1758)	Tortricidae	20
36	05021 <i>Notocelia uddmanniana</i> (Linnaeus, 1758)	Tortricidae	21
37	05144 <i>Cydia pomonella</i> (Linnaeus, 1758)	Tortricidae	22
38	05239 <i>Dichrorampha simpliciana</i> (Haworth, 1811)	Tortricidae	23
39	05343 <i>Agdistis heydenii</i> (Zeller, 1852)	Pterophoridae	1
40	05485 <i>Pterophorus pentadactyla</i> (Linnaeus, 1758)	Pterophoridae	2
41	05507 <i>Merrifieldia malacodactylus</i> (Zeller, 1847)	Pterophoridae	3
42	05543 <i>Hellinsia lienigianus</i> (Zeller, 1852)	Pterophoridae	4
43	05574 <i>Lamoria zelleri</i> (De Joannis, 1932)	Pyralidae	1
44	05620 <i>Synaphe punctalis</i> (Fabricius, 1775)	Pyralidae	2
45	05627 <i>Pyralis farinalis</i> (Linnaeus, 1758)	Pyralidae	3
46	05633 <i>Aglossa pinguinalis</i> (Linnaeus, 1758)	Pyralidae	4
47	05643 <i>Stemmatophora brunnealis</i> (Treitschke, 1829)	Pyralidae	5
48	05646 <i>Loryma egregialis</i> (Herrich-Schäffer, 1838)	Pyralidae	6
49	05652 <i>Hypsopygia costalis</i> (Fabricius, 1775)	Pyralidae	7
50	05656 <i>Hypsopygia rubidalis</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	Pyralidae	8
51	05690 <i>Delplanqueia dilutella</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	Pyralidae	9
52	05724 <i>Sciota rhenella</i> (Zincken, 1818)	Pyralidae	10
53	05742 <i>Etiella zinckenella</i> (Treitschke, 1832)	Pyralidae	11
54	05751 <i>Oncocera semirubella</i> (Scopoli, 1763)	Pyralidae	12
55	05774 <i>Psorosa dahliella</i> (Treitschke, 1832)	Pyralidae	13
56	05857 <i>Acrobasis suavella</i> (Zincken, 1818)	Pyralidae	14
57	05875 <i>Apomyelois ceratoniae</i> (Zeller, 1839)	Pyralidae	15
58	05898 <i>Myelois circumvoluta</i> (Geoffroy in Fourcroy, 1785)	Pyralidae	16
59	06015 <i>Nyctegretis lineana</i> (Scopoli, 1786)	Pyralidae	17
60	06057 <i>Ancylosis oblitella</i> (Zeller, 1848)	Pyralidae	18
61	06072 <i>Homoeosoma sinuella</i> (Fabricius, 1794)	Pyralidae	19
62	06087 <i>Phycitodes binaevella</i> (Hübner, [1813])	Pyralidae	20

63	06109 <i>Ephestia disparella</i> Hampson, 1901	Pyalidae	21
64	06116 <i>Cadra furcatella</i> (Herrich-Schäffer, [1849])	Pyalidae	22
65	06145 <i>Ematheudes punctellus</i> (Treitschke, 1833)	Pyalidae	23
66	06195 <i>Eudonia mercurella</i> (Linnaeus, 1758)	Crambidae	1
67	06210 <i>Euchromius bella</i> (Hübner, 1796)	Crambidae	2
68	06222 <i>Chilo phragmitella</i> (Hübner, [1810])	Crambidae	3
69	06223 <i>Chilo luteellus</i> (Motschulsky, 1866)	Crambidae	4
70	06241 <i>Chrysoteuchia culmella</i> (Linnaeus, 1758)	Crambidae	5
71	06258 <i>Agriphila tristella</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	Crambidae	6
72	06275 <i>Agriphila geniculea</i> (Haworth, 1811)	Crambidae	7
73	06344 <i>Chrysocrambus linetella</i> (Fabricius, 1781)	Crambidae	8
74	06364 <i>Pediasia contaminella</i> (Hübner, 1796)	Crambidae	9
75	06416 <i>Elophila nymphaeata</i> (Linnaeus, 1758)	Crambidae	10
76	06425 <i>Parapoynx stratiotata</i> (Linnaeus, 1758)	Crambidae	11
77	06441 <i>Aporodes floralis</i> (Hübner, [1809])	Crambidae	12
78	06446 <i>Cynaeda dentalis</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	Crambidae	13
79	06521 <i>Hellula undalis</i> (Fabricius, 1781)	Crambidae	14
80	06524 <i>Hydriris ornatalis</i> (Duponchel, [1832])	Crambidae	15
81	06531 <i>Udea ferrugalis</i> (Hübner, 1796)	Crambidae	16
82	06546 <i>Udea accolalis</i> (Zeller, 1867)	Crambidae	17
83	06561 <i>Paracorsia repandalis</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	Crambidae	18
84	06577 <i>Loxostege sticticalis</i> (Linnaeus, 1761)	Crambidae	19
85	06583 <i>Achyra nudalis</i> (Hübner, 1796)	Crambidae	20
86	06588 <i>Ecpyrrhorrhoe rubiginalis</i> (Hübner, 1796)	Crambidae	21
87	06601 <i>Pyrausta despicata</i> (Scopoli, 1763)	Crambidae	22
88	06604 <i>Pyrausta aurata</i> (Scopoli, 1763)	Crambidae	23
89	06624 <i>Sitochroa verticalis</i> (Linnaeus, 1758)	Crambidae	24
90	06631 <i>Anania coronata</i> (Hufnagel, 1767)	Crambidae	25
91	06641 <i>Sclerocona acutellus</i> (Eversmann, 1842)	Crambidae	26
92	06649 <i>Ostrinia nubilalis</i> (Hübner, 1796)	Crambidae	27
93	06653 <i>Anania testacealis</i> (Zeller, 1847)	Crambidae	28
94	06667 <i>Patania ruralis</i> (Scopoli, 1763)	Crambidae	29
95	06686 <i>Duponchelia fovealis</i> Zeller, 1847	Crambidae	30
96	06702 <i>Dolicharthria bruguieralis</i> (Duponchel, [1833])	Crambidae	31

97	06719 <i>Nomophila noctuella</i> ([Denis & Schiffmüller], 1775)	Crambidae	32
98	06752 <i>Lasiocampa quercus</i> (Linnaeus, 1758)	Lasiocampidae	1
99	06780 <i>Odonestis pruni</i> (Linnaeus, 1758)	Lasiocampidae	2
100	06794a <i>Saturnia pavoniella</i> (Scopoli, 1763)	Saturniidae	1
101	06806 <i>Lemonia italiana</i> A. M. Prozorov & al., 2022	Brahmaeidae	1
102	06819 <i>Mimas tiliae</i> (Linnaeus, 1758)	Sphingidae	1
103	06824 <i>Laothoe populi</i> (Linnaeus, 1758)	Sphingidae	2
104	06828 <i>Agrius convolvuli</i> (Linnaeus, 1758)	Sphingidae	3
105	06843 <i>Macroglossum stellatarum</i> (Linnaeus, 1758)	Sphingidae	4
106	06849 <i>Proserpinus proserpina</i> (Pallas, 1772)	Sphingidae	5
107	06860 <i>Hyles livornica</i> (Esper, [1780])	Sphingidae	6
108	06862 <i>Deilephila elpenor</i> (Linnaeus, 1758)	Sphingidae	7
109	06863 <i>Deilephila porcellus</i> (Linnaeus, 1758)	Sphingidae	8
110	06879 <i>Erynnis tages</i> (Linnaeus, 1758)	Hesperiidae	1
111	06882 <i>Carcharodus alceae</i> (Esper, [1780])	Hesperiidae	2
112	06905 <i>Pyrgus malvoides</i> (Elwes & Edwards, 1897)	Hesperiidae	3
113	06930 <i>Ochlodes sylvanus</i> (Esper, [1777])	Hesperiidae	4
114	06958 <i>Iphiclides podalirius</i> (Linnaeus, 1758)	Papilionidae	1
115	06960 <i>Papilio machaon</i> Linnaeus, 1758	Papilionidae	2
116	06966 <i>Leptidea sinapis</i> (Linnaeus, 1758)	Pieridae	1
117	06973 <i>Anthocharis cardamines</i> (Linnaeus, 1758)	Pieridae	2
118	06995 <i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)	Pieridae	3
119	06998 <i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)	Pieridae	4
120	07015 <i>Colias croceus</i> (Geoffroy in Fourcroy, 1785)	Pieridae	5
121	07024 <i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)	Pieridae	6
122	07058 <i>Callophrys rubi</i> (Linnaeus, 1758)	Lycaenidae	1
123	07075 <i>Cacyreus marshalli</i> Butler, 1898	Lycaenidae	2
124	07107 <i>Glaucopsyche alexis</i> (Poda, 1761)	Lycaenidae	3
125	07163 <i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	Lycaenidae	4
126	07243 <i>Vanessa Atalanta</i> (Linnaeus, 1758)	Nymphalidae	1
127	07245 <i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758)	Nymphalidae	2
128	07248 <i>Aglais io</i> (Linnaeus, 1758)	Nymphalidae	3
129	07252 <i>Polygonia c-album</i> (Linnaeus, 1758)	Nymphalidae	4
130	07257 <i>Nymphalis antiopa</i> (Linnaeus, 1758)	Nymphalidae	5

131	07275 <i>Melitaea didyma</i> (Esper, 1778)	Nymphalidae	6
132	07298 <i>Apatura ilia</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	Nymphalidae	7
133	07307 <i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)	Nymphalidae	8
134	07309 <i>Lasiommata megera</i> (Linnaeus, 1767)	Nymphalidae	9
135	07334 <i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	Nymphalidae	10
136	07350 <i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	Nymphalidae	11
137	07481 <i>Thyatira batis</i> (Linnaeus, 1758)	Drepanidae	1
138	07483 <i>Habrosyne pyritoides</i> (Hufnagel, 1766)	Drepanidae	2
139	07485 <i>Tethea ocularis</i> (Linnaeus, 1767)	Drepanidae	3
140	07512 <i>Cilix glaucata</i> (Scopoli, 1763)	Drepanidae	4
141	07512a <i>Cilix hispanica</i> De-Gregorio e al., 2002	Drepanidae	5
142	07527 <i>Lomaspilis marginata</i> (Linnaeus, 1758)	Geometridae	1
143	07533 <i>Stegania trimaculata</i> (de Villers, 1789)	Geometridae	2
144	07540 <i>Macaria alternata</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	Geometridae	3
145	07571 <i>Isturgia arenacearia</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	Geometridae	4
146	07674 <i>Lycia hirtaria</i> (Clerck, 1759)	Geometridae	5
147	07724 <i>Menophra abruptaria</i> (Thunberg, 1792)	Geometridae	6
148	07754 <i>Peribatodes rhomboidaria</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	Geometridae	7
149	07761 <i>Peribatodes umbraria</i> (Hübner, [1809])	Geometridae	8
150	07794 <i>Ascotis selenaria</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	Geometridae	9
151	07826 <i>Cabera exanthemata</i> (Scopoli, 1763)	Geometridae	10
152	07975 <i>Thetidia smaragdaria</i> (Fabricius, 1787)	Geometridae	11
153	07984 <i>Phaiogramma etruscaria</i> (Zeller, 1849)	Geometridae	12
154	08000 <i>Hemistola chrysoprasaria</i> (Esper, [1795])	Geometridae	13
155	08014 <i>Cyclophora annularia</i> (Fabricius, 1775)	Geometridae	14
156	08018 <i>Cyclophora ruficiliaria</i> (Herrich-Schäffer, [1855])	Geometridae	15
157	08022 <i>Cyclophora punctaria</i> (Linnaeus, 1758)	Geometridae	16
158	08028 <i>Timandra comae</i> A. Schmidt, 1931	Geometridae	17
159	08042 <i>Scopula nigropunctata</i> (Hufnagel, 1767)	Geometridae	18
160	08045 <i>Scopula ornata</i> (Scopoli, 1763)	Geometridae	19
161	08059 <i>Scopula marginepunctata</i> (Goeze, 1781)	Geometridae	20
162	08062 <i>Scopula imitaria</i> (Hübner, [1799])	Geometridae	21
163	08072 <i>Scopula emutaria</i> (Hübner, [1809])	Geometridae	22

164	08104 <i>Idaea muricata</i> (Hufnagel, 1767)	Geometridae	23
165	08107 <i>Idaea rusticata</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	Geometridae	24
166	08110 <i>Idaea filicata</i> (Hübner, [1799])	Geometridae	25
167	08136 <i>Idaea dilutaria</i> (Hübner, [1799])	Geometridae	26
168	08142 <i>Idaea politaria</i> (Hübner, [1799])	Geometridae	27
169	08155 <i>Idaea seriata</i> (Schrank, 1802)	Geometridae	28
170	08161 <i>Idaea dimidiata</i> (Hufnagel, 1767)	Geometridae	29
171	08167 <i>Idaea subsericeata</i> (Haworth, 1809)	Geometridae	30
172	08184 <i>Idaea aversata</i> (Linnaeus, 1758)	Geometridae	31
173	08185 <i>Idaea rubraria</i> (Staudinger, 1901)	Geometridae	32
174	08211 <i>Rhodometra sacraria</i> (Linnaeus, 1767)	Geometridae	33
175	08246 <i>Orthonama obstipata</i> (Fabricius, 1794)	Geometridae	34
176	08275 <i>Epirrhoe alternata</i> (Müller, 1764)	Geometridae	35
177	08304 <i>Larentia clavaria</i> (Haworth, 1809)	Geometridae	36
178	08314 <i>Pelurga comitata</i> (Linnaeus, 1758)	Geometridae	37
179	08321 <i>Coenotephria salicata</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	Geometridae	38
180	08322b <i>Coenotephria ablutaria</i> (Boisduval, 1840)	Geometridae	39
181	08400 <i>Horisme vitalbata</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	Geometridae	40
182	08402 <i>Horisme tersata</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	Geometridae	41
183	08464 <i>Perizoma flavofasciata</i> (Thunberg, 1792)	Geometridae	42
184	08477 <i>Eupithecia haworthiata</i> Doubleday, 1856	Geometridae	43
185	08509 <i>Eupithecia centaureata</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	Geometridae	44
186	08537 <i>Eupithecia subfuscata</i> (Haworth, 1809)	Geometridae	45
187	08599 <i>Gymnoscelis rufifasciata</i> (Haworth, 1809)	Geometridae	46
188	08601 <i>Chloroclystis v-ata</i> (Haworth, 1809)	Geometridae	47
189	08656 <i>Asthenes albulata</i> (Hufnagel, 1767)	Geometridae	48
190	08663 <i>Minoa murinata</i> (Scopoli, 1763)	Geometridae	49
191	08691 <i>Thaumatopoea pityocampa</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	Notodontidae	1
192	08698 <i>Clostera curtula</i> (Linnaeus, 1758)	Notodontidae	2
193	08699 <i>Clostera pigra</i> (Hufnagel, 1766)	Notodontidae	3
194	08710 <i>Furcula bifida</i> (Brahm, 1787)	Notodontidae	4
195	08718 <i>Notodonta tritophus</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	Notodontidae	5
196	08719 <i>Notodonta ziczac</i> (Linnaeus, 1758)	Notodontidae	6

197	08727 <i>Pheosia tremula</i> (Clerck, 1759)	Notodontidae	7
198	08732 <i>Pterostoma palpina</i> (Clerck, 1759)	Notodontidae	8
199	08758 <i>Stauropus fagi</i> (Linnaeus, 1758)	Notodontidae	9
200	08777 <i>Acronicta psi</i> (Linnaeus, 1758)	Noctuidae	1
201	08778 <i>Acronicta aceris</i> (Linnaeus, 1758)	Noctuidae	2
202	08780 <i>Acronicta megacephala</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	Noctuidae	3
203	08784 <i>Acronicta euphorbiae</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	Noctuidae	4
204	08787 <i>Acronicta rumicis</i> (Linnaeus, 1758)	Noctuidae	5
205	08801 <i>Cryphia algae</i> (Fabricius, 1775)	Noctuidae	6
206	08803 <i>Cryphia ochsi</i> (Boursin, 1940)	Noctuidae	7
207	08853 <i>Polypogon plumigeralis</i> (Hübner, [1825])	Noctuidae	8
208	08866 <i>Schrankia costaestrigalis</i> (Stephens, 1834)	Noctuidae	9
209	08869a <i>Araeopteron ecphaea</i> (Hampson, 1914)	Noctuidae	10
210	08874 <i>Catocala nupta</i> (Linnaeus, 1767)	Noctuidae	11
211	08877 <i>Catocala elocata</i> (Esper, [1787])	Noctuidae	12
212	08899 <i>Clytie illunaris</i> (Hübner, [1813])	Noctuidae	13
213	08904 <i>Dysgonia algira</i> (Linnaeus, 1767)	Noctuidae	14
214	08905 <i>Dysgonia torrida</i> (Guenée, 1852)	Noctuidae	15
215	08909 <i>Grammodes stolida</i> (Fabricius, 1775)	Noctuidae	16
216	08934 <i>Lygephila cracca</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	Noctuidae	17
217	08959 <i>Aedia leucomelas</i> (Linnaeus, 1758)	Noctuidae	18
218	08965 <i>Tyta luctuosa</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	Noctuidae	19
219	08994 <i>Hypena proboscidalis</i> (Linnaeus, 1758)	Noctuidae	20
220	09008 <i>Rivula sericealis</i> (Scopoli, 1763)	Noctuidae	21
221	09016 <i>Parascotia fuliginaria</i> (Linnaeus, 1761)	Noctuidae	22
222	09018 <i>Colobochyla salicalis</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	Noctuidae	23
223	09051 <i>Macdunnoughia confusa</i> (Stephens, 1850)	Noctuidae	24
224	09088 <i>Chrysodeixis chalcites</i> (Esper, 1789)	Noctuidae	25
225	09091 <i>Abrostola tripartita</i> (Hufnagel, 1766)	Noctuidae	26
226	09093 <i>Abrostola triplasia</i> (Linnaeus, 1758)	Noctuidae	27
227	09045 <i>Diachrysia chrysitis</i> (Linnaeus, 1758)	Noctuidae	28
228	09056 <i>Autographa gamma</i> (Linnaeus, 1758)	Noctuidae	29
229	09097 <i>Acontia trabealis</i> (Scopoli, 1763)	Noctuidae	30
230	09100 <i>Acontia lucida</i> (Hufnagel, 1766)	Noctuidae	31

231	09111 <i>Phyllophila obliterata</i> (Rambur, 1833)	Noctuidae	32
232	09114 <i>Deltote pygarga</i> (Hufnagel, 1766)	Noctuidae	33
233	09129 <i>Odice suava</i> (Hübner, [1813])	Noctuidae	34
234	09140 <i>Eublemma ostrina</i> (Hübner, [1808])	Noctuidae	35
235	09142 <i>Eublemma parva</i> (Hübner, [1808])	Noctuidae	36
236	09147 <i>Eublemma purpurina</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	Noctuidae	37
237	09172 <i>Xanthodes albago</i> (Fabricius, 1794)	Noctuidae	38
238	09232 <i>Cucullia lychnitis</i> Rambur, 1833	Noctuidae	39
239	09233 <i>Cucullia verbasci</i> (Linnaeus, 1758)	Noctuidae	40
240	09240 <i>Calophasia lunula</i> (Hufnagel, 1766)	Noctuidae	41
241	09311 <i>Amphipyra tragopoginis</i> (Clerck, 1759)	Noctuidae	42
242	09364 <i>Heliothis viriplaca</i> (Hufnagel, 1766)	Noctuidae	43
243	09367 <i>Heliothis peltigera</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	Noctuidae	44
244	09372 <i>Pyrrhia umbra</i> (Hufnagel, 1766)	Noctuidae	45
245	09396 <i>Elaphria venustula</i> (Hübner, 1790)	Noctuidae	46
246	09417 <i>Caradrina morpheus</i> (Hufnagel, 1766)	Noctuidae	47
247	09424 <i>Caradrina kadenii</i> Freyer, [1836]	Noctuidae	48
248	09430 <i>Caradrina selini</i> Boisduval	Noctuidae	49
249	09436 <i>Caradrina flavirena</i> Guenée, 1852	Noctuidae	50
250	09449 <i>Hoplodrina octogenaria</i> (Goeze, 1781)	Noctuidae	51
251	09450 <i>Hoplodrina blanda</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	Noctuidae	52
252	09451 <i>Hoplodrina superstes</i> (Ochsenheimer, 1816)	Noctuidae	53
253	09454 <i>Hoplodrina ambigua</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	Noctuidae	54
254	09456 <i>Charanyca trigrammica</i> (Hufnagel, 1766)	Noctuidae	55
255	09460 <i>Spodoptera exigua</i> (Hübner, [1808])	Noctuidae	56
256	09464 <i>Sesamia nonagrioides</i> (Lefèbvre, 1827)	Noctuidae	57
257	09465 <i>Sesamia cretica</i> Lederer, 1857	Noctuidae	58
258	09471 <i>Chilodes maritima</i> (Exchanger, 1806)	Noctuidae	59
259	09478 <i>Athetis hospes</i> (Freyer, [1831])	Noctuidae	60
260	09481 <i>Dypterygia scabriuscula</i> (Linnaeus, 1758)	Noctuidae	61
261	09490 <i>Mormo maura</i> (Linnaeus, 1758)	Noctuidae	62
262	09496 <i>Thalpophila matura</i> (Hufnagel, 1766)	Noctuidae	63
263	09501 <i>Trachea atriplicis</i> (Linnaeus, 1758)	Noctuidae	64
264	09505 <i>Phlogophora meticulosa</i> (Linnaeus, 1758)	Noctuidae	65

265	09525 <i>Eucarta virgo</i> (Treitschke, 1835)	Noctuidae	66
266	09528 <i>Ipimorpha subtusa</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	Noctuidae	67
267	09536 <i>Parastichtis suspecta</i> (Hübner, [1817])	Noctuidae	68
268	09537 <i>Apterogenum ypsilon</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	Noctuidae	69
269	09566 <i>Sunira circellaris</i> (Hufnagel, 1766)	Noctuidae	70
270	09650 <i>Aporophyla lueneburgensis</i> (Freyer, 1848)	Noctuidae	71
271	09682 <i>Allophytes oxyacanthae</i> (Linnaeus, 1758)	Noctuidae	72
272	09689 <i>Valeria oleagina</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	Noctuidae	73
273	09744 <i>Mniotype solieri</i> (Boisduval, [1829])	Noctuidae	74
274	09780 <i>Oligia strigilis</i> (Linnaeus, 1758)	Noctuidae	75
275	09782 <i>Oligia latruncula</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	Noctuidae	76
276	09786 <i>Mesologia furuncula</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	Noctuidae	77
277	09789 <i>Mesapamea secalis</i> (Linnaeus, 1758)	Noctuidae	78
278	09797 <i>Eremobia ochroleuca</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	Noctuidae	79
279	09810 <i>Luperina dumerilii</i> (Duponchel, [1827])	Noctuidae	80
280	09814 <i>Rhizedra lutosa</i> (Hübner, [1803])	Noctuidae	81
281	09865 <i>Archanara neurica</i> (Hübner, [1808])	Noctuidae	82
282	09866 <i>Archanara dissoluta</i> (Treitschke, 1825)	Noctuidae	83
283	09895 <i>Anarta trifolii</i> (Hufnagel, 1766) M	Noctuidae	84
284	09912 <i>Lacanobia w-latinum</i> (Hufnagel, 1766)	Noctuidae	85
285	09917 <i>Lacanobia oleracea</i> (Linnaeus, 1758)	Noctuidae	86
286	09920 <i>Lacanobia suasa</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	Noctuidae	87
287	09927 <i>Hecatera dysodea</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	Noctuidae	88
288	09928 <i>Hecatera bicolorata</i> (Hufnagel, 1766)	Noctuidae	89
289	09933 <i>Hadena bicruris</i> (Hufnagel, 1766)	Noctuidae	90
290	09935 <i>Luteohadena luteago</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	Noctuidae	91
291	09955 <i>Sideridis rivularis</i> (Fabricius, 1775)	Noctuidae	92
292	09957 <i>Hadena perplexa</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	Noctuidae	93
293	09987 <i>Mamestra brassicae</i> (Linnaeus, 1758)	Noctuidae	94
294	10001 <i>Mythimna ferrago</i> (Fabricius, 1787)	Noctuidae	95
295	10002 <i>Mythimna albipuncta</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	Noctuidae	96
296	10003 <i>Mythimna vitellina</i> (Hübner, [1808])	Noctuidae	97
297	10005 <i>Mythimna straminea</i> (Treitschke, 1825)	Noctuidae	98
298	10007 <i>Mythimna pallens</i> (Linnaeus, 1758)	Noctuidae	99

299	10010 <i>Leucania obsoleta</i> (Hübner, [1803])	Noctuidae	100
300	10012 <i>Leucania zaeae</i> (Duponchel, [1828])	Noctuidae	101
301	10015 <i>Leucania putrescens</i> (Hübner, [1824])	Noctuidae	102
302	10019 <i>Mythimna congrua</i> (Hübner, [1817])	Noctuidae	103
303	10022 <i>Mythimna l-album</i> (Linnaeus, 1767)	Noctuidae	104
304	10028 <i>Mythimna sicula</i> (Treitschke, 1835)	Noctuidae	105
305	10033 <i>Mythimna riparia</i> (Rambur, 1829)	Noctuidae	106
306	10034 <i>Leucania loreyi</i> (Duponchel, 1827)	Noctuidae	107
307	10035 <i>Mythimna unipuncta</i> (Haworth, 1809)	Noctuidae	108
308	10038 <i>Orthosia gothica</i> (Linnaeus, 1758)	Noctuidae	109
309	10044 <i>Orthosia cerasi</i> (Fabricius, 1775)	Noctuidae	110
310	10078 <i>Clemathada calberlai</i> (Staudinger, 1883)	Noctuidae	111
311	10082 <i>Axylia putris</i> (Linnaeus, 1761)	Noctuidae	112
312	10086 <i>Ochropleura plecta</i> (Linnaeus, 1761)	Noctuidae	113
313	10087 <i>Ochropleura leucogaster</i> (Freyer, [1831])	Noctuidae	114
314	10096 <i>Noctua pronuba</i> (Linnaeus, 1758)	Noctuidae	115
315	10099 <i>Noctua comes</i> Hübner, [1813]	Noctuidae	116
316	10101 <i>Noctua tirrenica</i> Biebinger, Speidel & Hanigk, 1983	Noctuidae	117
317	10102 <i>Noctua janthina</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	Noctuidae	118
318	10103 <i>Noctua janthe</i> (Borkhausen, 1792)	Noctuidae	119
319	10105 <i>Noctua interjecta</i> Hübner, [1803]	Noctuidae	120
320	10199 <i>Xestia c-nigrum</i> (Linnaeus, 1758)	Noctuidae	121
321	10212 <i>Xestia xanthographa</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	Noctuidae	122
322	10238 <i>Peridroma saucia</i> (Hübner, [1808])	Noctuidae	123
323	10336 <i>Agrotis bigramma</i> (Esper, 1790)	Noctuidae	124
324	10343 <i>Agrotis puta</i> (Hübner, [1803])	Noctuidae	125
325	10346 <i>Agrotis ipsilon</i> (Hufnagel, 1766)	Noctuidae	126
326	10347 <i>Agrotis trux</i> (Hübner, [1824])	Noctuidae	127
327	10348 <i>Agrotis exclamationis</i> (Linnaeus, 1758)	Noctuidae	128
328	10351 <i>Agrotis segetum</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	Noctuidae	129
329	10376 <i>Lymantria dispar</i> (Linnaeus, 1758)	Erebidae	1
330	10425 <i>Meganola albula</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	Nolidae	1
331	10431 <i>Nola aerugula</i> (Hübner, 1793)	Nolidae	2
332	10437 <i>Nola chlamitulalis</i> (Hübner, [1813])	Nolidae	3

333	10442 <i>Nycteola columbana</i> (Turner, 1925)	Nolidae	4
334	10444 <i>Nycteola asiatica</i> (Krulikovsky, 1904)	Nolidae	5
335	10445 <i>Nycteola siculana</i> (Fuchs, 1899)	Nolidae	6
336	10456 <i>Earias clorana</i> (Linnaeus, 1761)	Nolidae	7
337	10459 <i>Earias vernana</i> (Fabricius, 1787)	Nolidae	8
338	10475 <i>Miltochrista miniata</i> (Forster, 1771)	Erebidae	1
339	10479 <i>Pelosia muscerda</i> (Hufnagel, 1766)	Erebidae	2
340	10485 <i>Lithosia quadra</i> (Linnaeus, 1758)	Erebidae	3
341	10487 <i>Eilema depressa</i> (Esper, [1787])	Erebidae	4
342	10490 <i>Eilema complana</i> (Linnaeus, 1758)	Erebidae	5
343	10493 <i>Eilema caniola</i> (Hübner, [1808])	Erebidae	6
344	10499 <i>Eilema sororcula</i> (Hufnagel, 1766)	Erebidae	7
345	10522 <i>Dysauxes famula</i> (Freyer, [1836])	Erebidae	8
346	10550 <i>Phragmatobia fuliginosa</i> (Linnaeus, 1758)	Erebidae	9
347	10567 <i>Spilosoma lubricipeda</i> (Linnaeus, 1758)	Erebidae	10
348	10572 <i>Diaphora mendica</i> (Clerck, 1759)	Erebidae	11
349	10600 <i>Arctia villica</i> (Linnaeus, 1758)	Erebidae	12
350	10605 <i>Euplagia quadripunctaria</i> (Poda, 1761)	Erebidae	13
351	----- <i>Paysandisia archon</i> (Burmeister, 1880)	Castnidae	1

Specie di particolare interesse presenti nel biotopo

Oltre alle specie meno esigenti ed a maggior diffusione, l'area ospita alcune entità di particolare interesse ecologico tipiche delle zone umide o degli ambienti ripariali, specie che hanno visto una fortissima contrazione di diffusione negli ultimi anni in Romagna. Fra queste meritano di essere segnalate: *Parapoynx stratiotata*, *Larentia clavaria*, *Caradrina kadenii*, *Sesamia nonagrioides*, *Leucania zea*, *Nycteola columbana*, *Archanara neurica*, *Archanara dissoluta*. Si segnala purtroppo l'assenza di specie un tempo diffuse nei margini delle aree coltivate di pianura; fra queste le assenze più rappresentative sono quelle della *Lycaena dispar* e della *Lycia florentina*. La ricerca ha inoltre permesso di rilevare la presenza di alcune specie di rilevante interesse biogeografico o conservazionistico.

Agdistis heydenii (Zeller, 1852)

Specie poco conosciuta, segnalata in alcune nazioni europee che si affacciano

sul Mediterraneo. In Italia la prima segnalazione è della Sicilia di Mistretta, coll. J. Klimesch, (https://lepiforum.org/wiki/page/Agdistis_heydenii); è nota del Piemonte, della Sardegna e di alcune regioni dell'Italia centro-meridionale (PROLA & RACHELI, 1984). Nuova per la Romagna. In altre località del sud Europa sembra prediligere ambienti tendenzialmente alofili dove si sviluppano le Lamiaceae quali *Stachis glutinosa*. Tuttavia l'habitat oggetto di indagine non è salmastro e non include *Stachis glutinosa*. La specie vola in giugno-luglio, la sua biologia locale non è conosciuta.

Perizoma flavofasciata (Thunberg, 1792)

Questa specie appartiene alla famiglia Geometridae, diffusa in Europa occidentale e nell'Asia temperata. In Italia è segnalata in tutte le regioni eccetto Sicilia e Sardegna. Le falene volano da maggio a fine luglio, per lo più in una sola generazione, la crisalide sverna. Le piante alimentari dei bruchi sono le *Caryophyllaceae* (*Silene* spp.), i bruchi vivono nei fiori e nelle capsule delle piante. Predilige habitat umidi, bordi di fossati e argini fluviali. In Romagna sono noti pochi reperti, la presente segnalazione conferma la buona qualità del biotopo della cassa di espansione.

Araeopteron ecphaea (Hampson, 1914) (fig. 10)

Elemento afro-mediterraneo che appartiene alla famiglia Noctuidae. Prima segnalazione per la Romagna, alcuni esemplari sono giunti alla luce da fine maggio alla prima decade di giugno. Ha dimensioni ridottissime con apertura alare di 11 – 12 mm, è stata segnalata per la prima volta in Italia in ambienti umidi planiziari della Calabria. La sua distribuzione lungo la penisola è poco conosciuta in quanto, per le piccole dimensioni, risulta elusiva agli occhi degli osservatori. E' connessa ad ambienti piuttosto umidi e caldi, la sua biologia è sconosciuta, con buona probabilità i bruchi si nutrono di *Asteraceae* o *Malvaceae*.

Chilodes maritima (Tauscher, 1806).

Specie tipica di ambienti paludosi appartenente alla famiglia Noctuidae, presente in tutta Europa ma alquanto localizzata e poco comune. E' specie minacciata per la riduzione degli habitat acquitrinosi per utilizzi agricoli. Specie planiziare, finora in Romagna è stata osservata solo nelle Pinete ravennati e a Magliano (FC). La larva vive endofita su *Phragmites australis* e *Typha latifolia* svernando all'interno della pianta. Ha due generazioni annue con schiusura degli adulti in maggio-giugno e agosto-settembre; nel biotopo abbiamo osservato la specie in giugno.

Xanthodes albago (Fabricius, 1794) (fig. 11)

Specie appartenente alla famiglia Noctuidae avente diffusione cosmopolita subtropicale. In Italia è conosciuta e presente nelle regioni centro-meridionali, predilige le zone litoranee con vegetazione mediterranea. Segnalata per la prima volta in Romagna a Montefiore Conca (RN) (SCHEIDWEILER, 2001), e in altre due stazioni in ottobre 2021 Forlimpopoli (FC) (leg. S. Camporesi) e all'inizio di agosto al margine della cassa di espansione. La larva si nutre di *Malva* spp.

Parastichtis suspecta (Hübner, [1817])

Specie appartenente alla famiglia Noctuidae, avente apertura alare è di 29-34 mm. In Italia la specie è segnalata nelle regioni centro-settentrionali <http://www.faunaitalia.it/checklist>, in Romagna sono note solo tre segnalazioni. Le piante nutrici sono i *Salix* spp., La specie sverna come uovo sulla pianta ospite, le giovani larve erodono dapprima i germogli poi le foglie nel periodo da aprile a giugno. L'impupamento avviene nel terreno, gli adulti volano da fine luglio ad agosto in una generazione.

Le specie alloctone

Cacyreus marshalli Butler, 1898.

Specie appartenente alla famiglia Lycaenidae, di piccole dimensioni avente apertura alare da 15 a 26 mm. Originaria dell'Africa meridionale, introdotta tramite scambi commerciali, è apparsa per la prima volta in Spagna (isola di Maiorca) nel 1990, a seguito dell'importazione di Gerani. Oggi è presente in molti nazioni europee e in tutte le regioni italiane, Fiumi *et al.* (2003). Il riscaldamento climatico favorisce la sua diffusione e in tutta la pianura padana la specie è divenuta una calamità per le specie di *Geranium* e *Pelargonium* coltivate a livello ornamentale.

Gli adulti compaiono in maggio e depongono le uova sui boccioli fiorali, si susseguono 5 - 6 generazioni annuali in relazione alla temperatura, sino alla fine dell'estate. Nell'ambiente naturale la specie si sviluppa su Gerani spontanei.

Paysandisia archon (Burmeister, 1880).

Specie appartenente alla famiglia Castniidae. L'areale di origine è il Sudamerica (*locus typicus*: Argentina). Introdotta accidentalmente in Europa a inizio secolo, attualmente il suo areale interessa tutta l'area mediterranea, il Regno Unito e i Paesi Bassi. In Italia la prima segnalazione è avvenuta in Campania. In Italia la specie è stata segnalata in Liguria, Toscana, Marche, Lazio, Campania, Puglia e Sicilia ma, essendo in espansione, è probabile che la sua presenza interessi marginalmente anche altre regioni peninsulari. L'adulto ha apertura alare dai

90 ai 110 mm a seconda del sesso e vola in pieno giorno. Ha un volo potente, in grado di fare grandi spostamenti; in Emilia-Romagna è apparsa per la prima volta nella periferia di Cesena, per poi diffondersi in tutta la pianura dove sono coltivate palme quali *Trachycarpus fortunei* per uso ornamentale (BERARDI & FIUMI, 2017). Osservata in volo nel biotopo, proveniente dai giardini delle abitazioni limitrofe.

La presenza della farfalla, che allo stadio larvale vive da endofita, si manifesta sulle foglie con le lamine fogliari perforate. Lo sfarfallamento degli adulti è scalare nei mesi di giugno-luglio. *Paysandisia archon* (Burmeister, 1880) 219 Lgs. 214/05, Allegato II, Parte A, è ritenuta organismo nocivo di cui deve essere vietata l'introduzione e la diffusione in tutti gli stati membri, se presenti su determinati vegetali.

Le specie soggette a protezione

Proserpinus proserpina (Pallas, 1772) (fig. 12)

Appartiene alla famiglia Sphingidae, di medie dimensioni (apertura alare: 32–60 mm), con ali anteriori dal margine frastagliato e di colore verde oliva, attraversate da una fascia mediana verde scuro con all'interno una macchia discale nerastra; ali posteriori color arancio pallido con una fascia distale scura, bruno-nera. *Proserpinus proserpina* vive in svariati ambienti della Romagna dalla pianura sino al medio Appennino. La larva si sviluppa su *Epilobium* spp., *Oenothera* spp., e anche *Lythrum salicaria*, mentre gli adulti, ottimi volatori, si nutrono del nettare sui fiori di *Origanum*, *Echium*, *Lonicera* spp. e *Dianthus* spp. Nel biotopo è stata osservata nella prima decade di giugno. In Italia la specie è molto localizzata pur se segnalata in quasi tutte le regioni, **ha elevato interesse conservazionistico**, è inclusa nell'Allegato IV (specie di interesse comunitario che richiede una protezione rigorosa) della Direttiva Habitat 92/43/CEE. E' inclusa anche nell'Appendice II della Convenzione di Berna (specie strettamente protetta).

Euplagia quadripunctaria (Poda, 1761) (fig. 13)

Appartiene alla famiglia Erebidae con apertura alare 45-55 mm. E' presente in tutta Europa, Asia minore, Russia, Caucaso, Siria e Iran. Diffusa in tutte le regioni italiane, predilige ambienti ben esposti, aridi, in Romagna è presente dalla fascia collinare sino a 900 metri, è stata osservata nel biotopo nella seconda decade di agosto. Ha una sola generazione annua con sfarfallamento degli adulti da luglio a settembre-ottobre. Durante il giorno, nelle ore più calde, le farfalle si riparano all'ombra, di frequente suggono il nettare sulle infiorescenze di *Eupatorium cannabinum*. La larva è polifaga su varie piante erbacee e

anche arboree, le giovani larve svernano, poi riprendono a nutrirsi nella nuova stagione sino all'impupamento. *Euplagia quadripunctaria* è inclusa nell'Allegato II della Direttiva Habitat 92/43/CEE (Council Directive 2006/105/EC). Inclusa tra le specie particolarmente protette della Legge Regionale 15/2006 "Disposizioni per la tutela della fauna minore in Emilia-Romagna".

Conclusioni

La cassa di espansione delle piene è una forma di recupero di aree utilizzate in passato per usi diversi che, oltre a migliorare la sicurezza idraulica, danno un significativo contributo al miglioramento ambientale di contesti che diversamente risultano fortemente antropizzati¹.

Tali aree possono costituire un'importante funzione di rifugio per specie minacciate o comunque in forte contrazione numerica. La ricchezza della fauna di Lepidotteri raggiunta dopo un periodo di rinaturalizzazione relativamente breve testimonia tale funzione secondaria dei bacini di laminazione delle piene. La funzione ambientale potrebbe essere rafforzata e stabilizzata con alcune opere che sarebbe auspicabile prevedere fin dalle fasi di progettazione degli interventi.

Il fattore più preoccupante sembra ora il cambiamento climatico e il perdurare della siccità che ha raggiunto il punto critico nel 2022, anno in cui tutte le vasche sono rimaste asciutte, non potendo avere apporti idrici derivanti dalla laminazione delle piene del fiume Ronco. La scarsità di precipitazioni e le temperature elevate hanno determinato una situazione biologica sfavorevole, la piovosità misurata è stata pari pari al 75% della media annua degli ultimi 20 anni e la mancanza d'acqua nel fondo delle vasche ha condizionato la permanenza di piante elofite a scapito di *Phragmites australis*, pianta aggressiva, che andrebbe limitata nella sua espansione.

La mancanza di chiari nel fondo delle vasche ha ridotto drasticamente la presenza delle specie ornitiche, degli anfibi, della microfauna acquatica (odonati, coleotteri acquatici) e quella legata alla vegetazione idrofitica natante o sommersa.

Le acque di falda non possono compensare tale carenza anche a causa dell'impermeabilità del fondo delle vasche che ne ostacola la risalita e pertanto, al momento, l'unica fonte di alimentazione resta l'apporto fluviale dato dalle auspicabili piene del fiume Ronco.

Per porre rimedio alla carenza idrica sono state valutate modalità di alimentazione minimale dei bacini ma il prelievo da fiume con condotta per caduta, in

¹ Mentre il presente lavoro era in stampa, la disastrosa alluvione del maggio 2023 ha confermato l'importanza e la necessità di ampliare le casse di espansione dei nostri fiumi. L'attuale cambiamento climatico che alterna lunghi periodi di siccità a piogge torrenziali concentrate in pochi giorni, sarà una realtà difficile che dovremo affrontare.

considerazione del profilo del fiume costringerebbe a risalire a monte per un tratto troppo lungo, mentre pompare acqua dall'alveo del Ronco comporterebbe un impiego energetico non sostenibile economicamente, così come altre soluzioni di attingimento di acque ora destinate dal Consorzio di Bonifica ad usi irrigui. Al momento l'unica strada percorribile sembra essere quella di utilizzare le condotte dismesse dello zuccherificio e portare le acque di pioggia dell'area su cui sorgeva l'impianto produttivo oggi destinato a recupero urbanistico con molteplici destinazioni da Forlimpopoli; tale progetto, pur auspicabile, è frenato dalla necessità di raggiungere un accordo fra il Comune e le aziende che gestiscono la progettazione e gli interventi edilizi.

Per il mantenimento del buon equilibrio raggiunto nelle vasche va periodicamente monitorata la presenza del Gambero killer della Louisiana (*Procambarus clarkii*), specie invasiva, avente un impatto altamente distruttivo per la biodiversità.

In attesa del completamento del progetto del sistema cassa espansione SFIR (fig. 4), andrebbe controllata la diffusione di alcune piante a bordo vasche quali l'Ailanto (*Ailanthus altissima*), il Rovo (*Rubus ulmifolius*) ed anche il Cardo (*Cynara cardunculus*) che a tratti ricoprono ampi spazi del biotopo reprimendo o sovrastando altre essenze erbacee, secondarie, ma non meno importanti per la biodiversità.

Sono un grave fattore critico i trattamenti fitosanitari alle coltivazioni arboree ed erbacee nell'attigua pianura romagnola, gli insetticidi aventi alta volatilità e utilizzati ai confini del biotopo non essendo selettivi colpiscono tutta l'entomofauna (²).

Meno impattanti ma meritevoli di verifica sono l'inquinamento luminoso e l'attività venatoria consentita all'interno della cassa, con periodiche battute al cinghiale che provocano disturbo alla macrofauna.

Ringraziamenti

Un sentito ringraziamento a Giorgio Baldizzone (Alessandria) per la determinazione di alcune specie delle famiglia Coleophoridae, a Sante Camporesi (Forlimpopoli) per aver notificato la presenza di alcune specie nel sito, al collega Guido Govi (Forlì) per i consigli e la rilettura del testo e agli autori delle foto Enrico Zappi (foto 8a), Pier Francesco Murgia (foto 10) e Paolo Mazzei (foto 11, 12 e 13).

² Gli insetticidi di terza generazione comprendono i regolatori di crescita, quali gli juvenoidi, i fitoecdisoni e gli inibitori di sintesi della chitina; gli insetticidi di quarta generazione sono rappresentati da precoceni aventi azione antiormonale, capaci di indurre metamorfosi precoci con comparsa di adulti nani e non vitali.



Fig. 10. *Araeopteron ecphaea* (Hampson, 1914) (foto P. F. Murgia)



Fig. 11. *Xanthodes albago* (Fabricius, 1794) (foto P. Mazzei)



Fig. 12. *Proserpinus proserpina* (Pallas, 1772) (foto P. Mazzei)



Fig. 13. *Euplagia quadripunctaria* (Poda, 1761) (foto P. Mazzei)

Bibliografia

- BERARDI A. & FIUMI G., 2017 - Segnalazioni faunistiche n. 162. *Quad. Studi Nat. Romagna*, 45: 217-219.
- KARSHOLT O. & NIEUKERKEN E.J. VAN, 2013 - Lepidoptera, Moths. Fauna Europaea version 2017.06.
- FIUMI G., GOVI G. & ROMAGNOLI G., 2003 - Aggiornamento delle attuali conoscenze sui Lepidotteri diurni della Romagna. *Quad. Studi Nat. Romagna*, 18: 109-114.
- PARDOLESI F. & SORMANI D. 2019 - La riqualificazione fluviale in Romagna. Regione Emilia Romagna.
- PROLA C. & RACHELI T., 1984 - An annotated list of Italian Pterophoridae (Lepidoptera). *Atalanta*, Bd. XV, Heft 3/4, Oktober 1984: 305-337.
- SCHEIDWEILER A., 2001 - Segnalazioni faunistiche n. 42. *Quad. Studi Nat. Romagna*, 14: 127.
- VANNONI M. *et al.*, 2012 - Relazione tecnica - Progetto esecutivo. Servizio Tecnico di Bacino Romagna, Assetto Idraulico sede di Forlì. Regione Emilia Romagna.
- CHIOCCHIO A., GRASSI A., IULI A., MOSCONI F. & ZILLI A., 2008 - Aspetti faunistici ed ecologici dei macroeteroceri del Parco Regionale di Veio (Lazio, Italia Centrale). *Bollettino dell'Associazione Romana di Entomologia*, 63 (1-4): 155-172.

Sitografia

<http://www.faunaitalia.it/checklist>

https://lepiforum.org/wiki/page/Agdistis_heydenii

<https://fauna-eu.org> (Accessed 21 December 2021)

<https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/parchi-natura2000/rete-natura-2000/siti/it4080006>

Indirizzo degli autori:

Gabriele Fiumi

via Decio Raggi, 167 - 47121 Forlì (FC)

e-mail: gabfium@tiscali.it

Vanni Campri

via dei Neri, 2 - 47121 Forlì (FC)

e-mail: vannicampri@gmail.com

Fausto Pardolesi

Regione Emilia-Romagna (Assetto Idraulico Lavori Pubblici)

e-mail: fausto.pardolesi@regione.emilia-romagna.it

Loris Bagli & Gabriella Romagnoli

**L'Oasi WWF "Ca' Brigida" (Verucchio, RN)
e il territorio circostante.**

Paesaggio, flora, Lepidotteri e Odonati

Abstract

[The WWF oasis Ca' Brigida (Verucchio, RN) and the surrounding area. Landscape, flora, Lepidoptera and Odonata population]

This paper summarises the landscape and floristic features, the Lepidoptera and Odonata population of the WWF Ca' Brigida Oasis in Verucchio and the surrounding territory. The plants used by Lepidoptera as a reproductive substratum and as a food source known in the literature are specified, along with those found in the area under examination. The entomological research was conducted in 2019 - 2020. Due to the Covid pandemic, it was suspended between spring and summer 2020, then postponed to 2021, with an addendum in 2022. The research revealed a rich and heterogeneous rhopalocerofauna comprising 53% of the species present in Romagna. Heterocera amount to 76 species. 21 species of Odonates were found, about one third of those present in Emilia-Romagna.

Key words: Oasis WWF Ca' Brigida, Romagna, landscape, flora, Lepidoptera, Odonata.

Riassunto

Il presente lavoro riassume i caratteri paesaggistici e floristici, il popolamento a Lepidotteri e Odonati dell'Oasi WWF Ca' Brigida di Verucchio e del territorio circostante. Sono state confrontate le piante utilizzate dai lepidotteri come fonte alimentare e substrato riproduttivo note in letteratura con quelle riscontrate nel territorio in esame. La ricerca entomologica è stata condotta nel 2019-2020. A causa della pandemia Covid è stata sospesa tra la primavera e l'estate del 2020, ripresa nel 2021, completata nel 2022. Dalla ricerca è emersa una rhopalocerofauna ricca ed eterogenea, comprendente il 53% delle specie presenti in Romagna. Gli Eteroceri ammontano a 76 specie. Sono state rinvenute 21 specie di Odonati, circa un terzo di quelle presenti in Emilia-Romagna.

Premessa

La presente ricerca è nata in seguito a una collaborazione tra i due autori orientata sullo studio delle orchidee spontanee delle valli del Conca e del Marecchia (RN-PU). Durante le escursioni, da parte di Gabriella Romagnoli sono emersi

l'interesse e la competenza per i Lepidotteri e gli Odonati. A lei si deve la parte della presente pubblicazione dedicata a questi affascinanti insetti noti al grande pubblico. La proposta di unire le forze da parte di Loris Bagli, referente scientifico dell'Oasi WWF Ca' Brigida, al fine di studiare i Lepidotteri e degli Odonati dell'Oasi in relazione al popolamento vegetale è stato subito accolta. Le numerose escursioni di studio hanno condotto agli esiti presentati in questo lavoro. Per l'occasione sono stati rivisti e integrati i dati floristici presentati in occasione della giornata per l'Atlante della Flora della Romagna organizzata all'Oasi il 10 Marzo 2018, delineati nella parte iniziale. La ricerca entomologica è iniziata nell'estate del 2019, con ultimazione prevista nell'autunno 2020. I tempi si sono prolungati a causa della pandemia Sars-CoV-2 che ha determinato la sospensione delle ricerche sul campo tra la primavera e l'estate del 2020. La conclusione dello studio è stata quindi posticipata al 2021 ma ha visto una appendice nel 2022. Presentiamo il risultato del nostro impegno, consapevoli dei limiti insiti in un lavoro ritagliato nel tempo libero ma anche gratificati dalla consapevolezza che solo la conoscenza costituisce la condizione essenziale per la salvaguardia della biodiversità.

Obiettivi della ricerca

La ricerca è stata condotta con l'obiettivo di inquadrare il paesaggio vegetale, delineare i caratteri floristici, caratterizzare il popolamento a Lepidotteri (Farfalle) e Odonati (Libellule e Damigelle) dell'Oasi WWF Ca' Brigida e del territorio circostante. Si è inteso contestualmente collegare, per quanto possibile, le piante utilizzate dai lepidotteri come substrato riproduttivo e come fonte alimentare note in letteratura con quelle effettivamente riscontrate nel territorio in esame. Gli esiti ottenuti sono utilizzati per applicare interventi di gestione degli ambienti interni all'Oasi, allo scopo di conservare e incentivare il popolamento a Lepidotteri e Odonati, il quale è soggetto in generale a grave crisi a causa delle alterazioni degli habitat. Tali indicazioni possono essere prese in considerazione per una corretta gestione degli ambienti naturali e degli agroecosistemi della fascia collinare riminese. Nel febbraio 2023 la Regione Emilia-Romagna ha approvato la richiesta del WWF Rimini di ampliamento del SIC IT4090002 Torriana, Montebello, Fiume Marecchia al settore della media e bassa valle del Rio Felisina in cui l'Oasi ricade. Come integrazione dell'elenco delle specie Natura 2000 presenti nell'area quale supporto alla richiesta di integrazione nel SIC, sono state comunicate alla Regione E-R le specie che compaiono negli allegati II e IV della Direttiva Habitat CEE identificate nel corso della presente ricerca.

IL PAESAGGIO E LA FLORA

L'area di riferimento

L'area è situata nel comune di Verucchio (Rimini, Emilia-Romagna), al centro della quale è posta la località Bruciato. Consiste in un settore del versante destro del Rio Felisina, affluente di destra del fiume Marecchia. Gli estremi altimetrici vanno dal fondovalle, a circa 150 m, al limitare del capoluogo, a quota 300 m. La distanza dalla costa adriatica è di circa 18 km. Il tratto del corso d'acqua incluso nella nostra area aggira il rilievo verucchiese in direzione SO opposta all'andamento del Marecchia, verso il quale si dirige poco oltre il limite dell'Oasi. La ricerca ha investito parte del versante opposto rientrando nell'Oasi. La via Doccio delimita in parte l'area a Est per attraversarla interamente a ridosso di Bruciato. Il limite sfiora la Strada Provinciale 15 bis, la quale scende verso la Strada Statale 258 "Marecchiese". Per il resto i limiti di riferimento attraversano esclusivamente aree rurali e boschive. L'estensione complessiva ammonta a circa 50 ettari.

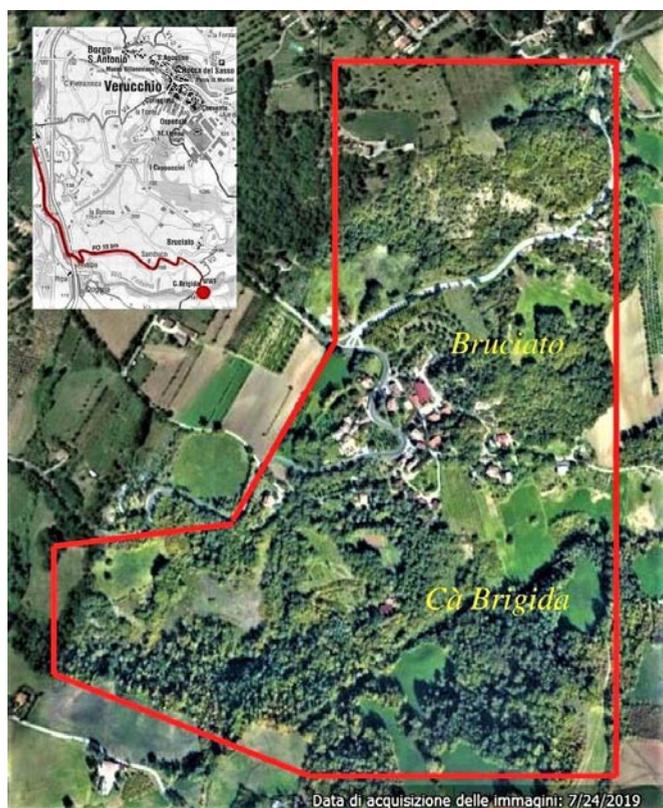


Fig. 1 - Area oggetto della ricerca (elaborato da Google Earth).

L'oasi WWF Ca' Brigida

L'oasi è stata istituita per iniziativa del WWF della Provincia di Rimini, in accordo con il WWF nazionale che ne è proprietario. Coincide con il lascito di Gustavo Voltolini, riminese, che ha inteso assicurare alle aree di sua proprietà un futuro di tutela e di conservazione. Il legame di Voltolini con la proprietà si riassume nella iscrizione posta sul lato ovest dell'edificio denominato Ca' Brigida: *Ille terrarum mihi praeter omnis angulus ridet*, "Quello è per me l'angolo più bello del mondo", citazione tratta da un carme di Orazio. L'Oasi è suddivisa in due settori. Il maggiore si estende per circa 12 ettari ai lati del Rio Felisina. Ca' Brigida (153 m), con accesso da via del Grano, N.333, svolge funzione di Centro visite dell'Oasi. Una seconda area di circa 5 ettari è collocata a quota maggiore (200-320 m), tra le località Doccio e l'abitato moderno di Verucchio. La superficie complessiva dell'Oasi corrisponde a circa il 70 % dell'intero territorio esplorato.

Aspetti geologici e morfologici

All'imbocco della piana alluvionale del Marecchia si ergono due imponenti rilievi calcarei, la rupe di Torriana in sinistra e il rilievo di Verucchio in destra. La prominenza di Verucchio è adagiata su un substrato argilloso cui è strettamente legata per genesi geologica, la medesima che ha coinvolto le tante emergenze calcaree che costellano la Valmarecchia. I sedimenti argillosi (Liguridi) e le soprastanti masse calcaree (Epiliguridi), si sono originati in ambiente marino. I processi geodinamici legati all'orogenesi appenninica, tra la fine del Miocene e l'inizio del Pliocene, attorno a 7 milioni di anni fa, hanno determinato la migrazione della "Coltre alloctona" e dei calcari sovrastanti nella posizione attuale. Secondo la Carta geologica di CONTI *et al.*, 1/50.000 (1988), il masso calcareo di Verucchio appartiene al Formazione di San Marino, complesso epiligure databile al Miocene inferiore-medio (Serravalliano inferiore-Langhiano). La Carta geologica mostra come i detriti franati dalla massa calcarea verucchiese circondino quasi completamente il rilievo. Una carta di dettaglio osservabile nel portale di cartografia geologica della Regione Emilia-Romagna, mostra una situazione complessa che motiva chiaramente la morfologia dell'area. Dal rilievo di Verucchio a scendere verso il Rio Felisina sul lato Sud-Est, il substrato comprende, oltre ai macigni calcarei che si espandono con prolungamenti, isole e lingue di frana, lembi di Argille Varicolori alloctone e della Formazione epiligure di Monte Morello. L'area quindi, pur limitata, rispecchia la complessità delle formazioni alloctone della Valmarecchia e le articolate linee paesaggistiche che ne derivano.

Il paesaggio

L'elemento morfologico che domina il paesaggio verucchiese consiste nella poderosa massa calcarea che si innalza fino a 300 m, frammento di una unica immensa piattaforma di origine marina risalente al Miocene inferiore-medio. Il versante che interessa la ricerca degrada con pendenze differenziate tra terreni pianeggianti e imponenti placche rocciose, come quella che domina la via Doccio. Si riconoscono fenomeni di dissesto, frane e distacchi rocciosi di notevole entità. Ne sono testimoni i grandi massi di frana celati nella vegetazione a ridosso del rio Felisina, appena a valle dell'Oasi. Lungo il versante si alternano impervi affioramenti rocciosi, pendii e lembi terrazzati, in parte modellati dal lavoro umano. Il fondovalle viene eroso ancora oggi, nonostante un sistema di sbarramenti artificiali. Si tratta quindi di un paesaggio movimentato, dai tratti contrastanti. Le diverse espressioni della copertura vegetale e quindi l'uso del suolo recente e antico rispecchiano l'andamento del substrato fisico. Dove la dura roccia emerge dominano i boschi e gli arbusteti, a eccezione delle ripide pareti di cava in via Doccio. In alternanza si susseguono superfici terrazzate, certamente adibite a coltivo o pascolo durante l'occupazione villanoviana tra IX e VII secolo a.C. Il paesaggio, con i suoi contrasti, le pareti aspre, le ripide erte ma anche i miti versanti e i dolci pianori, trova qui un equilibrio nelle dissonanze, una propria armonia nelle diversità.

Clima e bioclina

I fattori climatici costituiscono un riferimento essenziale, con l'orografia e i suoli, per inquadrare i caratteri del popolamento vegetale e animale. Il macroclima è condizionato dalla risultante di latitudine, longitudine e altitudine. Temperatura e piovosità sono i parametri primari che influiscono sulla tipologia climatica. La nostra area è situata nella Valle del Marecchia, convenzionalmente assunta come area di transizione climatica tra il nord d'Italia temperato-continentale e il centro-sud d'Italia mediterraneo, particolarmente nella fascia costiera. Nel metodo introdotto da WALTER & LIETH (1960) per individuare la tipologia climatica, un diagramma mostra le curve annuali delle precipitazioni e delle temperature. Confrontando i diagrammi di Rimini e di San Marino (BIONDI *et al.*, 1995), rappresentativi per la nostra area, si nota che per Rimini non figura un vero periodo xerotermico; per San Marino un'ulteriore distanza dalla mediterraneità climatica. Si dovrebbe parlare quindi di un clima mediterraneo attenuato. In presenza di una morfologia territoriale complessa assumono particolare rilevanza il mesoclima e il microclima (PIGNATTI, 1995). Il mesoclima (THORNTON, 1953) consiste nelle variazioni del macroclima determinata da fattori orografici; nel nostro caso è determinante l'esposizione verso i quadranti settentrionali o meridionali. Il microclima (SCAËTTA, 1935),

fa riferimento alle condizioni climatiche che si manifestano in aree circoscritte, determinate in primo luogo dalla interazione tra esposizione, altitudine, substrato, copertura vegetale. La vegetazione locale risente in modo rilevante delle variazioni microclimatiche, in particolare in corrispondenza di pareti rocciose, pietraie e forre fluviali. Una ulteriore classificazione riguarda più strettamente il bioclimate, inteso come relazione tra clima e organismi viventi. PIGNATTI (1995) fa rientrare la nostra area nella fascia di transizione tra la zona bioclimatica centroeuropea, priva di aridità estiva, e la zona mediterranea, con aridità estiva. Secondo la Carta Bioclimatica d'Europa (RIVAS-MARTINEZ *et al.*, 2004), l'area ricade nel bioclimate temperato oceanico submediterraneo. Per caratterizzare il bioclimate della nostra area con maggiore dettaglio, possiamo ricorrere a studi sul bioclimate vegetale (fitoclimate) dell'Emilia-Romagna, basati sull'interazione tra dati climatici e fitogeografici. La Carta fitoclimatica dell'Emilia-Romagna (UBALDI *et al.*, 1996) mostra una classificazione in aree a significato geobotanico denominate Fasce di vegetazione e Zone di vegetazione. Il territorio verucchiese si trova nell'Area fitoclimatica pedecollinare centro emiliano e romagnola, in pratica in un punto di sovrapposizione di due diversi "paesaggi" fitoclimatici, il "collinare romagnolo" a NO, e quello delle "colline romagnole sublitoranee" a SE, espressione di una Fascia submediterranea calda la quale, secondo gli Autori, deve essere considerata il protrarsi lungo il pedeappennino di una fascia costiera semimediterranea collegata con il centro e sud d'Italia.

Le pertinenze di Ca' Brigida

Le pertinenze di Ca' Brigida ospitano piante spontanee ed esotiche. Un maestoso esemplare di *Quercus pubescens* domina il centro dell'aia. Altre grandi querce sono situate ai margini. Nell'intorno di Ca' Brigida, Gustavo Voltolini ha posto a dimora varie conifere, latifoglie, piante arbustive e erbacee che conferiscono un aspetto di parco-giardino. Di fronte alla facciata si erge un anoso filare di *Aesculus hippocastanum*. Distribuita su tre lati e lungo la rampa di accesso alla casa si trova una ricca rappresentanza di piante in maggioranza esotiche: *Prunus laurocerasus*, *Pittosporum tobira*, *Ligustrum lucidum*, *Viburnum tinus*, *Symphoricarpos albus*, *Phyllostachys* sp., *Cupressus sempervirens*, *Syringa vulgaris*, *Cotoneaster* sp., *Forsythia* sp., *Aucuba japonica*, *Capsis radicans*, *Nerium oleander*, *Piracantha coccinea*, *Buxus sempervirens*, *Laurus nobilis*, *Hypericum calycinum*, *Rosmarinus officinalis*, *Iris germanica*. Su alcuni massi calcarei presso l'abitazione sono state alloggiate crassulente nostrane: *Sempervivum tectorum*, *Sedum album*, *S. Acre*. Sul retro della casa si trova un lembo di bosco autoctono a *Quercus pubescens*, *Fraxinus ornus*, *Acer campestre*, *Sorbus domestica*, *Corylus avellana*, *Cornus sanguinea*, *Laurus nobilis*, con *Pinus strobus* e *P. nigra*. Nel sottobosco e ai margini si notano

Lonicera etrusca, *Ligustrum vulgare*, *Eranthis hyemalis*, *Ficaria verna*, *Lamium purpureum*; *L. maculatum*, *Viola reichembachiana*, *Narcissus tazetta*, *Helleborus viridis* subsp. *bocconei*, *H. foetidus*, *Buglossoides purpureocaerulea*, *Rubia peregrina*, *Cyclamen repandum*, *C. hederifolium*, in gran parte in comune con la circostante vegetazione spontanea.

Il Giardino delle farfalle, il frutteto tradizionale, l'uliveto e le piante officinali

Il Giardino delle farfalle è stato realizzato a scopo educativo e di conservazione. Funzionale all'economia della nostra ricerca, è stato creato ponendo a dimora piante attrattive per i Lepidotteri appartenenti ai seguenti taxa: *Vitex agnus-castus*, *Ilex aquifolium*, *Buddleia davidii*, *Lonicera caprifolium*, *Ceanothus repens*, *Arbutus unedo*, *Elaeagnus pungens*, *Spartium junceum*, *Lantana camara*, *Ligustrum lucidum*, *Syringa vulgaris*, *Mahonia aquifolium*, *Nerium oleander*, *Pyracanta coccinea*; *Cercis siliquastrum*, *Spirea ulmaria*, *Weigelia* sp., *Caryopterix* sp. Una carraia bordata da siepi lo separa da un albereto di piante da frutto tradizionali e da un uliveto che comprende 17 cultivar, in gran parte di origine romagnola. Lungo un tratto del percorso interno, sono state poste a dimora varie piante officinali, alcune delle quali spontanee nel territorio. Tra queste *Artemisia absinthium*, *Borago officinalis*, *Helicrysum italicum*, *Allium schoenoprasum*, *Tanacetum balsamita*, *Aloysia citriodora*, *Malva sylvestris*, *Melissa officinalis*, *Clinopodium nepeta*, *Origanum vulgare*, *Tanacetum cinerariifolium*, *Rosmarinus officinalis*, *Ruta graveolens*, *Salvia officinalis*, *Santolina chamaecyparissus*.

Gli incolti e gli arbusteti

Il territorio di Verucchio, come gran parte della collina e della bassa montagna riminese, tra il XIX e XX secolo ha visto la messa a coltura di ogni superficie utile, compresi i terreni con estrema pendenza e bassa resa. La radicale svolta economica postbellica ha determinato il dilagare della città costiera e l'abbandono di vaste superfici agrarie con il conseguente imporsi della vegetazione spontanea. All'interno dell'Oasi i terreni coltivati sono stati lasciati a evoluzione spontanea. Tra le numerose specie che compongono i prati poscolturali, da quelli di abbandono recente a quelli che preludono all'affermazione del bosco, possiamo ricordare *Tordylium apulum*, *Achillea roseoalba*, *Helminthotheca echioides*, *Picris hieracioides*, *Cichorium intybus*, *Crepis vesicaria*, *C. sancta*, *Taraxacum officinale*, *Capsella rubella*, *Eruca vesicaria*, *Dipsacus fullonum*, *Silene vulgaris*, *Lamium purpureum*, *Calamintha nepeta*, *Poterium sanguisorba*, *Silybum marianum*, *Lotus corniculatus*, *Cirsium arvense*, *Artemisia vulgaris*, *Erigeron sumatrensis*, *E. annuus*, *Pastinaca sativa*, *Echium*

vulgare, *Solidago virgaurea*, *Clinopodium vulgare*, *Inula salicina*, *Daucus carota*, *Verbena officinalis*, *Securigera securidaca*, *Dittrichia viscosa*, *Inula conyzae*, *Centaurea jacea*, *Chaerophyllum temulum*. Il ricco elenco delle piante erbacee di ambiente prativo include *Agrimonia eupatoria*, *Blackstonia perfoliata*, *Brachypodium rupestre*, *Briza media*, *Centaureum erythraea*, *Cotina tinctoria*, *Dactylis glomerata*, *Dorycnium hirsutum*, *Eryngium amethystinum*, *Euphorbia cyparissias*, *Hedisarum coronarium*, *Linaria vulgaris*, *Medicago lupulina*, *Mercurialis annua*, *Narcissus tazetta*, *Portulaca oleracea*, *Potentilla reptans*, *Ranunculus bulbosus*, *Salvia verbenaca*, *Scolymus hispanicus*, *Sheardia arvensis*, *Sinapis alba*, *Verbascum sinuatum*, *Veronica persica*, *Vicia bithynica*.

Altre non elencate verranno precisate all'interno delle schede relative ai lepidotteri. Nell'incolto dell'Oasi, a breve distanza dal rio Felisina, negli anni si è formata una modesta zona umida invasa da piante igrofile. Vi crescono varie specie erbacee: *Bidens tripartita*, *Calistegia sepium*, *Nasturtium officinale*, *Juncus* sp. Negli incolti erbacei compaiono essenze legnose quali *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Rosa canina*, *Cornus sanguinea*, *Spartium junceum*, *Ulmus minor*, *Quercus pubescens*. L'affermazione di una o dell'altra dipende dalla composizione del bosco adiacente. Negli incolti avanzati, aperti o arbustati, compaiono le orchidee: *Orchis purpurea*, *Ophrys apifera*, *Anacamptis pyramidalis*, *Cephalanthera longifolia*, *C. damasonium*. Il bosco di nuova formazione negli anni modifica le condizioni edafiche e microclimatiche, consentendo l'accesso a specie esigenti. Le fasi dinamiche di insediamento vegetale su suoli agrari originano un mosaico di vegetazioni che sostengono una rilevante diversità biologica. La componente lepidotterologica è legata particolarmente alle fasi primarie della colonizzazione vegetale spontanea.

I boschi, cenni storici e aspetti generali

La copertura boschiva interessa i tratti a maggiore acclività seguendo una fascia che inizia al Doccio e raggiunge Monte Ugone, al limite del capoluogo. Presso Bruciato e Ca' Brigida si estendono altri nuclei boschivi lungo gli impervi versanti ai lati del rio Felisina. Essi ricordano le selve tramandate da toponimi locali (Selve Grosse; Selva Fosca), giunte dall'antichità fino alle soglie dei tempi moderni. Al fine di delineare l'evoluzione del paesaggio forestale dell'area verucchiese, abbiamo a disposizione dati riferibili all'Età del Ferro, tra X e VIII secolo. I pollini, isolati dal contesto delle sepolture villanoviane, raccontano delle piante coltivate dalle antiche popolazioni protostoriche e del paesaggio vegetale dell'altura verucchiese. I resti vegetali, non solo pollini, ma anche carboni, legni, semi e frutti, hanno fornito preziose indicazioni. Citando gli Autori, "sono frequenti le piante da frutto, coltivate anche per il loro legname: oltre alla vite e al nocciolo, ai pruni e alle pomoi-

dee, sono presenti cornioli (documentati dai macroresti) e noci, pino da pinoli e gelsi (documentati dai pollini). La vegetazione forestale è caratterizzata da un querceto misto, composto da querce caducifoglie con farnia e, in sottordine, cerro, seguiti da acero campestre, carpino comune, carpino nero/carpino orientale, nocciolo e dai frassini, con orniello e frassino comune, dal tiglio nostrano e così via. Sono presenti aree a prato e zone umide più o meno estese. Ancor più lontani sono i boschi montani, caratterizzati da pino silvestre, abete bianco e abete rosso. Qualche albero di faggio (presente anche tra i carboni) vegeta non lontano dal sito, su versanti collinari più freschi” (ROTTOLI *et al.*, 2015, p.116). I pollini, mediante i quali è stato riassunto il paesaggio forestale, subiscono un’ampia dispersione a opera dei venti. Ne risulta un profilo forestale che si differenzia in modo relativo da quello odierno. Come diremo, i boschi attuali della fascia collinare mostrano un carattere termofilo, in un quadro climatico globale temperato. La presenza della farnia, del cerro e del tiglio nei quadri pollinici ci parlano di un bosco con caratteri mesofili. Ma è soprattutto la presenza del faggio, del pino silvestre, abete bianco e abete rosso (le conifere sono oggi di solo di impianto), a raccontarci di un clima con carattere sostanzialmente oceanico, dato climatico per altro già noto per l’Età del Ferro. I boschi del Verucchiese villanoviano mostrano quindi un aspetto generale più fresco e umido dell’attuale, con una copertura forestale montana dominata da faggi e conifere. Le conoscenze sulla storia del clima ci dicono, considerando gli ultimi 2500 anni, di variazioni di una certa consistenza alle quali il paesaggio forestale si è necessariamente adattato. In Età romana si raggiunge un optimum climatico, una fase calda seguita da una fase fredda che si spinge all’800 d.C. Ancora una fase calda in periodo medievale fino al 1300 poi una “piccola era glaciale” che raggiunge il 1850. Ancora un aumento delle temperature con una inversione di tendenza tra il 1940 e il 1975. Il XIX secolo si distingue per una drastica contrazione delle superfici boscate, destinate a produzioni agrarie. L’abbandono postbellico novecentesco dei terreni coltivati ha determinato una notevole ripresa dei boschi, della quale oggi osserviamo gli esiti. I boschi non sfruttati iniziano nella collina riminese a mostrare una spontanea evoluzione all’alto fusto. Nel rilievo di Verucchio, sia in contesti boschivi che isolate o in filari lungo i versanti, spiccano nel paesaggio grandi querce, risparmiate dai tagli degli anni Cinquanta e Sessanta, eredi di una tradizione legata soprattutto alla produzione della ghianda per l’allevamento brado dei suini e durante carestie e privazioni, per l’alimentazione umana. Attualmente i boschi distribuiti lungo i versanti si fondono mirabilmente con gli insediamenti storici, imprimendo al paesaggio un aspetto armonico e allo stesso tempo fiero, ritratto stesso dell’antica memoria del luogo.

Il bosco termofilo

A Nord-Ovest di Ca' Brigida il suolo è cosparso di detriti rocciosi e grandi massi calcarei. Il bosco evidenzia una sostanziosa incidenza di entità mediterranee negli strati arbustivo e erbaceo. Vi si riscontrano *Quercus pubescens*, *Fraxinus ornus*, *Ostrya carpinifolia*, *Acer campestre*, *Viburnum tinus*, *Rhamnus alaternus*, *Coronilla emerus*, *Lonicera etrusca*. Il contingente erbaceo nemorale comprende *Asparagus acutifolius*, *Ligustrum vulgare*, *Rubia peregrina*, *Cyclamen repandum*, *Rosa sempervirens*, *Cyclamen hederifolium*, *Clematis flammula*. Ai margini del bosco si notano *Bellis sylvestris*, *Dianthus balbisii* e una inusuale concentrazione di *Clematis viticella*. A monte della Provinciale 15 bis la copertura boschiva interessa un esteso affioramento roccioso, che si allunga verso Ovest. Il suolo permeabile e le condizioni microclimatiche fanno sì che anche in questo caso il bosco mostri caratteri spiccatamente termofili e mediterranei. Tra Nord e Est il rilievo assume un aspetto decisamente rupestre. L'esposizione fredda seleziona con decisione il sottobosco. Oltre a piante dei generi *Melica*, *Geranium*, *Melittis*, *Arum*, *Arabis*, *Parietaria*, *Brachypodium*, ciò che caratterizza sensibilmente questa area è la presenza diffusa di felci. Qui si annidano fitte compagini *Polipodium cambricum*, con *Polypodium interjectum*, *Asplenium adiantum-nigrum*, *Asplenium trichomanes*. Il Verucchiese può vantare una propria peculiarità botanica, *Asplenium ceterach* subsp. *bivalens*, una sottospecie diploide rinvenuta a Verucchio e poche altre località della Romagna, tra le quali la più prossima è Pennabilli (BONAFEDE *et al.*, 2016).

Il bosco nitrofilo e il bosco misto a conifere

Per limitati tratti lungo l'opposto versante sinistro del Rio Felisina, l'area presenta due assetti vegetazionali. Il settore a Ovest del sentiero CB2 mostra l'esito del processo spontaneo di copertura di un suolo in passato adibito a coltivo o a pascolo. Il versante, esposto verso i quadranti settentrionali, fresco e umido anche nella stagione estiva, mostra una sensibile incidenza di specie nitrofile e ruderali quali *Sambucus nigra* e *Robinia pseudacacia*, con *Clematis vitalba*, *Ruscus aculeatus* e *Laurus nobilis*. A Est del sentiero il bosco, ugualmente impostato su antichi terreni agrari, mostra una origine artificiale con *Pinus sylvestris*, *Fraxinus excelsior* e *Acer pseudoplatanus*, con addensamenti spontanei di *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Cornus sanguinea*, e in subordine *Acer campestre* e *Ulmus minor*. Lungo il tratto discendente del sentiero di versante la compagine boschiva mostra marcati caratteri igrofilo-mesofili per la presenza di un impluvio. Le alberature fanno capo a *Populus nigra*, *Salix alba*, *Ostrya carpinifolia*, *Acer opalus* subsp. *opalus*, *Prunus avium*. Ai margini del bosco si incontra *Cytisophyllum sessilifolium*, *Lonicera etrusca*. Tra le specie erbacee si notano *Campanula glomerata*, *Helleborus viridis* subsp. *bocconei*, *Orchis purpurea* e *Scilla bifolia*.

I mantelli boschivi

I margini boschivi presentano spesso un bordo, il mantello, di transizione tra il bosco e l'ambiente adiacente, che può essere un coltivo, un prato, un incolto. Lasciato alla libera crescita, un esempio significativo si nota lungo il lato Nord del Giardino delle piante da frutto. La composizione floristica del mantello comprende piante arbustive e erbacee eliofile, le stesse generalmente in comune con le siepi. Vi si trovano *Galium mollugo*, *G. aparine*, *Cruciata glabra*, *C. laevipes*, *Vinca minor*, *Geranium rotundifolium*, *Tordylium apulum*, *Cerintho minor*, *Ajuga reptans*, *Melissa romana*, *Salvia verbenaca*, *Bryonia dioica*, *Lamium purpureum*, *L. maculatum*, *Lunaria annua*, *Arundo plinii*, *Orchis purpurea*. All'interno dell'Oasi, in un tratto a suolo umido a margine di un di bosco si trova un denso nucleo di *Pteridium aquilinum* con *Equisetum telmateja*.

Il Rio Felisina all'interno dell'Oasi

Il Rio Felisina attraversa l'Oasi Ca' Brigida per circa 500 m, scorrendo in direzione opposta rispetto al Marecchia. La vegetazione di riva si è sviluppata successivamente alla costruzione di quattro briglie negli anni Cinquanta, impostate in alveo e sulle scarpate che lo delimitano. Gli sbarramenti hanno creato a monte brevi canalizzazioni e a valle un greto detritico. Da decenni non viene praticata alcuna forma di esbosco nè interventi idraulici. Dominano un alto grado di umidità; temperatura e luminosità sono moderati anche in periodo estivo. In greto i limitati banchi alluvionali sono popolati da *Lycopus europaeus*, *Nasturtium officinale*, *Bidens tripartita* e *Carex pendula*. La vegetazione a ridosso del greto, in continuità con i boschi di versante, presenta annosi *Salix alba*, rari *Populus nigra* var. *italica*. Nelle immediate adiacenze alveali *Corylus avellana*, *Sambucus nigra*, *Acer campestre*, *Ligustrum vulgare*, *Cornus sanguinea*, *Euonimus europaeus*, *Prunus spinosa*, *Humulus lupulus*, *Vitis riparia*. La componente erbacea della fascia ripariale a contatto con il sentiero che costeggia il rio mostra aspetti diversi nel succedersi delle stagioni. Vi compaiono bordature di *Chaerophyllum temulum*, *Symphytum tuberosum*, *Lamium purpureum*, *L. maculatum*, con *Primula vulgaris*, *Plantago media*, *Stellaria media*, *Arum italicum*, *Arctium minus*, *Sorghum halepense*, *Urtica dioica*, *Equisetum arvense*, *Sambucus ebulus*, *Angelica sylvestris*, *Aristolochia rotunda*, *Clematis viticella*, *Humulus lupulus*. Gustavo Voltolini mise a dimora varie essenze arboree non autoctone in prossimità del Rio: *Acer pseudoplatanus*, *Chamaecyparis lawsoniana*, *Thuja occidentalis*, *Pinus nigra* e *Cedrus deodara*.

IL POPOLAMENTO A LEPIDOTTERI

Le origini dei Lepidotteri

La storia degli insetti, Classe di invertebrati di enorme successo nella storia della vita, è estremamente antica. Al Devoniano, quarto Periodo dell'Era Paleozoica, risale il più arcaico insetto fossile noto, *Rhyniognatha hirsti*, vissuto attorno a 400 milioni di anni fa. Come altri viventi, hanno subito gli effetti delle estinzioni di massa che si sono succedute nelle varie Ere. La maggiore Sottoclasse di insetti comprendente le forme alate comprese quelle divenute nel tempo prive di ali, Gli Pterigoti, hanno subito una decimazione durante il Carbonifero (360-300 m. a.). Allo stesso modo, nel Permiano (300-251 m. a.) furono gli Endopterigoti, cui appartengono vari ordini di insetti con metamorfosi completa, a subire una estinzione di massa. Nel Triassico (252-200 m. a.), agli inizi del Mesozoico, gli insetti sopravvissuti alle estinzioni iniziarono ad avvicinarsi alle forme moderne. Nel lungo lasso di tempo tra Giurassico e Cretaceo, 200-65 m. a., compaiono nuovi generi affini a quelli attuali. Con il Cenozoico, a partire da 65 m. a., le forme fossili si avvicinano sensibilmente a quelle moderne. Ai generi attuali possono essere ascritti ad esempio i numerosi fossili eccezionalmente conservati nell'ambra di età oligocenica (33-24 m. a.) proveniente dal Mar Baltico o dal siciliano Fiume Simeto, di età miocenica (20-10 m. a.). Le testimonianze fossili che attestano l'origine dei Lepidotteri sono scarse. Uno dei reperti più antichi risale a circa 190 milioni di anni fa. Appartiene a una falena, *Archaeolepis mane*, vissuta nel Giurassico inferiore, quando la Terra era popolata dai grandi rettili e le Gimnosperme, piante con ovuli non racchiusi in un ovario, erano largamente affermate. Di queste fanno parte le conifere, le Cycadales e *Ginko biloba*. Le falene primordiali possedevano mandibole per nutrirsi di polline. Falene analoghe esistono ancora oggi (Micropterigidi). Finora si è ipotizzato che tutte le falene primordiali fossero di questo tipo e che la spiritromba fosse comparsa con l'avvento delle Angiosperme, piante con fiori moderni e ovuli protetti in un ovario. Una recente scoperta avvenuta in Germania nei pressi di Braunschweig, scaglie fossili di ali di lepidotteri rinvenute in sedimenti che vanno dal tardo Triassico al primo Giurassico, circa 200 m. a., oltre a retrodatare la presenza dei lepidotteri, confuterebbe l'ipotesi. Alcune di queste scaglie apparterrebbero infatti a falene del sott'ordine *Glossata*, munite cioè di spiritromba. Gli autori della scoperta ritengono che la spinta evolutiva che portò alla comparsa della spiritromba in alcuni gruppi di falene sia stata determinata dal clima arido e dalle temperature alte del periodo in questione. La rudimentale spiritromba consentiva a queste falene di sorbire acqua da piccole gocce, la linfa essudata da piante danneggiate e di alimentarsi delle secrezioni zuccherine degli strobili delle Gimnosperme. Quando le Angiosperme iniziarono a diffondersi sulla Terra e a differenziarsi, tra il tardo Cretaceo e il Cenozoico, circa 130 m. a., avvenne un'altra svolta evolutiva.

Il gruppo di lepidotteri munito di spiritromba si specializzò nell'assunzione del nettare, iniziando quel rapporto mutualistico ancora oggi attivo che lega piante e lepidotteri e che vede questi sostenere un ruolo fondamentale nella strategia di riproduzione di determinate piante, insieme ad altri insetti impollinatori come api, bombi, ditteri, ecc. In questo periodo si assiste a una ulteriore differenziazione tra i lepidotteri. Nasce la superfamiglia dei Papilionoidea, quella che raggruppa le farfalle diurne. A Florissant, in Colorado, è stato rinvenuto un fossile di farfalla, *Prodryas persephone*, risalente a 40 milioni di anni fa, appartenuto ad un genere estinto della famiglia Ninfalidi con caratteristiche morfologiche molto simili a due specie tutt'ora viventi in Africa e Sud America (www.pikaia.eu; www.farfalledalmondo.it). Pur restando fossili rari per la loro intrinseca fragilità e difficoltà di conservazione, i lepidotteri fossili, ali o esemplari interi, compaiono in altri siti italiani di interesse paleontologico databili al Miocene superiore, piano Messiniano (6-7 m.a.).

Ordine dei Lepidotteri (Lepidoptera)

Si usa suddividere i Lepidotteri in due gruppi: i Ropaloceri (Rhopalocera), composto dalle farfalle, ed Eteroceri (Heterocera), composto dalle falene. La suddivisione è basata sulla diversa forma delle antenne che nelle farfalle diurne è a forma di clava (*rhòpalon*) mentre nelle falene le antenne hanno forme diverse (*heteros*): filiformi, pennate, bipennate, clavate, ecc. A sua volta gli Eteroceri si suddividono in altri due gruppi, i Macroeteroceri, composto da falene di dimensioni medio-grandi e Microeteroceri, falene di piccole dimensioni. In Italia sono state censite 289 specie di farfalle diurne (www.iucn.it/liste-rosse-italiane.php); la Romagna ne conta 120, circa il 40% di quelle presenti in Italia ¹.

La ricerca

La ricerca sui Ropaloceri è iniziata nell'estate del 2019 ed è terminata nell'autunno del 2021. Sono state successivamente aggiunte schede relative a specie di ulteriore ritrovamento nell'anno 2022. L'area interessata dalla ricerca riguarda i 12 ettari dell'Oasi WWF Ca' Brigida, in una fascia altitudinale che va da 140 m dell'alveo del Rio Felisina a 170 m in direzione dell'abitato di Verucchio. Nelle schede sono specificati i rinvenimenti effettuati nell'intera Oasi e nelle aree limitrofe. Durante le uscite sono state rinvenute diverse specie di falene, alcune attive esclusivamente di giorno, altre sia di giorno che di notte, altre solo

¹ Dati aggiornati al 2018 ricavati da Govi G. & Fiumi G., 1998 - Le attuali conoscenze sui lepidotteri diurni della Romagna. *Quad. Studi Nat. Romagna*, 10: 17-32; Govi G., Fiumi G. & Romagnoli G., 2003 - Aggiornamento delle attuali conoscenze sui Lepidotteri diurni della Romagna. *Quad. Studi Nat. Romagna*, 18:109-114; Govi G. & Fiumi G., 2018 - Nuovi aggiornamenti della macrolepidotterofauna di Romagna. *Quad. Studi Nat. Romagna*, 47: 41-62.

di notte, involate a causa del disturbo provocato dal passaggio nella vegetazione. A fine ricerca il numero di specie reperite si è rivelato piuttosto nutrito e tra queste ne figurano due soggette a tutela. Si è ritenuto così di inserirle in questo lavoro per ottenere un quadro più ampio sulla correlazione tra le specie vegetali dell'Oasi e i Lepidotteri. La ricerca fornisce inoltre ulteriori elementi operativi nel caso di future esplorazioni.

Metodi e strumenti

Il censimento è stato condotto mediante uscite sul campo in momenti diversi della giornata (mattino, primo pomeriggio e tardo pomeriggio), effettuate da fine inverno all' autunno, con sospensione durante il lockdown nei mesi primaverili degli anni 2020-2021. Il riconoscimento è avvenuto tramite osservazione diretta per le specie determinabili a vista mentre per quelle che necessitano di una osservazione dettagliata dei caratteri morfologici distintivi si sono utilizzate le immagini digitali ottenute da fotocamere con modalità tele e macro. E' stata posta attenzione nell'evitare il riconteggio, in particolare per le specie con ottime capacità di volo in grado di spostarsi velocemente su grandi distanze come *Gonepteryx cleopatra* e *G. rhamni*. Sono stati presi in esame solo gli individui rinvenuti contemporaneamente o a breve distanza di tempo in spazi molto ampi, dove è stato possibile seguire il volo. All'interno delle schede che seguono, l'asterisco (*) evidenzia le piante nutrici presenti nell'Oasi e/o nel territorio circostante a livello di specie, talvolta di Genere, raramente di Famiglia. Nel caso in cui l'asterisco figuri su spp. (specie plurime), si intende che una o più specie appartenenti al genere, non precisate in letteratura, sono presenti nel territorio. Molte entità floristiche a livello di specie o genere contrassegnate con l'asterisco costituiscono parte integrante del patrimonio floristico dell'Oasi e/o dei dintorni e integrano i taxa citati nella parte del lavoro dedicata alla flora.

Nota: Elisa Casadei, Pietro Paolo Maiani e Claudio Papini hanno fornito materiale fotografico sui Lepidotteri dell'Oasi a partire dall'anno 2010, rendendo possibile per determinate specie usufruire di dati storici di riferimento. Questi sono riportati tra parentesi nelle schede.

Le schede

L'ordine tassonomico delle schede segue Mazzei P., Panfili R. & Daniel Morel D., *Moths and Butterflies of Europe and North Africa* (www.leps.it). Per i Ropaloceri i dati concernenti la distribuzione nazionale, la fenologia e l'elenco delle piante alimentari dei bruchi sono ricavati da VILLA *et al.* (2009), dai siti www.farfalleitalia.it di Palmi P. e da www.leps.it. I dati relativi alla distribuzione in Romagna derivano principalmente da FIUMI & CAMPORESI (1988); a seguire da GOVI & FIUMI (1998); FIUMI *et al.* (2003); BENDAZZI *et al.* (2018). Per gli Ete-

roceri sono state consultate più fonti bibliografiche e sitografiche citate in ogni scheda. I dati derivano da FIUMI & CAMPORESI (1988); BERTACCINI *et al.* (1995); BERTACCINI & FIUMI (1999); FLAMIGNI *et al.* (2007); FLAMIGNI *et al.* (2016); FIUMI (2018); FIUMI (2019); BENDAZZI *et al.* (2018); TREMATERRA (2003); PINZARI *et al.* (2006); LEONETTI *et al.* (2018); dai siti www.leps.it; www.fauna-eu.org; www.insecta.pro. Altri riferimenti sitografici e bibliografici diversi da quelli sopracitati sono riportati nelle schede.

Rhopalocera

Hesperoidea: Hesperiiidae Hesperiiinae

1) *Gegenes nostrodamus* (Fabricius, 1793)

Specie xerotermofila distribuita in Italia peninsulare, Sicilia e Sardegna; vola dalla pianura fino ai 500 m.

Ha due generazioni annuali con sfarfallamenti in giugno e agosto-settembre.

I bruchi si nutrono di Poaceae, in particolare *Bothriochloa ischaemum**.

In Romagna la specie è scarsa e molto localizzata: in Valmarecchia è stata reperita a Montebello, Torriana, San Giovanni in Galilea (FIUMI & CAMPORESI, 1988) e a Poggio Berni (FABBRI & MAGAGNOLI, 2015).

Nell'Oasi è stato osservato 1 ex. il 23.VI. 2021 nella parte alta dell'incolto in evoluzione dove nella vegetazione erbacea sono presenti *Brachypodium* sp. e *Dactylis glomerata*; 1 ex. il 22. VII. 2021 nel rio Felisina; 1 ♂ il 27. VII. 2021 nel “Giardino delle farfalle”; 1 ex. il 20. IX. 2022 nel medesimo sito.

Nota: *Gegenes nostrodamus* compare nella lista d'attenzione delle specie tutelate dalla L.R. 15/2006 dell'Emilia-Romagna.

2) *Ochlodes sylvanus* (Esper, 1777)

Specie distribuita in tutta Italia escluse la Sardegna e l'Isola d'Elba; vola dalla pianura a circa 2200 m.

Ha due generazioni annuali con sfarfallamenti in maggio e agosto-settembre, una sola a quote elevate.

I bruchi si nutrono di *Luzula pilosa*, *Dactylis glomerata**, *Agropyron repens**, *Molinia coerulea*, *Holcus lanatus**.

In Romagna è specie comune e abbondante, è diffusa dalla pianura alle zone montane.

Nell'Oasi è stata osservata il 7. IX. 2019; 18. IX. 2019; 30.V. 2020; 2. VI. 2020; 19.VIII. 2020; 29. VIII. 2020; 9.IX. 2020; 17.V. 2021; 7. VI. 2021; 17. VIII. 2021; 25. VIII. 2021; (E. Casadei 2.VI. 2010).

3) *Thymelicus acteon* (Rottemburg, 1775)

Distribuita in tutta Italia esclusa la Sardegna, vola dalla pianura a circa 1700 m.

Ha una sola generazione all'anno che sfarfalla in giugno-luglio.

I bruchi si nutrono di *Brachypodium* spp.*, *Elymus repens**, *Bromus* spp.*

In Romagna è comune in pianura ed in collina ma diviene più rara a quote maggiori.

Nell'Oasi è stata osservata il 2. VI. 2020; 28. VI. 2020; 1 ♂ e 1 ♀ in loc. Il Doccio il 6. VII. 2020 in un prato arbustato adiacente al settore superiore dell'Oasi; 7. VI. 2021; 1 ex. il 17. VI. 2021; 23. VI. 2021.

4) *Thymelicus sylvestris* (Poda, 1761)

Distribuita in tutta Italia tranne la Sardegna e l'Isola d'Elba, vola in un'unica generazione annuale che sfarfalla in giugno-luglio. Diffusa dalla pianura fino a 1800 m.

I bruchi si nutrono di Poaceae: *Holcus lanatus**, *Brachypodium sylvaticum**, *Phalaris brachystachys*, *Bromus* spp.*, *Alopecurus pratensis*, *Phleum phleoides*.

In Romagna la specie è diffusa e abbondante in particolar modo in collina tra i 300 e i 700 m.

Nell'Oasi è stato osservato 1 ex. il 9.VI. 2021 nel settore superiore dell'incolto in evoluzione.

Hesperioidea: Hesperiiidae Heteropterinae

5) *Heteropterus morpheus* (Pallas, 1771)

Specie sciafila diffusa in Italia settentrionale e centrale dalla pianura a 1200 m. Ha una sola generazione annuale con sfarfallamenti in giugno-luglio.

I bruchi si nutrono di *Brachypodium* spp.*, *Molinia coerulea*, *Calamagrostis canescens*, *Festuca* spp.*, *Poa* spp.*, *Phragmites* spp.*

In Romagna la specie è diffusa dai 150 ai 1000 m.

Sono stati osservati 2 exx. ai bordi del rio Felisina nel tratto sotto la sede il 2. VI. 2020 e il 16. VI. 2020, a quota 150 m, è probabile che gli individui siano i medesimi; 1 ex. il 25. VI. 2021 nel medesimo posto.

Hesperioidea: Hesperiiidae Pyrginae

6) *Carcharodus alceae* (Esper, 1780)

Specie xerofila diffusa in tutta Italia; ha tre generazioni annuali con sfarfallamenti in aprile, giugno e agosto-settembre, due sole generazioni nelle regioni più fredde e nelle zone montuose.

Piante alimentari dei bruchi: *Alcea rosea*, *Malva sylvestris**, *Althea officinalis*,

*Althea cannabina**

In Romagna è comune e diffusa dalla pianura al basso e medio Appennino.

Nell'Oasi è comune, osservata il 7. IX. 2019; 18. IX. 2019; 26. IX. 2019; 12. X. 2019; 24. VII. 2020; 19. VIII. 2020; 24. IV. 2021; 1 ex. il 17. V. 2021; 23. VI. 2021; 27. VII. 2021; 24. IX. 2021.

7) *Muschampia floccifera* (Zeller, 1847)

Specie distribuita in tutta Italia, vola dalla pianura alla montagna fino a 1800 m.

Ha due generazioni all'anno con sfarfallamenti in maggio-giugno e agosto-settembre.

I bruchi si nutrono di *Marrubium vulgare**, *Stachys officinalis*, *Ballota nigra*.

In Romagna la specie è scarsa e localizzata nell'alto Appennino; negli anni 2017-2019 è stata rinvenuta anche nella bassa collina presso Castrocaro (FIUMI & CAMPRI, 2020).

Nell'Oasi è stato osservato 1 ex. il 9. IX. 2020 nel settore inferiore umido dell'incolto in evoluzione a una altitudine di circa 140 m.

8) *Erynnis tages* (Linnaeus, 1758)

Presente in tutta Italia escluse le isole, dalla pianura a circa 2000 m.; vola da fine aprile a giugno e in luglio-agosto.

Piante alimentari dei bruchi: *Lotus corniculatus**, *Securigera varia**, *Hippocrepis comosa*, *Lotus uliginosus*.

In Romagna è presente dalla pianura a 1000 m.

Nell'Oasi è piuttosto comune negli incolti e nelle aree in piena luce: alcuni exx. in loc. Il Doccio il 6. VII. 2020; nel settore principale il 19. VII. 2020; 24. VII. 2020; 19. VIII. 2020; 9. IX. 2020; 1. IV. 2021; 7. V. 2021; 23. VI. 2021; 2 exx. il 22. VII. 2021; (6. VII. 2014, P. P. Maiani).

9) *Pyrgus malvoides* (Elwes & Edwards, 1897)

Specie mesofila diffusa in tutta Italia eccetto la Sardegna e l'Isola d'Elba, dalla pianura a oltre 2000 m.

Ha due generazioni annuali con sfarfallamenti in aprile-maggio e luglio-agosto.

Piante alimentari dei bruchi: *Potentilla reptans**, *Potentilla tabernaemontana*.

In Romagna è comune e si rinviene dal litorale all'alto Appennino.

Nell'Oasi è comune e diffusa: osservati diversi exx. il 30.V. 2020; 24. VII. 2020; 8. VIII. 2020; 19. VIII. 2020; 29.VIII. 2020; 1. IV. 2021; 24. IV. 2021; 7. V. 2021; 17. V. 2021; 7. VI. 2021; 23. VI. 2021; 7. VII. 2021; 1 ex. il 22. VII.

2021; alcuni exx. il 27. VII. 2021; 6. VIII. 2021; 17. VIII. 2021.

Papilionoidea: Lycaenidae Lycaeninae Lycaenini

10) *Lycaena phlaeas* (Linnaeus, 1761)

Specie euricora diffusa in tutta Italia isole comprese, vola dalla pianura a 2000 m.

Ha tre generazioni in aprile-maggio, giugno-luglio, agosto-settembre.

I bruchi si nutrono di *Rumex* spp.*

In Romagna è frequente ovunque, diventa abbondante nella fascia litoranea e nella bassa collina; l'ultima generazione è molto copiosa in pianura.

Nell'Oasi è comune. E' stata osservata il 26. IX. 2019; 1. X. 2019; 12. X. 2019; 2. VI. 2020; 8. VIII. 2020; 19. VIII. 2020; 29. VIII. 2020; 20. IX. 2020; 1. IV. 2021; 16. IV. 2021; 24. IV. 2021; 7. V. 2021; 7. VI. 2021; 17. VI. 2021; 23. VI. 2021; 2 exx. il 27. VII. 2021; 1 ex. il 6. VIII. 2021; (27. VI. 2010, E. Casadei).

11) *Lycaena tityrus* (Poda, 1761)

Presente in tutta Italia tranne le isole; ha tre generazioni all'anno in aprile-maggio, giugno-luglio, agosto-settembre.

Volta dalla pianura fino a 2100 m. I bruchi si nutrono di *Rumex* spp.*

In Romagna è comune prevalentemente nella fascia collinare medio-bassa in pianura e sopra i 700 m. è sporadica.

Nell'Oasi è presente negli incolti, nel frutteto tradizionale e nel "Giardino delle farfalle" ma si incontra con maggiore frequenza nel settore umido dell'incolto in evoluzione dove la pianta nutrice è più abbondante. Osservati 1 ♀ il 18. IX. 2019; 1 ♀ il 26. IX. 2019; 1 ♂ il 2. VI. 2020; 1 ♂ e 1 ♀ il 29. VIII. 2020; 1 ♂ e 1 ♀ il 9. IX. 2020; 1 ♂ il 20. IX. 2020; 1 ♂ il 26. IX. 2020; 1 ♂ il 16. IV. 2021; 2 ♂♂ il 24. IV. 2021; 1 ♂ il 7. V. 2021; 1 ♂ e 1 ♀ il 17. V. 2021; 27. VI. 2021; 1 ♂ il 7. VII. 2021; 1 ♂ il 12. VII. 2021; 1 ♂ il 6. VIII. 2021; 1 ♂ il 17. VIII. 2021; 1 ♂ il 9. IX. 2021.

Papilionoidea: Lycaenidae Polyommatae Polyommataini

12) *Aricia agestis* (Denis & Schiffermüller, 1775)

Specie distribuita in tutta Italia esclusa la Sardegna; vola dal livello del mare a circa 1700 m. in tre generazioni: aprile-maggio, luglio, agosto-settembre.

Piante alimentari dei bruchi: *Helianthemum nummularium**, *Erodium cicutarium**, *Geranium* spp.*

In Romagna è diffusa ma poco frequente, vola dalla pianura all'alto Appennino prediligendo la fascia costiera e collinare.

Nell'Oasi la specie è presente con un discreto numero di individui. Osservata il

2. VI. 2020; loc. Il Doccio 6. VII. 2020; 16. IV. 2021; 24. IV. 2021; 7. V. 2021; 17. V. 2021; 9. VI. 2021; 17. VI. 2021; numerosi exx. il 27. VI. 2021; 12. VII. 2021; 22. VII. 2021; 17. VIII. 2021; (29. V. 2010, E. Casadei).

13) *Cacyreus marshalli* (Butler, 1898)

Specie termofila originaria del Sudafrica, importata accidentalmente in Europa nel 1989 e presente in Italia dal 1997.

Ha varie generazioni all'anno a partire dal mese di aprile.

In Romagna è stata segnalata per la prima volta a Riccione nell'estate del 2000 (Govi *et al.*, 2003). Volava in ambiti urbani e termofili dove sono presenti le piante alimentari dei bruchi: *Geranium* spp.* e *Pelargonium* spp.² ed è considerata specie nociva.

Nell'Oasi sono stati osservati singoli individui il 26. IX. 2019; 8. VIII. 2020; 19. VIII. 2020; 16. IX. 2020; 20. IX. 2020; 9. IX. 2021.

14) *Celastrina argiolus* (Linnaeus, 1758)

Specie distribuita in tutta Italia isole comprese, vola dalla pianura a circa 2000 m.

Ha tre generazioni annuali da marzo a settembre, due nelle zone montane.

I bruchi sono polifagi, le piante alimentari sono *Spartium junceum**, *Euonymus europaeus**, *Cornus sanguinea**, *Calluna vulgaris*, *Frangula alnus*, *Hedera helix**, *Rubus* spp. *, *Rhamnus* spp. *, *Ribes* spp., *Chamaecystis* spp., *Lupinus* spp., *Vaccinium* spp., *Vicia* spp. *, *Malus* spp. *, *Prunus* spp. *, *Polygonum* spp. *, *Quercus* spp. *, *Arbutus* spp. *

In Romagna è comune e diffusa.

Nell'Oasi vola ai margini degli incolti e nelle aree semiombreggiate dei sentieri.

Osservati alcuni individui il 30. V. 2020; 2. VI. 2020; 12. VI. 2020; 1 ex. il 16. IV. 2021; 2 exx. il 7. VII. 2021; 12. VII. 2021; alcuni exx. il 22. VII. 2021; vari exx. il 27. VII. 2021 e il 6. VIII. 2021.

15) *Cupido (Everes) alcetas* (Hoffmannseg, 1805)

Specie presente in tutta Italia, vola dalla pianura a circa 1200 m con due generazioni: aprile-maggio e agosto-settembre.

In Romagna è diffusa e frequente in collina e in montagna fino a 900 m mentre è sporadica in pianura.

I bruchi si nutrono di *Medicago lupulina**, *Colutea arborescens**, *Lathyrus* spp. *, *Securigera varia*, *Galega officinalis* *.

²Nell'Oasi non ci sono piante di *Pelargonium*; è probabile che gli individui di *C. marshalli* provengano dai nuclei abitati che si trovano nelle vicinanze.

Nell'Oasi è comune; nel 2020 sono stati osservati numerosi individui tra la fine di luglio e l'inizio di agosto.

E' stata osservata il 7. VI. 2020; 12. VI. 2020; 16. VI. 2020; 28. VI. 2020; 24. VII. 2020; 8. VIII. 2020; 19. VIII. 2020; 29. VIII. 2020; 16. IX. 2020; 1 ♂ e 1 ♀ 17. V. 2021; 7. VI. 2021; 23. VI. 2021; 12. VII. 2021; alcuni exx. il 22. VII. 2021; 1 ex. il 6. VIII. 2021; 7. VIII. 2021; (5. VI. 2011, E. Casadei).

16) *Cupido (Everes) argiades* (Pallas, 1771)

Specie diffusa in tutta Italia tranne Sardegna e Isola d'Elba, vola dalla pianura a circa 800 m in tre generazioni: aprile-maggio, giugno-luglio e agosto-settembre.

Le piante nutrici dei bruchi sono *Medicago lupulina**, *Medicago sativa**, *Trifolium pratense**, *Trifolium repens**, *Lotus corniculatus**, *Securigera* spp.* , *Astragalus* spp.

In Romagna è molto localizzata e in rarefazione, vola nelle zone calde di collina e pianura.

Nell'Oasi è risultata molto scarsa: osservati 2 exx. il 24. VII. 2020; 1 ex. il 9. IX. 2020; 1 ex. il 22. VII. 2021; 1 ex. il 13. VII. 2022.

17) *Favonius quercus* (Linnaeus, 1758)

Specie diffusa in tutta Italia isole comprese, vola dalla pianura fino a circa 1700 m.

Ha una generazione annuale con sfarfallamenti che vanno da fine giugno a tutto luglio.

In Romagna è presente nel medio e alto Appennino fino a 1300 m di quota. Non è stata più rinvenuta nei querceti di pianura.

I bruchi si alimentano su *Quercus* spp.*

Nell'Oasi sono stati osservati nel rio Felisina 1 ex. il 27. VI. 2021, 3 exx. il 7.VII. 2021; 1 ex. il 21. VI. 2022.

18) *Glaucopsyche (Glaucopsyche) alexis* (Poda, 1761)

Specie diffusa in tutta Italia a eccezione della Sardegna.

Volta dalla pianura a circa 2000 m in una sola generazione annuale con sfarfallamenti da aprile a luglio in base all'altitudine.

In Romagna è diffusa e abbondante ovunque, in particolare nel medio Appennino.

Piante alimentari dei bruchi: *Genista tinctoria**, *Colutea arborescens**, *Spartium junceum**, *Melilotus officinalis**, *Medicago sativa falcata*, *Vicia* spp.* , *Securigera* spp.* , *Onobrychis* spp.* , *Astragalus* spp. e altre Fabaceae.

Nell'Oasi sono stati osservati nell'incolto in evoluzione 2 ♂♂ e 1 ♀ in ovideposizione su *Vicia* sp. il 7. V. 2021; 1 ex. adulto e 1 larva il 9. VI. 2021.

19) ***Leptotes pirithous*** (Linnaeus, 1767)

Specie termofila diffusa in tutta Italia e nelle isole.

Ha tre generazioni annuali in maggio, luglio-agosto e ottobre; vola dalla pianura a circa 1400 m.

I bruchi sono polifagi e si nutrono di piante appartenenti alle Famiglie *Lythraceae**, *Plumbaginaceae*, *Ericaceae*, *Fabaceae** e *Rosaceae**.

In Romagna è diffusa e comune tranne che nell'alto Appennino, non è stata trovata sopra i 1200 m.

Nell'Oasi è presente con un discreto numero di individui rinvenuti soprattutto a fine estate-inizio autunno.

E' stata osservata il 7. IX. 2019; 26. IX. 2019; 12. X. 2019; 23. X. 2019; 19. VII. 2020; 24. VII. 2020; 19. VIII. 2020; 29. VIII. 2020; 9. IX. 2020; 16. IX. 2020; 12. VII. 2021; vari exx. il 22. VII. 2021 e il 27. VII. 2021; 17. VIII. 2021.

Nota: sono state osservate 2 ♀♀ in ovideposizione il 7. IX. 2019 e il 12.X. 2019 rispettivamente su *Odontites vulgaris* (= *O. rubra*, Fam. *Orobanchaceae*) e *Salvia verbenaca* (Fam. *Lamiaceae*), specie che non risultano tra le piante nutrici conosciute.

20) ***Plebejus (Plebejus) argyrognomon*** (Bergsträsser, 1779)

Specie diffusa in tutta Italia escluse le isole.

Volta dalla pianura a 1400 m in due generazioni: maggio-giugno e luglio-agosto.

Piante nutrici dei bruchi: *Securigera varia**, *Hippocrepis comosa*, *Lotus corniculatus**, *Trifolium spp.**, *Astragalus glycyphyllos*.

In Romagna è diffusa ma mai abbondante nella fascia collinare mentre è più sporadica in quella montana, dove non supera i 1000 m.

Nell'Oasi è stato osservato 1 ex. il 19. VII. 2020 nel "Giardino dei frutti antichi e delle erbe officinali".

21) ***Polyommatus (Lysandra) bellargus*** (Rottemburg, 1775)

Specie xerotermofila diffusa in tutta Italia escluse le isole; vola dalla pianura alla montagna fino a circa 1800 m.

Ha due generazioni annuali con sfarfallamenti in maggio-giugno e agosto-settembre.

I bruchi si nutrono di *Hippocrepis comosa*, *Securigera varia**.

In Romagna è ampiamente distribuita dal litorale all'alto Appennino ma diviene sporadica sopra i 1000 m.

Nell'Oasi sono stati rinvenuti 1 ♂ e 1 ♀ il 17. V. 2021 nel "Giardino dei frutti antichi e delle erbe officinali".

22) *Polyommatus icarus* (Rottemburg, 1775)

Specie euricora diffusa in tutta Italia comprese le isole; vola dalla pianura fino a circa 2200 m.

Ha due generazioni annuali in maggio-giugno e agosto-settembre.

I bruchi si nutrono di *Medicago sativa**, *Lotus corniculatus**, *Melilotus officinalis**, *Ononis spinosa*, *Trifolium repens**.

In Romagna è abbondante e diffusa ovunque; diviene meno comune sopra i 1300 m.

Nell'Oasi è comune e numerosa.

E' stata osservata il 7. IX. 2019; 18. IX. 2019; 26. IX. 2019; 1. X. 2019; 12. X. 2019; 23. X. 2019; 2. VI. 2020; 12. VI. 2020; 16. VI. 2020; 28. VI. 2020; 19. VII. 2020; 24. VII. 2020; 8. VIII. 2020; 19. VIII. 2020; 29. VIII. 2020; 9. IX. 2020; 16. IX. 2020; 20. IX. 2020; 26. IX. 2020; 24. IV. 2021; 7. V. 2021; 17. V. 2021; 9. VI. 2021; 17. VI. 2021; numerosi exx. il 27. VI. 2021; 7. VII. 2021; 12. VII. 2021; 22. VII. 2021; 27. VII. 2021; 6. VIII. 2021; 17. VIII. 2021; 25. VIII. 2021; 9. X. 2021.

23) *Polyommatus thersites* (Cantener, 1834)

Specie diffusa in tutta Italia tranne le isole, vola dalla pianura fino a 2500 m.

Ha due generazioni annuali con sfarfallamenti in maggio-giugno e agosto-settembre.

I bruchi si nutrono di *Hedysarum coronarium**, *Onobrychis viciifolia**, *Onobrychis caput-galli*, *Onobrychis peduncularis*.

In Romagna è diffusa ovunque soprattutto in collina e in montagna mentre in pianura è da considerarsi rara.

Nell'Oasi è stato osservato 1 ex. il 26. IX. 2020 nell'area del "Giardino delle farfalle".

Papilionoidea: Lycaenidae Theclinae Eumaeini

24) *Callophrys rubi* (Linnaeus, 1758)

Diffusa in tutta Italia isole comprese, vola dalla pianura a oltre 2000 m in una sola generazione che in base all'altitudine sfarfalla da aprile a maggio.

I bruchi sono polifagi e si nutrono di *Genista tinctoria**, *Spartium junceum**, *Dorycnium hirsutum**, *Vicia cracca**, *Erica carnea*.

In Romagna è comune e diffusa dalla costa all'Appennino e vola da fine aprile a tutto giugno a seconda dell'altitudine.

Nell'Oasi sono stati osservati 1 ex. il 2. VI. 2020 nel "Giardino dei frutti antichi e delle erbe officinali"; 1 ex. il 7. V. 2021 alla base dell'incolto in evoluzione, 2 exx. il 17. V. 2021 nell'incolto in evoluzione, (1 ex. il 1.V. 2014, P. P. Maiani).

25) *Satyrium acaciae* (Fabricius, 1787)

Specie diffusa in tutta Italia escluse le isole, vola dalla pianura a circa 1400 m.

Ha una sola generazione in giugno-luglio.

I bruchi si alimentano su *Prunus spinosa**.

In Romagna è diffusa dai 400 ai 1000 m.

Nell'Oasi sono stati osservati alcuni esemplari negli incolti su *Cota tinctoria* e *Pallenis spinosa* il 30. V. 2020; 12. VI. 2020; 16. VI. 2020; vari esemplari nel “Giardino delle farfalle” e nel “Giardino dei frutti antichi e delle erbe officinali” sempre su *Cota tinctoria* il 9. VI. 2021; 17. VI. 2021; 1 ex. il 23. VI. 2021.

26) *Satyrium ilicis* (Esper, 1779)

Presente in tutta Italia tranne la Sardegna, ha una generazione annuale che schiude a seconda dell'altitudine da fine maggio a luglio. Vola dalla pianura a 1600 m.

I bruchi si nutrono di *Quercus* spp.* , *Rhamnus* spp.* , *Prunus padus*.

In Romagna è comune e diffusa dalla pianura ai 1200 m, soprattutto nella fascia dai 600 ai 900 m.

Nell'Oasi sono stati osservati 5 exx. sugli arbusti nel “Giardino delle farfalle” il 12. VI. 2020; 16. VI. 2020; 28. VI. 2020; 2 exx. il 7. VI. 2021 rispettivamente su *Cota tinctoria* e *Ceanothus* sp. ; 1 ex. nel rio Felisina il 7. VII. 2021; (12. VI. 2011, E. Casadei).

27) *Satyrium w-album* (Knoch, 1782)

Specie diffusa in tutta Italia esclusa la Sardegna, ha una generazione annuale con sfarfallamenti in giugno-luglio in base all'altitudine.

Volta dal piano basale fino a circa 1000 m.

Piante alimentari dei bruchi: *Ulmus minor** , *Ulmus glabra*, *Quercus* spp.* , *Tilia* spp.* , *Fraxinus* spp.* , *Alnus* spp. , *Prunus* spp.*.

In Romagna è stata rinvenuta in varie stazioni ma sempre in singoli individui (BENDAZZI *et al.*, 2018); vola dalla fascia collinare fino al medio-alto Appennino.

Presente anche in Valmarecchia. Rinvenuti singoli esemplari nelle località San Giovanni in Galilea, Torriana (FIUMI & CAMPORESI, 1988) e Uffogliano (BERTACCINI, 2008).

Nell'Oasi sono stati osservati 2 exx. il 17. VI. 2021 nel “Giardino delle farfalle” sulle infiorescenze di *Ceanothus* sp.; 1 ex. il 21. VI. 2022 sulle infiorescenze di *Sambucus ebulus* ai margini del rio Felisina.

28) *Thecla betulae* (Linnaeus, 1758)

Specie diffusa in Italia settentrionale e centrale, ha un'unica generazione annuale

con sfarfallamenti che vanno da luglio a settembre.

Vola dalla fascia collinare fino ad oltre 1600 m.

Piante alimentari dei bruchi: *Prunus spinosa**, *Prunus domestica**, *Prunus padus*.

In Romagna è stata rinvenuta in pochissime località; una di queste è San Giovanni in Galilea (Borghi, FC), prossima alla valle del Marecchia.

Nell'Oasi osservato 1 ex. il 7.VII. 2021 ai bordi del rio Felisina a una quota di circa 150 m, la stazione più bassa finora nota in Romagna (G. Fiumi, *in verbis*).

Papilionoidea: Nymphalidae Apaturinae Apaturini

29) *Apatura ilia* ([Denis & Schiffermüller, 1775])

Specie con tendenza igrofila diffusa in Italia settentrionale e centrale, vola dalla pianura fino a circa 900 m.

Ha due generazioni annuali in maggio-giugno e agosto-settembre.

I bruchi si nutrono di *Populus nigra**, *Populus tremula*, *Populus alba**, *Salix viminalis*, *Salix alba**.

Relativamente nuova per la Romagna; fu segnalata per la prima volta ad Alfonsine in località Madonna del Bosco (RA) il 12. IX. 1993 (CHIAVETTA, 1996). Nel corso di pochi anni la specie si è rapidamente diffusa anche in altre aree di pianura: Villanova di Bagnacavallo, Mezzano (RA), nell'Appennino Romagnolo a Santa Sofia (FC), (BENDAZZI & CONTARINI, 2007), sulle pendici del monte Comero ad Acquapartita (FC), (CHIAVETTA, 2007).

Negli anni 2011-2014 rinvenuti in Valmarecchia a Ponte Santa Maria Maddalena (RN) individui appartenenti alla forma *ilia* (BERTACCINI, 2020).

Nell'Oasi sono stati rinvenuti nel rio Felisina 1 ♂ forma *clytie* il 9. VI. 2021; 1 ex. il 23. VI. 2021; 1 ♂ alla base dell'incolto in evoluzione il 28. VII. 2022; (un ♂ forma *clytie* il 13. VIII. 2015, C. Papini).

Papilionoidea: Nymphalidae Heliconiinae Argynnini

30) *Argynnis (Argynnis) paphia* (Linnaeus, 1758)

Specie sciafila presente in tutta Italia isole comprese.

Ha un'unica generazione che sfarfalla da giugno ad agosto in base all'altitudine; vola dalla pianura a circa 1800 m.

I bruchi si nutrono di *Viola* spp.*

In Romagna è diffusa quasi ovunque a eccezione delle aree antropizzate ed è sporadica sopra i 1300 m.

Nell'Oasi è stata osservata il 7. IX. 2019; 18. IX. 2019; 1. X. 2019; 12. X. 2019; 23. X. 2019; 12. VI. 2020; 16. VI. 2020; 1 ♂ e 1 ♀ il 28. VI. 2020; 19. VII.

2020; 24. VII. 2020; 1 ♂ e 1 ♀ il 8. VIII. 2020; 29. VIII. 2020; vari esemplari il 23. VI. 2021; alcuni il 7. VII. 2021; 3 exx. nel “Giardino delle farfalle” su *Buddleja davidii* il 12. VII. 2021; 27. VII. 2021; 6. VIII. 2021; 1 ♀ il 25. VIII. 2021; (15. VIII. 2010; 26. IX. 2010, E. Casadei; 25. VIII. 2019; 5. VII. 2020; 29. VII. 2020, C. Papini).

31) *Brenthis daphne* (Bergsträsser, 1780)

Specie sciafila, frequenta i margini dei boschi e le radure dalla pianura alla montagna fino a 1900 m. Ha una sola generazione annuale in giugno-luglio.

I bruchi si nutrono di *Rubus idaeus*, *Rubus ulmifolius*.*

In Romagna è abbastanza comune ma mai abbondante, prediligendo la fascia del medio Appennino.

Nell'Oasi è stato osservato 1 ex. l'11. VII. 2010 (E. Casadei).

32) *Issoria (Issoria) lathonia* (Linnaeus, 1758)

Specie euricora, vola dalla pianura fino a circa 2500 m.

Ha tre generazioni annuali in aprile-maggio, giugno-luglio, agosto-settembre.

In pianura è possibile una quarta generazione parziale.

I bruchi vivono a spese di *Viola* spp.*

In Romagna è diffusa ma mai abbondante e vola quasi esclusivamente nel medio-alto Appennino.

Nell'Oasi sono stati osservati 1 ex. il 7. IX. 2019; 3 exx. il 19. VII. 2020; 1 ex. il 9. IX. 2020; 23. VI. 2021; 1 ex. il 27. VII. 2021.

Papilionoidea: Nymphalidae Libytheinae

33) *Libythea celtis* (Laicharting, 1782)

Specie presente in tutte le regioni d'Italia isole comprese, è poco comune e localizzata; frequenta ambienti aridi e sassosi dai 200 ai 1200 metri di altitudine.

Ha due generazioni all'anno da giugno a metà luglio e da agosto in poi, i bruchi vivono a spese del bagolaro (*Celtis australis*)³.

In Romagna i primi avvistamenti risalgono agli inizi degli anni 2000 quando fu rinvenuta per la prima volta nel ravennate; in seguito è stata reperita nel forlivese e nel bolognese (www.farfalleitalia.it; BENDAZZI *et al.*, 2018).

Nell'Oasi osservato 1 ex. il 25. VI. 2022 nel guado del rio Felisina presso Ca' Brigida; prima segnalazione per la provincia di Rimini.

Papilionoidea: Nymphalidae Limenitidinae Limenitidini

³ *Celtis australis* è presente a ridosso del rio Felisina, poco all'esterno del limite dell'Oasi.

34) *Limenitis reducta* (Staudinger, 1901)

Specie xerofila distribuita in tutta Italia isole comprese; ha due generazioni annuali in maggio-giugno e agosto-settembre. Vola dalla pianura fino a circa 1300 m.

I bruchi si nutrono di *Lonicera caprifolium**, *Symphoricarpos rivularis*.*

In Romagna è diffusa ovunque ma diviene più rara sopra i 1000 m.

Nell'Oasi è presente; osservata il 7. IX. 2019; 18. IX. 2019; 26. IX. 2019; 12. VI. 2020; 19. VII. 2020; 9. IX. 2020; 2 exx. il 20. IX. 2020; 1 ex. il 17. V. 2021; 1 ex. il 12. VII. 2021; 2 exx. il 22. VII. 2021 e il 27. VII. 2021; alcuni exx. il 6. VIII. 2021; 17. VIII. 2021; 25. VIII. 2021; 24. IX. 2021; (5. VII. 2020, C. Papini).

Papilionoidea: Nymphalidae Melitaeinae Melitaeini

35) *Melitaea didyma* (Esper, 1779)

Specie diffusa in tutta Italia ad eccezione della Sardegna, vola dalla pianura ai 2100 m.

Ha due/tre generazioni annuali da maggio ad ottobre ma gli sfarfallamenti più numerosi avvengono in maggio-giugno e agosto-settembre.

I bruchi si nutrono di *Plantago* spp*., *Stachys recta**, *Linaria vulgaris**, *Globularia punctata*, *Veronica* spp.*., *Odontites lutea**, *Antirrhinum* spp.*., *Verbascum* spp.*

In Romagna è comune e diffusa soprattutto in pianura ed in collina mentre diviene sporadica sopra i 900 m.

Nell'Oasi è frequente nelle aree in piena luce. Osservata il 7. IX. 2019; 30. V. 2020; 2. VI. 2020; 7. VI. 2020; 12. VI. 2020; 19. VII. 2020; 19. VIII. 2020; 9. IX. 2020; 1 larva il 16. IV. 2021; 1 ♂ il 24. IV. 2021; 2 ♂ ♂ e 1 larva il 7. V. 2021; 2 ♂ ♂ e 1 ♀ 17. V. 2021; alcuni ♂ ♂ e 1 larva il 9. VI. 2021; alcuni esemplari il 17. VI. 2021; 23. VI. 2021; 1 ♂ il 7. VII. 2021; 12. VII. 2021, 22. VII. 2021; 27. VII. 2021; 6. VIII. 2021; 17. VIII. 2021; 25. VIII. 2021.

36) *Melitaea nevadensis* (Oberthür, 1904)

Specie diffusa in Italia continentale a eccezione del Nord-Est, dove è sostituita da *M. athalia*.

Ha una sola generazione annuale con sfarfallamento da metà giugno a tutto luglio.

Piante alimentari dei bruchi: *Plantago* spp*, *Antirrhinum* spp.*., *Veronica* spp.*., *Linaria* spp.*., *Melampyrum* spp., *Digitalis* spp., *Pedicularis* spp.

E' molto comune nelle zone collinari e montane dai 300 a 700 m. Diviene più rara sopra i 1000 m.

Nell'Oasi è presente con un discreto numero di individui. Osservata il 30. V.

2020; 2. VI. 2020; 7. VI. 2020; 12. VI. 2020; 16. VI. 2020; 6. VII. 2020; 2 exx. il 9. VI. 2021; (12. VI. 2011, E. Casadei).

37) ***Melitaea phoebe*** ([Denis & Schiffermüller], 1775)

Specie diffusa in tutta Italia tranne la Sardegna e l'Isola d'Elba; vola dalla pianura fino oltre 2000 m.

Ha due generazioni annuali in maggio-giugno e agosto-settembre.

Piante nutrici dei bruchi: *Cirsium vulgare**, *Centaurea nigrescens*, *Plantago* spp.* , *Carduus* spp.*

In Romagna è comune e diffusa in collina e in montagna fino a 1100 m mentre è sporadica in pianura e assente nelle zone litoranee.

Nell'Oasi sono stati rinvenuti singoli esemplari nelle uscite del 30. V. 2020; 12. VI. 2020; 8. VIII. 2020; 19. VIII. 2020; 17. V. 2021; 25. VIII. 2021.

Papilionoidea: Nymphalidae Nymphalinae Nymphalini

38) ***Inachis io*** (Linnaeus, 1758)

Specie euricora diffusa in tutta Italia, vola dalla pianura fino a circa 2500 m.

In Romagna è comune e diffusa ed è abbondante nell'alto Appennino.

Ha un'unica generazione da fine maggio a luglio ma talvolta nella bassa collina ed in pianura si assiste ad una seconda generazione in settembre.

I bruchi si nutrono di *Humulus lupulus**, *Urtica dioica**, *Parietaria* spp.*

Nell'Oasi rinvenuto 1 ex. il 5. VI. 2022; 1 ex. il 2.VII. 2022; (1 ex. il 22. IV. 2012, E. Casadei; 1 ex. il 13. IV. 2014, P. P. Maiani).

39) ***Nymphalis antiopa*** (Linnaeus, 1758)

Specie sciafila distribuita in tutta Italia tranne le isole, vola dalla pianura fino a 2500 m.

Ha una sola generazione annuale in luglio-agosto. Sverna allo stadio adulto per cui è possibile incontrarla anche in altri periodi dell'anno.

I bruchi si nutrono di *Salix viminalis*, *Salix caprea*, *Betula pendula*, *Populus nigra**, *Ostrya carpinifolia**.

In Romagna è molto diffusa ma mai abbondante; vola dalla collina fino all'alto Appennino prediligendo le zone montane.

Nell'Oasi è stata osservata il 17. IV. 2011 (E. Casadei).

40) ***Nymphalis polychloros*** (Linnaeus, 1758)

Specie sciafila distribuita in tutta Italia isole comprese, vola dal piano basale fino ai 1500 m.

In Romagna vola in Appennino dai 100 m a 1300 m.

Ha una sola generazione all'anno che schiude in giugno-luglio. Sverna allo stadio adulto per cui è possibile incontrarla anche in altri periodi dell'anno. I bruchi si nutrono di *Salix caprea*, *Ulmus minor**, *Celtis australis**, *Prunus cerasus*, *Prunus avium**, *Populus spp.**, *Ostrya carpiniifolia**. Nell'Oasi è stato osservato 1 ex. in prossimità del rio Felisina il 7. V. 2021; (26. VIII. 2012, E. Casadei; 13. IV. 2014, P. P. Maiani).

41) *Polygonia c-album* (Linnaeus, 1758)

Specie sciafila diffusa in tutta Italia tranne l'Isola d'Elba, vola dalla pianura fino a circa 2000 m.

Ha due generazioni annuali in giugno-luglio e agosto-settembre, sverna allo stadio adulto e ricompare tra la fine dell'inverno e l'inizio della primavera nelle giornate miti.

I bruchi si nutrono di *Ulmus minor** e *Urtica dioica**.

In Romagna è abbastanza comune ma mai abbondante, dalle zone litoranee fino all'alto Appennino.

Nell'Oasi è abbastanza comune ai margini del bosco.

Osservata l' 1. X. 2019; 5. III. 2020; 30. V. 2020; 2. VI. 2020; 16. VI. 2020; 19. VII. 2020; 29. VIII. 2020; 26. IX. 2020; 1. IV. 2021; 1 ex. il 27. VI. 2021; 1 ex. il 7. VII. 2021; 1 ex. il 6. VIII. 2021; 2 exx. il 25. VIII. 2021; (26. VI. 2010 E., Casadei).

42) *Vanessa atalanta* (Linnaeus, 1758)

Specie euricora con tendenze migratrici diffusa in tutta Italia isole comprese.

Ha due generazioni annuali con sfarfallamenti in giugno-luglio e agosto-settembre. Sverna allo stadio adulto per cui è possibile incontrarla anche in altri periodi dell'anno.

Volta dalla pianura a circa 2000 m.

Piante alimentari dei bruchi: *Urtica dioica**, *Parietaria officinalis**, *Parietaria judaica**.

In Romagna è presente ma non molto frequente.

Nell'Oasi sono stati osservati solo singoli esemplari nelle uscite del 23. X. 2019; 2. VI. 2020; 28. VI. 2020; 26. IX. 2020; 1. IV. 2021; 9. X. 2021; (29. V. 2010, E. Casadei; 25. IV. 2014, P. P. Maiani; 19. IV. 2019, C. Papini).

43) *Vanessa cardui* (Linnaeus, 1758)

Specie migratrice diffusa in tutta Italia, vola dalla pianura fino a circa 2000 m.

Gli individui che giungono nel nostro territorio si riproducono in genere due volte all'anno con sfarfallamenti in giugno-luglio e agosto-settembre. Sverna allo stadio adulto.

Piante nutrici dei bruchi: *Cirsium vulgare**, *Urtica dioica**, *Symphytum*

*tuberosum**, *Carduus* sp.*, *Malva* spp.*, *Echium* spp.*, *Cynara* spp., *Borago* spp.*, *Carlina* spp.

In Romagna è presente ovunque.

Nell'Oasi sono stati osservati 2 exx. nel “Giardino delle farfalle” sulle infiorescenze di *Buddleja davidii* il 7. IX. 2019 e 1 ex. alla base dell'incolto in evoluzione il 7. V. 2021.

Papilionoidea: Nymphalidae Satyrinae Coenonymphini

44) *Coenonympha arcania* (Linnaeus, 1769)

Specie distribuita in tutta Italia tranne le isole, vola dalla pianura ai 1500 m.

Ha una generazione annuale in giugno, localmente anche una parziale in agosto.

I bruchi si nutrono di *Poaceae* come *Melica ciliata*, *Melica nutans*, *Melica minuta*, *Bromus* sp.*, *Festuca* spp.*, *Poa* spp.*

In Romagna è diffusa e abbondante nelle località collinari e del medio Appennino, più sporadica sopra i 1000 m.

Nell'Oasi sono stati osservati solo 2 exx. il 2.VI. 2020 e il 12. VI. 2020.

45) *Coenonympha pamphilus* (Linnaeus, 1758)

Specie diffusa in tutta Italia e nelle isole, vola dalla pianura fino ai 2100 m.

Ha due generazioni annuali con sfarfallamenti in aprile-maggio e luglio-agosto, una terza parziale in ottobre.

I bruchi si nutrono di *Poa annua**, *Poa nemoralis*, *Nardus stricta*, *Festuca pratensis*, *Brachypodium* spp.*, *Cynosurus cristatus*.

In Romagna è diffusa e abbondante ovunque.

Nell'Oasi è altrettanto diffusa e numerosa. Osservata il 7. IX. 2019; 18. IX. 2019; 26. IX. 2019; 1. X. 2019; 12. X. 2019; 23. X. 2019; 30. V. 2020, 2. VI. 2020; 7. VI. 2020; 16. VI. 2020; 19. VII. 2020; 24. VII. 2020; 8. VIII. 2020; 19. VIII. 2020; 29. VIII. 2020; 9. IX. 2020; 1. IV. 2021; 24. IV. 2021; 7. V. 2021; 17. V. 2021; 7. VI. 2021; 23. VI. 2021; 7. VII. 2021; 12. VII. 2021, 22. VII. 2021; 6. VIII. 2021; 17. VIII. 2021.

Papilionoidea: Nymphalidae Satyrinae Elymniini

46) *Lasiommata megera* (Linnaeus, 1767)

Specie xerotermofila diffusa in tutta Italia esclusa la Sardegna, vola dalla pianura fino ai 1500 m.

Ha tre generazioni annuali da aprile ad ottobre; i bruchi si nutrono di *Brachypodium* spp.*, *Hordeum* sp.*, *Bromopsis erecta**, *Festuca* sp.*, *Poa* sp.*, *Dactylis glomerata*.*

In Romagna è molto comune e diffusa ovunque dalla costa fino a 1000 m; a quota superiore diviene sporadica.

Nell'Oasi è altrettanto comune e diffusa. Osservata il 7. IX. 2019; 18. IX. 2019; 26. IX. 2019; 12. X. 2019; 23. X. 2019; 2. VI. 2020; 28. VI. 2020; 19. VII. 2020; 8. VIII. 2020; 9. IX. 2020; 16. IX. 2020; 7. V. 2021; 17. V. 2021; 2 exx. il 17. VI. 2021; 23. VI. 2021; vari exx. il 7. VII. 2021; 2 exx. 12. VII. 2021; alcuni exx. il 22. VII. 2021; 27. VII. 2021; 17. VIII. 2021; 25. VIII. 2021; 24. IX. 2021; (17. IV. 2011, E. Casadei).

47) *Pararge aegeria* (Linnaeus, 1758)

Specie sciafila diffusa in tutta Italia, vola dalla pianura fino a 1600 m.

Ha tre generazioni annuali in aprile, giugno e agosto-settembre, in annate favorevoli anche una quarta in novembre.

I bruchi si nutrono di *Poa trivialis*, *Poa nemoralis*, *Brachypodium sylvaticum**, *Festuca* spp.*, *Dactylis glomerata**.

In Romagna è comune e largamente diffusa soprattutto nelle zone litoranee e in pianura.

Nell'Oasi è comune nelle zone in ombra o in mezz'ombra dei sentieri. E' stata osservata il 7. IX. 2019; 26. IX. 2019; 1 ex. il 5. III. 2020; 2. VI. 2020; 12. VI. 2020; 16. VI. 2020; 19. VII. 2020; 29. VIII. 2020; 1. IV. 2021; 24. IV. 2021; 1 ex. il 7. V. 2021; 17. V. 2021; 9. VI. 2021; 23. VI. 2021; 7. VII. 2021; 22. VII. 2021; 27. VII. 2021; 6. VIII. 2021; 25. VIII. 2021; 24. IX. 2021; (25. IV. 2014, P. P. Maiani).

Papilionoidea: Nymphalidae Satyrinae Maniolini

48) *Maniola jurtina* (Linnaeus, 1758)

Specie diffusa in tutta Italia isole comprese, vola dalla pianura fino a 1500 m.

Ha una sola generazione all'anno, con sfarfallamenti da giugno ad agosto in base all'altitudine.

I bruchi si nutrono di *Poa annua**, *Poa pratensis*, *Poa trivialis*, *Brachypodium* spp.*, *Bromus* spp.*, *Lolium* sp.*, *Dactylis* spp.*

In Romagna è comune e abbondante dalla pianura all'alto Appennino, più sporadica oltre i 1000 m.

Nell'Oasi è comune e numerosa. E' stata osservata il 7. IX. 2019; 26. IX. 2019; 1. X. 2019; 2. VI. 2020; 12. VI. 2020; 16. VI. 2020; 28. VI. 2020; 19. VII. 2020; 24. VII. 2020; 8. VIII. 2020; 19. VIII. 2020; 29. VIII. 2020; 9. IX. 2020; 20. IX. 2020; 7. VI. 2021; 17. VI. 2021; 23. VI. 2021; 7. VII. 2021; 12. VII. 2021; 27. VII. 2021; 6. VIII. 2021; 17. VIII. 2021; 25. VIII. 2021; 24. IX. 2021; (2. VI. 2010, E. Casadei).

49) ***Pyronia (Pyronia) tithonus*** (Linnaeus, 1771)

Specie diffusa in tutta Italia tranne la Sicilia, vola dalla pianura fino ai 1200 m. Ha una sola generazione annuale in giugno-luglio.

I bruchi si nutrono di *Poa annua**, *Poa trivialis*, *Dactylis glomerata**, *Lolium spp.**, *Festuca spp.**, *Brachypodium spp.**

In Romagna è abbastanza comune e ben distribuita in tutti gli ambienti sino ad una altitudine di 900-1000 m, tuttavia predilige le aree litoranee e di bassa collina.

Nell'Oasi sono stati rinvenuti 1 ♂ e 1 ♀ il 19.VII. 2020; 1 ♂ il 7. VII. 2021; 1 ex. il 22. VII. 2021; alcuni exx. il 27. VII. 2021 e il 6. VIII. 2021; 1 ex. il 25. VIII. 2021.

Papilionoidea: Nymphalidae Satyrinae Melanargiini

50) ***Melanargia galathea*** (Linnaeus, 1758)

Specie diffusa in tutta Italia tranne la Sardegna e l'Isola d'Elba, vola dalla pianura a oltre 2000 m.

Ha una generazione annuale in giugno-luglio in base all'altitudine.

I bruchi si nutrono di *Brachypodium sylvaticum**, *Brachypodium pinnatum*, *Phleum pratense**, *Poa trivialis*, *Bromopsis erecta**, *Dactylis glomerata**

In Romagna è diffusa dal livello del mare all'alto Appennino.

Nell'Oasi è presente con numerosi individui, soprattutto nelle zone dove cresce *Scabiosa columbaria*, pianta con un nettare molto gradito agli adulti.

Osservata il 2. VI. 2020; 12. VI. 2020; 16. VI. 2020; 19. VII. 2020; 24. VII. 2020; 1 ex. il 7. VI. 2021; vari exx. il 17. VI. 2021; numerosi exx. il 27. VI. 2021 tra cui 1 ♀ f. *leucomelas*; vari exx. il 7. VII. 2021; 12. VII. 2021; 22. VII. 2021; (19. VI. 2010; 27. VI. 2010 f. *leucomelas*, E. Casadei).

Papilionoidea: Nymphalidae Satyrinae Satyrini

51) ***Kanetisa circe*** (Fabricius, 1775)

Specie sciafila diffusa in tutta Italia a esclusione dell'Isola d'Elba; vola dalla pianura fino a 1600 m.

Ha una sola generazione all'anno con sfarfallamenti da giugno ad agosto.

I bruchi si nutrono di *Festuca spp.**, *Anthoxanthum odoratum*, *Bromopsis erecta**, *Brachypodium rupestre*, *Holcus lanatus**

In Romagna è abbastanza frequente tra i 200 e i 1000 m. A quote superiori diviene sporadica; è possibile rinvenire individui femmine volare anche a fine agosto e in settembre (FIUMI & CAMPORESI, 1988).

Nell'Oasi sono stati osservati 3 exx. il 26. IX. 2020; 1 ex. il 23.VI. 2021; (27. VI. 2010, E. Casadei).

Papilionoidea: Papilionidae Papilioninae Graphiini

52) *Iphiclides podalirius* (Linnaeus, 1758)

Specie mesofila presente in tutta Italia esclusa la Sardegna, vola dalla pianura fino a circa 1600 m.

Le piante alimentari dei bruchi sono rosacee legnose quali *Prunus spinosa**, *Prunus mahaleb*, *Prunus domestica**, *Prunus persica**, *Crataegus monogyna**, *Pyrus pyraster**, *Malus* spp.*, *Sorbus* spp.*

In Romagna è diffusa ovunque; ha tre generazioni all'anno da aprile alla fine di agosto.

Nell'Oasi è stata osservata il 28.VI. 2020; 3.VII. 2020; 10.VII. 2020; 19.VII. 2020; 8. VIII. 2020; 19. VIII. 2020; 1. IV. 2021; 2 exx. il 23. VI. 2021 e il 27.VI. 2021; 3 exx. il 7. VII. 2021; 12. VII. 2021; 27. VII. 2021; (25. VII. 2010; 17. IV. 2011, E. Casadei; 19. IV. 2019, C. Papini).

Papilionoidea: Papilioninae Papilionini

53) *Papilio machaon* (Linnaeus, 1758)

Specie termofila diffusa in tutta Italia isole comprese, vola dalla pianura a 2500 m.

Ha tre generazioni annuali in aprile-maggio, giugno-luglio e agosto-settembre.

I bruchi si sviluppano su varie Apiaceae quali *Daucus carota**, *Foeniculum vulgare**, *Pastinaca sativa**, *Ruta graveolens*, *Angelica archangelica*, etc.

In Romagna è diffusa dal litorale all'alto Appennino.

Nell'Oasi sono stati osservati un ex. il 7. IX. 2019; 2 exx. l'8. VIII. 2020; 1 ex. il 9. IX. 2020; 1 larva su *Daucus carota* il 16. IX. 2020; un ex. l'1. IV. 2021 e il 27. VII. 2021.

Papilionoidea: Pieridae Coliadinae Coliadini

54) *Colias crocea* (Geoffroy in Fourcroy, 1785)

Specie euricora migratrice presente in tutta Italia comprese le isole, vola dalla pianura a oltre i 2000 m.; ha tre generazioni annuali da aprile a ottobre.

Piante alimentari dei bruchi: *Medicago sativa**, *Trifolium pratense**, *Securigera varia*, *Onobrychis* sp.*, *Lotus* spp.*, *Melilotus* spp.*, *Hippocrepis* spp., *Astragalus* spp., etc.

In Romagna è comune in pianura e in collina, sporadica oltre i 1000 m.

Nell'Oasi è presente con un discreto numero di esemplari osservati il 18. IX. 2019; 26. IX. 2019; 1. X. 2019; 12. X. 2019; 23. X. 2019 (forma nominale e ♀ f. *helice*); 1 ♀ il 19.VII. 2020 (f. *helice*); 24. VII. 2020; 8. VIII. 2020; 29. VIII.

2020; 9. IX. 2020; 20. IX. 2020; 26. IX. 2020; 1 ♀ il 19. II. 2021; 1. IV. 2021; 1 ♀ il 7. VI. 2021; 27. VI. 2021; 7. VII. 2021; 1 ♀ il 12. VII. 2021; 27. VII. 2021; 1 ♂ il 6. VIII. 2021.

Papilionoidea: Pieridae Coliadinae Gonepterygini

55) *Gonepteryx cleopatra* (Linnaeus, 1767)

Specie termofila presente nell'Italia peninsulare, nelle isole e in alcune località dell'Italia settentrionale, dalla pianura a 1500 m.

Ha due generazioni all'anno in maggio-giugno e agosto-settembre, sverna allo stadio adulto ed è possibile vederla volare anche in inverno nelle giornate miti. I bruchi si sviluppano su *Rhamnus alaternus**, *Rhamnus cathartica*.

In Romagna vola dalla pianura ai 400 m ed è considerata rara e localizzata. In Valmarecchia è stata avvistata da E. Bertaccini nei dintorni di Montebello (Poggio Torriana) nel settembre del 2014 (BENDAZZI *et al.*, 2018).

Nell'Oasi sono stati visti alcuni ♂♂ nelle uscite del 26. IX. 2019; 1. X. 2019; 12. X. 2019; 16. VI. 2020; 1 ♀ il 10. VII. 2020 nel “Giardino delle farfalle” su *Buddleja davidii*; 1 ♂ in ognuna delle seguenti date: 1. IV. 2021; 7. VI. 2021; 23. VI. 2021; 27. VI. 2021; 27. VII. 2021; 6. VIII. 2021.

56) *Gonepteryx rhamni* (Linnaeus, 1758)

Diffusa in tutta Italia isole comprese, vola dalla pianura fino a oltre 2000 m.

Ha due generazioni annuali in giugno e in agosto, sverna allo stadio adulto ed è possibile vederla in volo anche nelle giornate miti d'inverno.

Piante alimentari dei bruchi *Rhamnus alaternus**, *Rhamnus catharticus*, *Frangula alnus*.

In Romagna è comune e diffusa in particolar modo in pianura e nelle zone delle pinete litoranee.

Nell'Oasi sono stati osservati vari esemplari il 23. X. 2019; 5. III. 2020; 2. VI. 2020; 24. VII. 2020; 9. IX. 2020; 2 ♂♂ il 9. II. 2021; 5 ♂♂ il 19. II. 2021; 3 ♂♂ e 1 ♀ l'1. IV. 2021; 2 ♂♂ il 24. IV. 2021; 7. V. 2021; 17. V. 2021; 1 ♂ il 7. VI. 2021; 1 ♀ il 23. VI. 2021; 1 ♂ il 7. VII. 2021; 1 ♂ il 27. VII. 2021; (5. VI. 2011, E. Casadei; 21. IV. 2014, P. P. Maiani).

Papilionoidea: Pieridae Dismorphiinae Leptideini

57) *Leptidea sinapis* (Linnaeus, 1758)

Specie sciafila distribuita in tutta Italia, vola dal livello del mare fino a circa 2000 m.

Ha tre generazioni annuali con sfarfallamenti in marzo-aprile, giugno e agosto-settembre.

I bruchi si nutrono di *Lotus corniculatus**, *Lathyrus pratensis**, *Emerus major**.

In Romagna è comune e ampiamente diffusa.

Nell'Oasi è numerosa, si mantiene ai margini del bosco, nelle aree semiombreggiate dei sentieri o ai bordi del rio Felisina dove è facile vedere più individui sorbire i sali minerali dal terreno fangoso. Insieme a *P. napi* è il pieride più diffuso.

E' stata osservata il 7. IX. 2019; 18. IX. 2019; 30. V. 2020; 2. VI. 2020; 7. VI. 2020; 19. VII. 2020; 29. VIII. 2020; 1. IV. 2021; 24. IV. 2021; 7. V. 2021; 7. VI. 2021; 17. VI. 2021; 23. VI. 2021; 27. VII. 2021; 6. VIII. 2021; (1. V. 2013, P. P. Maiani).

Papilionoidea: Pieridae Pierinae Anthocharini

58) *Anthocharis cardamine* (Linnaeus, 1758)

Specie distribuita in tutta Italia, vola dalla pianura fino a circa 1600 m.

Ha una sola generazione all'anno da aprile a giugno in base all'altitudine.

I bruchi si nutrono di Brassicacee quali *Arabis sagittata*, *Arabis turrata**, *Sinapis arvensis**, *Alliaria petiolata**, *Thlaspi arvense**, *Isatis* spp., *Cardamine* spp., *Lunaria* spp.*, *Biscutella* spp., *Hesperis* spp.

In Romagna è comune e diffusa dalla pianura fino a 1100 m.

Nell'Oasi sono stati osservati 1 ♂ e 1 ♀ l'1. IV. 2021; 1 ♂ il 16. IV. 2021; 1 ♂ il 24. IV. 2021; 1 ♀ e 1 larva su *Alliaria petiolata* il 7. V. 2021; 1 ♂ e 1 larva il 17. V. 2021; (1 ♂ il 22. IV. 2011, E. Casadei; 1 ♂ l'1. V. 2013, P. P. Maiani).

59) *Euchloe (Euchloe) ausonia* (Hübner, [1804])

Specie diffusa dalla Liguria centrale e Piemonte meridionale fino alla Sicilia (www.iucn.it), vola dal livello del mare fino a 1500 m; ha più generazioni all'anno da marzo ad aprile e da maggio a giugno (www.farfalleitalia.it).

Piante alimentari dei bruchi: *Rapistrum rugosum*, *Biscutella mollis*, *Sinapis arvensis**, *Isatis tinctoria**, *Aethionema* spp., *Iberis* spp., *Alyssum* spp.*, *Biscutella* spp., *Bunias* spp., etc. (www.iucn.it; VILLA, PELLECCIA & PESCE, 2009).

Specie simile ad *Euchloe ausonia* è *E. crameri*. Allo stadio adulto sono difficilmente distinguibili e una determinazione certa è possibile solo allo stadio larvale. La presenza in Italia di *E. crameri* è certa solo per le regioni dell'arco alpino occidentale e lungo la dorsale appenninica fino alla Romagna (BENDAZZI *et al.*, 2018).

In Emilia-Romagna sono presenti entrambe: *E. ausonia* è stata rinvenuta nella parte orientale della Romagna a Lido di Classe (GOVI & FIUMI, 1998) e nel basso appennino forlivese nel comune di Castrocaro-Terra del Sole (FIUMI & CAMPRI, 2020). *E. crameri* è stata rinvenuta nella parte occidentale della regione e della

Romagna: nel bolognese a San Clemente (GOVI & FIUMI, 1998), nella Vena del Gesso a Ca' Budrio e alle pendici del monte Penzola (BENDAZZI *et al.*, 2018). Nell'Oasi è stato osservato 1 ex. il 5. III. 2020 nel “Giardino dei frutti antichi e delle erbe officinali”.

Nota: non avendo reperito i bruchi, la determinazione dell'individuo osservato è stata fatta confrontando i caratteri morfologici descritti in VILLA, PELLECCIA & PESCE (2009) e tenendo conto della distribuzione geografica nella regione Emilia-Romagna delle due specie.

Papilionoidea: Pieridae Pierinae Pierini

60) *Pieris brassicae* (Linnaeus, 1758)

Distribuita in tutta Italia, vola dal livello del mare a 2300 m.

Ha tre generazioni annuali in aprile, giugno-luglio, settembre-ottobre.

In Romagna è comune e diffusa ma sporadica sopra i 900 m.

I bruchi si nutrono di *Raphanus raphanistrum*, *Sinapis arvensis**, *Sisymbrium officinale*, *Brassica napus** e altre Brassicacee, anche coltivate.

Nell'Oasi è stata rinvenuta il 2. VI. 2020; alcuni exx. il 7. VI. 2021; 1 ♀ il 27. VII. 2021; (25. VII. 2010; 17. IV. 2011, E. Casadei; 17. VI. 2019, C. Papini).

61) *Pieris napi* (Linnaeus, 1758)

Specie distribuita in tutta Italia compresa la Sicilia; ha tre generazioni annuali con sfarfallamenti in marzo-aprile, maggio-giugno e agosto-settembre.

Volta dalla pianura fino a circa 1600 m.

Piante alimentari dei bruchi sono *Sinapis arvensis**, *Raphanus raphanistrum*, *Arabis turrata** e altre Brassicaceae.

In Romagna è molto comune e diffusa in tutto il territorio, dalle zone costiere al crinale appenninico.

Nell'Oasi è comune, si osserva di solito ai margini degli incolti o nelle aree in mezz'ombra dei sentieri. Assieme *L. sinapis* è il pieride più numeroso.

E' stata osservata il 7. IX. 2019; 26. IX. 2019; 12. X. 2019; 1 ♂ e 1 ♀ in accoppiamento il 5. III. 2020; 30. V. 2020; 2. VI. 2020; 19. VII. 2020; 24. VII. 2020; 1. IV. 2021; 16. IV. 2021; 24. IV. 2021; 1 ex. il 17. V. 2021; 7. VI. 2021; 17. VI. 2021; 23. VI. 2021; 7. VII. 2021; 12. VII. 2021; 22. VII. 2021; 27. VII. 2021; 6. VIII. 2021; (17. IV. 2011, E. Casadei; 21. IV. 2014, P. P. Maiani).

62) *Pieris rapae* (Linnaeus, 1758)

Specie euricora e migratrice presente in tutta Italia, vola dalla pianura fino a circa 2300 m.

Ha quattro generazioni annuali in marzo-aprile, giugno, agosto e settembre-ottobre.

I bruchi vivono su *Brassica napus**, *Diplotaxis tenuifolia**, *Rapistrum rugosum*, *Sinapis arvensis** e altre piante delle famiglie Resedacee, Tropaeolacee, Chenopodiacee, Capparacee.

In Romagna si trova pressoché ovunque dal livello del mare all'Appennino e in ogni tipo di ambiente.

Nell'Oasi è diffusa e numerosa quanto la congenera *P. napi* ed è facile vedere gruppi di individui intenti a sorbire i sali minerali dal terreno umido attorno al rio Felisina.

Osservata il 7. IX. 2019; 18. IX. 2019; 26. IX. 2019; 1. X. 2019; 30. V. 2020; 2. VI. 2020; 8. VIII. 2020; 19. VIII. 2020; 26. IX. 2020; 1. IV. 2021; 16. IV. 2021; 24. IV. 2021; 7. V. 2021; 5 ♂♂ il 17. V. 2021; 7. VI. 2021; 17. VI. 2021; 23. VI. 2021; 7. VII. 2021; 12. VII. 2021; 22. VII. 2021; 27. VII. 2021.

63) *Pieris edusa* (Fabricius, 1777)

Specie diffusa in tutta Italia tranne la Sardegna e la Liguria occidentale dove vola *P. daphidice*.

Ha tre generazioni all'anno in aprile-maggio, da metà giugno a metà agosto e in settembre-ottobre.

I bruchi si nutrono di *Brassica* spp.*, *Sinapis* spp.*.

In Romagna è diffusa soprattutto in pianura e in collina ma diviene molto scarsa sopra i 500 m.

Nell'Oasi è stato osservato 1 ex. il 7. VI. 2020.

Rhopalocera - Tabella di sintesi numero di specie per Famiglia

Rhopalocera	
<i>Hesperiidae</i>	9
<i>Lycaenidae</i>	19
<i>Nymphalidae</i>	23
<i>Papilionidae</i>	2
<i>Pieridae</i>	10
Tot. specie	63

Macroheterocera

Bombycoidea: Saturniidae Saturniinae Saturniini

1) *Saturnia (Saturnia) pyri* ([Denis & Schiffermüller], 1775)

Specie presente in tutta Italia isole comprese; ha una sola generazione annuale con sfarfallamenti

che vanno fine aprile a metà giugno. Sulle Alpi può volare fino a luglio (BERTACCINI *et al.*, 1995).

Piante alimentari dei bruchi: *Juglans regia**, *Malus* spp.*, *Pyrus* spp.*, *Prunus* spp.*, *Fraxinus* spp.*, *Populus* spp.*, *Salix* spp.*

In Romagna la specie si rinviene sporadicamente solo in alcune stazioni collinari ed è pressochè scomparsa nelle aree pianeggianti fortemente antropizzate (BENDAZZI *et al.*, 2018; BERTACCINI *et al.*, 1995).

Nell'Oasi è stato rinvenuto un bruco su *Juglans regia* nel tratto di sentiero che costeggia il rio Felisina (8. VII. 2021, M. Fabbri).

Bombycoidea: Spingidae Macroglossinae Dilophonotini Hemarini

2) *Hemaris fuciformis* (Linnaeus, 1758)

Specie attiva durante il giorno distribuita in modo irregolare nell'arco alpino ma scarsa nel settore occidentale (Liguria, Piemonte e Valle d'Aosta); localizzata e non frequente in tutta l'Italia centrale. Ha due generazioni annuali in maggio-luglio e agosto; i bruchi si nutrono di *Lonicera* spp.*, *Scabiosa* spp.*, *Galium* spp.*, *Knautia* spp.*, *Lychnis* spp., *Pulmonaria* spp.* (BERTACCINI *et al.*, 1995).

In Romagna è abbastanza frequente (FIUMI & CAMPORESI, 1988).

Nell'Oasi è stato osservato 1 ex. nel “Giardino delle farfalle” sui fiori di *Aegonychon purpureocaeruleum* il 17. V. 2021.

Bombycoidea: Spingidae Macroglossinae Macroglossini Macroglossina

3) *Macroglossum stellatarum* (Linnaeus, 1758)

Falena a volo diurno diffusa in tutta Italia isole comprese, vola dalla pianura ai 2000 m circa; ha tre generazioni annuali da aprile ad ottobre. Specie migratoria, giungono anche nel nostro territorio individui provenienti dal Nord-Africa (BERTACCINI *et al.*, 1995).

Piante alimentari dei bruchi: *Galium* spp.*, *Rubia* spp.*, *Stellaria* spp.*, *Centaurea* spp.*, *Phlox* spp., *Petunia* spp., *Aster* spp.*, *Carduus* spp.*

Diffusa in tutta la Romagna, è molto comune in orti, giardini, balconi, aree incolte (FIUMI & CAMPORESI, 1988).

Nell'Oasi è stata osservata il 26. IX. 2019; 23. X. 2019 e 19. VII. 2020.

Bombycoidea: Sphingidae Sphinginae Acherontiini

4) *Acherontia atropos* (Linnaeus, 1758)

Specie migratrice diffusa in tutta Italia isole comprese, vola dalla pianura fino ai 2000 m. Ha due generazioni all'anno in maggio-giugno e agosto-settembre, quest'ultima è più abbondante (BERTACCINI *et al.*, 1995).

I bruchi si nutrono di diverse specie erbacee: *Solanum tuberosum**, *Solanum dulcamara*, *Ligustrum* spp.*, *Datura* spp., *Cannabis* spp., *Atropa* spp., *Lycium* spp., *Philadelphus* spp., *Nicotiana* spp., *Nerium* spp.*, *Olea* spp.*, *Schrebera alata*, *Stachytarpheta indica*, *Clerodendron* spp., *Tecomaria* spp., *Tecoma* spp., *Whitania* spp., *Hoslundia* spp., *Fraxinus* spp.*, *Euonymus europaeus**, *Buddleja davidii**.

Nell'Oasi l'apicoltore Andrea Bianchi ha rinvenuto una larva vicino alle arnie l'ultima settimana di settembre 2021 e in precedenza 2 adulti morti e propolizzati all'interno degli alveari.

Geometroidea: Geometridae Ennominae Abraxini

5) *Ligdia adustata* ([Denis & Schiffermüller], 1775)

Specie diffusa in Italia continentale, Sicilia e Sardegna; ha due generazioni all'anno con sfarfallamenti che vanno da marzo a maggio-giugno e da luglio a settembre. Vola dai litorali alla montagna fino a 1600 m nelle Alpi e 1250 m nell'Appennino (FLAMIGNI *et al.*, 2007).

I bruchi vivono a spese di *Euonymus europaeus**.

In Romagna è comune e diffusa in tutti gli ambienti. Si rinviene con frequenza lungo il litorale; in Appennino si rinviene fino a 1000 m (FIUMI & CAMPORESI, 1988).

Nell'Oasi è stato rinvenuto 1 ex. il 12. VII. 2021 tra la vegetazione sul sentiero parallelo al rio Felisina dove è comune la pianta nutrice.

Geometroidea: Geometridae Ennominae Boarmiini

6) *Ematurga atomaria* (Linnaeus, 1758)

Presente in Italia settentrionale e centrale e in alcune località della Campania, Basilicata, Calabria, Puglia; assente in Sicilia e dubbia in Sardegna. Vola dai litorali alla montagna fino ai 2500 m. in Alto Adige (FLAMIGNI *et al.*, 2016).

In Romagna la specie è molto comune e si rinviene prevalentemente in pianura e in collina. Salendo di quota diviene meno frequente e sembra non superi gli 800 m (FIUMI & CAMPORESI, 1988).

Vola da marzo a settembre in base alla località in due generazioni annuali (FLAMIGNI *et al.*, 2016); i bruchi si nutrono di *Carex* spp.*, *Centaurea* spp.*, *Solidago* spp.*, *Vaccinium* spp., *Trifolium* spp.*, *Artemisia* spp.*, *Hypericum* spp.*, *Ledum* spp., *Chrysanthemum* spp., *Arctium* spp.*, *Salix* spp.*, *Betula* spp., *Sorbus* spp.*, *Prunus* spp.* e altre piante (www.leps.it).

Nell'Oasi sono stati rinvenuti 2 ♂♂ il 7. VI. 2020; 1 ♂ il 28. VI. 2020; 1 ♀ il 29. VIII. 2020; 1 ♂ il 9. IX. 2020; 1 ♂ il 16. IV. 2021; 2 ♂♂ e 1 ♀ il 7. V. 2021.

7) *Peribatodes rhomboidaria* ([Denis & Schiffermüller], 1775)

Specie comune distribuita in tutta Italia isole comprese. Distribuita dal litorale alla montagna, frequenta vari ambienti: campi, prati, aree cespugliate, incolti, campi coltivati, siepi, boschi (FLAMIGNI *et al.*, 2016).

I bruchi si nutrono di una grande varietà di specie vegetali arboree, arbustive ed erbacee: *Salix* spp.*, *Populus* spp.*, *Quercus* spp.*, *Betula* spp., *Corylus* spp.*, *Ulmus* spp.*, *Clematis* spp.*, *Berberis* spp., *Rubus* spp.*, *Rosa* spp.*, *Pyrus* spp.*, *Malus* spp.*, *Sorbus* spp.*, *Crataegus* spp.*, *Prunus* spp.*, *Calicotome* spp.*, *Cytisus* spp.*, *Genista* spp.*, *Spartium* spp.*, *Ulex* spp., *Colutea* spp.*, *Euonymus* spp.*, *Buxus* spp., *Vitis* spp.*, *Hippophaë* spp., *Hedera* spp.*, *Cistus* spp., *Calluna* spp., *Vaccinium* spp., *Fraxinus* spp.*, *Syringa* spp.*, *Ligustrum* spp.*, *Nerium* spp.*, *Rosmarinus* spp.*, *Lonicera* spp.*, *Ruscus* spp.*, *Picea* spp.*, *Pinus* spp.*, *Juniperus* spp.*, *Taxus* spp., *Rumex* spp.*, *Cerastium* spp.*, *Medicago* spp.*, *Hypericum* spp.*, *Helianthemum* spp., *Calystegia* spp.*, *Thymus* spp.*, *Plantago* spp.*, *Galium* spp.*, *Achillea* spp.*, *Artemisia* spp.*, *Cirsium* spp.* (FLAMIGNI *et al.*, 2016).

In Romagna la specie è comune e diffusa dalla pianura all'alto Appennino; ha più generazioni annuali che vanno da aprile a ottobre (FIUMI & CAMPORESI, 1988).

Nell'Oasi è stato osservato 1 ex. il 7. VI. 2021 lungo il sentiero che costeggia il rio Felisina nel tratto sotto l'incolto in evoluzione.

Geometroidea: Geometridae Ennominae Epionini

8) *Opisthograptis luteolata* (Linnaeus, 1758)

Presente in tutta Italia isole comprese, vola dai litorali alla montagna (2160 m in Val di Susa). Frequenta vari ambienti sia umidi che aridi: giardini, margini di boschi, arbusti, siepi, frutteti (FLAMIGNI *et al.*, 2007).

In Romagna è molto frequente dal litorale ai 1000 m; ha due generazioni annuali da maggio a metà luglio e in agosto-settembre (FIUMI & CAMPORESI, 1988).

I bruchi si nutrono di *Salix* spp.*, *Betula* spp., *Prunus* spp.*, *Pyrus* spp.*, *Malus* spp.*, *Sorbus* sp.*, *Crataegus* sp.*, *Ribes* spp., *Rubus* spp.*, *Rosa* spp.*, *Ame-lanchier* spp., *Cotoneaster* spp.*, *Pyracantha* spp.*, *Chaenomeles* spp., *Corylus* spp.*, *Quercus* spp.*, *Celtis* spp.*, *Acer* spp.*, *Tilia* spp.*, *Cytisus* spp.*, *Loni-*

cera spp.* e anche *Teucrium scorodonia*, *Polygonum bistorta*, *Hieracium pilosella** (FLAMIGNI *et al.*, 2007).

Nell'Oasi è stato osservato 1 ex. nel tardo pomeriggio sul sentiero che costeggia il rio Felisina il 16. IX. 2020.

Geometroidea: Geometridae Ennominae Gnophini

9) *Siona lineata* (Scopoli, 1773)

Specie diffusa in Italia continentale e in Sicilia, vola dalla pianura (Calabria) fino ad oltre 2000 m (Piemonte); frequenta ambienti aperti e soleggiati sia aridi che umidi quali praterie, radure, margini di boschi (FLAMIGNI *et al.*, 2016).

In Romagna la specie è comune sia in pianura che sull'Appennino fino ai 1000 m; vola da maggio a luglio in una sola generazione (FIUMI & CAMPORESI, 1988).

I bruchi si alimentano sia di piante erbacee che arbustive: *Polygonum* spp.*, *Rumex* spp.*, *Stellaria* spp.*, *Trifolium* spp.*, *Onobrychis* spp.*, *Vicia* spp.*, *Hypericum* spp.*, *Viola* spp.*, *Pimpinella* spp.*, *Peucedanum* spp., *Galium* spp.*, *Thymus* spp.*, *Origanum* spp., *Lamium* spp.*, *Plantago* spp.*, *Knautia arvensis**, *Campanula* spp.*, *Solidago* spp.*, *Aster* spp., *Achillea* spp.*, *Tanacetum vulgare*, *Artemisia* spp.*, *Centaurea* spp.*, *Taraxacum* spp.*, *Dactylis* spp.*, *Brachypodium* spp.*, *Salix aurita*, *Cytisus scoparius*, *Cytisus nigricans*, *Genista* spp.*, *Hippophaë* spp., *Viburnum opulus* (FLAMIGNI *et al.*, 2016).

Nell'Oasi è stato osservato 1 ex. il 7. V. 2021; 1 ♀ in ovideposizione su *Poa* spp. il 17. V. 2021.

Geometroidea: Geometridae Ennominae Gonodontini

10) *Crocallis tusciaria* (Borkhausen, 1793)

Specie abbastanza comune, diffusa in Italia continentale e in Sicilia, mancano segnalazioni per la Valle d'Aosta; vola da ottobre a novembre dal litorale alla montagna fino ai 2200 metri di altitudine.

Frequenta ambienti caldi e asciutti dove crescono le piante alimentari dei bruchi: *Prunus spinosa**, *Ulmus* sp.*, *Crataegus* sp.*, *Salix* sp.*, *Clematis vitalba**, *Berberis* sp., *Rhamnus* sp.*, *Genista* sp., *Frangula* sp., *Hippophae* sp., *Rosmarinus officinalis**, *Cistus* sp., *Fraxinus* sp.*, *Phyllirea latifolia*, *Lonicera* sp.*, *Calicotome villosa* (FLAMIGNI *et al.*, 2007).

Osservato un ex. il 7. XI. 2022 all'interno della celletta del Doccio situata ai confini del settore superiore dell'Oasi e poco distante in linea d'aria dal settore principale dell'area protetta.

Geometroidea: Geometridae Ennominae Macariini

11) *Chiasmia clathrata* (Linnaeus, 1758)

Presente in tutta Italia esclusa la Sardegna, vola dalla pianura fino ai 2300 m nelle Alpi Orobie bergamasche. I bruchi si nutrono di *Cytisus scoparius*, *Medicago sativa**, *Medicago lupulina**, *Trifolium campestre**, *Trifolium incarnatum*, *Lotus* spp.*, *Melilotus officinalis**, *Hedysarum coronarium**, *Onobrychis viciifolia**, *Vicia cracca**, *Lathyrus* spp.* e anche *Galium palustre*, *Galium mollugo** (FLAMIGNI *et al.*, 2007).

In Romagna è diffusa e frequente in pianura e in collina ma diviene sporadica sopra i 500 m; ha due generazioni annuali in marzo-aprile e agosto-settembre (FIUMI & CAMPORESI, 1988).

Nell'Oasi sono stati rinvenuti 2 exx. il 18. IX. 2019; 2 exx. l'1.IV. 2021; 1 ex. il 7. V. 2021.

12) *Isturgia arenacearia* ([Denis & Schiffermüller], 1775)

Presente in tutta Italia isole comprese; vola dalla pianura fino ai 1000 m nel Lazio (FLAMIGNI *et al.*, 2016).

In Romagna è molto comune e talvolta anche abbondante nelle zone di pianura e bassa collina.

Ha due generazioni all'anno da maggio ad ottobre (FIUMI & CAMPORESI, 1988).

I bruchi si nutrono di *Coronilla varia**, *Trifolium* spp*., *Medicago sativa**, *Melilotus alba**, *Melilotus officinalis**, *Glycine max* (FLAMIGNI *et al.*, 2007; 2016).

Nell'Oasi è stato rinvenuto 1 ex. il 18. IX. 2019.

13) *Macaria alternata* ([Denis & Schiffermüller], 1775)

In Romagna è comune dalle zone litoranee alla collina mentre sopra i 600 m la frequenza diminuisce. Vola da fine marzo a settembre in più generazioni (FIUMI & CAMPORESI, 1988).

I bruchi si nutrono di *Salix* spp.*, *Betula* spp., *Alnus* spp., *Prunus* spp.*, *Sorbus* spp.*, *Hippophaë* spp., *Rhamnus* spp.* (www.leps.it).

Nell'Oasi è stato osservato 1 ex. il 6. VIII. 2018 (C. Papini).

Geometroidea: Geometridae Larentiinae Xanthorhoini

14) *Camptogramma bilineata* (Linnaeus, 1758)

Presente in tutta Italia isole comprese.

In Romagna è molto comune e largamente diffusa in pianura e in collina; diviene più scarsa oltre i 600 m. Ha due generazioni annuali da fine maggio a

fine settembre (FIUMI & CAMPORESI, 1988).

I bruchi si nutrono di *Cerastium* spp.*, *Rumex* spp.*, *Stellaria* spp.*, *Viola* spp.*, *Galium* spp.*, *Taraxacum* spp.* e altre piante a modesta crescita (www.leps.it).

Nell'Oasi è piuttosto comune nelle aree in ombra dei sentieri: rinvenuti 2 exx. presso la sorgente del Sambuco il 29. VIII. 2020; 1 ex. lungo il corso del rio Felisina il 29. V. 2021; alcuni exx. il 17. VI. 2021; 23. VI. 2021; 7. VII. 2021; 12. VII. 2021; vari exx. il 22. VII. 2021; 27. VII. 2021; 6. VIII. 2021; numerosi exx. il 17. VIII. 2021.

Geometroidea: Geometridae Sterrhinae Cosymbiini

15) *Cyclophora (Cyclophora) annularia* (Fabricius, 1775)

In Romagna è comune e ben distribuita dal litorale fino a 800 m, oltre si fa più scarsa.

Ha due generazioni annuali con sfarfallamenti da metà giugno a metà luglio e da agosto a settembre (FIUMI & CAMPORESI, 1988).

I bruchi si nutrono di *Acer* spp.* (www.leps.it).

Nell'Oasi rinvenuto 1 ex. nel bosco ai bordi del rio Felisina il 24. VII. 2020.

Geometroidea: Geometridae Sterrhinae Idaeini

16) *Emmiltis pygmaearia* (Hübner, [1809])

Piccola falena a volo diurno presente in Italia continentale e all'Isola d'Elba. In Romagna è abbastanza diffusa e frequente dal litorale ai 1000 m; ha due generazioni all'anno con sfarfallamenti da maggio ad agosto (FIUMI & CAMPORESI, 1988).

I bruchi si nutrono di foglie secche delle piante appartenenti alla famiglia delle Fabaceae* (www.gdoremi.altervista.org).

Nell'Oasi sono stati rinvenuti una ♀ il 7. VI. 2020; un ♂ il 19. VIII. 2020 nel "Giardino dei frutti antichi e delle erbe officinali"; diversi exx. nella medesima area il 29. V. 2021.

17) *Idaea flicata* (Hübner, [1799])

Specie diffusa in tutta Italia, nelle isole maggiori e nell'Arcipelago toscano (inaturalist.org), ha due generazioni all'anno in maggio-giugno e agosto-settembre; frequenta macchie, oliveti, pendii secchi soleggati e prati xerofili (www.lepidoptera.eu). I bruchi sono polifagi; in Romagna è molto comune, vola prevalentemente in pianura e in collina, non sembra superare gli 800 m di altitudine (FIUMI & CAMPORESI, 1988).

Rinvenuto 1 ex. il 16. VIII. 2022 all'interno della celletta del Doccio, situata ai

margini del settore superiore dell'Oasi.

18) *Idaea ochrata* (Scopoli, 1763)

Presente in tutta Italia isole comprese, vola da giugno ad agosto in un'unica generazione (www.gdoremi.altervista.org/geometridae/Idaea_ochrata.html).

I bruchi si nutrono del fogliame secco di piante erbacee (www.leps.it).

Rinvenuta in Emilia nell'Appennino Bolognese, nel Modenese e nel Piacentino (FLAMIGNI & BASTIA, 1998); in Romagna nel Parco Regionale della Vena del Gesso Romagnola (BENDAZZI *et al.*, 2018).

Nell'Oasi osservato 1 ex. il 7. VI. 2020; 1 ex. il 19. VII. 2020; 1 ex. il 23. VI. 2021; 2 exx. il 27. VI. 2021; 1 ex. il 22. VII. 2021.

19) *Idaea seriata* (Schrank, 1802)

Presente in tutta Italia isole comprese, in Romagna la specie è diffusa dalle zone litoranee all'alto Appennino anche in ambiti urbani, orti e giardini (FIUMI & CAMPORESI, 1988).

Polivoltina da aprile ad ottobre; i bruchi si nutrono del fogliame secco di piante erbacee (www.leps.it).

Rinvenuto 1 ex. a Verucchio sul Monte Ugone, versante S/O, l' 8. VIII. 2020.

20) *Idaea subsericeata* (Haworth, [1809])

Specie diffusa in tutta Italia isole comprese; i bruchi si nutrono di *Taraxacum officinalis*, *Stellaria* spp.*, *Polygonum* spp.*; segnalata anche su *Rumex* spp.*, *Prunus* spp.*, e *Lactuca* spp.* (www.gdoremi.altervista.org/geometridae/Idaea_subsericeata.html).

In Romagna è comune e molto abbondante dal mare all'appennino; ha due generazioni all'anno da maggio a fine settembre (FIUMI & CAMPORESI, 1988).

Nell'Oasi rinvenuto 1 ex. nei pressi del rio Felisina il 7. V. 2021.

21) *Idaea trigeminata* (Hawort, [1809])

In Romagna è una specie poco comune localizzata nelle zone calde e asciutte della pianura e della bassa collina fino a 600 m di altitudine. Vola in giugno-luglio (FIUMI & CAMPORESI, 1988); i bruchi sono polifagi, si nutrono di piante erbacee e arboree (www.leps.it).

Nell'Oasi visto 1 ex. il 15. VI. 2022 nel bosco in prossimità della briglia sul rio Felisina; 1 ex. il 25. VI. 2022 tra la vegetazione sul sentiero che costeggia il rio Felisina alla base dell'incolto in evoluzione.

Geometroidea: Geometridae Sterrhinae Rhodometrini

22) *Rhometra sacraria* (Linnaeus, 1767)

In Romagna è comune nella fascia collinare, si fa più sporadica al di sotto dei 200 m e al di sopra degli 800 metri s.l.m; vola da aprile a fine ottobre (FIUMI & CAMPORESI, 1988).

Piante alimentari dei bruchi *Polygonum aviculare**, *Rumex* sp.*, Asteraceae*, Rosaceae*, Chenopodiaceae* (www.leps.it).

Nell'Oasi è stato rinvenuto 1 ex. il 17. VIII. 2021.

Geometroidea: Geometridae Sterrhinae Scopulini

23) *Scopula (Calothysanis) imitaria* (Hübner, [1799])

Specie presente in tutta Italia isole comprese (www.gdoremi.altervista.org/geometridae/Scopula_imitaria.html).

In Romagna è molto comune e diffusa dalla pianura fino ai 500 metri circa, oltre tale quota diviene più rara (FIUMI & CAMPORESI, 1988).

I bruchi si nutrono di *Ligustrum* sp.* ed altre varietà di piante a crescita bassa (www.leps.it).

Rinvenuto 1 ex. l'11. V. 2022 all'interno della celletta del Doccio posta ai margini del settore superiore dell'Oasi e poco distante in linea d'aria dal settore principale dell'area protetta.

24) *Scopula (Scopula) ornata* (Scopoli, 1763)

In Romagna è molto comune, diffusa sia in pianura che in appennino fino a 700 m, a quota maggiore si fa più scarsa. Vola da fine aprile ad ottobre in più generazioni, la prima è quella più abbondante (FIUMI & CAMPORESI, 1988).

Piante alimentari dei bruchi: *Achillea* spp.*, *Origanum* spp., *Mentha* spp.*, *Rumex* spp.*, *Taraxacum* spp.*, *Thymus* spp.*, *Veronica* spp.* (www.leps.it).

Nell'Oasi è stato rinvenuto 1 ex. il 29. V. 2021 nel “Giardino delle farfalle”.

25) *Scopula (Scopula) rubiginata* (Hufnagel, 1767)

In Romagna è molto comune e diffusa quasi ovunque, vola dal litorale ai 1000 m. Ha due generazioni all'anno dalla prima metà di aprile a settembre inoltrato (FIUMI & CAMPORESI, 1988).

I bruchi si nutrono di *Convolvulus* spp.*, *Lotus* spp.*, *Thymus* spp.*, *Polygonum* spp.*, *Taraxacum* spp.* e altre piante a bassa crescita (www.leps.it).

Nell'Oasi sono stati rinvenuti 1 ex. il 24. IV. 2021; 1 ex. il 12. VII. 2021; 1 ex. il 27. VII. 2021.

Lasiocampoidea: Lasiocampidae Lasiocampinae Eriogastrini

26) *Eriogaster (Eriogaster) catax* (Linnaeus, 1758)

Specie diffusa essenzialmente nelle regioni centrali della penisola, scarse le segnalazioni al nord e al sud, apparentemente assente nelle isole (BERTACCINI *et al.*, 1995). Vola dalla pianura fino ai 1000 m in una sola generazione con sfarfallamenti da metà ottobre a inizio novembre (BERTACCINI *et al.*, 1995).

In Romagna è diffusa tra i 500 m e i 1400 m e nei boschi del litorale settentrionale (FIUMI & CAMPORESI, 1988).

Piante alimentari dei bruchi: *Prunus* spp.*, *Crataegus* spp.*, *Pyrus* spp.*, *Populus* spp.*, *Ulmus* spp.*, *Berberis* spp. (www.leps.it).

Nell'Oasi sono stati rinvenuti l'1. IV. 2021 tre nidi larvali su piante di *Prunus spinosa* nell'area che comprende il "Giardino dei frutti antichi e delle erbe officinali" e l'oliveto.

Nota: la specie è soggetta a protezione e compare nell'allegato II-IV della Direttiva Habitat 92/43 CEE. A seguito del rinvenimento l'11. IV. 2021 è stato condotto un monitoraggio nelle aree arbustate per verificare quali specie vegetali vengono scelte per l'ovideposizione e per mappare i nidi larvali. Si è preso nota del loro orientamento e della posizione sulle piante. In totale i nidi rinvenuti sono sette, oltre ai tre elencati sopra ne sono stati trovati uno nel "Giardino delle farfalle" e due nell'area attigua nei pressi del "Bug hotel", uno nella parte alta dell'incolto in evoluzione. I nidi sono tutti su *Prunus spinosa*, uno per pianta. L'esposizione è a sud/sud-ovest, a una altezza dal suolo che va da 40 cm a oltre 200 cm. I nidi sono collocati al margine della chioma dell'arbusto, ben esposti verso l'esterno lungo i sentieri e gli incolti. Questi elementi, insieme ai dati biologici, consentono di programmare gli interventi di manutenzione dei sentieri e delle aree di passaggio in modo da non danneggiare gli arbusti e il suolo circostante allo scopo di preservare gli stadi preimmaginali della specie.

Noctuoidea: Erebidae Arctiinae Arctini Arctiina

27) *Arctia testudinaria* (Geoffroy, 1785)

Specie localizzata ma presente in quasi tutte le regioni italiane; in Romagna vive nel medio-alto Appennino ma è stata rinvenuta anche nel litorale (BENDAZZI *et al.*, 2018).

I bruchi si nutrono di *Taraxacum* spp.*, *Achillea* spp.*, *Plantago* spp.*, *Euphorbia cyparissias**, *Potentilla* spp.*, *Hieracium* spp.*, *Cynoglossum* spp., *Deschampsia* spp., *Calamagrostis* spp. (www.leps.it).

Nell'Oasi è stata rinvenuta 1 larva sulla vegetazione erbacea in prossimità delle rive del rio Felisina il 29. IX. 2021.

28) *Arctia villica* (Linnaeus, 1758)

Presente in tutta Italia isole comprese (www.papilionea.it/arctia-villica/).

In Romagna la specie è largamente distribuita dalla pianura alla montagna sia negli incolti che nelle aree coltivate. Ha una sola generazione all'anno che va da maggio a luglio (FIUMI & CAMPORESI, 1988).

I bruchi sono polifagi e si nutrono di *Taraxacum* spp.*, *Plantago* spp.*, *Achillea* spp.*, *Lamium* spp.*, *Urtica* spp.*, *Centaurea* spp.*, *Fragaria* spp*. e altre piante a bassa crescita (www.leps.it).

Nell'Oasi sono stati rinvenuti 2 exx. il 15. VI. 2022 presso il rio Felisina; (1 ex. il 5. VI. 2011, E. Casadei).

29) *Diacrisia sannio* (Linnaeus, 1758)

In Romagna è abbastanza diffusa negli incolti in pianura e in collina; diviene più scarsa con l'aumentare della quota e sembra che non superi i 700 m. Volava in due generazioni annuali con sfarfallamenti in maggio-giugno e luglio-agosto, quest'ultima più scarsa (FIUMI & CAMPORESI, 1988).

I bruchi si nutrono di *Alnus* spp., *Salix* spp.*, *Polygonum* spp.*, *Trifolium* spp.*, *Chamaenerion* spp.*, *Calluna* spp., *Vaccinium* spp., *Plantago* spp.*, *Cirsium* spp.*, *Taraxacum* spp.*, *Hieracium* spp.* (www.leps.it).

Nell'Oasi è stato rinvenuto 1 ♂ il 7. VI. 2021 alla base dell'incolto in evoluzione e 1 ♀ il 9. VI. 2021 sulle sponde del rio Felisina nel tratto sotto la sede.

Noctuoidea: Erebiidae Arctiinae Arctiini Callimorphina

30) *Euplagia quadripunctaria* (Poda, 1761)

Presente in tutta Italia esclusa la Sardegna (BERTACCINI *et al.*, 1995).

In Romagna la specie è presente dal livello del mare all'alto Appennino. Scarsa in pianura, è più frequente in collina e in montagna. Ha una sola generazione all'anno con sfarfallamenti che vanno da metà luglio a metà settembre (FIUMI & CAMPORESI, 1988).

I bruchi si nutrono di varie piante tra cui *Lamium* spp.*, *Epilobium* spp.*, *Corylus* spp.*, *Rubus* spp.*, *Lonicera* spp.*, *Urtica* spp.*, *Sarothamnus* spp., *Quercus* spp.*, *Salix* spp.*, *Cytisus* spp.*, *Lonicera* spp.* (www.leps.it).

Nell'Oasi è facile incontrarla nelle parti in ombra dei sentieri. Rinvenuti 2 exx. il 24. VII. 2020; 1 ex. l' 8. VIII. 2020; 1 ex. il 12. VII. 2021; 3 exx. il 22. VII. 2021; 1 ex. il 6. VIII. 2021; 2 exx. il 31. VIII. 2021; 1 larva all'interno della celletta del Doccio il 13.V. 2022; 5 exx. il 13.VII. 2022; 7 exx. il 16.VIII. 2022; (28. VIII. 2011 E. Casadei).

Nota: la specie è soggetta a tutela. Compare nell'Allegato II della Direttiva Habitat 92/43/CEE

Noctuoidea: Erebidae Arctiinae Syntomini

31) *Dysauxes famula* (Freyer, 1836)

In Italia la specie è diffusa e comune dal Po alla Calabria e in Sicilia mentre è molto localizzata nel settore alpino e scarsa in Liguria. Vola in due generazioni che sfarfallano in maggio-giugno e agosto-ottobre; una sola generazione nelle località con clima più rigido in luglio-agosto (BERTACCINI *et al.*, 1997).

In Romagna è molto diffusa dal litorale alla montagna ma diviene più scarsa con l'aumentare dell'altitudine (FIUMI & CAMPORESI, 1988).

Piante alimentari dei bruchi: *Taraxacum* spp.*, *Senecio* spp.*, *Plantago* spp.*, *Lactuca* spp. (www.leps.it).

Nell'Oasi sono stati rinvenuti 1 ex. il 9. VI. 2021 nel “Giardino dei frutti antichi e delle erbe officinali”; 1 ex. il 17. VIII. 2021 nella medesima area; 1 ex. il 25. VIII. 2021; 1 ex. il 9. IX. 2021.

32) *Amata phegea* (Linnaeus, 1758), Fegea

In Romagna la specie è diffusa dalla collina all'Appennino; ha un'unica generazione che sfarfalla da giugno ad agosto in base all'altitudine (FIUMI & CAMPORESI, 1988).

I bruchi si nutrono di *Plantago* spp.*, *Rumex* spp.*, *Galium* spp.*, *Taraxacum* spp.* e altre piante a bassa crescita (www.leps.it).

Nell'Oasi sono stati rinvenuti pochi esemplari nel “Giardino delle farfalle” su *Buddleja davidii* il 16. VI. 2020; 10. VII. 2020; 7. VI. 2021; numerosi esemplari nelle aree in ombra dell'Oasi il 17. VI. 2021 e il 23. VI. 2021; vari exx. il 7. VII. 2021; (19. VI. 2010; 24. VI. 2010; 27. VI. 2010 E. Casadei).

Noctuoidea: Erebidae Erebiniae Catocalini

33) *Catocala elocata* (Esper, [1787])

Specie diffusa in tutta Italia (www.naturamediterraneo.com), si rinviene in prossimità dei corsi d'acqua dove crescono le piante alimentari dei bruchi, *Salix* sp.* e *Populus* sp.* (www.leps.it).

Ha una sola generazione all'anno con sfarfallamenti gradualmente che vanno da luglio ad ottobre con un massimo nel mese di agosto.

In Romagna è poco comune; nell'Oasi sono stati osservati 2 exx. il 28. VII. 2022 tra la vegetazione ai margini del rio Felisina.

34) *Catocala nupta* (Linnaeus, 1767)

Specie comune diffusa in tutta Italia eccetto le isole, ha una sola generazione all'anno in luglio-agosto. Vive in ambienti freschi e umidi dove crescono le

piante alimentari dei bruchi, *Salix* sp.* e *Populus* sp.* (www.gdoremi.altervista.org/erebidae/Catocala_nupta.html).

In Romagna è diffusa in collina al di sopra dei 200 metri (FIUMI & CAMPORESI, 1988).

Nell'Oasi visto 1 ex. il 25.VI. 2022 tra la vegetazione del sentiero che costeggia il rio Felisina.

Noctuoidea: Erebidae Erebinae Euclidiini

35) *Euclidia (Euclidia) glyphica* (Linnaeus, 1758)

Specie attiva di giorno, in Romagna è molto comune (FIUMI & CAMPORESI, 1988).

Ha due generazioni all'anno da fine aprile a fine agosto, i bruchi si nutrono di Fabacee: *Trifolium* spp.*, *Lotus* spp.*, *Medicago sativa**, etc.

Nell'Oasi sono stati osservati 1 ex. il 24.VII. 2020; 1 ex. il 7. V. 2021; 1 ex. il 17. V. 2021; (25. IV. 2014 P. P. Maiani).

Noctuoidea: Erebidae Erebinae Ophiusini

36) *Dysgonia algira* (Linnaeus, 1767)

In Romagna la specie è diffusa dalla pianura all'Appennino ma diminuisce di frequenza con l'aumentare della quota; ha varie generazioni all'anno da aprile a settembre (FIUMI & CAMPORESI, 1988).

I bruchi si nutrono di *Rubus* spp.*, *Salix* spp.*, *Genista* spp. (www.leps.it).

Nell'Oasi è stato osservato 1 ex. il 2. VI. 2020 nel settore superiore dell'incolto in evoluzione.

Noctuoidea: Erebidae Erebinae Toxocampini

37) *Apopetes spectrum* (Esper, [1787])

Un tempo molto comune, in Romagna è diffusa nella fascia collinare e meno di frequente anche in montagna; l'habitat è costituito da zone ben esposte ed asciutte dove crescono le piante alimentari dei bruchi quali *Spartium junceum** (G. Fiumi, *in verbis*; FIUMI & CAMPORESI, 1988) e *Genista* spp. (www.leps.it).

Nell'Oasi è stato osservato 1 ex. il 30. VII. 2015 (C. Papini).

Noctuoidea: Erebidae Eublemminae

38) *Eublemma purpurina* ([Denis & Schiffermüller], 1775)

Specie poco comune in Romagna, predilige ambienti caldi e asciutti; vola dal

livello del mare fino ai 900-1000 metri di quota.

Compie due generazioni all'anno, in maggio-luglio e in agosto-settembre (FIUMI & CAMPORESI, 1988).

I bruchi si nutrono di *Cirsium arvense** (www.leps.it).

Nell'Oasi rinvenuto 1 ex. il 9.IX. 2020 alla base dell'incolto in evoluzione nelle vicinanze della pianta nutrice.

Noctuoidea: Erebidae Lymantriinae Orgyiini

39) *Orgyia antiqua* (Linnaeus, 1758)

Specie diffusa in tutta Italia, compie tre-quattro generazioni all'anno da maggio a ottobre, i maschi sono attivi di giorno mentre le femmine non volano in quanto sono prive di ali.

I bruchi si nutrono su specie arbustive quali *Carpinus* sp. *, *Crataegus* sp. *, *Quercus* sp. *, *Prunus* sp. *, *Rubus* sp. *, *Rosa* sp. *, *Salix* sp. *, *Alnus* sp., *Pyrus* sp*.

In Romagna è diffusa dalla pianura fino ai 600 metri di altitudine (FIUMI & CAMPORESI, 1988).

Nell'Oasi vista 1 larva il 25. VI. 2022 sulla vegetazione ripariale del rio Felisina.

Noctuoidea: Noctuidae Acontiinae Acontini

40) *Acontia (Emmelia) trabealis* (Scopoli, 1763)

Falena di piccole dimensioni, in Romagna è comune e diffusa. Vola da maggio a settembre; frequenta ambienti aperti e soleggiati (FIUMI & CAMPORESI, 1988).

I bruchi si nutrono di *Convolvulus arvensis** (www.leps.it).

Nell'Oasi rinvenuti singoli individui negli incolti in pieno sole il 30. V. 2020; 16. VI. 2020; 29. VIII. 2020; 9. VI. 2021.

Noctuoidea: Noctuidae Acronictinae

41) *Acronicta (Acronicta) aceris* (Linnaeus, 1758)

In Romagna la specie è presente e diffusa dalla pianura alla montagna; frequenta boschi di latifoglie, in particolare querceti. Ha una sola generazione all'anno con sfarfallamenti da maggio ad agosto in base all'altitudine (FIUMI & CAMPORESI, 1988).

I bruchi sono polifagi e si nutrono di *Quercus* spp. *, *Populus* spp. *, più raramente di *Acer campestre* *, *Aesculus* sp. * (www.pyrgus.de/acronicta_aceris_en.html).

Nell'Oasi è stata rinvenuta 1 larva il 23. VII. 2020 nell'area antistante Ca' Brigida (L. Bagli).

Noctuoidea: Noctuidae Heliotinae

42) *Heliothis viroplaca* (Hufnagel, 1766)

Specie eliofila, in Romagna è abbastanza comune e diffusa su tutto il territorio dal litorale all'alto Appennino in ambienti caldi aperti ed incolti. Ha due generazioni annuali in giugno ed in settembre (FIUMI & CAMPORESI, 1988).

I bruchi si nutrono di *Crepis* spp.*, *Trifolium* spp.*, *Silene* spp.*, *Ononis* spp.*, *Centaurea* spp.* e altre piante a bassa crescita (www.leps.it).

Nell'Oasi è stato osservato 1 ex. nel “Giardino dei frutti antichi e delle erbe officinali” il 19. VII. 2020.

Noctuoidea: Noctuidae Metoponiinae

43) *Panemeria tenebrata* (Scopoli, 1763)

Piccola falena diffusa in Italia continentale e in Sicilia (www.fauna-eu.org). Specie eliofila, ha una sola generazione in aprile-maggio; in Romagna è poco diffusa ma abbastanza frequente nei luoghi di volo (FIUMI & CAMPORESI, 1988); i bruchi si nutrono dei fiori e dei semi di *Cerastium* spp.*, *Stellaria* spp.* (www.leps.it).

Nell'Oasi sono stati osservati 1 ex. l'1. IV. 2021 nel “Giardino dei frutti antichi e delle erbe officinali”; 1 ex. il 24. IV. 2021 sul sentiero che costeggia il rio Felisina.

44) *Tyta luctuosa* ([Denis & Schiffermüller], 1775)

In Romagna la specie è diffusa dal litorale fino ai 1000 m; diviene più scarsa a mano a mano che si sale di quota. Polivoltina con sfarfallamenti da aprile ad agosto (FIUMI & CAMPORESI, 1988).

I bruchi si nutrono di *Convolvulus* spp.*, *Calystegia* spp.* (www.leps.it).

Nell'Oasi è stata rinvenuta negli incolti il 2. VI. 2020; 28. VI. 2020; 19. VII. 2020; 19. VIII. 2020; 23. VI. 2021; 22. VII. 2021.

Noctuoidea: Noctuidae Noctuinae Hadenini

45) *Hadena (Anepia) irregularis* (Hufnagel, 1766)

Specie xerotermofila localizzata, attiva anche di giorno. In Romagna è diffusa nel basso Appennino, vola nei pendii ben esposti; i bruchi si nutrono di *Silene otites* e *Gypsophila* spp. (G. Fiumi, *in verbis*); altre piante alimentari sono *Dianthus* spp.* e *Delphinium* spp. (www.leps.it).

Nell'Oasi è stato osservato 1 ex. il 16. IX. 2020 (C. Papini).

Noctuoidea: Noctuinae Noctuini Noctuina

46) *Noctua comes* Hübner, [1813]

In Romagna la specie è comune e distribuita in tutto il territorio, ha una lunga generazione da aprile a settembre. Si ipotizza che la generazione primaverile vada in diapausa estiva e che ricompaia a settembre o che ci sia una seconda generazione parziale (FIUMI & CAMPORESI, 1988). I bruchi si nutrono di una grande varietà di specie erbacee ed arbustive tra cui *Betula* spp., *Calluna* spp., *Cirsium* spp.*, *Crataegus* spp.*, *Digitalis* spp., *Fragaria* spp.*, *Plantago* spp.*, *Prunus* spp.*, *Rumex* spp.*, *Salix* spp.* (www.leps.it; www.wikipedia.com).

Nell'oasi è stato osservato 1 ex. il 17. VI. 2021.

Noctuoidea: Noctuidae Noctuinae Orthosiini

47) *Orthosia (Monima) miniosa* ([Denis & Schiffermüller], 1775)

In Romagna la specie vola in collina nei pressi di boschi di latifoglie e più localizzata anche in pianura fino al litorale; ha una generazione annuale con sfarfallamenti che vanno da fine marzo ai primi di maggio. Poco comune, solo localmente più frequente (FIUMI & CAMPORESI, 1988).

I bruchi si nutrono di *Quercus* spp.* (www.leps.it).

Nell'Oasi sono state rinvenute alcune larve il 7. V. 2021 nel “Giardino delle farfalle” su una giovane pianta di quercia.

Noctuoidea: Noctuidae Plusiinae Argyrogrammatini

48) *Chrysodeixis chalcites* (Esper, [1789])

In Romagna la specie è abbastanza comune e diffusa dal litorale all'alto Appennino; vola in due generazioni in maggio e tra settembre e novembre (FIUMI & CAMPORESI, 1988).

I bruchi sono polifagi, tra le piante alimentari sono incluse *Urtica* spp.*, *Solanum* spp.*, *Parietaria* spp.*, *Cytisus* spp.* (www.leps.it).

Nell'Oasi è stato osservato 1 ex. il 12. X. 2019.

Noctuoidea: Noctuidae Plusiinae Plusiini Autoplusiini

49) *Macdunnoughia confusa* (Stephen, 1850)

In Romagna la specie è comune e diffusa dal litorale all'Appennino ma diminuisce di numero con l'aumentare dell'altitudine. Polivoltina, vola da aprile a ottobre (FIUMI & CAMPORESI, 1988).

I bruchi sono polifagi e si nutrono di *Urtica* spp.*, *Achillea* spp.*, *Silene* spp.*,

Matricaria spp., *Artemisia* spp.*, *Anthemis* spp.* (www.leps.it).

Nell'Oasi è stato osservato 1 ex. nel “Giardino delle farfalle” il 23. X. 2019.

Noctuoidea: Noctuidae Plusiinae Plusiini Plusiina

50) ***Autographa gamma*** (Linnaeus, 1758)

In Romagna la specie è molto comune e diffusa; ha varie generazioni all'anno da aprile a dicembre (FIUMI & CAMPORESI, 1988).

I bruchi sono polifagi, la loro dieta comprende una grande varietà di piante sia spontanee che coltivate (www.leps.it).

Nell'Oasi sono stati rinvenuti 1 ex. il 19. VIII. 2020 ai bordi del rio Felisina sulle infiorescenze di *Eupatorium cannabinum*; 1 ex. nel “Giardino dei frutti antichi e delle erbe officinali”; 1 ex. il 17. V. 2021; 1 ex. il 25. VIII. 2021; 1 ex. il 9. IX. 2021.

Microheterocera

Adeloidea: Adelidae Adelinae

51) ***Adela reaumurella*** (Linnaeus, 1758)

Diffusa in Italia continentale e in Sicilia (www.fauna-eu.org), frequenta boschi decidui e radi (CHINERY, 1990).

L'adulto vola da tra aprile e luglio; i bruchi si nutrono della lettiera di foglie morte, soprattutto *Quercus* spp.* e *Betula* spp. (www.leps.it).

Nell'Oasi vola ai margini delle siepi: rinvenuto 1 ex. ♂ l'11. IV. 2021; numerosi ♂♂ il 24.IV. 2021.

Gelechioidea: Oecophoridae Oecophorinae Oecophorini

52) ***Alabonia geoffrella*** (Linnaeus, 1767)

Diffusa in tutta Italia eccetto la Sardegna (LEONETTI *et al.*, 2018).

Ha una generazione annuale con sfarfallamenti che vanno da aprile a giugno.

I bruchi si nutrono di legno marcescente; il più delle volte vivono sotto la corteccia degli alberi ma sono stati trovati anche all'interno di rami morti di *Corylus avellana** e *Rubus* spp.* (inaturalist.org/taxa/481868-Alabonia-geoffrella).

Nell'Oasi rinvenuto 1 ex. nella parte bassa dell'incolto in evoluzione il 7. VI. 2020.

Gelechioidea: Oecophoridae Oecophorinae Pleurotini

53) *Pleurota (Pleurota) aristella* (Linnaeus, 1767)

Distribuita in tutta Italia (LEONETTI *et al.*, 2018); le larve si nutrono di diverse piante a crescita bassa (www.leps.it).

Nell'Oasi rinvenuto 1 ex. il 2. VI. 2020 nel “Giardino dei frutti antichi e delle erbe officinali”.

54) *Pleurota (Protasis) punctella* (O. Costa, 1836)

Diffusa in Italia continentale e in Sicilia
(insecta.pro/taxonomy/4790);?t=28935)

Nell'Oasi rinvenuto 1 ex. il 16. VI. 2020 nel “Giardino dei frutti antichi e delle erbe officinali”.

Pyraloidea: Crambidae Pyraustinae

55) *Ecpyrrhorhoe rubiginalis* (Hübner, [1796])

In Romagna la specie è poco comune; è localizzata nelle aree incolte di collina e del medio Appennino fino a 500 m. I bruchi si nutrono di *Stachis officinalis**, *Ballota nigra**, *Lamium* spp.* (FIUMI, 2018).

Nell'Oasi rinvenuto 1 ex. il 6. VIII. 2021.

56) *Pyrausta aurata* (Scopoli, 1763)

In Romagna è comune e ben distribuita dalla costa fino ai 700 m (FIUMI, 2018).

I bruchi si nutrono di *Mentha* spp.*, *Origanum* spp. (www.leps.it).

Nell'Oasi rinvenuti 2 exx. il 12. X. 2019; 7. VI. 2020; 12. VI. 2020; 2 exx. il 16. VI. 2020.

57) *Pyrausta despicata* (Scopoli, 1763)

In Romagna la specie è comune e diffusa dal livello del mare fino ai 1000 m. I bruchi si nutrono di *Plantago* spp.* (FIUMI, 2018).

Nell'Oasi è stata osservata il 18. IX. 2019; 16. VI. 2020; 19. VII. 2020; 9. IX. 2020; 23. VI. 2021; 22. VII. 2021; 27. VII. 2021; 6. VIII. 2021.

58) *Pyrausta purpuralis* (Linnaeus, 1758)

In Romagna è diffusa dalla costa fino ai 1200 metri di altitudine (FIUMI, 2018).

I bruchi si nutrono di *Mentha aquatica**, *Menta arvensis**, *Thymus* spp.* (www.leps.it).

Nell'Oasi è stata osservata il 18. IX. 2019; 19. VIII. 2020; 27. VII. 2021.

59) *Sitochroa palealis* ([Denis & Schiffermüller], 1775)

In Romagna la specie è poco frequente ma diffusa nelle aree incolte dalla pianura ai 700 m (FIUMI, 2018).

I bruchi si nutrono di *Daucus carota**, *Peucedanum oreoselinum*, *Heracleum* spp., *Foeniculum* spp.* e *Silaum* spp. (www.leps.it).

Nell'Oasi è stato osservato 1 ex. l'8. VIII. 2020 nell'incolto in evoluzione; 1 ex. il 25. VIII. 2021 nella medesima area.

60) *Sitochroa verticalis* (Linnaeus, 1758)

In Romagna la specie è abbastanza frequente e ben distribuita sul territorio; vola dalla pianura alla fascia appenninica fino ai 500 m (FIUMI, 2018).

I bruchi vivono a spese di *Cirsium* sp.*, *Atriplex* sp., *Teucrium* sp.*, *Rumex* sp.*, *Urtica* sp.*, *Centaurea* sp.*, *Sarothamnus* sp., *Diplotaxis* sp.*, *Viola* sp.*, e altre piante a bassa crescita. (www.leps.it).

Nell'Oasi è stato osservato 1 ex. il 29. V. 2021 nella zona inferiore dell'incolto in evoluzione.

Pyraloidea: Crambidae Spilomelinae

61) *Antigastra catalaunalis* (Duponchel, 1833)

In Romagna la specie è poco frequente ed è localizzata nelle aree incolte del basso Appennino in ambiti calanchivi e pendici rocciose fino ai 700 m (FIUMI, 2018).

I bruchi si nutrono di *Antirrhinum* spp.*, *Linaria* spp.*, *Sesamum* spp. (www.leps.it).

Nell'Oasi è stato osservato 1 ex. il 26. IX. 2020.

62) *Dolicharthria punctalis* ([Denis & Schiffermüller], 1775)

Specie diffusa in Italia continentale e nelle isole (www.gdoremi.altervista.org/Dolicharthria_punctalis.html); in Romagna è comune e diffusa su tutto il territorio dalla pianura fino ai 1000 metri (FIUMI, 2018).

I bruchi si nutrono di *Lotus* sp.*, *Trifolium* sp.*, *Centaurea* sp.*, *Plantago* sp.* e altre piante erbacee (www.leps.it).

Osservato 1 ex. il 16. VIII. 2022 all'interno della Celletta del Doccio, in prossimità del confine del settore superiore dell'Oasi e poco distante in linea d'aria dal settore principale dell'area protetta.

63) *Metasia ophialis* (Treitschke, 1829)

In Romagna la specie frequenta le aree incolte del basso Appennino; sopra i 500 m la sua presenza è occasionale (FIUMI, 2018).

Sfarfalla in luglio-agosto.

Osservato 1 ex. sul monte Ugone di Verucchio l'8. VIII. 2020.

64) *Pleuroptya ruralis* (Scopoli, 1763)

In Romagna la specie è comune e diffusa dalla costa fino a 1000 m (FIUMI, 2018).

I bruchi si nutrono di *Urtica dioica**, *Chenopodium* spp.*, *Atriplex* spp., *Humulus* spp.*, *Ribes* spp., *Filipendula ulmaria* (www.leps.it).

Nell'Oasi è stato osservato 1 ex. il 19.VII. 2020 nelle vicinanze della sorgente Sambuco; 1 ex. nel bosco ai bordi del rio Felisina il 24. VII. 2020.

Pyraloidea: Pyralidae Phycitinae Phycitini

65) *Udea numeralis* (Hübner, [1796])

In Romagna la specie vive in ambienti xerothermici di collina e del medio Appennino fino a 700 m.

I bruchi si nutrono di Compositae* (FIUMI, 2018).

Nell'Oasi è stato osservato 1 ex. nel “Giardino dei frutti antichi e delle erbe officinali” il 29. V. 2021.

66) *Oncocera semirubella* (Scopoli, 1763)

In Romagna la specie è diffusa e frequente in tutto il territorio, soprattutto nelle zone calanchive e meno antropizzate. Le larve si sviluppano su varie Fabaceae* (FIUMI, 2019).

Nell'Oasi è stata osservata il 28. VI. 2020; 19. VIII. 2020 e 29.VIII. 2020.

Thyridoidea: Thyrididae Thyridini

67) *Thyris fenestrella* (Scopoli, 1763)

Diffusa in tutta Italia tranne la Sardegna.

In Romagna vola dalla pianura interna fino ai 1200 m (BENDAZZI *et al.*, 2018).

Volta in una generazione annuale che va da maggio a metà agosto in pianura e da giugno a fine luglio a quote maggiori.

I bruchi si nutrono di *Clematis vitalba**, *Sambucus nigra**, *Arctium lappa* (BENDAZZI *et al.*, 2018).

Nell'Oasi è stata osservata sui fiori di *Rubus* spp.*, nel “Giardino delle farfalle” su *Spiraea japonica* e sul terreno fangoso ai bordi del rio Felisina. Sono stati osservati 1 ♂ il 10. VI. 2020 (C. Papini); 1 ♂ il 12. VI. 2020, 1 ♂ il 16. VI. 2020; 1 ♀ il 28. VI. 2020; 1 ♂ e 1 ♀ in accoppiamento il 17. VI. 2021; 2 exx. il 27. VI. 2021; (1 ♂ il 2. VI. 2011, E. Casadei).

Tineoidea: Psychidae Epichnopteriginae Epichnopterigini

68) *Epichnopterix plumella* (Denis & Schiffermüller, 1775)

Specie poco comune diffusa in diverse regioni italiane; mancano segnalazioni per il Molise, la Campania, la Puglia e la Basilicata e la conferma per quelle relative alla Sicilia e Calabria.

Vola dalla pianura fino ai 1800 m in ambienti prativi; ha una sola generazione all'anno con sfarfallamenti che vanno da metà marzo a metà giugno in base alle condizioni ambientali.

I bruchi si nutrono di piante a crescita bassa (BERTACCINI, 2013).

Nell'Oasi visto 1 ♂ il 5. III. 2022 nel “Giardino dei frutti antichi e delle erbe officinali”.

Tortricoidea: Tortricidae Olethereutinae Grapholitini

69) *Grapholita (Grapholita) lunulana* ([Denis & Schiffermüller], 1775)

In Italia è presente in Valle d'Aosta, Piemonte, Trentino *Alto-Adige, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Molise, Basilicata, Calabria, Sicilia e Sardegna (PINZARI *et al.*, 2006).

I bruchi vivono nei baccelli delle Fabacee (*Vicia* spp.*, *Pisum* spp.*, *Lathyrus* spp.*, *Trifolium* spp.*, *Phaseolus* spp. *etc.*). Gli adulti volano da marzo a luglio (TREMATERRA, 2003).

Nell'Oasi sono stati osservati alcuni exx. il 24. IV. 2021; 1 ex. il 17. V. 2021; (25. IV. 2014, P. P. Maiani).

Tortricoidea: Tortricidae Tortricinae Archipini

70) *Aphelia (Zelothereses) ferugana* (Hübner, [1793])

In Italia è presente in Valle d'Aosta, Liguria, Piemonte, Trentino-Alto Adige, Emilia-Romagna, Lazio, Abruzzo, Molise, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria, nelle isole maggiori e probabilmente anche nelle restanti regioni.

I bruchi si nutrono di *Anemone* spp.*, *Arabis turrata**, *Linum narbonense*, *Prunus avium**, *Ononis* spp., *Pulsatilla* spp. Vola da aprile-maggio ad agosto (TREMATERRA, 2003).

Nell'Oasi è stato osservato 1 ex. nel “Giardino delle farfalle” il 27. VII. 2021.

71) *Clepsis pallidana* (Fabricius, 1776)

In Italia è presente in Piemonte, Lombardia, Trentino Alto-Adige, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio, Abruzzo, Molise, Basilicata e Calabria (PINZARI *et al.*, 2006).

Ha due generazioni all'anno da maggio a luglio e da agosto a settembre; rinvenuta anche in ottobre e dicembre. Le larve si nutrono di *Andryala* spp., *Artemisia* spp.*, *Aster* spp., Crassulaceae, *Erica* spp., *Euphorbia* spp.*, *Filipendula ulmaria*, *Gnaphalium* spp., *Helianthemum* spp.*, *Hieracium* spp.*, *Hypericum* spp.*, *Iris* spp.*, *Jasione montana*, *Jurinea* spp., *Lactuca serriola*, *Malus pumila**, *Quercus* spp.*, Rosaceae*, *Sedum* spp.*, *Senecio* spp.*, *Solidago* spp.*, *Trifolium repens**, *Urtica* spp., *Verbascum* spp.*, *Vitis* spp.* (TREMATERRA, 2003).

Nell'Oasi è stato osservato 1 ex. il 9. IX. 2020 nel “Giardino dei frutti antichi e delle erbe officinali”.

Tortricoidea: Tortricidae Tortricinae Cochylini

72) *Aethes tesserana* ([Denis & Schiffermüller], 1775)

Diffusa in tutta Italia isole comprese (PINZARI *et al.*, 2006), ha due generazioni all'anno da maggio-giugno e da luglio ad agosto. Le larve si nutrono di *Crepis* spp.*, *Hieracium* spp.*, *Conyza* spp.*, *Inula conyza**, *Picris echioides**, *Picris hieracioides** (TREMATERRA, 2003).

Nell'Oasi è stato osservato 1 ex. nell'area del “Giardino dei frutti antichi e delle erbe officinali” il 7. VI. 2020; 1 ex. il 29.V. 2021 nella medesima area.

Tortricoidea: Tortricidae Tortricinae Tortricini

73) *Aleimma loeflingiana* (Linnaeus, 1758)

In Italia è presente in Piemonte, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio, Umbria, Molise, Campania, Basilicata, Sicilia e Sardegna, probabilmente diffusa anche nelle restanti regioni. Vola da metà giugno a metà agosto; rinvenuto in Italia da marzo a dicembre (TREMATERRA, 2003).

Piante alimentari dei bruchi: *Quercus* spp. *, *Acer* spp. *, *Carpinus betulus* (www.leps.it), *Prunus avium**, *Prunus persica**, *Prunus armeniaca* (TREMATERRA, 2003).

Nell'Oasi è stato osservato 1 ex. il 9. VI. 2021 su *Quercus pubescens* ai margini del “Giardino dei frutti antichi e delle erbe officinali”.

Yponomeutoidea: Glyphipterigidae Glyphipteriginae

74) *Glyphipterix thrasonella* (Scopoli, 1763)

Vola da maggio ad agosto, frequenta i luoghi freschi e umidi ed è probabile che le larve si nutrano internamente dei fusti di *Juncus* spp.* (www.ukmoths.org.uk).

Nell'Oasi è stato osservato 1 ex. il 7. VI. 2021 nei pressi del rio Felisina, dove è presente la pianta nutrice.

Nota: i dati sono relativi al Regno Unito.

Zygaenoidea: Zygaenidae Zygaeninae

75) *Zygaena (Agrumenia) carniolica* (Scopoli, 1763)

Diffusa in Italia continentale e in Sicilia per la zona di Taormina (ME), vola dalla costa fino ai 1800 m (BERTACCINI & FIUMI, 1999).

Ha un'unica generazione annuale con schiuse che variano in base all'altitudine da inizio maggio a tutto luglio.

I bruchi si nutrono di *Anthyllis* spp., *Lotus* spp.*, *Onobrychis* spp.*, *Dorycnium* spp.*, *Hedysarum* spp.* (www.leps.it).

In Romagna è scomparsa dalla costa e dalla pianura mentre la si ritrova nei fondovalle fino ai 1100 m (BENDAZZI *et al.*, 2018).

Nell'Oasi osservati 3 exx. il 28. VI. 2020 nella parte alta dell'incolto in evoluzione; 1 ex. il 7. VII. 2020 nel "Giardino dei frutti antichi e delle erbe officinali"; 1 ex. il 23. VI. 2021 nella medesima area.

76) *Zygaena (Zygaena) filipendulae* (Linnaeus, 1758)

Diffusa in tutta Italia ad esclusione della Sardegna; vola dalla pianura fino a 2000 m (BERTACCINI & FIUMI, 1999).

Ha due generazioni annuali con sfarfallamenti che vanno da maggio ad agosto e in settembre-ottobre.

I bruchi si nutrono di *Lotus* spp.*, *Dorycnium* spp.*, *Coronilla* spp.* (www.leps.it).

In Romagna la specie è comune e diffusa ovunque dal litorale alla montagna.

Nell'Oasi è stata osservata il 19. IX. 2019; 26. IX. 2019; 30. V. 2020; 2. VI. 2020; 16. VI. 2020; 28. VI. 2020; 7. VII. 2020; 29. V. 2021; 23. VI. 2021; 1 ♂ e 1 ♀ in accoppiamento il 27. VI. 2010; (1 bruco il 27. V. 2012, E. Casadei).

Heterocera - Tabella di sintesi numero di specie per Famiglia

Macroheterocera	
<i>Saturnidae</i>	1
<i>Sphingidae</i>	3
<i>Geometridae</i>	21
<i>Lasiocampidae</i>	1
<i>Erebidae</i>	13
<i>Noctuidae</i>	11
Microheterocera	
<i>Adelidae</i>	1
<i>Oecophoridae</i>	3
<i>Crambidae</i>	10
<i>Pyralidae</i>	2
<i>Thyrididae</i>	1
<i>Psychidae</i>	1
<i>Tortricidae</i>	5
<i>Glyphipterigidae</i>	1
<i>Zygaenidae</i>	2
Tot. specie	76

Conclusioni sui Lepidotteri

Dalla ricerca emerge una ropalocerofauna ricca ed eterogenea che rispecchia la diversità di ambienti e di specie floristiche che caratterizzano l'Oasi. Nonostante questa abbia una limitata estensione territoriale e l'area indagata si trovi in una fascia altitudinale compresa tra 150 m e 300 m circa (considerando anche il settore superiore) ospita il 53% delle specie presenti in Romagna. Una di queste, *Gegenes nostrodamus*, è tutelata dalla L.R. 15/2006. Altre farfalle degne di nota sono *Gonepteryx cleopatra*, specie rara in Romagna, *Apatura ilia* e *Libythea celtis*, due specie attualmente in espansione e rinvenute nel territorio romagnolo solo da pochi decenni, la prima negli anni '90 del secolo scorso mentre la seconda agli inizi di questo millennio. Un dato insolito è il rinvenimento di *Thecla betulae* ad un'altitudine di 150 metri, la quota più bassa finora conosciuta in Romagna.

La ricerca sul campo ha permesso di osservare per la prima volta *Leptotes*

pirithous in ovideposizione su piante appartenenti a famiglie diverse da quelle citate in letteratura. Per quanto riguarda gli Eteroceri, in totale 76 specie, trattandosi di rinvenimenti casuali non è possibile fare un raffronto con quelle presenti in Romagna e nemmeno avere una stima della popolazione dell'Oasi che sicuramente è molto più numerosa, ciò nonostante valgono le stesse considerazioni fatte per la ropalocerofauna. Da sottolineare la presenza di *Eriogaster catax* ed *Euplagia quadripunctaria*, specie tutelate dalla Direttiva Habitat 92/43 CEE. La Valmarecchia già da tempo è nota agli studiosi per la ricchezza di specie, soprattutto nell'area compresa tra il monte Carpegna, San Giovanni in Galilea e la Repubblica di San Marino (BERTACCINI, 2008). L'Oasi WWF Ca' Brigida rientra in questo ambito territoriale. Gli esiti della presente ricerca forniscono le indispensabili basi conoscitive per rendere concreto l'incremento della popolazione dei Lepidotteri e più in generale della biodiversità attraverso scelte gestionali scientificamente mirate.

IL POPOLAMENTO A ODONATI

Ordine degli Odonati (Odonata)

Gli Odonati sono comunemente conosciuti come "libellule". Si usa suddividerli in due gruppi: gli Zigotteri (Zygoptera) e gli Anisotteri (Anisoptera). Il nome dei primi, detti anche "damigelle", significa che hanno le ali anteriori e posteriori simili; a riposo le ali sono adagiate all'indietro sull'addome. Gli Anisotteri (= con ali differenti) a riposo tengono le ali distese aperte. Tutti gli Odonati negli stadi embrionali si sviluppano per lo più in acqua o sulle piante acquatiche. Hanno anch'essi, come i Lepidotteri, un' origine antichissima, con i fossili più antichi risalenti al Carbonifero. Le specie estinte erano talvolta di dimensioni gigantesche, fino ad oltre 70 cm di apertura alare, mentre i maggiori esemplari viventi, esotici, non arrivano ai 20 cm. Sono spesso indicatori di una buona qualità delle acque e per questo la loro presenza è un fattore nobilitante di un ecosistema.

La ricerca, metodi e strumenti

La ricerca sugli Odonati è stata svolta in parallelo a quella sui Lepidotteri, con i medesimi strumenti e metodi. L'area indagata ha interessato il settore principale dell'Oasi, circa 12 ettari all'interno dei quali scorre il rio Felisina. Nel "Giardino delle farfalle" sono presenti quattro piccoli stagni ornamentali. Anche in questo caso ci si è avvalsi del materiale fotografico messo a nostra disposizione da Elisa Casadei, il quale ci ha permesso di retrodatare la presenza nell'Oasi di alcune specie agli anni 2010-2012. Questi dati sono inseriti nelle schede tra parentesi con il nome dell'autrice. Come per i Lepidotteri sono stati inseriti i dati relativi all'anno 2022 per le specie di maggiore interesse o in precedenza non osservate nell'area.

Le schede

I testi utilizzati nelle schede derivano parzialmente dal sito "Società Italiana per lo Studio e la Conservazione delle libellule - Odonata.it", dal sito www.linnea.it, dalla pubblicazione di GALLIANI *et al.* (2015) "Odonati d'Italia. Guida al riconoscimento e allo studio di libellule e damigelle". I dati sulla biologia di *Sympetma fusca* e sull'ovideposizione di alcune specie di zigotteri derivano dalla pubblicazione di BELLMANN (2013), "Guida alle libellule".

Zigotteri

Zygoptera: Calopterygidae

1) *Calopteryx haemorrhoidalis* (Van der Linden, 1825)

Distribuita in tutta l'Italia centrale e meridionale isole comprese. Al nord è presente solo in Piemonte; in Liguria vive la sottospecie *Calopteryx haemorrhoidalis occasi*.

Vola da maggio a settembre; frequenta ambienti con acque correnti quali corsi d'acqua, canali e rogge anche in vicinanza del mare.

Nell'Oasi, lungo il rio Felisina sono stati osservati 2 ♂♂ il 29. VIII. 2020; 1 ♂ il 20. IX. 2020; 1 ♂ immaturo il 29. V. 2021; 1 ♂ e 1 ♀ il 27. VI. 2021; 2 ♂♂ il 7. VII. 2021; 1 ♂ il 27. VII. 2021; 1 ♂ il 6. VIII. 2021; (1 ♀ l'11. VII. 2010, E. Casadei).

2) *Calopteryx splendens* (Harris, 1782)

Distribuita in tutta Italia isole comprese. Vola da aprile a settembre. Specie legata alle acque correnti, frequenta i corsi d'acqua, i canali, le rogge.

La femmina depone le uova nei tessuti delle piante acquatiche galleggianti (BELLMANN, 2013).

Nell'Oasi, lungo il rio Felisina sono stati osservati 1 ♀ il 23. VI. 2021; 1 ♂ il 27. VI. 2021; (1 ♀ il 22.V. 2011, Elisa Casadei).

Zygoptera: Lestidae

3) *Sympecma fusca* (Van der Linden, 1820)

Distribuita in tutta Italia isole comprese, ha due generazioni all'anno. Vola tra marzo e ottobre.

Sverna allo stadio adulto ed è in grado di tollerare temperature di qualche grado sotto lo zero (BELLMANN, 2013).

Frequenta ambienti dove sono presenti acque ferme ma si rinviene anche lontano dall'acqua nelle zone boschive.

Nell'oasi è stata osservata il 12. X. 2019 nel "Giardino delle farfalle"; 1 ex. il 10. VII. 2020; 1 ex. il 26. IX. 2020; 1 ex. il 24. IV. 2021 alla base dell'incolto in evoluzione; 1 ex. il 25. VIII. 2021; 1 ex. il 24. IX. 2021.

4) *Lestes virens* (Charpentier, 1895)

Specie distribuita in tutta Italia, mancano segnalazioni per l'Abruzzo; vola da metà giugno a fine settembre.

Frequenta ambienti con acque stagnanti caratterizzati da abbondante vegetazione

con zone d'acqua scoperte soggette a prosciugamento.

La femmina depone le uova sulla vegetazione acquatica o ripariale (BELLMANN, 2013).

Nell'Oasi è stata osservata 1 ♀ il 20. IX. 2020 nel settore inferiore umido dell'incolto in evoluzione su *Juncus* sp.

5) *Chalcolestes viridis* (Van der Linden, 1825)

Specie diffusa in tutta Italia; vola da giugno a fine novembre.

Frequenta i bordi degli stagni, i laghi e i fiumi dove l'acqua scorre lentamente.

La femmina depone le uova nella corteccia della vegetazione ripariale, soprattutto salici ed ontani, al momento della schiusa le prolarve si lasciano cadere in acqua dove iniziano il loro ciclo (BELLMANN, 2013).

Nell'Oasi è comune e la si può incontrare nelle aree in ombra adiacenti il rio Felisina.

Osservato 1 ex. il 26. IX. 2019; 1 ex. il 20. IX. 2020; diversi exx. il 6. VIII. 2021 e il 17. VIII. 2021; 1 ex. il 31. VIII. 2021; (26. VIII. 2012, Elisa Casadei).

Zygoptera: Platycnemididae

6) *Platycnemis pennipes* (Pallas, 1771)

Diffusa in tutta Italia tranne le isole; vola da maggio ad ottobre. Frequenta sia i corsi d'acqua che le acque stagnanti.

La femmina depone le uova sulla vegetazione acquatica, sommersa e galleggiante (BELLMANN, 2013).

Nell'Oasi la specie è numerosa e diffusa in tutti gli ambienti. Osservata 1 ♀ il 30. V. 2020; 1 ♀ il 7. VI. 2020; 1 ♂ il 9. VII. 2020; 1 ♂ e 1 ♀ in accoppiamento il 24. VII. 2020; 1 ♂ il 19. VIII. 2020; 1 ♂ il 17. V. 2021; 1 ♀ il 29. V. 2021; numerosi individui nelle seguenti date: 7. VI. 2021; 17. VI. 2021; 27. VI. 2021; 7. VII. 2021; 22. VII. 2021; 17. VIII. 2021.

Zygoptera: Coenagrionidae

7) *Pyrrhosoma nymphula* (Sulzer, 1776)

Distribuita in tutta Italia ad eccezione della Valle d'Aosta, Puglia e Sardegna.

Volta dalla metà di aprile a metà ottobre.

Frequenta le rive di acque ferme o debolmente correnti specialmente quelle ricche di vegetazione alta.

E' considerata specie rara ed esigente riguardo alla qualità delle acque.

La femmina non mostra preferenze riguardo al tipo di vegetazione per l'ovideposizione, infatti questa può avvenire indistintamente su piante ripariali, su piante sommerse ed emergenti dall'acqua (BELLMANN, 2013).

Nell'Oasi è stata osservata sulla vegetazione di riva del rio Felisina 1 ♂ il 2. VI. 2020; 1 ♂ e 1 ♀ il 12. VI. 2020; 1 ♂ il 7. V. 2021; 1 ♂ e 1 ♀ in accoppiamento il 17. V. 2021; 1 ♀ il 23. VI. 2021; (1 ♂ e 1 ♀ il 29. V. 2010, Elisa Casadei).

8) *Ichnura elegans* (Van der Linden, 1820)

Specie diffusa in Italia continentale, assente nelle isole del Tirreno.

Vola da aprile a novembre e frequenta diversi ambienti acquatici anche salini ma non acidi.

La deposizione delle uova avviene verso sera ed è effettuata in solitario dalla femmina sulla vegetazione acquatica o galleggiante (BELLMANN, 2013).

Nell'Oasi è stato osservato 1 ♂ il 22. VII. 2021 nel rio Felisina presso Ca' Brigida; 1 ♂ il 17. VIII. 2021 in uno stagno artificiale del "Giardino delle farfalle".

9) *Coenagrion puella* (Linnaeus, 1758)

Distribuita in tutta Italia, vola da aprile-maggio fino a settembre. Specie comune, frequenta ambienti dove è presente acqua ferma o a lento corso. La femmina depone le uova sulla vegetazione acquatica galleggiante (BELLMANN, 2013).

Nell'Oasi è stato osservato 1 ♂ il 29. V. 2021 sulle sponde del Felisina; alcuni exx. il 7. VII. 2021.

10) *Coenagrion scitulum* (Rambur, 1842)

Specie poco comune diffusa su gran parte del territorio nazionale ad esclusione della Valle d'Aosta, Molise e Puglia. Vola da aprile a settembre e frequenta acque stagnanti e debolmente correnti ricche di vegetazione.

Nell'Oasi è stata vista 1 ♀ il 17. V. 2021 alla base dell'incolto in evoluzione.

Nota: *C. scitulum* è inserita nella lista d'attenzione delle specie tutelate dalla Legge Regionale 15/06 dell' Emilia-Romagna.

11) *Erythromma lindenii* (Selys, 1840)

Specie diffusa in tutta Italia, isole comprese; non molto comune ma può formare popolazioni numerose.

Vola da maggio ad ottobre in ambienti con acque ferme ricche di vegetazione acquatica dove la femmina depone le uova.

Nell'Oasi è stato visto 1 ♂ il 15. VI. 2022 in volo sui laghetti nel "Giardino delle farfalle"; 1 ♂ il 2. VII. 2022 nel rio Felisina; 1 ♂ e 1 ♀ il 13. VII. 2022 in ovideposizione nei laghetti del "Giardino delle farfalle".

Anisotteri

Anisoptera: Aeshnidae

12) *Aeshna cyanea* (Müller, 1764)

Specie diffusa in tutta Italia tranne la Sardegna; in Sicilia e in Puglia è meno comune.

Volava da fine giugno a fine novembre e frequenta diversi ambienti anche urbani dove sono presenti raccolte d'acqua stagnante o debolmente corrente sia naturali che artificiali, aree boschive con presenza di pozze.

Osservati 2 ♂♂ il 26. IX. 2020, uno ai margini dell'incolto in evoluzione, l'altro nel "Giardino delle farfalle" attorno ai laghetti; 1 ♂ nel rio Felisina il 7. VII. 2021; 1 ♂ il 17. VIII. 2021 lungo il sentiero che costeggia il rio Felisina; 2 ♂♂ nei pressi del rio Felisina sotto la sede e 1 ♀ in ovideposizione sui massi posti ai bordi del laghetto delle ninfee nel "Giardino delle farfalle" il 9. X. 2021.

Anisoptera: Gomphidae

13) *Onychogomphus forcipatus* (Linnaeus, 1758)

Diffusa in tutta Italia eccetto la Sardegna e la Valle d'Aosta; vola da metà maggio a settembre.

Frequenta le sponde rocciose dei corsi d'acqua e i greti ciottolosi dove spesso si posa.

Questa libellula è minacciata a causa dell'inquinamento delle acque e sta divenendo sempre più rara.

Nell'Oasi osservati diversi exx. nei pressi del rio Felisina il 9. VII. 2020 e il 19. VII. 2020.

Anisoptera: Corduliidae

14) *Somatochlora meridionalis* (Nielsen, 1935)

Specie piuttosto rara e localizzata; segnalata al nord-centro Italia e in Campania. Frequenta ambienti ombreggiati con presenza di acqua corrente e vegetazione; vola in giugno-agosto.

Nell'Oasi frequenta le aree ombreggiate e coperte dalla vegetazione del rio Felisina; rinvenuto 1 ♂ il 7. VII. 2021; 2 ♂♂ il 27. VII. 2021; 3 exx. il 2. VII. 2022.

Nota: *S. meridionalis* è inserita nell'elenco delle specie rare e/o minacciate particolarmente protette tutelate dalla Legge Regionale 15/06 dell'Emilia-Romagna.

Anisoptera: Libellulidae

15) *Libellula depressa* (Linnaeus, 1758)

E' diffusa in tutta Italia isole comprese.

Frequenta gli ambienti con acque ferme come stagni, piccole pozze e anche abbeveratoi per animali.

Presente dalla pianura fino ai 1000 m. Raramente si spinge a quota più elevata. Nell'Oasi è stato osservato 1 ♂ il 30. V. 2020 nel rio Felisina; 2 ♂♂ rispettivamente nell'area degli stagni artificiali e nel rio Felisina il 7. VI. 2021; 2 ♂♂ il 17. VI. 2021 nel rio Felisina; (1 ♂ il 29. V. 2010, Elisa Casadei).

16) *Orthetrum coerulescens* (Fabricius, 1798)

E' diffusa in Italia e sulle isole, vola da giugno a settembre.

Frequenta ambienti con acqua corrente e vegetazione spondale.

Osservata 1 ♀ l'8. VIII. 2020; 1 ♂ il 9. IX. 2020.

17) *Orthetrum brunneum* (Fonscolombe, 1837)

Diffusa in Italia continentale tranne che in Valle d'Aosta; vola da maggio a settembre.

Frequenta corsi con acqua corrente.

Nell'Oasi la specie è comune e vola sia attorno agli stagni artificiali che nel rio Felisina nelle aree in piena luce. Osservati 1 ♂ il 30. V. 2020; 1 ♂ il 9. VI. 2021; 2 ♂♂ il 27. VI. 2021; 2 ♂♂ il 12. VII. 2021; 3 ♂♂ il 22. VII. 2021; alcuni ♂♂ il 6. VIII. 2021; 2 ♂♂ il 17. VIII. 2021; 1 ♂ e 1 ♀ in accoppiamento nell'area degli stagni e 1 ♂ e 1 ♀ in accoppiamento e deposizione delle uova nel rio Felisina il 31. VIII. 2021

18) *Crocothemis erythraea* (Brullè, 1832)

E' diffusa in tutta Italia isole comprese; vola da marzo a novembre e frequenta le acque ferme.

Nell'Oasi è presente nell'area degli stagni nel "Giardino delle farfalle". Osservato 1 ♂ il 24. VII. 2020; 1 ♀ il 27. V. 2021; 1 ♂ il 9. VI. 2021; 1 ♂ il 27. VI. 2021; 3 ♂♂ il 7. VII. 2021; 1 ♂ il 12. VII. 2021; 1 ♂ il 27. VII. 2021; 1 ♂ il 7. VIII. 2021; 2 ♂♂ e 1 ♂ immaturo attorno agli stagni il 25. VIII. 2021; 1 ♂ l'8. IX. 2021.

19) *Sympetrum fonscolombii* (Selys, 1840), Cardinale venerosse

Specie migratrice diffusa in tutta Italia isole comprese, vola dalla pianura fino a 1300 m.

Ha due generazioni all'anno da fine marzo a novembre.

Frequenta ambienti con acque stagnanti sia dolci che salmastre e povere di vegetazione.

Nell'Oasi sono stati osservate 2 ♀♀ il 17. VIII. 2021 nel “Giardino dei frutti antichi e delle erbe officinali”; 1 ♂ il 25. VIII. 2021 nella medesima area.

20) *Sympetrum striolatum* (Charpentier, 1840)

Specie diffusa in tutta Italia dalla pianura fino a 1800 m; vola dalla fine di aprile a novembre.

Frequenta ambienti molto diversificati: laghi, stagni, torbiere con acque poco profonde, risaie, acque debolmente correnti e salmastre.

Nell'Oasi sono stati osservati 1 ♂ il 26. IX. 2019; 1 ♀ il 12. X. 2019; 1 ♂ e 1 ♀ il 26. IX. 2020; 1 ♂ e 1 ♀ l'8. IX. 2021; 1 ♂ il 24. IX. 2021.

21) *Selysiothemis nigra* (Van der Linden, 1825)

Specie migratrice presente in Italia continentale e nelle isole maggiori; mancano segnalazioni per la Liguria, la Valle d'aosta, il Trentino-Alto Adige e la Lombardia.

Vola da maggio a settembre in ambienti con acque stagnanti poco profonde.

Nell'Oasi è stata osservata 1 ♀ il 12.VII. 2021 nel “Giardino dei frutti antichi e delle erbe officinali”.

Odonati - Tabella di sintesi numero di specie per Famiglia

Zygoptera	
<i>Calopterygidae</i>	2
<i>Lestidae</i>	3
<i>Platycnemididae</i>	1
<i>Coenagrionidae</i>	5
Anisoptera	
<i>Aeshnidae</i>	1
<i>Gomphidae</i>	1
<i>Corduliidae</i>	1
<i>Libellulidae</i>	7
Tot. specie	21

Conclusioni sugli Odonati

In totale sono state rinvenute 21 specie di Odonati, circa un terzo di quelle presenti in Emilia-Romagna (FABBRI, 2011); due di queste, *Coenagrion scitulum* e *Somatochlora meridionalis*, sono tutelate dalla L.R. 15/2006 dell'Emilia-Romagna. L'Oasi Ca' Brigida con un corso d'acqua di dimensioni modeste e la presenza di stagni da giardino si dimostra un territorio protetto rilevante per la riproduzione e come area di alimentazione di questo ordine di insetti, ritenuto a rischio a causa delle alterazioni ambientali dei corpi idrici e dell'inquinamento delle acque. La ricerca conferma indirettamente anche l'importanza dei numerosi corsi d'acqua secondari che attraversano il sistema collinare della provincia di Rimini per la conservazione di questa componente della cosiddetta "fauna minore", essenziale per l'equilibrio ecologico degli ambienti acquatici.



Fig. 2 - Area prativa interna al frutteto tradizionale, sito di osservazione della maggior parte dei Lepidotteri censiti. Oasi WWF Ca' Brigida.



Fig. 3 - Habitat della libellula *Somatochlora meridionalis*. Rio Felsinia, Oasi WWF Ca' Brigida.



Fig. 4 - *Gegenes nostradamus*



Fig. 5 - *Leptotes pirithous* in ovideposizione su *Odontites vulgaris*



Fig. 6 - *Leptotes pirithous* in ovideposizione su *Salvia verbenaca*



Fig. 7 - Uovo deposto da *Leptotes pirithous* su *Salvia verbenaca*



Fig. 8 - Nido e bruchi di *Eriogaster catax*



Fig. 9 - *Thecla betulae*



Fig. 10 - *Apatura ilia* maschio



Fig. 11 - *Euplagia quadripunctaria*



Fig. 12 - *Libythea celtis*



Fig. 13 - *Gonepteryx cleopatra* maschio



Fig. 14 - *Pyrrhosoma nymphula*



Fig. 15 - *Coenagrion scitulum* femmina



Fig. 16 - *Somatochlora meridionalis*



Fig. 17 - *Selysiothemis nigra* femmina

Bibliografia e sitografia

Paesaggio e flora

- BAGLI L., 2002 (a cura) – L'Oasi WWF Ca' Brigida-Lascito Voltolini e il territorio verucchiese. Guida naturalistica. WWF Rimini, Provincia di Rimini, *La Pieve*, Verucchio, pp.120.
- BAGLI L., 2012 – Difendere la biodiversità. La conservazione degli insetti: una iniziativa presso l'Oasi WWF Ca' Brigida (Verucchio, RN). In *Valmarecchia*, 24: 56-58.
- BAGLI L., 2013 – Orchidee spontanee e paesaggio vegetale nella Provincia di Rimini. Provincia di Rimini, WWF Rimini. *La Pieve*, Verucchio, pp. 167.
- BAGLI L., 2021 – Ca' Brigida, l'oasi del WWF, *La Piazza della Provincia*, 5: 7.
- BAGLI L., 2021 – Oasi WWF Ca' Brigida (Verucchio, RN). Guida botanica ai sentieri CB1 e CB2. *WWF Provincia di Rimini*, pp.16
- BIONDI E., BALDONI M., TALAMONTI C.M., 1995 – Il fitoclima delle Marche, in: Biondi E. (a cura), Salvaguardia e gestione dei beni ambientali nelle Marche. Atti del Convegno, Ancona, 8-9-4-1991, *Accademia Marchigiana di Scienze, Lettere e Arti, Regione Marche*, Ancona, pp. 21-70.
- BONAFEDE F., VIGNODELLI M., MARCHETTI D. & ALESSANDRINI A., 2016 – Felci dell'Emilia-Romagna. Distribuzione, monitoraggio e conservazione. *Istituto per i beni artistici, culturali e naturali della Regione Emilia-Romagna*, 202 pp.
- CONTI S., 1988 – Carta geologica dell'area compresa tra i Fiumi Savio e Foglia (Appennino Romagnolo-Marchigiano), Istituto di Geologia, Università di Modena, Scala 1: 50000, *S.E.L.C.A.* Firenze.
- PIGNATTI S., 1979 – I piani di vegetazione in Italia, *Giorn. Botan. Ital.*, 113: 411- 428.
- PIGNATTI S. (ed.) 1995 – Ecologia vegetale, *UTET*, Torino, p. 531
- RIVAS-MARTINEZ S., PENAS A., DIAZ T.E., 2004 – Biogeographic map of Europe. *Cartographic Service*, University of Leon.
- SCAËTTA H., 1935 – Terminologie climatique, bioclimatique et microclimatique, *La Mét.*, 11: 342-347.
- THORNTHWHAITE C.W., 1953 – A charter for climatology, *WMO Bulletin* 2: 40-46.
- UBALDI D., PUPPI G., ZANOTTI A.L., 1996 – Carta fitoclimatica dell'Emilia Romagna 1:500.000, *Assessorato al Territorio, Programmazione, Ambiente, Regione Emilia-Romagna*, Bologna, p. 80.
- WALTER H, LIETH H., 1960 – Klimadiagramm-Weltatlas, *Gustav Fisher*, Vienna.Wien.
- https://geo.regione.emilia-romagna.it/cartografia_sgss/user/viewer.jsp?service=geologia

Lepidotteri

- BENDAZZI I., BERTACCINI E., CONTARINI E., FIUMI G., PEZZI G., 2018 – Leggiadria e colori sui Gessi di Romagna. Centro Culturale” M. Guaducci” - Zattaglia - Parco Regionale della Vena del Gesso Romagnola. *Carta Bianca Editore*, Faenza, pp.130.
- BENDAZZI I., CONTARINI E., 2007 – Tra le molte specie di lepidotteri in forte rarefazione in Romagna, una ricolonizza: *Apatura ilia* ([Denis & Schiffermüller], 1775). *Quad. Studi Nat. Romagna*, 24: 143-148.
- BERTACCINI E., 2008 – Note integrative sulla macrolepidotterofauna romagnola (Insecta Lepidoptera Rhopalocera, Heterocera). *Quad. Studi Nat. Romagna*, 26: 91-128.
- BERTACCINI E., 2013 – Contributo alla conoscenza degli Psychidi che vivono nel Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna (Insecta Lepidoptera Psychidae). *Quad. Studi Nat. Romagna*, 38: 59-89.
- BERTACCINI E., 2020 – Note integrative su tre lepidotteri poco noti per la Romagna (Insecta: Lepidoptera). *Quad. Studi Nat. Romagna*, 52: 83-93.
- BERTACCINI E., FIUMI G., 1999 – Bombici e Sfingi d'Italia (Lepidoptera Zygaenidae). Volume III – *Natura - Giuliano Russo Editore*, Monterenzio (BO), pp.159.
- BERTACCINI E., FIUMI G., PROVERA P., 1995 – Bombici e Sfingi d'Italia (Lepidoptera Heterocera). Volume I – *Natura - Giuliano Russo Editore*, Monterenzio (BO), pp. 248.
- CHIAVETTA M., 1996 – *Apatura ilia* ([Denis & Schiffermüller], 1775), (Insecta, Lepidoptera, Nymphalidae). *Quad. Studi Nat. Romagna*, 6: 80.
- CHIAVETTA M., 2007 – L'*Apatura ilia* (Denis & Schiffermüller, 1775). Aggiornamento della distribuzione della specie nell'Appennino settentrionale e considerazioni sui periodi di sfarfallamento e sulle quote altitudinali. *Apatura*, Rivista a cura dell'Autore, 0: 5-9.
- CHINERY M., 1990 – Farfalle d'Italia e d'Europa. Guide della natura De Agostini-Collins a cura di D. Attenborough. *Istituto Geografico De Agostini*, Novara, pp. 320.
- FABBRI R., MAGAGNOLI S., 2015 – Lepidotteri diurni dei gessi di Brisighella e Rontana. *Memorie dell'Istituto italiano di Speleologia* s. II, 28, 2015, pp. 407-426.
- FIUMI G., GOVI G., ROMAGNOLI G., 2003 – Aggiornamento delle attuali conoscenze sui lepidotteri diurni della Romagna (Insecta Lepidoptera Rhopalocera). *Quad. Studi Nat. Romagna*, 18: 109-114.
- FIUMI G., 2018 – Contributo alla conoscenza della famiglia Crambidae in Romagna (Insecta: Lepidoptera: Crambidae) *Quad. Studi Nat. Romagna*, 47: 63-128.
- FIUMI G., 2019 – Contributo alla conoscenza della famiglia Pyralidae della Romagna (Insecta: Lepidoptera: Pyralidae) *Quad. Studi Nat. Romagna*, 50: 31-85.
- FIUMI G., CAMPORESI S., 1988 – I Macrolepidotteri. Collana La Romagna Naturale, vol.1. *Amministrazione Provinciale Forlì*, Forlì, pp. 262.

- FIUMI G., CAMPRI V., 2020 – Analisi comparativa dei Lepidotteri nel territorio Cozzi-Converselle sul basso Appennino forlivese nel comune di Castrocaro-Terra del Sole (Insecta: Lepidoptera). *Quad. Studi Nat. Romagna*, 51:167-195.
- FLAMIGNI C., FIUMI G., PARENZAN P., 2007 – Lepidotteri Eteroceri d'Italia. Geometridae Ennominae I. *Natura Edizioni Scientifiche*, Bologna, pp. 382.
- FLAMIGNI C., FIUMI G., PARENZAN P., 2016 – Lepidotteri Eteroceri d'Italia. Geometridae Ennominae II. *Natura Edizioni Scientifiche*, Bologna, pp. 512.
- GOVI G., FIUMI G., 1998 - Le attuali conoscenze sui lepidotteri diurni della Romagna (Insecta Lepidoptera Rhopalocera). *Quad. Studi Nat. Romagna*, 10: 17-32.
- GOVI G., FIUMI G., 2018 - Nuovi aggiornamenti della macrolepidotterofauna di Romagna (Insecta: Lepidoptera: Rhopalocera, Heterocera). *Quad. Studi Nat. Romagna*, 47: 41-62.
- LEONETTI F.L., GRECO S., INFUSINO, M. & SCALERCIO S., 2018 – Contributo alla conoscenza dei Gelechioidea dell'Italia meridionale con particolare riferimento ad ambienti forestali (Lepidoptera Chimabachidae, Elasticidae, Oecophoridae, Peleopodidae, Stathmopodidae). *Bollettino della Società Entomologica Italiana*, 150 (2): 81-85.
- PINZARI M., PINZARI M., ZILLI A., 2006 – Nuovi dati sui Tortricidi italiani (Lepidoptera, Tortricidae). *Bollettino dell'Associazione Romana di Entomologia*, 61 (1-4): 53-101.
- TREMATERRA P., 2003 – Catalogo dei *Lepidoptera Tortricidae* della fauna italiana: geonomia, distribuzione in Italia, note biologiche, identificazione. *Boll. Zool. Agr. Bachic.*, Ser. II, 35 (suppl.1): 1-27.
- VILLA R., PELLECCIA M., PESCE G.B., 2009 – Farfalle d'Italia. *IBC Emilia-Romagna, Editrice Compositori*, Bologna, pp. 375.

www.farfalleitalia.it

www.fauna-eu.org

www.gdoremi.altervista.org

www.inaturalist.org/observation

www.insecta.pro>taxonomy

www.iucn.it

www.leps.it

www.pyrgus.de

www.naturespot.org.uk

www.wikipedia.org

www.pikaia.eu

www.farfalledalmondo.it

www.ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/parchi-natura2000/consultazione/

Programmi-Piani-e-Regolamenti/programma-regionale

www.isprambiente.gov.it/public_files/direttiva-habitat/Manuale-141-2016.pdf

Odonati

BELLMANN H., 2013 – Guida alle libellule. *Ricca Editore*, Roma, pp. 320

FABBRI R., 2011 – Due nuove segnalazioni e una conferma per le specie di Odonati della regione Emilia-Romagna (Insecta: Odonata). *Quad. Studi Nat. Romagna*, 10: 47-50.

GALLIANI C., SCHERINI R., PIGLIA A., 2015 – Odonati d'Italia. Guida al riconoscimento e allo studio di libellule e damigelle. *Libreria della Natura*, Milano, pp. 222.

www.linnea.it

www.odonata.it

Fotografie di Gabriella Romagnoli.

Crediti

Gli autori ringraziano Claudio Papini, Presidente dell'Associazione WWF Rimini ODV e responsabile dell'Oasi Ca' Brigida, per il costante supporto ricevuto e per il materiale fotografico di studio; Elisa Casadei, Pietro Paolo Maiani, Massimiliano Fabbri per aver reso disponibile il loro materiale fotografico, il Prof. Gabriele Fiumi per le informazioni e le determinazioni riguardanti alcune specie di Lepidotteri, Andrea Bianchi per la segnalazione di *Acherontia atropos*, Massimiliano Fabbri per la segnalazione di *Saturnia pyri*.

Indirizzi degli autori:

Loris Bagli
via Matera, 9 – I-47838 Riccione (RN)
e-mail: bagliloris@libero.it

Gabriella Romagnoli
via del Belice, 8 – I-47838 Riccione (RN)
e-mail: gabriella_romagnoli@libero.it

Edgardo Bertaccini & Axel Hausmann

Sulla presenza di *Boudinotiana notha* (Hübner, 1803) in Romagna

(Insecta: Lepidoptera: Geometridae: Archiearinae)

Abstract

[*On the presence of Boudinotiana notha (Hübner, 1803) in the Romagna region (Insecta: Lepidoptera: Geometridae: Archiearinae)*]

For the first time, the presence of *Boudinotiana notha* (Hübner, 1803) is reported from the Romagna region (Northern Italy) based on specimens collected in three localities of the northern Apennines. The identification was verified by either DNA barcodes and morphology. The records are added to the few finds already known for peninsular Italy and are of considerable ecological importance.

Key words: Lepidoptera, Geometridae, *Boudinotiana notha*, first report, Apennines, Romagna, Italy, DNA barcoding.

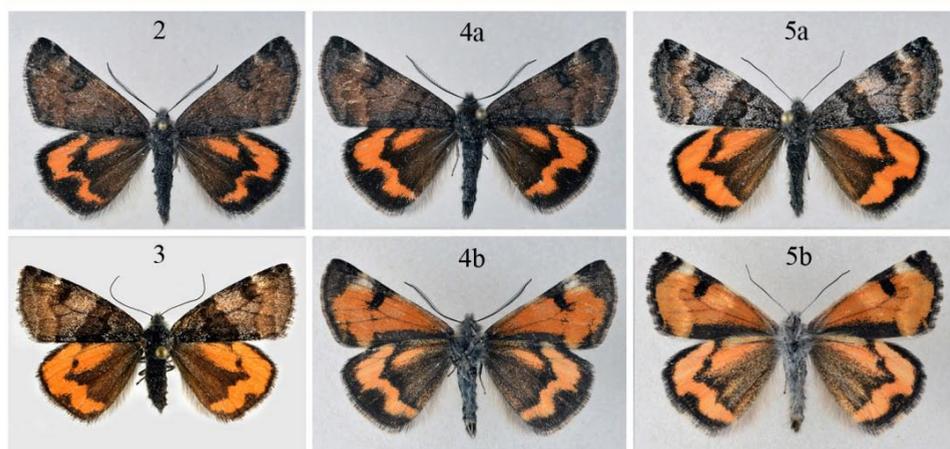
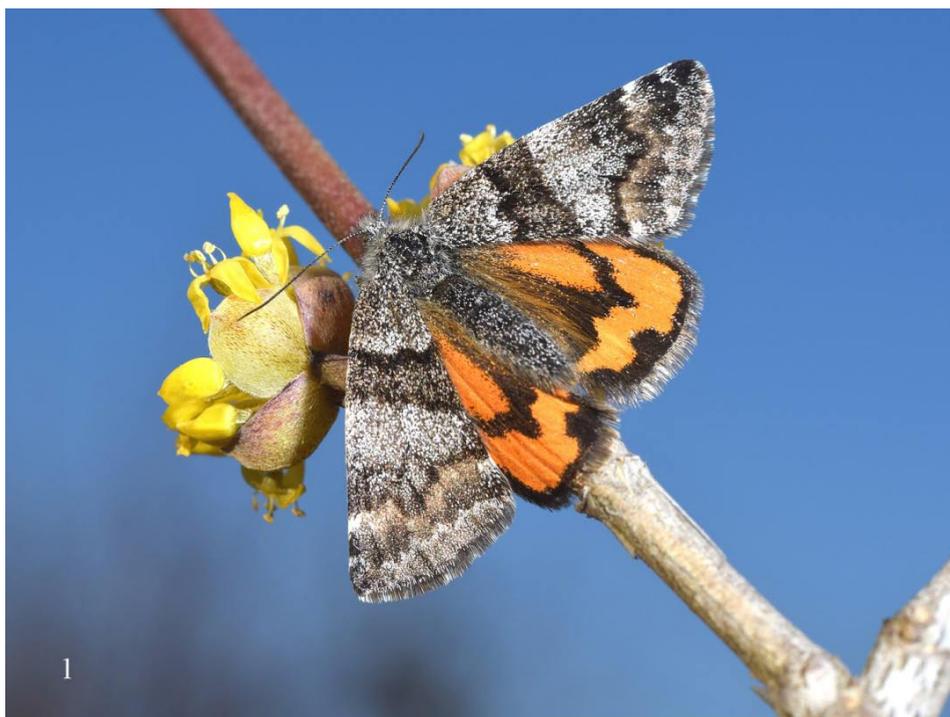
Riassunto

Per la prima volta viene segnalata la presenza di *Boudinotiana notha* (Hübner, 1803) in tre stazioni della Romagna (Italia: Preappennino tosco-romagnolo). La scoperta convalidata tramite DNA barcoding e morfologia, risulta di notevole interesse ecologico e si aggiunge alle poche segnalazioni già note per l'area peninsulare.

Introduzione

La Romagna, grazie al contributo di vari entomologi che nell'arco di oltre cento anni si sono alternati nell'indagine territoriale, rientra sicuramente fra le regioni italiane più conosciute dal punto di vista lepidotterologico. Per questo motivo risulta piuttosto sorprendente la scoperta di una specie eliofila di grande interesse ecologico come *Boudinotiana notha* (Hübner, 1803) rinvenuta proprio nel cuore della Romagna a pochi km di distanza da alcuni importanti centri urbani.

Probabilmente le scarse ricerche effettuate in febbraio-marzo, quando invece questa specie è attiva, ne hanno celato la presenza sino ai giorni nostri.



Figg. 1-5. *Boudinotiana notha* (Hübner, 1803). Romagna:

- 1 - ♀ Brisighella: torrente Samoggia (RA), 160 m, 02.03.2022
- 2 - ♂ Brisighella: torrente Samoggia (RA), 160 m, 22.02.2022
- 3 - ♀ Predappio: fiume Rabbi, San Savino (FC), 160 m, 26.03.2022
- 4 - ♂:Brisighella: torrente Samoggia (RA), 160 m, 23.02.2022
- 5 - ♀ Brisighella: torrente Samoggia (RA), 160 m, 25.02.2022

B. notha è un elemento mesofilo a gravitazione settentrionale che in Italia, sino a pochi anni fa si riteneva limitato alle sole regioni alpine. Alcune recenti segnalazioni ne hanno esteso sorprendentemente la presenza anche in alcune aree centro-meridionali (FABIANO & ZILLI, 1998; DAPPORTO *et al.*, 2005; FABIANO & TERZANI, 2005; CICERALE & SCIARRETTA, 2005).

Osservazioni

In Romagna la specie trova rifugio in alcuni ambienti ripariali, rappresentati da lembi di boschi igrofilo, in questo caso rappresentati da *Populus alba*, Pioppo ibrido (*Populus x canadensis*), *Salix alba*, *Fraxinus excelsior*, e *Alnus glutinosa*, ma anche da formazioni mesofile a Carpino (*Ostrya carpinifolia*) e Roverella (*Quercus pubescens*) che costituiscono un cuscinetto fra l'area del fiume e il territorio circostante.

I pochi reperti sono stati osservati lungo il torrente Samoggia (RA), il rio Converselle (FC) e il fiume Rabbi (FC).

Reperti

Brisighella: torrente Samoggia (RA), circa 160 m, 1 ♂ il 22.02.2022; idem 3 ♂♂ e 1 ♀ il 23.02.2022; idem 4 ♂♂ e 1 ♀ il 25.02.2022; idem 2 ♂♂ e 1 ♀ il 02.03.2022; idem 1 ♂ il 09.03.2022; Predappio: fiume Rabbi in loc. San Savino (FC), 160 m, 1 ♀ il 26.03.2022 (leg. Bertaccini, in coll. Bertaccini e SNSB-Zoologische Staatssammlung, Monaco di Baviera). Inoltre 1 esemplare è stato avvistato il 09.03.2022 (ma non raccolto) nel comune di Castrocaro Terme: rio Converselle (FC), circa 90 m (fide Bertaccini).

Anche se le popolazioni romagnole rientrano pienamente nel grado di variabilità della specie, sono rappresentate da fenotipi piuttosto melanici con ali posteriori color arancio fortemente marcate di nero. Soprattutto i ♂♂ sono uniformi e non presentano forme chiare come quelle alpine o del nord Europa.

Vola vigorosamente al sole sulle chiome di alti pioppi, soprattutto al mattino, posandosi ogni tanto sui ramoscelli. In alcune ore della giornata fra le ore 11:00 e le 14:00 scende al suolo e a volte si posa lungo i sentieri sterrati alla ricerca di pozze umide o esche naturali. Normalmente non si allontana troppo dal suo habitat, ma è stata osservata anche su terreni adiacenti su infiorescenze di Corniolo (*Cornus mas*).

Le larve si nutrono principalmente di *Populus tremula*, ma la specie è segnalata anche su altre specie di *Populus* e *Salix* (HAUSMANN, 2001). Nelle immediate vicinanze dei siti visitati non è stata rilevata la presenza di *Populus tremula*, per cui è probabile che in Romagna la specie sia associata alla presenza di altri pioppi, in particolare *Populus alba*, molto diffuso nelle aree di volo.

Nel periodo compreso fra il 22 febbraio e il 9 marzo 2022 (bacino torrente Samoggia), durante le ore di volo è stata rilevata una temperatura compresa fra i 12-15°C, mentre di notte e al mattino presto la temperatura è scesa sempre sotto zero, registrando il 25 febbraio una punta minima di -3°C alle ore 7:00.



Fig. 6 – *Boudinotiana notha* (Hübner, 1803). Mappa di distribuzione in Italia.
(* stazioni della Romagna)

Dati genetici

Per la prima volta in Italia sono stati sequenziati reperti provenienti dall'area peninsulare. Le indagini molecolari (mtDNA: COI 5' 'DNA barcode') indicano linee evolutive assolutamente convergenti con tutte le altre popolazioni settentrionali e d'oltralpe: BIN BOLD:AAD8337.

- 1) *Boudinotiana notha* (♂) BC_ZSM_Lep_115224
(Italy, Romagna): Brisighella, torrente Samoggia (RA), 160 m, 22.02.2022
(leg. Bertaccini).
- 2) *Boudinotiana notha* (♂) BC_ZSM_Lep_115225
(Italy, Romagna): Brisighella, torrente Samoggia (RA), 160 m, 23.02.2022
(leg. Bertaccini).
- 3) *Boudinotiana notha* (♀) BC_ZSM_Lep_115226
(Italy, Romagna): Brisighella, torrente Samoggia (RA), 160 m, 25.02.2022
(leg. Bertaccini).

Siccome *Boudinotiana touranginii* (Berce, 1870), descritta dalla Francia, condivide il DNA barcode con *B. notha*, probabilmente a causa di 'genetic introgression', la identità delle popolazioni romagnole come *B. notha* è stata verificata tramite le dimensioni alari (maschio 30–31 mm; femmina 28.5-30.5 mm), cioè più grande della *B. touranginii* (♂♀ 22-27 mm) e genitali maschili (prp. ZSM G 22481 mostrando i caratteri tipici della *B. notha*; cf. HAUSMANN, 2001).

Distribuzione italiana

Elemento Asiatico-Europeo diffuso in quasi tutte le regioni settentrionali: Piemonte, Lombardia, Trentino, Alto Adige, Veneto, Friuli, Venezia Giulia ed Emilia. Nel settore peninsulare, a sud della linea del fiume Po, inizialmente la specie presenta una distribuzione frammentata e discontinua, per poi divenire sporadica nell'area centro-meridionale (Fig. 6). Quasi tutte le segnalazioni sono state desunte dalla bibliografia, solo in alcuni casi si è fatto riferimento a Forum Naturalistici on-line (vedi Sitologia).

Piemonte: colline di Torino, dintorni di Rivoli (TO), Valle di Susa (TO): dintorni di Oulx, Chiamberlando, Carmagnola (TO); Gerbasso, Cumiana (TO); Tavernette, Cascina Ussei, Brignano Frascata: località Madonnina (AL), Borgomanero (NO) (HELLMANN & PARENZAN, 2010); Verduno (CN) presso il Tanaro (CAVALLO *et al.*, 2010); Basso Monferrato (BALDIZZONE *et al.*, 2010); Verneto di Rocchetta Tanaro (AT), (BALDIZZONE *et al.*, 2022); Terre Rosse (BI) (leg. M. Raviglione); Bannio Anzino (VB) (vedi Sitologia 1)

Lombardia: Lago d'Iseo: Colle San Fermo (BG) (FÖHST, 1991); Ardesio: Valcanale (BG) (MASSARO *et al.*, 2011); Ponzate (CO), 16.04.1983 (coll. E. Bertaccini);

- Campagna di Viadana (MN) (vedi Sitologia 2); Provincia di Cremona (vedi Sitologia 4); Cesano Maderno (MB) (vedi Sitologia 6); Motta Baluffi (CR) (vedi Sitologia 7).
- Trentino: Lago di Levico (KITSCHOLT, 1925); Mattarello (HARTIG, 1928); Lago di Garda: Torbole (WOLFSBERGER, 1966).
- Alto Adige: Ultental, Sterzing, Brixen, Klausen, Waidbruck, Atzwang, Meran, Burgstall, Gargazon, Andrian, Tisens, Moritzing, Bozen, Leifers, Montiggel, Villnösstal (KITSCHOLT, 1925); Klausen, Nals, Mendel (DANNEHL, 1925-1929); Naturns: Sonnenberghang (DANIEL & WOLFSBERGER, 1957); Waidbruck (HAUSMANN, 2001); Tures/ Walweg, 1250 m, 14.04.2013 (Leg. P. Huemer in Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum).
- Veneto: Vittorio Veneto (TV) (MASSARO *et al.*, 2011); Valdastico (VI) (vedi Sitologia 3)
- Friuli: San Leonardo (Udine), 150 m, 12.03.1994 (CICERALE & SCJARRETTA, 2005).
- Venezia Giulia: sponde dell'Isonzo presso Strazig (HAFNER, 1910)
- Emilia: Parco Fluviale del Taro, Collecchio loc. Oppiano (PR), 1 ♀ il 26.03.2018; S. Cesario sul Panaro loc. Sant' Ambrogio (MO), 1 ♀ il 22.03.2008; Pavullo nel Frignano loc. Ponte Samone (MO), 1 ♀ il 27.03.2012; Contrafforte Pliocenico, Pianoro loc. via delle Orchidee (BO), 1 ♂ il 12.03.2014, idem 1 ♂ il 29.03.2015 (+ numerosi altri esemplari osservati ma non raccolti) (FLAMIGNI *et al.*, 2022); Montalto (MO) (vedi Sitologia 5).
- Romagna: Brisighella: torrente Samoggia (RA), circa 160 m; Predappio: fiume Rabbi in loc. San Savino (FC), 160 m; Castrocaro Terme: rio Converselle (FC), circa 90 m (Reperti oggetto della presente nota).
- Toscana: Torniella, Torrente Farma (GR), 1 ♀ il 02.04.1991 (FABIANO & ZILLI, 1998); Val di Farma: Carpineto-nord (SI), Bagni di Petriolo (SI), Torniella (DAPPORTO *et al.*, 2005); Lago di Montieri (GR), 628 m, 17.03.2004; Sovicille (SI): fiume Merse, m 230, Podere Mallecchi, 1.04.2005; Monticano (SI): fiume Merse alla confluenza col Fosso Ferrale, 260 m, 1.04.2005 (FABIANO & TERZANI, 2005).
- Lazio: Parco Nazionale del Circeo, foresta planiziale (LT), 1 ♂ il 24.03.1995 (FABIANO & ZILLI, 1998).
- Puglia: Chieuti, Torre Fantine (FG), 1 ♀ il 27.02.2002 (CICERALE & SCJARRETTA, 2005).

Ringraziamenti

Desideriamo ringraziare gli amici Dr. Claudio Flamigni (Bologna) e il Dr. Giorgio Pezzi (Bagnacavallo RA) per le preziose informazioni, il Prof. Paolo Parenzan (Bari) per la ricerca bibliografica e l'Ing. Fernando Pederzani (Ravenna) per la collaborazione editoriale. Un grazie particolare al "Centre for Biodiversity Genomics, University of Guelph (Canada)" (Paul Hebert, Evgeny Zakharov, Sujeevan Ratnasingham) per aver sequenziato il DNA dei campioni.

Bibliografia

- BALDIZZONE G., BARBERO R., CABELLA C., DEMARIA M., LUPI M. & MAIOGLIO O., 2022 - "Il Verneto di Rocchetta Tanaro", ZSC IT 1170005, Piemonte, Provincia di Asti. Storia e attuali conoscenze sulla Lepidotterofauna (Lepidoptera). *Rivista piemontese di Storia naturale*, 43: 145-174, 32 figg.
- BALDIZZONE G., VARALDA P.G. & DE DONATO A., 2010 - I Lepidotteri (Insecta: Lepidoptera) del Basso Monferrato (Italia - Piemonte). In: Picco F., Nascitur in collibus Montisferrati. Biodiversità delle colline del Basso Monferrato. - BIOMONF, Atlante Informatico della Biodiversità delle colline del Basso Monferrato, *Associazione Naturalistica Piemontese*: 115-144.
- CAVALLO O., GIANTI M. & RAINERI V., 2010 - I Lepidotteri Geometridi del Museo Civico "F. Eusebio" di Alba. - *Alba Pompeia*, n. s., XXIX (2008) (1): 5-48, 12 Tavv. col.
- CICERALE T. & SCIARRETTA A., 2005 - Segnalazioni faunistiche italiane N. 438. *Archirearis notha* (Hübner, [1803]) (Lepidoptera Geometridae). *Bollettino della Società entomologica italiana*, Genova, 137 (1): 65.
- DANIEL F. & WOLFSBERGER J., 1957 - Die Föhrenheidegebiete des Alpenraumes als Refugien wärmeliebender Insekten. II. Der Sonnenberghang bei Naturns im Vintschgau (Südtirol). *Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft* (e. V.), XLVII: 21-121, 2 Karten, Taffn. I-III.
- DANNEHL F., 1925-1929 - Beiträge zur Lepidopteren-fauna Südtirols. - *Entomologische Zeitschrift*, Frankfurt a. M., XXXIX (1925) (5): 17-19, (10): 39-40, (11): 44, (12): 48, (13): 51-52, (14): 56, (15): 60, (16): 64, (17): 68, (18): 72, (19): 76, (20): 82, (21): 87-88, (22): 92, (23): 96, (25): 103-104, (26): 107-108; (28): 115-116, (29): 119-120, (30): 122-123, (31): 128, (32): 131-132, (33): 135, (34): 139-140, (35): 143, (36): 148, XXXIX (1926) (37): 152, (38): 155-156, (39): 160, (40): 164, (41): 168, (42): 172, (43): 175-176, (44): 180, (45): 184, (46): 188, (47): 195-198; XXXX (1926) (1): 12-19, (15): 361-376, (17): 393-408; XXXX (1927): (21): 453-468, XXXXI (1927) (1): 17-31; (14): 272-284, (15): 309-319, (17): 344-355; XXXXI (1928): (20): 393-412; XXXXII (1928) (7): 77-80, (8): 85-89, (9): 110-114, (10): 130-134; XXXXII (1929) (24): 313-316; XXXXIII (1929) (2): 14-17, (4): 38-42, (6): 62-65, (7): 91-94, (10): 114-117, (12): 146-150.
- DAPPORTO L., FABIANO F. & BALDERI F., 2005 - I Macrolepidotteri della Val di Farma (Toscana). - *Aldrovandia*, *Bollettino del Museo Civico di Zoologia di Roma*, 1: 37-54.

- FABIANO F. & TERZANI F., 2005 - Nuove segnalazioni di *Archiearis notha* (Hübner, [1803]) in Toscana (Lepidoptera, Geometridae). *Onychium*, 2: 23-25.
- FABIANO F. & ZILLI A. F., 1998 - Reperti. Lepidoptera, Geometridae. *Archiearis notha* (Hübner, [1803]) - *Bollettino dell'Associazione Romana di Entomologia*, 53 (1-4): 76.
- FLAMIGNI C., ANDREOTTI A. & ROMANINI S., 2022 - Segnalazioni faunistiche italiane. 629 - *Boudinotiana notha* (Hübner, 1803) (Lepidoptera Geometridae). *Bollettino della Società entomologica italiana*, Genova, 154 (1): 45-46.
- FÖHST P., 1991 - Ein Beitrag zur Makrolepidopterenfauna des südlichen Teils des Lago d'Iseo in der Lombardei (Prov. Bergamo). *Atalanta*, Würzburg, 22 (2/4): 271-351, 2 Abbn.
- HAFNER J., 1910 - Makrolepidopteren von Görz und Umgebung. *Entomologische Zeitschrift*, Frankfurt a. M., XXIV (4): 20-21, (6): 31-32, (10): 49-50, (11): 56-57, (12): 62, (13): 67, (14): 73-74, (15): 79-80, (16): 85, (17): 91, (18): 95-96, (19): 101-103, (20): 108-110, (21): 114-115.
- HARTIG F., 1928 - Note di Lepidotterologia. Aggiunte alla Fauna Lepidotterologica della Venezia Tridentina. *Studi Trentini di Scienze Naturali*, IX (1), 65-88, 7 figg.
- HAUSMANN A., 2001 - Introduction, Archiearinae, Orthostixinae, Desmobathrinae, Alsophilinae. In: Hausmann A. (ed.), *The Geometrid Moths of Europe*, 1: 1-282.
- HELLMANN F. & PARENZAN P., 2010 - I Macrolepidotteri del Piemonte - Monografie XLVI. *Museo Regionale di Scienze Naturali*, Torino, 1057 pp., Tavv. col. I-IV.
- KITSCHOLT R., 1925 - Zusammenstellung der bisher in dem ehemaligen Gebiete von Südtirol beobachteten Großschmetterlinge. *Im Eigenverlage des Verfassers*, Wien, XVII + 421 pp.
- MASSARO M., PISONI R. & FLAMIGNI C., 2011 - Contributo alla conoscenza dei lepidotteri della provincia di Bergamo I. Lepidoptera Geometridae (Archiearinae, Ennominae, Alsophilinae e Geometrinae). *Rivista del Museo civico di Scienze Naturali "E. Caffi" Bergamo*, 25(2006): 75-110.
- PARENZAN P. & PORCELLI F., 2007 - I macrolepidotteri italiani. Fauna Lepidopterorum Italiae (Macrolepidoptera). *Phytophaga*, XV (2005-2006). Allegato in pdf: 1-1051
- WOLFSBERGER J., 1966 - Die Macrolepidopteren-Fauna des Gardaseegebietes (6. Beitrag zur Kenntnis der Lepidopteren-fauna der Südalpen). *Memorie del Museo civico di Storia naturale di Verona*, XIII (1965) (31 ago. 1966), 390 pp., 39 Abbn., Farbtafeln I-XVI.

Sitologia

- 1) https://www.naturamediterraneo.com/forum/topic.asp?TOPIC_ID=297848
- 2) https://www.naturamediterraneo.com/forum/topic.asp?TOPIC_ID=321322
- 3) https://www.naturamediterraneo.com/forum/topic.asp?TOPIC_ID=107218
- 4) <https://www.inaturalist.org/observations/20486812>

- 5) <https://www.inaturalist.org/observations/71437297>
- 6) <https://www.inaturalist.org/observations/21591469>
- 7) <https://www.inaturalist.org/observations/20838531>

Indirizzo degli autori:

Edgardo Bertaccini
via del Canale, 24
I-47122 Roncadello di Forlì, Italia
e-mail: edgardobertaccini@gmail.com

Axel Hausmann
Staatliche Naturwissenschaftliche Sammlungen Bayerns
Zoologische Staatssammlung München
Münchhausenstr. 21 D-81247 München, Germany

Pier Paolo Ceccarelli, Carlo Maria Giorgi & Stefano Brigidi

Aggiornamento sull'espansione del Falco pellegrino *Falco peregrinus* Tunstall, 1771 in Romagna

(Aves: Falconiformes: Falconidae)

Abstract

[Update of the Peregrine Falcon (*Falco peregrinus* Tunstall, 1971) spread in the Romagna region]
After the first survey published in 2009 in this magazine (Quaderni Studi Naturalistici Romagna) the paper updates the spread of Peregrine Falcon in the Romagna region. During the first survey, accomplished between 1988 and 2009, 12 reproductive sites were recorded and monitored. The total number of monitored breeding territories was 86, the total number of fledglings was 165, with a mean reproductive success of 1.92 fledglings per nest. Merging the data of the first survey with the data recorded between 2009 and 2022, over the 1998 - 2022 period the number of reproductive sites reaches the number of 25, mainly in the Forli-Cesena province and, to a lesser extent, in the Rimini and Ravenna provinces. The total number of monitored breeding territories is 270, and the total number of fledglings is 468. Mean reproductive success is 1.73.

Key words: Peregrine Falcon, *Falco peregrinus*, breeding, Romagna.

Riassunto

Si espone un aggiornamento sulla fase di espansione del Falco pellegrino *Falco peregrinus* in Romagna dopo la prima indagine già pubblicata su questi Quaderni nel 2009; i dati esposti allora si riferivano a 12 siti controllati, con 86 nidificazioni seguite ed involo di 165 giovani, produttività media di 1,92. Ad oggi, nei 35 anni dal 1988, i territori sono passati a 25, in prevalenza nella provincia di Forli-Cesena e, marginalmente, in quelle di Rimini e Ravenna. Sono state seguite 270 nidificazioni con involo complessivo di 468 giovani, produttività 1,73.

Introduzione

Sulla recente espansione del Pellegrino nelle province romagnole è già pubblicata una nota su questi Quaderni (CECCARELLI *et al.*, 2009).

Qui si espongono gli aggiornamenti riepilogando tutti i dati dell'ultimo trentennio.

Per le note ecologiche sulla specie e la presenza storica in Romagna si rimanda alla pubblicazione precedente.

Evoluzione della presenza locale

La prima segnalazione riproduttiva riguarda la nidificazione nel 1988 di una coppia in un massiccio arenaceo in Val Marecchia ai confini tra le province di FC e RN (CECCARELLI, oss.pers.); da allora la nidificazione è risultata pressoché regolare fino ad oggi.

Nel territorio provinciale di Forlì-Cesena il primo accertamento è del 1995 (CECCARELLI & CIANI, 1996) nelle montagne di Ridracoli. In quello di Ravenna il primo dato è del 1999 nella catena calcarea dello “spungone”.

Nel primo decennio del secolo sono stati riscontrati altri 9 siti riproduttivi, ed altri 13 nel secondo decennio. Ad oggi (2022) sono complessivamente 25 i siti controllati.

L'evoluzione è rappresentata nel grafico seguente.



Fig. 1 – Progressione dei siti controllati.

L'ubicazione dei siti è rappresentata nella cartina seguente.

E' stata indagata tutta la provincia di Forlì-Cesena e marginalmente quelle di Rimini e di Ravenna.

La distribuzione altitudinale va da un minimo di 150 m s.l.m. al massimo di 800 m. Prevalente la collocazione in ambienti di bassa e media collina fino ai 500 m (76%), rara più in alto (24%).

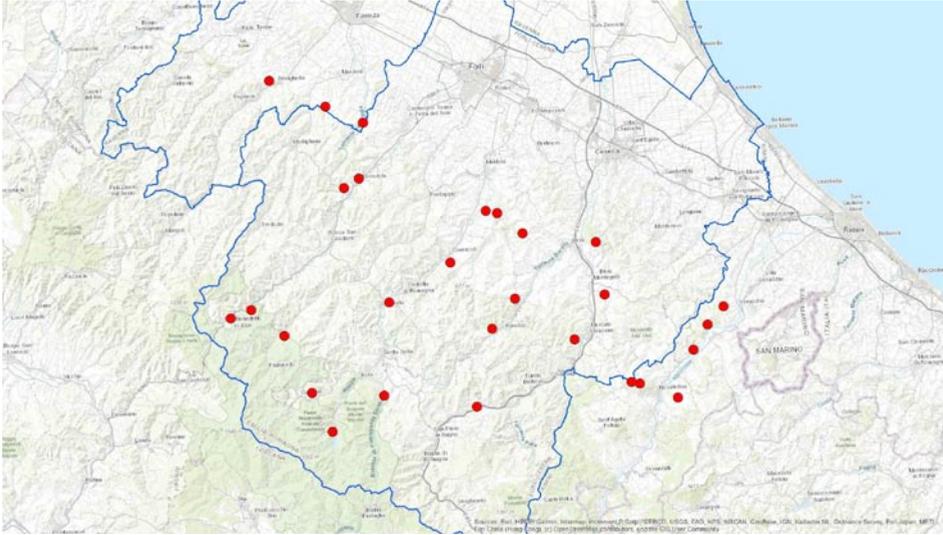


Fig. 2 – Ubicazione dei siti controllati.

Note di ecologia riproduttiva

Nella tabella seguente viene riportato sinteticamente per ogni sito l'esito delle riproduzioni.

Per motivi protezionistici al posto dell'ubicazione precisa si riporta il comune. Sono state seguite complessivamente 270 nidificazioni con involo di 468 giovani nei 34 anni di presenza dal 1988.

Per produttività si intende il numero di giovani involati per anno per ogni coppia seguita considerando anche le coppie che hanno fallito; il tasso d'involo rappresenta il numero di giovani involati per ogni coppia che ha allevato.

Si indica il numero dei fallimenti, ovvero i casi di coppie presenti per le quali non si è registrato l'involo di giovani, e il numero delle cavità-nido utilizzate nei diversi anni per la deposizione.

sito		Comune	periodo	anni di presenza	riproduzioni seguite	giovani involati	produttività	fallimenti	tasso d'involo	cavità utilizzate	altitudine
1	Talamello/Mercato S.		1988-2022	34	29	59	2,03	4	2,36	10	750/800
2	Bagno di Romagna 1		1995-2022	24	21	18	0,86	5	1,50	7	600
3	Brisighella 1		1999-2022	21	18	42	2,33	2	2,62	6	275
4	Mercato Saraceno 2		2000-2022	23	22	49	2,23	3	2,58	3	210
5	Meldola 1		2000-2022	17	6	5	0,83	3	1,67	1	300
6	Portico 1		2001-2022	20	20	30	1,50	5	2,00	4	425
7	Civitella 1		2002-2022	21	20	39	1,95	3	2,29	1	440
8	Meldola 2/Meldola 3		2002-2022	21	16	23	1,44	4	1,92	5	190
9	Roncofreddo		2005-2022	18	18	42	2,33	2	2,62	1	200
10	Bagno di Romagna 2		2005-2022	17	16	21	1,31	6	2,10	5	425
11	Mercato Saraceno 3		2008-2022	10	2	2	1,00	1	2,00	1	150
12	Brisighella/Castrocaro		2009-2022	12	10	18	1,80	3	2,57	4	190
13	Civitella 2		2010-2022	13	12	17	1,42	3	1,89	4	250
14	Portico 2		2014-2015	2	2	5	2,50	0	2,50	1	425
15	Maiolo		2014-2022	9	9	12	1,33	3	2,00	4	565
16	Galeata		2014-2022	9	9	14	1,56	2	2,00	3	325
17	Brisighella 2		2014-2022	9	6	11	1,83	1	2,20	2	225
18	Mercato Saraceno 4		2015-2022	5	2	2	1,00	1	2,00	1	275
19	Premilcuore		2015-2022	7	2	0	0	2	-	1	650
20	Santa Sofia		2016-2022	7	6	11	1,83	1	2,20	2	720
21	Dovadola 1/Dovadola 2		2016-2022	7	7	12	1,71	2	2,40	3	185/280
22	Torriana 1		2017-2022	6	6	14	2,33	1	2,80	2	400
23	Novafeltria		2018-2022	5	4	9	2,25	1	3,00	1	325
24	Torriana 2		2018-2022	5	5	12	2,40	0	2,40	2	265
25	Bagno di Romagna 3		2019-2022	3	2	1	0,50	1	1,00	1	390
	totali			34	270	468	1,73	59	2,22	75	

Tab. 1 – Esito riproduttivo nei siti controllati.

Nel grafico seguente vengono rappresentati per ogni anno il numero di coppie controllate e i giovani involati. Il numero massimo di coppie controllate è stato di 20 nel 2019, per i giovani involati il massimo è stato di 39 nel 2021.

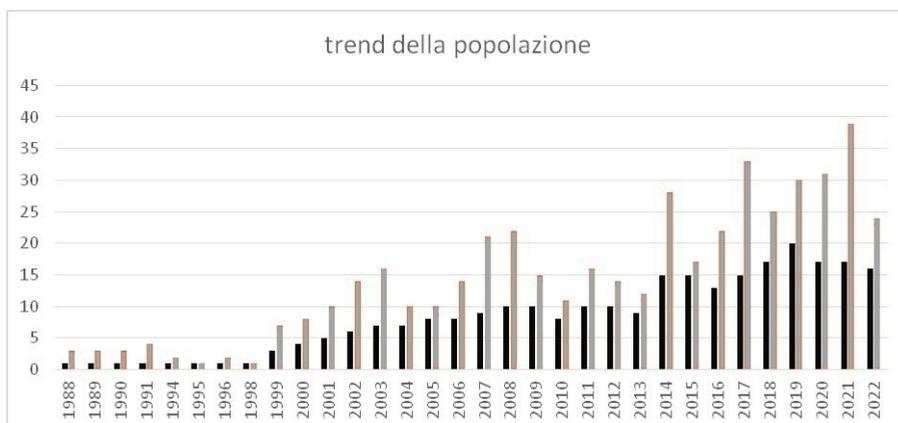


Fig. 3 – Trend della popolazione. In nero le coppie controllate, in grigio i giovani involati.

Nelle riproduzioni con esito positivo il numero dei giovani involati è variato da 1 a 4.

Nella tabella seguente viene riportata la composizione delle nidiate.

giovani involati	1	2	3	4
nidiate	48	79	66	16
%	22,9	37,8	31,6	7,7

Tab. 2 – Composizione delle nidiate.

Nella tabella seguente è riportata la natura delle pareti utilizzate per la nidificazione.

parete	marnoso arenacea	arenaria	calcare	calcare spungone	gesso	conglomerato
	12	5	4	1	1	1

Tab. 3 – Natura delle pareti.

Principale l'utilizzo di pareti marnoso-arenacee nella provincia di Forlì-Cesena in conseguenza della prevalente formazione geologica del territorio; nel Riminese viene sfruttata la presenza delle masse calcaree e arenacee della Val Marecchia, nel Ravennate le formazioni calcaree dello spungone e quelle gessose.

Sinteticamente si riportano dettagli sull'attività di una serie di coppie di particolare interesse.

Sito 1 (750-800 m s.l.m.) conosciuto dal 1988; ambiente medio collinare. Si tratta di due pareti nello stesso macigno di arenaria, distanti tra loro circa 900 m occupate, alternate negli anni, da una coppia, con un unico anno di assenza in 35 anni. Buoni i valori di produttività ed il tasso d'involo. Alto il numero delle cavità utilizzate per la grande disponibilità offerta dalle pareti. Il sito è stato utilizzato anche da una coppia di Lanario (*Falco biarmicus*) dal 2010 al 2019 senza apparente interazione tra le due specie. Dal 2014 si riproduce anche una coppia di Corvo imperiale (*Corvus corax*) che non ha arrecato particolari disturbi ai pellegrini.

Sito 2 (600 m) dal 1995; sito inserito in un ambiente alto collinare. Parete marnoso-arenacea. Diversi anni senza riproduzione e frequenti i fallimenti, con conseguente bassa produttività; l'ultimo involo nel 2015. Forse la collocazione decisamente montana del sito e la prevalente copertura boschiva possono determinare problemi di predazione e quindi insufficienza nell'alimentazione dei giovani. La natura precaria del substrato ha determinato un alto numero di cavità utilizzate.

Sito 3 (275 m) dal 1999; ambiente basso collinare. Parete calcarea conchiglifera ("spungone"). L'area appare particolarmente adatta alla specie determinando alti valori nei parametri riproduttivi e pochi fallimenti (11%), da segnalare 3 nidiate con 4 involi.

Sito 7 (440 m) dal 2002; ambiente medio collinare. Piccola parete arenacea con una cavità usata regolarmente; sui 21 anni di presenza solo un anno senza apparente attività riproduttiva. Buoni i parametri riproduttivi.

Sito 8 (190 m) dal 2002; ambiente basso collinare. La coppia ha alternato due pareti marnoso arenacee distanti tra loro 1 km. La particolare instabilità del substrato ha determinato diverse rinunce e fallimenti nonché un elevato numero di cavità utilizzate; di conseguenza modesti i parametri riproduttivi. Nel 2007 si è potuto accertare che il sito era utilizzato dalla femmina che frequenta la torre civica di Forlì come appostamento di caccia e di alimentazione; la torre dista 15 km dalla parete.

Sito 9 (200 m) dal 2005; ambiente basso collinare. Parete di arenarie e marne con un terrazzino roccioso utilizzato tutti gli anni dalla coppia che mostra parametri riproduttivi molto alti, da segnalare 3 nidiate con 4 involi. Solo due i fallimenti, l'ultimo nel 2022 per il crollo della parete sul nido stesso a cova già iniziata.

Sito 12 (190 m) dal 2009; ambiente basso collinare. Due pareti di "spungone" divise del torrente di fondovalle, alternate nell'utilizzo, con due anni di assenza. Alto il tasso d'involo per l'involo frequente di 3 e 4 giovani (2 nidiate) per anno.

Sito 21 (185/280 m) dal 2016; ambienti di bassa collina. Due pareti marnoso arenacee, distanti circa 2 km, alternate dalla coppia, presente tutti gli anni, con 2 fallimenti e 3 cavità utilizzate. Il ritrovamento isolato di un giovane negli anni

2008-09-10-15 certifica la presenza locale anche in tempi precedenti.

Sito 22 (400 m) dal 2017; ambiente basso collinare. Parete calcarea. Coppia sempre presente con alti parametri riproduttivi, un fallimento.

Sito 23 (325 m) dal 2018; ambiente basso collinare. Parete calcarea. Alti parametri riproduttivi, tra questi il più alto tasso d'involto.

Sito 24 (265 m) dal 2018; ambiente basso collinare. Parete calcarea. Coppia sempre presente con eccellenti parametri riproduttivi.



Foto 4 – Giovani involati 22/5/14 (foto S.Gellini)

Discussione

I dati esposti confermano anche localmente la fase di grande espansione in atto in tutto il territorio nazionale dove dalle 470-524 coppie stimate ad inizio anni '90 (FASCE & FASCE, 1992) si passa alle 1789-2078 attuali (BRUNELLI & GUSTIN, 2021). Nell'ambito dell'Emilia-Romagna in particolare la consistenza della popolazione che era valutata in 8-10 coppie a fine secolo (GUSTIN *et al.*, 1997) sale a 45 coppie accertate nel 2003 (BONORA *et al.*, 2007), a 50-70 coppie stimate nel 2007 (CECCARELLI *et al.*, 2007) e alle attuali 114-124 (BRUNELLI & GUSTIN, 2021).

In Romagna sono note in letteratura altre coppie nidificanti; 2 a San Marino

(LONDI *et al.*, 2011), 4 nella Vena del Gesso romagnola oltre a quella di Monticino già nella tabella (BACCI & GIORGI, 2022). Queste ultime saranno oggetto di una ricerca pluriennale a partire dal 2022, commissionata dal Parco Regionale della Vena del Gesso Romagnola.

Nel valutare questi incrementi va tenuto conto anche del maggiore sforzo di ricerca negli ultimi anni; rimane tuttavia evidente la reale progressione nella distribuzione della specie.

Per quanto riguarda i parametri riproduttivi, è da notare la riduzione della produttività tra il primo periodo di indagine di 1,92 fino al 2009 e quello finale di 1,73. Si può ipotizzare che le coppie iniziali abbiano occupato siti più favorevoli in termini di substrato e possibilità alimentari rispetto a quelle più recenti adattate a condizioni meno vantaggiose. La percentuale di fallimenti è infatti più alta per queste ultime (25%) rispetto alle prime (20%); la media complessiva risulta del 22%. I valori generali della produttività (1,73) e del tasso d'involto (2,22) sono peraltro in linea con quanto riportato per l'Italia in letteratura.

Molto alto il numero delle cavità-nido utilizzate: 75 con una media per ogni coppia di 3-4 cavità utilizzate. Solo 2 coppie fra quelle longeve hanno utilizzato una sola cavità, una per 20 anni, l'altra per 18. Su questo fattore incide principalmente la natura instabile della formazione marnoso-arenacea prevalente nell'Appennino romagnolo; in questo substrato il massimo per una coppia è di 7 cavità. E' alto anche in strutture più solide come l'arenaria, ma in questo caso è la grande disponibilità di cavità adatte a determinare il ricambio, fino a 5 nidi per una coppia.

Nella foto di fig. 5 si mostra l'alternanza delle cavità in un sito storico.

Ringraziamenti

Un ringraziamento particolare agli amici che hanno partecipato attivamente alla ricerca: Davide Alberti, Mattia Bacci, Maurizio Casadei, Lino Casini, Carlo Ciani, Claudio Danesi, Gerd Estner, Stefano Gellini, Stefano Ghiselli, Gabriele Girini, Claudio Pieri, Maurizio Samorì. A Franca Monti per la cartografia.

Bibliografia

- BACCI M. & GIORGI C., 2022 – Monitoraggio di alcune specie di rapaci all'interno del Parco Regionale della Vena del Gesso Romagnola. Sterna. Relazione inedita.
- BONORA M., BAGNI L., BATTAGLIA A., CECCARELLI P.P., CHIAVETTA M., FERRARI P., FERRI M., MARTELLI D., RAVASINI M., RIGACCI L. & SCHIASSI S., 2007 – L'Aquila reale *Aquila chrysaetos*, il Lanario *Falco biarmicus* e il Pellegrino *Falco peregrinus* in Emilia Romagna. In: MAGRINI M., PERNA P. & SCOTTI M. (a cura di) - Aquila reale, Lanario e Pellegrino nell'Italia peninsulare - Stato delle conoscenze e problemi di conservazione. Atti del Convegno di Serra San Quirico (AN), 26-28 Marzo 2004. Parco Regionale Gola della Rossa e di Frasassi
- BRUNELLI M. & GUSTIN M., 2021 – Status del Falco pellegrino *Falco peregrinus* in Italia: 43-50. In: BRUNELLI M. & GUSTIN M. Il Falco pellegrino in Italia. Status, biologia e conservazione di una specie di successo. *Edizioni Belvedere*, Latina, "le scienze".
- CECCARELLI P.P. & CIANI C., 1996 – Nidificazione del Pellegrino, *Falco peregrinus*, nell'Appennino forlivese. *Riv.ital.Orn.*, 66: 72-73.
- CECCARELLI P.P., BONORA M. & GELLINI S., (a cura di) 2007 – Uccelli - Status e distribuzione di specie nidificanti di interesse faunistico, gestionale e conservazionistico. In: Carta delle vocazioni faunistiche della Regione Emilia Romagna. Aggiornamento 2006. Sterna. Relazione inedita.
- CECCARELLI P.P., CIANI C., & CASADEI M., 2009 – Recente espansione del Falco pellegrino *Falco peregrinus* TUNSTALL, 1771 nelle province di Forlì-Cesena e Ravenna. *Quad. Studi Nat. Romagna*, 29: 45-56.
- FASCE P. & FASCE L., 1992 – Pellegrino. In: BRICHETTI P., DE FRANCESCHI P. & BACCETTI N. (editors): Fauna d'Italia. Uccelli. I. *Edizioni Calderini*, Bologna.
- GUSTIN M., ZANICHELLI F. & COSTA M., 1997 – Lista rossa degli uccelli nidificanti in Emilia-Romagna: un approccio metodologico alle specie con priorità di conservazione. *Riv. ital.Orn.*, 67: 33-53.
- LONDI G., SUZZI VALLI A., CASALI S., CAMPEDELLI T., CUTINI S., SANTOLINI R., PRUSCINI F., & TELLINI FLORENZANO G., 2011 – Atlante degli uccelli nidificanti nella Repubblica di San Marino (2007-2011). Centro Naturalistico Sammarinese, Borgo Maggiore, Repubblica di San Marino.



Fig. 5 – Cavità-nido utilizzate da una singola coppia.

Indirizzo degli autori:

Pier Paolo Ceccarelli
Piazza del Lavoro, 14 47122 Forlì (FC)
e-mail: pierpaoloceccarelli99@gmail.com

Carlo Maria Giorgi
via Mentana, 19 47121 Forlì (FC)
e-mail: carlom.giorgi@gmail.com

Stefano Brigidi
via Montegrappa, 7 47035 Gambettola (FC)
e-mail: brigidistefano@alice.it

Fabio Cianferoni, Jason A. Dunlop & Filippo Ceccolini

***Atypus affinis* Eichwald, 1830 in Tuscany**

(Arachnida: Araneae: Atypidae)

Abstract

The occurrence of *Atypus affinis* Eichwald, 1830 in Tuscany is confirmed after more than 120 years through a specimen found in Florence. The history of the only record so far available in the literature is also briefly reconstructed, adding the probable year of collecting, after correction of the collector's name.

Key words: faunistics, Mygalomorphae, new record, purseweb spider.

Riassunto

[*Atypus affinis* Eichwald, 1830 in Toscana (Arachnida: Araneae: Atypidae)]

La presenza di *Atypus affinis* Eichwald, 1830 in Toscana viene confermata dopo oltre 120 anni tramite un esemplare trovato a Firenze. Viene anche brevemente ricostruita la storia dell'unico dato disponibile finora in letteratura, aggiungendo il probabile anno di cattura, dopo aver corretto il nome del raccoglitore.

Introduction

Atypus affinis Eichwald, 1830 is a West Palaearctic species belonging to the family Atypidae and one of the few European spiders belonging to the Mygalomorphae clade (NENTWIG *et al.*, 2023).

Its distribution in Italy was summarized by PANTINI & ISAIA (2019): in particular it occurs in Valle d'Aosta (DE ANGELIS & FANTONI, 2008), Piedmont (ISAIA *et al.*, 2007), Lombardia (BARATELLI, 1996; PESARINI, 1997; PANTINI, 2000; LOZZIA *et al.*, 2002; BOGLIANI *et al.*, 2003; ISAIA *et al.*, 2007), Trentino-Alto Adige (KRAUS & BAUR, 1974; NOFLATSCHER, 1990, 1991; SCHWENDINGER, 1990; BALLINI, 2009), Veneto (BALLARIN *et al.*, 2011; TROTTA & CHERUBINI, 2017), Friuli-Venezia Giulia (HANSEN H. & IACONCIG, 1999), Liguria (GROPPALI *et al.*, 2002), Emilia-Romagna (PESARINI, 1991; MISEROCCHI, 2012), Tuscany (KRAUS & BAUR, 1974), and Molise (TROTTA, 2020).

In Tuscany *A. affinis* was known so far in the literature only from a single specimen from "Firenze" (Florence), without date (KRAUS & BAUR, 1974).

The discovery of a further specimen within the “La Specola” building (Museum of Natural History of the University of Florence) was an opportunity to enhance the records and write this short note confirming the presence of this species in the area.

Material and methods

The only Tuscan specimen of *A. affinis* known so far was published by KRAUS & BAUR (1974). The reference material is preserved in the Museum für Naturkunde Berlin under the repository number ZMB 12875 and was re-examined here. The new specimen in this note was photographed (uploaded on the platform iNaturalist, www.inaturalist.org), collected, and preserved in 70% ethyl alcohol. The extremely denutrite specimen had become trapped in a sink inside the Entomology department (where also spiders are preserved in the alcohol collection), in the “La Specola” (Museum of Natural History of the University of Florence).

The specimens was subsequently examined under the stereomicroscope for specific identification and the pedipalps photographed. Microscope images were taken by the first author with a Leica M205 C stereomicroscope and dedicated software Leica LAS 4.3 version for Z-stacking at the Natural History Museum of the University of Florence. Post-processing was made with Adobe Photoshop CS3 Extended 10.0 version.

Jason A. Dunlop checked the label data, shared with the co-authors an image of the pedipalp of the Berlin specimen as verification and conducted the bibliographical research for the collector and collection data.

Acronyms of the collections:

CFC = F. Cianferoni collection, Florence, Italy.

ZMB = Museum für Naturkunde [Museum of Natural Science] - Leibniz Institute for Evolution and Biodiversity Science, Berlin, Germany.

Results

This research has made possible to establish the collecting period of the first specimen and to confirm the occurrence of the species in Tuscany.

***Atypus affinis* Eichwald, 1830**

Material examined: ITALY: Tuscany, Florence, “La Specola”, 43.76430° N 11.24768° E (uncertainty = 3 m), 3.XI.2021, F. Cianferoni legit, 1 male (Fig. 1a), CFC; Tuscany, Florence (surroundings?), K.W. Verhoeff legit — “Florenz | Buschwald | Dr Verhoeff [handwritten] || Italien [handwritten – different calligraphy] || ZMB 12875 || *Atypus* | *affinis* | (*Eichw.*)” (Fig. 1b), 1 male, ZMB;



Fig. 1 - a) Distal portion of the male left pedipalp of *Atypus affinis* Eichwald, 1830 collected in Florence (Italy) in 2021. Scale bar = 0.5 mm (photo by F. Cianferoni). b) Labels of the male specimen of *A. affinis* preserved in the Museum für Naturkunde, Berlin, Germany (photo by J.A. Dunlop).

Discussion

KRAUS & BAUR (1974: 104), in their taxonomic revision of the Atypidae of the West Palaearctic listed a single specimen of *Atypus affinis* from Tuscany: “Italien [...] Firenze (1 ♂ ZMB 12875, Gerhoeff leg.)”. After the verification of the original label we realised that these authors misread the handwritten text which actually records “Dr Verhoeff” as the collector.

From the published literature we are confident that this was the German arthropodologist Karl Wilhelm Verhoeff (1867–1945). He collected in Italy several times, but there seems to be only a single reference to Florence (VERHOEFF, 1930: 776). Here he stated that he visited “the area of Florence and Vallombrosa” in October 1899, and this is the date to which it seems more likely to attribute the specimen preserved in Berlin. Verhoeff also worked at the Berlin museum from 1900–1905 which further enhances the likelihood that he deposited material from his 1899 collecting trip in their collections. The label seems to indicate “Buschwald” [= bush forest] and therefore the record is very likely from the surroundings of Florence (which could also include places very distant from the city and the municipality). However, it follows that the current discovery took place over 120 years later and therefore the Verhoeff record merited reconfirmation.

Furthermore, the record has a certain relevance also because south of the

Apennines the species is known so far only for two areas: in Central Italy, in Florence (Tuscany) and in Southern Italy, from some close sites in low mountains in Casacalenda, Campobasso (Molise) (TROTTA, 2020). It is quite evident that there is an important lack of research in peninsular Italy and further study could probably lead to the discovery of the species in other regions of the country. However, it is useful to make some considerations: the northernmost gravitation of this species (less thermophile) probably causes it to gradually become rarer in peninsular Italy proceeding south (and probably occurring at higher altitudes), and that its distribution range could progressively move further north in future, due to global warming.

References

- BALLARIN F. & PETRI I., 2021 - Contributo alla conoscenza dell'araneofauna urbana nella città di Verona. *Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona, 2. serie, Monografie Naturalistiche*, 6: 95-102.
- BALLARIN F., PANTINI P. & HANSEN H., 2011 - Catalogo ragionato dei ragni (Arachnida, Araneae) del Veneto. *Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona, 2. serie, sezione biologica*, 21: 1-151.
- BALLINI S., 2009 - Arboricole und epigäische Spinnen (Arachnida: Araneae) in Laubmischwäldern bei Lana und Burgstall (Südtirol, Italien). *Gredleriana*, 9: 187-212.
- BARATELLI D., 1996 - Indagine sul popolamento araneologico della Valganna (Prealpi Varesine, Lombardia). *Atti della Società italiana di Scienze Naturali e del Museo civico di Storia naturale di Milano*, 136 (1995) (1): 73-85.
- BOGLIANI G., BONTARDELLI L., GIORDANO V., LAZZARINI M. & RUBOLINI D., 2003 - Biodiversità animale degli ambienti terrestri nei parchi del Ticino. *Consorzio Lombardo Parco della Valle del Ticino*, Pontevecchio di Magenta, Milano, 176 pp.
- DE ANGELIS S. & FANTONI A., 2008 - Contributo alla conoscenza della fauna araneologica (Arachnida, Araneae) del Parco Naturale Mont Avic con una nuova segnalazione per la fauna italiana. *Revue valdôtaine d'histoire naturelle*, 61-62: 109-116.
- GROPPALI R., MARINONE M. & PESARINI C., 2002 - Appunti sui ragni di Celle Ligure e Varazze (Provincia di Savona): importanza della distanza dalla costa e ricolonizzazione di ambienti incendiati (Arachnida, Araneae). *Atti della Società italiana di Scienze Naturali e del Museo civico di Storia naturale di Milano*, 142 (2001) (2): 227-241.
- HANSEN H. & IACONCIG M., 1999 - Contributo alla conoscenza dell'aracnofauna di alcuni biotopi in prossimità della foce del Tagliamento, NE-Italia (Arachnida Araneae). *Bollettino del Museo Civico di Storia Naturale di Venezia*, 49 (1998): 99-109.
- ISAIA M., PANTINI P., BEIKES S. & BADINO G., 2007 - Catalogo ragionato dei ragni (Arachnida, Araneae) del Piemonte e della Lombardia. *Memorie dell'Associazione Naturalistica Piemontese*, 9: 9-161.
- KRAUS O. & BAUR H., 1974 - Die Atypidae der West-Paläarktis: Systematik, Verbreitung

- und Biologie (Arach.: Araneae). *Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins in Hamburg*, 17 (N.F.): 85-116.
- LOZZIA G.C., PESARINI C. & BOLCHI SERINI G., 2002 - Reperti di ragni in comprensori viticoli dell'Italia settentrionale (Arachnida, Araneae). *Bollettino di Zoologia agraria e Bachicoltura*, Ser. II, 34 (2): 261-264.
- MISEROCCHI D., 2012 - Segnalazione faunistica 115 - *Atypus affinis* Eichwald, 1830 (Arachnida Araneae Atypidae). *Quaderno di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna*, 35: 172.
- NENTWIG W., BLICK T., BOSMANS R., GLOOR D., HÄNGGI A. & KROPF C., 2023 - Spiders of Europe. Version March.2023. Online at <https://www.araneae.nmbe.ch>, accessed on 21 March 2023. <https://doi.org/10.24436/1>
- NOFLATSCHER M.T., 1990 - Zweiter Beitrag zur Spinnenfauna Südtirols: Epigäische Spinnen an Xerothermstandorten bei Säben, Guntschna und Castelfeder (Arachnida: Aranei). *Berichte des Naturwissenschaftlich-Medizinischen Vereins in Innsbruck*, 77: 63-75.
- NOFLATSCHER M.T., 1991 - Beiträge zur Spinnenfauna Südtirols - III: Epigäische Spinnen an Xerotherm-Standorten am Mitterberg, bei Neustif und Sterzing (Arachnida: Aranei). *Berichte des Naturwissenschaftlich-Medizinischen Vereins in Innsbruck*, 78: 79-92.
- PANTINI P., 2000 - I ragni del Sebino Bergamasco (Italia, Lombardia) (Araneae). *Memorie della Società Entomologica Italiana*, 78 (2): 361-378.
- PANTINI P. & ISAIA M., 2019 - Araneae.it: the online Catalog of Italian spiders with addenda on other Arachnid Orders occurring in Italy (Arachnida: Araneae, Opiliones, Palpigradi, Pseudoscorpionida, Scorpiones, Solifugae). *Fragmenta Entomologica*, 51 (2): 127-152. Online at www.araneae.it, accessed on 21 March 2023.
- PESARINI C., 1991 - Primo contributo per una fauna araneologica del ferrarese (Arachnida: Araneae). *Quaderni della stazione di ecologia del civico museo di storia naturale di Ferrara*, 4: 5-34.
- PESARINI C., 1997 - I Ragni (Arachnida Araneae) del Monte Barro (Italia, Lombardia, Lecco). *Memorie della Società Italiana di Scienze Naturali e del Museo Civico di Storia Naturale di Milano*, 27 (2): 251-263.
- SCHWENDINGER P.J., 1990 - A synopsis of the genus *Atypus* (Araneae, Atypidae). *Zoologica Scripta*, 19 (3): 353-366
- TROTTA A., 2020 - Spiders from Molise (Italy): state of knowledge, new faunistic data and taxonomic notes (Arachnida: Araneae). *Fragmenta entomologica*, 52 (1): 77-83.
- TROTTA A. & CHERUBINI A., 2017 - Contributo alla conoscenza dei ragni (Arachnida, Araneae) del Veneto. *Bollettino del Museo Civico di Storia Naturale di Verona, Botanica Zoologia*, 41: 55-86.
- VERHOEFF K.W., 1930 - Zur Kenntnis der Geographie und Ökologie der Diplopoden, namentlich Mittelitaliens. 120. Diplopoden-aufsatz. *Zeitschrift für Morphologie und Ökologie der Tiere*, 19 (4): 774-823.

Authors' addresses:

Fabio Cianferoni

Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), Istituto di Ricerca sugli Ecosistemi Terrestri (IRET), via Madonna del Piano 10, I-50019 Sesto Fiorentino (Firenze), Italy

Museo di Storia Naturale dell'Università degli Studi di Firenze, "La Specola", Zoologia, via Romana 17, I-50125 Firenze, Italy

e-mail: fabio.cianferoni@cnr.it

Jason A. Dunlop

Museum für Naturkunde

Leibniz Institute for Evolution and Biodiversity Science

Invalidenstrasse 43, D-10115 Berlin, Germany

e-mail: jason.dunlop@mf.n.berlin

Filippo Ceccolini

Museo di Storia Naturale dell'Università degli Studi di Firenze, "La Specola", Zoologia, via Romana, 17, I-50125 Firenze

e-mail: ceccolinif@virgilio.it

Fabio Cianferoni & Benjamin Fabian

A new record of *Erianotus lanosus* (Dufour, 1834) for Italy

(Insecta: Hemiptera: Heteroptera: Leptopodidae)

Abstract

A new record of *Erianotus lanosus* (Dufour, 1834), a species of true bugs (Heteroptera) with very few records in Italy, is reported from Tuscany. Additional considerations about the only other known record for the same region are also provided.

Key words: Faunistics, spiny shore bugs, spiny-legged bugs, Tuscany.

Riassunto

[*Un nuovo dato di Erianotus lanosus* (Dufour, 1834) per l'Italia (Insecta: Hemiptera: Heteroptera: Leptopodidae)]

Erianotus lanosus (Dufour, 1834), una specie di eterottero con pochissime segnalazioni in Italia, viene segnalato con un nuovo dato di Toscana. Inoltre vengono fornite ulteriori considerazioni sull'unico altro dato conosciuto per questa regione.

Introduction

Erianotus lanosus (Dufour, 1834) is a species of Leptopodidae (Hemiptera: Heteroptera) with a Centralasiatic-Mediterranean distribution (*sensu* VIGNA TAGLIANTI *et al.*, 1999), spanning from Morocco to Mongolia (LINDSKOG, 1995; LINNAVUORI *et al.*, 2011; VINOKUROV & KMENT, 2015; DOMINGO, 2018; PROTIĆ, 2018).

In Italy, this species has been reported only a few times: generically from Sicily (RAGUSA, 1907) and in 1970 from the same island with a precise locality (PÉRICART, 1990; FARACI & RIZZOTTI VLACH, 1992), Tuscany in 1948 (CARAPEZZA & FARACI, 2005, 2007), and Emilia-Romagna in 1963 (PÉRICART, 1990; FARACI & RIZZOTTI VLACH, 1992).

Erianotus lanosus is a ripicolous species. Both adults and immature specimens occur among (over and under) dry, sunlit stones in watercourses and their shores (PÉRICART, 1990; DOMINGO, 2018). It was also observed in abandoned gravel pits, but always near streams, in northern Spain (DOMINGO, 2010) and in waterless salty

areas in southern Iran (HOBERLANDT, 1983). Its detailed biology is still unknown (PÉRICART, 1990).

This contribution gives a further record of this species from Tuscany and provides additional insights into the only other record for this region.

Material and methods

The specimen was observed and photographed by BF, uploaded on the platform “iNaturalist” (www.inaturalist.org), and subsequently identified by FC.

For the material examined, the following information is given: country, region, municipality and province (in brackets), water body, altitude, geographical coordinates (decimal degrees; *datum* WGS84) and uncertainty, bank granulometry, date, hour, number of specimens and life cycle stage, photographer, observation references on the web. The uncertainty of data (in metres) was indicated according to the point-radius method (WIECZOREK *et al.*, 2004). Additional weather data associated with the record is also provided.

Results

The specimen subject of this note was photographed in southern Tuscany, on stones in the banks of the Torrente Formone (Fig. 1a), a stream tributary of the Orcia river, in turn a tributary of the Ombrone river.

***Erianotus lanosus* (Dufour, 1834)**

Material examined: ITALY, Tuscany: Radicofani (Siena), Torrente Formone, ab. 310 m a.s.l., 43.002760° N 11.728059° E (uncertainty = 25 m) (Fig. 1a), gravel bank with particle sizes ranging from sand to cobble, 18.V.2022, 5:10 pm, 1 adult specimen (Figs. 1b,c), photos by Benjamin Fabian (www.inaturalist.org, observation ID 130019189).

Weather: sunny, clear sky, daily maximum temperature 27 °C (same weather for 4 days prior to the observation, range of daily maximum temperature 27–29 °C).

The only other known record for Tuscany is from Florence (CARAPEZZA & FARACI, 2005, 2007). The single specimen is preserved in the entomological collection of the Department of Agricultural, Forestry and Food Sciences (DISAFA) of the University of Turin, Grugliasco (Turin), with the following label data: “Firenze, S. Andrea, 12.IX.1948”, without collector name (F. Faraci, pers. comm., 20 March 2023).

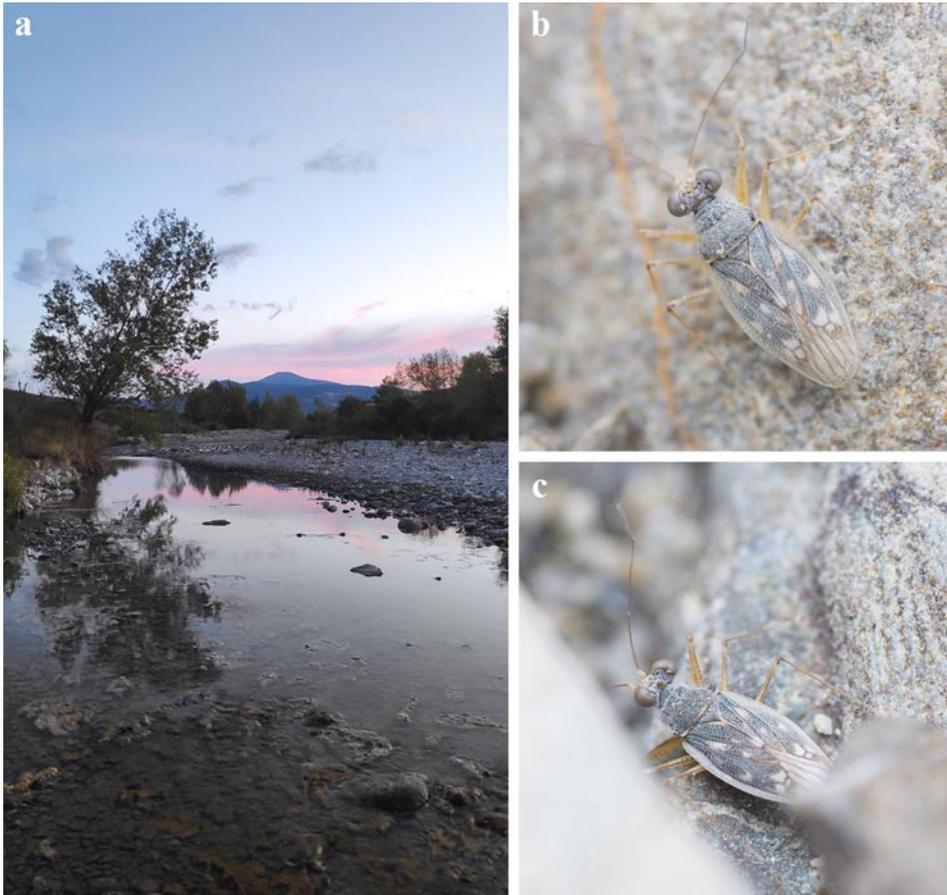


Fig. 1 - a) Stretch of the Torrente Formone (Radicofani, Siena) where *Erianotus lanosus* (Dufour, 1834) was observed; b,c) specimen of *E. lanosus* from the T. Formone, in two different positions (photos by Benjamin Fabian).

Discussion

The new observation of *E. lanosus* from southern Tuscany (Torrente Formone) is relevant as there are only three other Italian records with precise locality in the literature (including the one for northern Tuscany of 1948) and a very old citation from Sicily (see introduction for further detail).

The specimen of 1948 from Florence (see above) was very likely collected on the right bank of the Arno river, in the surroundings of a transept between the “ex pescaie” (= former weirs) of “Sant’Andrea a Rovezzano” and “San Jacopo al Girono [near the old Church of Sant’Andrea a Rovezzano]”. The source “Faraci, Rizzotti Vlach, 1992” and coordinates are incorrectly indicated in CARAPEZZA & FARACI (2005, 2007) for this record.

Although *E. lanosus* has been collected up to 2200 m a.s.l. in the Iranian Zagros Mountains (HOBERLANDT, 1983), in Italy the known sites of *E. lanosus* are from lowland in continental Italy (including the new record) and just above the hilly altitude in Sicily (CARAPEZZA & FARACI, 2007).

The species is considered rare and included in red lists in several countries (see e.g., DOMINGO, 2010; PROTIĆ, 2018), due to the few and scattered records. Although it is certainly not a common species, the data is insufficient for an objective evaluation and its presence is certainly underestimated. The cryptic lifestyle and efficient camouflage habitus (Figs. 1b-c) complicate the detection of *E. lanosus* contributing to the low number of records available. In addition, the fact that it lives in the dry parts of watercourses means that it is rarely observed by the few entomologists usually specialized in either terrestrial or aquatic true bugs. A targeted search of this species is necessary to substantially expand the available data.

Acknowledgements

The first author wishes to thank Franco Faraci (Bardolino, Verona) and Francesco Tortorici (Department of Agricultural, Forestry and Food Sciences, University of Turin) for information about the specimen and the collection preserved in Turin, respectively.

References

- CARAPEZZA A. & FARACI F., 2005 - Insecta Heteroptera Leptopodidae, Saldidae, Miridae (partim), Tingidae. In: Ruffo S. & Stoch F. (eds.). Checklist e distribuzione della fauna italiana. *Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona*, 2^a serie, Sezione Scienze della Vita, 16: 151-153 + CD-ROM.
- CARAPEZZA A. & FARACI F., 2007 - Insecta Heteroptera Leptopodidae, Saldidae, Miridae (partim), Tingidae. In: Ruffo S. & Stoch F. (eds.). Checklist and Distribution of the Italian fauna. *Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona*, 2^a serie, Sezione Scienze della Vita, 17 (2006): 151-153 + CD-ROM.
- DOMINGO M.Á., 2010 - Una nota sobre Leptopodidae (Hemiptera: Heteroptera) en Álava (País Vasco). *Heteropterus Revista de Entomología*, 10 (1): 81-84.
- DOMINGO M.Á., 2018 - Nuevos datos sobre Leptopodidae (Hemiptera: Heteroptera) del norte de España. *Heteropterus Revista de Entomología*, 18 (1): 155-157.
- FARACI F. & RIZZOTTI VLACH M., 1992 - I Leptopodomorpha italiani. Catalogo topografico con considerazioni ecologiche, fenologiche e zoogeografiche (Heteroptera). *Memorie della Società entomologica italiana*, 70 (2) (1991), 33-102.
- HOBERLANDT L., 1983 - Results of the Czechoslovak-Iranian entomological expeditions to Iran 1970, 1973 and 1977. Heteroptera, Leptopodidae. *Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae*, 41: 99-105.

- LINNAVUORI R.E., KMENT P. & CARAPEZZA A., 2011 - Order Hemiptera, suborder Heteroptera. Infraorders Nepomorpha, Gerromorpha, and Leptopodomorpha. In: van Harten A. (ed.). Arthropod fauna of the United Arab Emirates 4. *Multiply Marketing Consultancy Services*, Abu Dhabi, pp. 72-107.
- LINDSKOG P., 1995 - Infraorder Leptopodomorpha Popov, 1971. In: Aukema B. & Rieger C. (eds.). Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region. Volume 1. Enicocephalomorpha, Disporomorpha, Nepomorpha, Gerromorpha and Leptopodomorpha. *The Netherlands Entomological Society*, Wageningen, pp. 115-141.
- PÉRICART J., 1990 - Hemiptères Saldidae et Leptopodidae d'Europe occidentale et du Maghreb. Faune de France. 77. *Fédération française des Sociétés des Sciences naturelles*, 238 pp.
- PROTIĆ L., 2018 - Species of the family Leptopodidae (Heteroptera) in Serbia. *Acta entomologica serbica*, 2018, 23 (1): 9-17. <https://doi.org/10.5281/zenodo.1421669>
- RAGUSA E., 1907 - Emitteri di Sicilia. *Il Naturalista siciliano*, Anno XIX, 10-11-12: 209-237.
- VIGNA TAGLIANTI A., AUDISIO P.A., BIONDI M., BOLOGNA M.A., CARPANETO G.M., DE BIASE A., FATTORINI S., PIATTELLA E., SINDACO R., VENCHI A., ZAPPAROLI M., 1999 - A proposal for chorotype classification of the Near East fauna, in the framework of the Western Palearctic region. *Biogeographia. Lavori della Società italiana di Biogeografia*, New Series, 20: 31-59. <https://doi.org/10.21426/B6110172>
- VINOKUROV N.N. & KMENT P., 2015 - Contribution to the faunistics of shore bugs (Hemiptera: Heteroptera: Leptopodomorpha) in the Palaearctic Region and the Himalayas. *Zootaxa*, 4028 (3): 367-387. <http://dx.doi.org/10.11646/zootaxa.4028.3.3>
- WIECZOREK J., GUO Q. & HIJMANS R.J., 2004 - The point-radius method for georeferencing locality descriptions and calculating associated uncertainty. *International Journal of Geographical Information Science*, 18 (8): 745-767. <https://doi.org/10.1080/13658810412331280211>

Authors' addresses:

Fabio Cianferoni

National Research Council of Italy (CNR), Research Institute on Terrestrial Ecosystems (IRET), via Madonna del Piano, 10, I-50019 Sesto Fiorentino (Firenze), Italy
Natural History Museum of the University of Florence, "La Specola", Zoology,
via Romana 17, I-50125 Firenze, Italy
e-mail: fabio.cianferoni@cnr.it

Benjamin Fabian

Max Planck Institute for Chemical Ecology, Hans-Knöll-Straße 8, D-07745 Jena,
Germany
e-mail: bfabian@ice.mpg.de

Gianfranco Curletti

Aggiornamenti sull'Agrilo fauna etiopica

(Insecta: Coleoptera: Buprestidae: Agrilinae)

Abstract

[*Updates on Ethiopian Agrilo fauna (Coleoptera: Buprestidae: Agrilinae)*]

Three new taxa from Sub-Saharan Africa are described: *Agrilus matumbinus* n. sp., *Agrilus bancoanus* n. sp., *Agrilus izzilloi* n. sp.

Agrilus (Agrilus) matumbinus n. sp. from Tanzania, close to *A. victoriae* Obenberger 1923 from Cameroon, differs for flattened head, apical spines of elytra and aedeagus. *Agrilus (Melagrilus) bancoanus* n. sp. from Ivory Coast, close to *A. obdurescens* Obenberger 1928 and *A. saundersii*, Murray 1868 from Central Africa, lacks perisutural pubescence at the base of elytra (only females are known of this species). *Agrilus (Lilliput) izzilloi* n. sp. from Ivory Coast, close to *A. debakkeri* Curletti, 2009 from DR Congo, is recognizable by its extended and denser pubescence, and the longer and narrower aedeagus. Dorsal and lateral photos of the new species are provided.

Key words. Agrilini, *Agrilus*, Africa, new species.

Riassunto

Sono descritti tre nuovi taxa riguardanti l'Africa subsahariana: *Agrilus matumbinus* n. sp., *Agrilus bancoanus* n. sp., *Agrilus izzilloi* n. sp.

Introduzione

Tra il numeroso materiale inviatomi in studio da svariati colleghi e proveniente da raccolte effettuate in diversi paesi dell'Africa subsahariana, sono state individuate tre entità inedite che vengono qui descritte. Questo contributo è integrazione di altri due inerenti allo stesso argomento (CURLETTI, 2019 e 2021).

Materiali e metodi

Gli esemplari sono stati preparati su cartellini appositamente conformati per la fissazione degli esemplari nella parte mediana ventrale che permette l'osservazione di caratteri utili a mostrare particolari anatomici indispensabili allo studio del gruppo. In alcuni esemplari i genitali sono stati separati, preparati

a secco e incollati a fianco degli esemplari. La colla impiegata è smalto per le unghie di rapida essiccazione e facilmente solubile in acetone o in etere acetico. Le fotografie sono state eseguite con fotocamera Nikon P6000 montata su uno stereomicroscopio Leica MZ6; le stesse sono state poi processate con la tecnica dello stacking usando il programma Combine ZP ed elaborate col programma Photoshop Limited Edition (Adobe Systems Inc.).

Acronimi

NHML Natural History Museum, London
GCCCI Collezione Gianfranco Curletti, Carmagnola (TO)
MGRI Collezione Maurizio Gigli, Roma (RM)

Faunistica e Descrizioni

Agrilus (Agrilus) matumbinus n. sp. (Figg. 1a, 1b, 1c)
zoobank.org:pub:E8A09A6F-560E-465E-914B-4BFEE1FBA28F

Materiale esaminato

Holotypus ♂: Tanzania, Matumbi Highlands, Mwengei river, alt. 750 ft., 8°19'19"S 38°57'43"E, UV light, 19.XI.1989, WRB Hynd, BMNH (E).1998-29 (NHML).
Paratypi: 1♂ & 1♀, idem (NHML and GCCI).

Descrizione dell'olotipo

Lunghezza mm 6,7. Colore dorsale nero piceo brillante. Vertice ampio, lievemente solcato, largo oltre la metà del margine anteriore del pronoto. Occhi poco visibili superiormente. Fronte piatta, glabra, di colore bronzato. Epistoma quadrato, diviso dalla fronte da una carena rudimentale. Antenne nella norma, dentate dal IV antennumero. Pronoto con larghezza massima nella parte mediana anteriore, con margini laterali sinuati prima della base e con angoli posteriori subacuti. Scultura regolare, composta da strie trasversali. Disco quasi glabro: con forte ingrandimento è osservabile una rada pubescenza ai lati. Carinule preomerale assenti. Carene marginali ravvicinate, confluenti all'indietro, ma separate anche posteriormente. Sclerite sottogolare con margine anteriore largamente inciso. Placca prosternale a margini paralleli. Scutello grande, trasverso, carenato. Elitre con apici denticolati caratterizzati da denti distali più grandi e sporgenti. Disco con banda bianca pubescente perisuturale, poco visibile e non in depressione. Laterotergiti con pubescenza gialla regolarmente distribuita. Ventriti con pubescenza bianca meno folla, formante vaghe macchie più concentrate sui lati. Nella parte mediana del ventrite basale è presente una depressione di forma allungata circondata da una serie di setole lunghe bianche. Apice del ventrite basale lievemente sinuato. Zampe con le unghie anteriori bifide, mediane con l'esterna bifida e l'interna mucronata,

posteriori dentate. Metatarso più breve della metatibia. Formula metatarsale 1>2+3. Edeago mm 2,1, fortemente sclerificato, allungato e stretto, con apice del lobo mediano sinuato.

Descrizione dei paratipi

Lunghezza mm 6,5 (♂) e mm 6,0 (♀). Non sono apprezzabili differenze degne di nota.

Caratteri sessuali secondari

La femmina ha fronte più scura, meno bronzata, tutte le unghie bifide e manca della fossetta mediana sul ventrite basale.

Etimologia

Da Matumbi, località tipica.



Fig. 1. *Agrilus matumbinus* n. sp. Holotypus: a) dorso; b) lato, c) edeago mm 2,1.

A. matumbinus n. sp. è morfologicamente simile a *A. victoriae* Obenberger 1923 descritto del Camerun. Si differenzia per il capo più appiattito, la presenza delle spine apicali elitrali e per l'edeago più allungato, parallelo, con l'apice del lobo mediano sinuato.

***Agrilus (Melagrilus) bancoanus* n. sp.** (Figg. 2a, 2b)
zoobank.org:act:7664C3A7-FB5E-4C16-942A-4DD2F47BCCE6

Materiale esaminato

Holotypus ♀: Côte d'Ivoire, Forêt de Banco, 7.VI.1983, A. Ture leg. (GCCCI)

Paratypi: 2 ♀♀, idem (GCCCI).

Descrizione dell'olotipo

Lunghezza mm 4,5. Colore dorsale verde scuro quasi nero, tendente al blu sul pronoto. Vertice ampio, largo la metà del margine anteriore del pronoto, fortemente solcato. Occhi sporgenti. Fronte di colore rosso vinoso scuro, con pubescenza bianca rada sulla parte basale. Epistoma rettangolare, sporgente. Antenne brevi e spesse, dentate dal IV antennomero. Pronoto trasverso, di aspetto rettangolare, con margini laterali poco arcuati, con angoli posteriori retti. Disco con scultura superficiale e appiattita. Carinule preomerale accentuate, rilevate, curve, non congiunte al margine laterale, lunghe poco meno della metà del margine laterale. Carena submarginale congiunta alla marginale prima dell'angolo posteriore. Sclerite sottogolare con margine anteriore fortemente e ampiamente sinuato. Base del prosterno gibboso, con placca prosternale parallela. Scutello di forma pentagonale, trasversalmente carenato. Elitre con apici non acuminati, quasi piatti, denticolati ai margini. Disco con due coppie di macchie pubescenti bianche, poste rispettivamente ad 1/3 e ai 2/3 della lunghezza; la coppia di macchie pubescenti anteriori piccola e meno visibile rispetto a quella posteriore. Ventriti bronzati, rivestiti di pubescenza bianca regolare non ricoprente i tegumenti. Zampe bronzate, con metatarsomeri brevi, meliboeiformi, con l'articolo basale appena meno lungo della somma dei due seguenti ($1 < 2+3$). Tutte le unghie semplicemente dentate.

Descrizione dei paratipi

Lunghezza mm 4,5 e 4,6. Non sono apprezzabili differenze degne di nota.

Etimologia

Nome derivato dalla località tipica, la foresta di Banco ad Abidjan.

Note comparative

Agrilus bancoanus n. sp. è caratterizzato dalle macchie pubescenti elitrali, dal pronoto rettangolare e dalla forma dell'apice elitrale. Le specie maggiormente somiglianti sono *A. obdurescens* Obenberger 1928 e *A. saundersii*, Murray 1868 entrambi di Congo e Gabon, da cui *A. bancoanus* n. sp. differisce principalmente per la mancanza di pubescenza perisuturale alla base delle elitre, posteriormente allo scutello.



Fig. 2. *Agrilus bancoanus* n. sp. Holotypus: a) dorso; b) lato.

***Agrilus (Lilliput) izzilloi* n. sp.** (Figg. 3a, 3b, 3c)

zoobank.org:act:96B36B71-F42F-44F2-A96F-FEF7F06A8779

Materiale esaminato

Holotypus ♂: Côte d'Ivoire, Sassandra, II.1999, P. Moretto leg. (GCCl)

Paratypus ♂: idem (MGRI).

Descrizione dell'Olotipo

Lunghezza mm 4. Colore bronzato brillante. Capo arrotondato in visione dorsale. Vertice stretto, largo appena 1/5 del margine anteriore del pronoto. Occhi non sporgenti. Fronte rugosa, verde oliva scuro, lievemente pubescente. Epistoma senza carena basale. Antenne dentate dal IV antennomero. Pronoto più ampio ai $\frac{3}{4}$ basali, con margini laterali regolarmente arrotondati e angoli posteriori ottusi. Disco regolarmente convesso, con scultura appiattita e superficiale. Pubescenza bianca rada e breve, regolarmente distribuita. Carinule preomerale arcuate, ben evidenziate, non congiunte al margine laterale, interrotte. Carene marginali saldate posteriormente. Sclerite sottogolare prominente, arrotondato. Placca prosternale larga, appiattita, parallela. Scutello grande, trasverso, carenato. Elytre con apici

separatamente arrotondati e microdenticolati. Disco con pubescenza bianca ben visibile, maggiormente addensata verso la sutura, interrotta ai 2/3 e prima dell'apice, dove è presente con poche setole addossate alla sutura. Ventriti basali con una linea di pubescenza bianca mediana; restante superficie con pubescenza breve, regolare e poco apprezzabile. Zampe con metatarso breve, formula metatarsale $1=2+3$. Unghie anteriori e mediane bifide, posteriori dentate. Edeago mm 1,2, stretto, allungato, simmetrico, con apice del lobo mediano appuntito.

Descrizione del paratipo

Lunghezza mm 4. Il colore frontale è meno verde e più bronzato. La formula metatarsale è $1>2+3$.

Etimologia

La specie è dedicata al compianto amico Francesco Izzillo, esperto conoscitore di Buprestidae dell'area mediterranea, scomparso precocemente.



Fig. 3. *Agrilus izzilloi* n. sp. Holotypus: a) dorso; b) lato; c) edeago mm 1,2

Note comparative

Per dimensioni e tipo di pubescenza, la specie che più si avvicina ad *A. izzilloi* n. sp. è *A. debakkeri* Curletti, 2009 descritto della Repubblica Democratica del Congo. *A. izzilloi* si differenzia facilmente per la pubescenza più fornita, interrotta solo ai $\frac{3}{4}$ e per l'edeago più allungato e stretto.

Ringraziamenti

Sono grato a Maurizio Gigli (Roma), a Michael Geiser (London) per la fiducia nell'affidamento del materiale in studio e a Uitsiann Ong (Taiwan) per l'aiuto negli aggiustamenti fotografici.

Bibliografia

- CURLETTI G., 2019. Nuove specie tropicali del genere *Agrilus* Curtis, 1825 (Coleoptera, Buprestidae). *Bollettino del Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino*, 35 (1-2): 33-58.
- CURLETTI G., 2021. Gabon e Costa d'Avorio: due nuove specie di *Agrilus* Curtis, 1825 (Coleoptera, Buprestidae). *Bollettino Museo regionale di Scienze naturali di Torino*, 38 (1-2): 17-22.

Indirizzo dell'autore:

Gianfranco Curletti

c/o Museo Civico di Storia Naturale di Carmagnola

via S. Francesco di Sales, 188 I 10022 Carmagnola TO

e-mail: giancurletti@gmail.com

ORCID: 0000-0002-8881-6463

Saverio Rocchi

Coleotteri Idroadefagi e Idrofiloidei in fase di declino o già estinti in Italia

(Insecta: Coleoptera: Hydradephaga, Hydrophiloidea)

Abstract

[*Hydradephaga and Hydrophiloidea beetles in decline or already extinct in Italy (Coleoptera: Hydradephaga, Hydrophiloidea)*].

This note lists 22 species of Coleoptera Hydradephaga and Hydrophiloidea which appear to be in decline or even already extinct in Italy. The list, with the addition of some notes, concerns species that have not been recorded for over 50 years.

Key words: Hydradephaga, Hydrophiloidea, decline or extinct, Italy.

Riassunto

Viene fornita una lista di 22 specie di Coleotteri Idroadefagi e Idrofiloidei che in Italia sembrano in declino oppure anche già estinte. La lista, con l'aggiunta di alcune note, riguarda specie che non risultano più raccolte da oltre 50 anni.

Introduzione

Prendendo spunto dai lavori (AUTORI VARI, 2019) pubblicati dall'Accademia Nazionale Italiana di Entomologia sul tema "estinzioni globali ed estinzioni locali" ho cercato di evidenziare tale fenomeno per quanto riguarda la presenza dei Coleotteri Idroadefagi e Idrofiloidei sul territorio italiano; in particolare mi sono riferito ai due lavori che più concretamente hanno trattato le problematiche degli ambienti acquatici e cioè AUDISIO (2019) e CASALE (2019).

È infatti, purtroppo, sotto gli occhi di tutti il declino faunistico in termini di biodiversità verificatosi soprattutto in danno dell'entomofauna; per esperienza personale i primi accenni di un impoverimento faunistico hanno iniziato a manifestarsi nella seconda metà degli anni sessanta del secolo scorso, aumentando poi progressivamente nei decenni successivi; i motivi sono ormai ampiamente noti: interventi antropici, varie forme di inquinamento ambientale ma anche sensibili cambiamenti climatici come per esempio l'aumento delle temperature e le ondate di siccità, ai quali si è aggiunto inoltre la nefasta invasione del Decapode alieno

e predatore *Procambarus clarkii* (Girard, 1852) (gambero rosso della Louisiana) (PEDERZANI & FABBRI, 2006).

Materiali e metodi

Come già esplicito da AUDISIO (2019) e CASALE (2019), a causa di molteplici fattori, la possibilità di “certificare” l’estinzione di una specie è spesso alquanto remota; più realistico è probabilmente documentarne il declino, inteso come mancanza di reperti noti da alcune decine di anni.

Vengono pertanto elencate una serie di specie che, sul territorio italiano, è presumibile ritenere in fase di declino ed almeno una da considerare quasi certamente estinta: *Dytiscus latissimus* (Linnaeus, 1758) ed un’altra probabilmente: *Laccobius (Microlaccobius) algiricus* M. Hansen, 1999; nella prima ipotesi vengono elencate quelle specie che non mi risultano più raccolte da oltre 50 anni, praticamente dopo il 1973. In entrambi i casi vengono riportati i dati di raccolta con l’ultima data di ritrovamento (anno evidenziato in neretto) a me nota e la relativa fonte bibliografica o anche la collezione di riferimento.

Nella lista non ho inserito *Ilybius subtilis* (Erichson, 1837) e *Rhantus suturellus* (Harris, 1828) specie di incerta presenza in Italia seppure indicate per questa nazione nel Catalogo Paleartico di NILSSON & HÁJEK (2023), probabilmente per antiche citazioni scaturite da determinazioni errate.

Ho prelevato questi dati dalla mia CKmap (ROCCHI, 2005a e 2005b) contenente all’epoca oltre 23.000 records di Hydradephaga e oltre 13.000 di Hydrophiloidea, utilizzando anche i dati successivamente acquisiti mediante raccolte personali, esame di materiale presente in altre collezioni, reperti con indicazione dell’anno di raccolta presenti in letteratura; con la mia banca dati aggiornata ho quindi potuto controllare un totale di oltre 46.400 records di Hydradephaga e di 26.400 di Hydrophiloidea.

Per l’ordine sistematico e per la nomenclatura dei taxa citati è stato fatto riferimento a HÁJEK & FERY, 2022 (Gyrinidae), VONDEL, 2017 (Halipilidae), NILSSON & HÁJEK, 2023 (Dytiscidae), PRZEWOŹNY, 2022 (Helophoridae, Hydrochidae, Hydrophilidae).

Abbreviazioni

Collezioni: CFA = Fernando Angelini, conservata nel reparto di Entomologia del Museo di Storia Naturale dell’Università degli Studi di Firenze, Sezione di Zoologia “La Specola”; CNS = Nino Sanfilippo, conservata nel Museo Civico di Storia Naturale “Giacomo Doria”, Genova; CSR = Saverio Rocchi, conservata nel reparto di Entomologia del Museo di Storia Naturale dell’Università degli Studi di Firenze, Sezione di Zoologia “La Specola”.

GYRINIDAE

Gyrinus (Gyrinulus) minutus Fabricius, 1798

Piemonte (CN), Colle della Maddalena, Valle Stura, m 1900, 23.VIII.1923, legit A. Baliani: FRANCISCOLO (1979) e in CNS (12 es., 22.8.1923, legit A. Baliani).

Note: le possibilità di reperirlo nuovamente, oltre al Piemonte, potrebbero essere anche altre regioni settentrionali come Liguria, Lombardia, Trentino-Alto Adige.

HALIPLIDAE

Haliplus (Haliplidius) confinis Stephens, 1828

Lombardia (SO), Sondrio, VI.1955: ANGELINI (1984).

Note: l'unica altra segnalazione esistente in letteratura riguarda la località di Cavallermaggiore (CN) in Piemonte (BAUDI, 1889).

Haliplus (Haliplus) sibiricus Motschulsky, 1860

Trentino-Alto Adige (BZ), Bressanone, 6.VIII.1960, 2 es., leg. F. Pederzani (CSR).

Note: specie interpretata secondo la revisione di VONDEL *et al.* (2006) per il sottogenere *Haliplus*, citandola presente anche in Italia; fra i suoi sinonimi viene indicato *H. wehnckeii* Gerhardt, 1877 che in GUIGNOT (1931-1933) risultava invece sinonimo di *H. lineolatus* Mannerheim, 1844; anche quest'ultima specie è citata per l'Italia ma di questa non mi risultano reperti.

In Italia da ricercare probabilmente anche in altre regioni settentrionali come Piemonte, Lombardia, Veneto e Trentino-Alto Adige.

DYTISCIDAE

Ilybius fenestratus (Fabricius, 1781)

Veneto (VE), Portogruaro, nel 1963 (ANGELINI, 1984).

Note: antiche e generiche segnalazioni lo citano per Piemonte, Veneto, Trentino-Alto Adige, Lombardia, Liguria (LUIGIONI, 1929; PORTA, 1949); una segnalazione (ANGELINI, 1984) anche per il Friuli-Venezia Giulia (TS): Domio, a San Dorligo della Valle nel 1913.

Rhantus exsoletus (Foster, 1771)

Piemonte (TO), Mirafiori, 1.VI.1924, 2 es., legit G. Della Beffa (CNS).

Note: della suddetta località citato anche in ANGELINI (1984). Potrebbe essere ricercato in alcune regioni dell'Italia settentrionale.

Rhantus frontalis (Marsham, 1802)

Piemonte (TO), Mirafiori, nel 1925 (ANGELINI, 1984 come *notatus* F., 1781).

Note: antiche e generiche segnalazioni lo citano per Piemonte, Veneto, Trentino-

Alto Adige, Lombardia (PORTA, 1923; LUIGIONI, 1929) dove potrebbe essere ricercato.

***Dytiscus lapponicus disjunctus* Camerano, 1880**

Piemonte (CN), Colle della Maddalena, nel 1923 (FRANCISCOLO, 1979) e in CNS (8 es., 22.VIII.1923, legit A. Baliani).

Note: si tratta di una sottospecie che in Italia venne reperita nel 1875 in Piemonte nel lago della Maddalena; GUIGNOT (1931-1933) successivamente la indica di questa località nel 1897 e genericamente senza anno di raccolta anche per Moncenisio e Sempione nelle Alpi italiane. In collezione CNS esiste 1 es. raccolto l'8.VIII.1921 in Piemonte nella Valle Stura di Demonte, m 2.000, legit A. Rocca. FRANCISCOLO (1979: 667) annota che ripetute ricerche nella zona del Colle della Maddalena sono poi risultate infruttuose facendo presumere la definitiva scomparsa di questo taxon.

***Dytiscus latissimus* (Linnaeus, 1758)**

Veneto (VE), Mirano, fine 1800/inizi 1900 (RATTI, 1989).

Note: per l'Italia di questa specie risultano soltanto due reperti: in Veneto (VI), al Lago di Fimon nel 1852 (DISCONZI, 1865) e quello suindicato. Verosimilmente estinto nel nostro paese (TRIZZINO *et al.*, 2013) ma in forte declino anche in altre nazioni (NILSSON & HOLMEN, 1995), arretrando la sua presenza verso paesi più settentrionali (FRANCISCOLO, 1979).

HELOPHORIDAE

***Helophorus (Rhopalohelophorus) strigifrons* Thomson, 1868**

Veneto (VR), Pellegrina, 12.IV.1964, 2 es., legit F. Pederzani (ANGUS & TOLEDO, 2010) e in CSR (2 es., stessi dati).

Note: specie nota in Italia soltanto di due località e cioè la suindicata (che è l'ultimo reperto noto) e quella di Mantova (CHIESA, 1959).

HYDROPHILIDAE

***Laccobius (Dimorpholaccobius) hispanicus* Gentili, 1974)**

Liguria (GE), Genova, nel 1919 (ROCCHI, 2005b).

Note: in Italia la specie è nota soltanto di due località in Liguria: quella suindicata e quella di Sanremo (GENTILI & CHIESA, 1976); non risultando raccolta da oltre un secolo potrebbe essere ormai scomparsa dal territorio italiano.

***Laccobius (Hydroxenus) femoralis mulsanti* Zaitzev, 1908**

Liguria (SV), Ellera, torrente Sansobbia, 26.VIII.1962, 1 es., legit N. Sanfilippo (CNS).

Note: specie piuttosto rara nota in Italia soltanto di alcune località della Lombardia in provincia di Pavia e della Liguria in provincia di Savona (ROCCHI, 2005b).

***Laccobius (Microlaccobius) algiricus* M. Hansen, 1999**

Sicilia, nel 1874 (GENTILI & CHIESA, 1976 come *minimus* Kuwert, 1890, derivato “probabilmente da ROTTENBERG, 1874 con il suo *alternus* var. *gracilis*”).

Note: quella suindicata è l’unica e generica citazione dalla quale è scaturita la presenza per l’Italia; questa specie, non essendovi più stata raccolta ed essendo originata da una segnalazione probabile, può darsi che sul nostro territorio la specie si sia estinta o non vi sia mai esistita. Nel Catalogo Paleartico di PRZEWOŹNY (2022) è tutt’ora indicata d’Italia nonché di Grecia, Nord Africa, Arabia Saudita ed anche della regione afrotropicale.

***Sternolophus solieri* Laporte, 1840**

Liguria, senza anno di raccolta (LUIGIONI, 1929).

Note: per l’Italia si tratta di una specie “importata” (CHIESA, 1959); non essendo più stata raccolta, evidentemente non si è acclimatata e pertanto più che considerarla in declino è da ritenerla estranea alla fauna italiana.

***Crenitis (Crenitis) punctatostrata* (Letzner, 1840)**

Friuli-Venezia Giulia (GO), Monfalcone, nel 1930 (STAMMER, 1932).

Note: si tratta dell’unico reperto noto per l’Italia, nazione peraltro non indicata nel Catalogo Paleartico di PRZEWOŹNY (2022) dove tuttavia è segnalata per la vicina Austria.

***Hemisphaera seriatopunctata* (Perris, 1874)**

Sardegna (CA), Villaputzu, greto fiume Flumendosa, 24.V.1972, 8 es., legit G. Binaghi (CNS).

Note: in Italia è nota soltanto di alcune località delle province di Sassari, Oristano e Cagliari in Sardegna (ROCCHI, 2005b).

***Enochrus (Lumetus) concii* Chiesa, 1965**

Piemonte (TO), Ivrea, fiume Dora, nel 1952 (ROCCHI, 2005b).

Note: specie endemica d’Italia dove risulta nota soltanto di due stazioni nei pressi di Ivrea in provincia di Torino (ROCCHI, 2005b).

***Enochrus (Methydrus) natalensis* (Gemminger & Harold, 1868)**

Sicilia (SR), Lentini, nel 1942 (HEBAUER, 2002).

Note: specie subcosmopolita indicata delle regioni zoogeografiche paleartica, afrotropicale, orientale e australiana (PRZEWOŹNY, 2022); in Italia è nota soltanto per l’unico reperto suindicato.

***Helochares nigrutilus* Kuwert, 1889**

Sicilia (ME), Bauso, nel 1925 (ROCCHI, 2005b).

Note: Nel Catalogo Paleartico di PRZEWOŹNY (2022) la specie è indicata solamente dell'Italia. HANSEN & HEBAUER (1988) avanzano tuttavia l'ipotesi che non si tratti di una specie europea ma che in Sicilia sia stata introdotta accidentalmente, forse dall'Africa.

***Cercyon (Cercyon) alpinus* Vogt, 1969**

Abruzzo (TE), Montepagano, senza anno di raccolta, legit Paganetti (FICÁČEK, 2006).

Note: considerando che Gustav Paganetti-Hummeler è vissuto dal 1871 al 1949, il suo reperto rientra fra quelli considerati nel presente lavoro. Al momento si tratta dell'unica segnalazione esistente per l'Italia; si trova in altre nazioni europee soprattutto in zone montane e submontane (FICÁČEK, 2006).

***Cercyon (Cercyon) inquinatus* Wollaston, 1854**

Friuli-Venezia Giulia (TS), Trieste, nel 1924 (CHIESA, 1958).

Note: specie introdotta in Europa (PRZEWOŹNY, 2022) e nota in Italia soltanto del Friuli-Venezia Giulia (ROCCHI, 2005b); i reperti di *Cercyon inquinatus* per l'Emilia-Romagna citati come *Cercyon knischi* Müller in CHIESA (1958) sono in realtà *Cercyon bononiensis* Chiesa, 1964 (FICÁČEK & ROCCHI, 2013).

***Cercyon (Cercyon) subsulcatus* Rey, 1885**

Sicilia (CL), Biviere di Gela, nel 1963 (ROCCHI, 2005b).

Note: nel passato questa specie è stata talvolta confusa con l'affine *Cercyon sternalis* Sharp, 1918; in Italia esistono antiche segnalazioni per Calabria e Sicilia, alcune delle quali non del tutto certe (ROCCHI, 2005b).

***Pelosoma lafertei* Mulsant, 1844**

Liguria (GE), Genova, senza anno di raccolta (CHIESA, 1959).

Note: per l'Italia si tratta di una specie introdotta (PRZEWOŹNY, 2022); non essendo più stata raccolta evidentemente non si è acclimatata e pertanto più che considerarla in declino è da ritenerla estranea alla fauna italiana.

Conclusioni

Sono state considerate 22 specie che non risultano più reperite in Italia da oltre 50 anni; purtroppo ci sono anche diverse altre specie di Hydradeptera e Hydrophiloidea che negli ultimi tempi si sono drasticamente rarefatte, come per esempio il Ditisca *Hydroglyphus signatellus* (Klug, 1834), nel passato noto per Veneto, Emilia-Romagna, Toscana, Puglia e Sicilia, che negli ultimi 20 anni del secolo scorso risulta raccolto soltanto in due stazioni della provincia di Trapani e

all'isola di Pantelleria (ROCCHI, 2005a).

In futuro sarebbe auspicabile che almeno qualcuna delle suddette specie potesse di nuovo essere reperita in qualche parte del territorio italiano e quindi opportunamente segnalata bibliograficamente; se ciò accadesse sarebbe altrettanto auspicabile che gli organismi pubblici competenti provvedessero poi a salvaguardare i rispettivi biotopi di rinvenimento.

È questo ovviamente anche un invito a tutti i colleghi che, sulla base delle indicazioni sopra riportate, si attivino ad indirizzare le ricerche nelle zone più idonee che potenzialmente potessero ancora ospitare qualcuna delle specie oggetto della presente nota.

Bibliografia

- ANGELINI F., 1984 – Catalogo topografico dei Coleoptera Haliplidae, Hygrobiidae, Dytiscidae e Gyrinidae d'Italia. *Memorie della Società Entomologica Italiana*, 61 A (1982): 45-126.
- ANGUS R.B. & TOLEDO M.A., 2010 – A new, chromosomally distinct Italian *Helophorus* F. similar to *H. aequalis* Thomson, and notes on some other species in Italy (Coleoptera: Helophoridae). *Koleopterologische Rundschau*, 80: 103-111.
- AUDISIO P., 2019 – Estinzioni vere o presunte in ambito entomologico in corsi d'acqua montani e in altri ambienti vulnerabili (pp. 191-195). In: AUTORI VARI, Estinzioni globali ed estinzioni locali. *Atti della Accademia Nazionale Italiana di Entomologia*, LXVI (2018): 143-205.
- AUTORI VARI, 2019 – Estinzioni globali ed estinzioni locali. *Atti della Accademia Nazionale Italiana di Entomologia*, LXVI (2018): 143-205.
- BAUDI F., 1889 – Catalogo dei Coleotteri del Piemonte. *Annali della Regia Accademia d'Agricoltura. di Torino*, 32: 1-226.
- CASALE A., 2019 – Estinzioni locali o globali. L'estinzione in entomologia: mito o realtà? Introduzione a una Tavola Rotonda (pp. 143-148). In: AUTORI VARI, Estinzioni globali ed estinzioni locali. *Atti della Accademia Nazionale Italiana di Entomologia*, LXVI (2018): 143-205.
- CHIESA A., 1958 – Idrofilidi nuovi o notevoli per la fauna italiana. *Bollettino della Società Entomologica Italiana*, 88 (7-8): 98-102.
- CHIESA A., 1959 – Hydrophilidae Europae. Coleoptera Palpicornia. *Arnaldo Forni Editore*, Bologna, 199 pp.
- DISCONZI F., 1865 – Entomologia Vicentina. *Tipografia Giovanni Battista Randi*, Padova, 316 pp.
- FICÁČEK M., 2006 – Taxonomic status of *Cercyon alpinus*, *C. exorabilis*, *C. strandi* and *C. tatricus* and notes on their biology (Coleoptera: Hydrophilidae: Sphaeridiinae). *Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien*, 107B: 145-164.
- FICÁČEK M. & ROCCHI S., 2013 – *Cercyon hungaricus*, a new junior subjective synonym of *C. bononiensis* (Coleoptera: Hydrophilidae). *Zootaxa*, 3616 (1): 95-98.

- FRANCISCOLO M.E., 1979 – Fauna d'Italia XIV. Coleoptera Haliplidae, Hygrobiidae, Gyrinidae, Dytiscidae. *Edizioni Calderini*, Bologna, 804 pp.
- GENTILI E. & CHIESA A., 1976 – Revisione dei *Laccobius* paleartici (Coleoptera Hydrophilidae). *Memorie della Società Entomologica Italiana*, 54 (1975): 5-188.
- GUIGNOT F., 1931-1933 – Les hydrocanthares de France. *Les Frères Douladoure*, Toulouse, 1057 pp.
- HÁJEK J. & FERY H., 2022 – Catalogue of Palaearctic Gyrinidae (Coleoptera). Internet version 1.01.2022 (<http://www.waterbeetles.eu>).
- HANSEN M. & HEBAUER F., 1988 – A new species of *Helochares* from Israel, with a key to the European and some Near East species (Coleoptera: Hydrophilidae). *Fauna Entomologica Scandinavica*, 19: 27-30.
- HEBAUER F., 2002 – Taxonomische Studien zur Hydrophiliden-Gattung *Enochrus* Thomson, 1859. - 3. Teil: Die afrikanischen Arten der Untergattung *Methydrus* Rey, 1885. B: Die *Enochrus natalensis*-Gruppe. *Beiträge zur Entomologie*, 52: 255-269.
- LUIGIONI P., 1929 – Coleotteri d'Italia. Catalogo sinonimico-topografico-bibliografico. *Memorie della pontificia Accademia di Scienze, I Nuovi Lincei*, 13: 1-1160.
- NILSSON A.N. & HÁJEK J. 2023 – Catalogue of Palearctic Dytiscidae (Coleoptera). Internet version 1.01.2023 (<http://www.waterbeetles.eu>).
- NILSSON A.N. & HOLMEN M., 1995 – The aquatic Adephaga (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark. II. Dytiscidae. *Fauna Entomologica Scandinavica*, 32: 1-188.
- PEDERZANI F. & FABBRI R., 2006 – Il quarto cavaliere dell'Apocalisse *Procambarus clarkii* (Girard, 1852). *Quaderno di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna*, 23: 199-212.
- PORTA A., 1929 – Fauna Coleopterorum Italica. Volume I. Adephaga. *Stabilimento Tipografico Piacentino*, Piacenza, 285 pp.
- PORTA A., 1949 – Fauna Coleopterorum Italica. Supplementum II. *Stabilimento Tipografico Soc. An. G. Gandolfi, Sanremo*, 386 pp.
- PRZEWOŹNY M., 2022 – Catalogue of Palearctic Hydrophiloidea (Coleoptera). Internet version 1.01.2022 (<http://www.waterbeetles.eu>).
- RATTI E., 1989 – Catalogo dei Coleotteri della laguna di Venezia. IV. Haliplidae, Gyrinidae, Dytiscidae. *Lavori della Società Veneta di Scienze Naturali*, 14: 87-100.
- ROCCHI S., 2005a – Insecta Coleoptera Hydroadephaga (pp. 165-166) - In: RUFFO S. & STOCH F. (eds.), Checklist e distribuzione della fauna italiana. *Memorie del Museo civico di Storia naturale di Verona, 2a serie, Sezione Scienze della Vita*, 16, 307 pp. + CD-ROM.
- ROCCHI S., 2005b – Insecta Coleoptera Hydrophiloidea (pp. 167-168). In: RUFFO S. & STOCH F. (eds.), 2005 – Checklist e distribuzione della fauna italiana. *Memorie del Museo civico di Storia naturale di Verona, 2. Serie, Sezione Scienze della Vita*, 16, 307 pp. + CD ROM.
- ROTTENBERG A. VON, 1874 – Revision der europäischen *Laccobius*-Arten. *Berliner Entomologische Zeitschrift*, 18: 305–324.

- STAMMER H.J., 1932 – Die Fauna des Timavo. Ein Beitrag zur Kenntnis der Höhlengewässer, der Süß- und Brackwassers im Karst. *Zoologischen Jahrbuechern, Abteilung fuer Systematik*, 63: 521-656.
- TRIZZINO M., AUDISIO P., BISI F., BOTTACCI A., CAMPANARO A., CARPANETO G.M., CHIARI S., HARDERSEN S., MASON F., NARDI G., PREATONI D.G., VIGNA TAGLIANTI A., ZAULI A., ZILLI A. & CERRETTI P. (eds), 2013 – Gli artropodi italiani in Direttiva Habitat: biologia, ecologia, riconoscimento e monitoraggio. Quaderni Conservazione Habitat, 7. CFS-CNBFVR, Centro Nazionale Biodiversità Forestale. *Cierre Grafica*, Sommacampagna, Verona, 256 pp.
- VONDEL B.J. VAN, 2017 – Family Haliplidae Aubé, 1836 (pp. 838-843). In: LÖBL I. & LÖBL D. (eds.), Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Archostemata, Myxophaga, Adephaga. Revised and Updated Edition, Volume 1. *Brill*, Leiden/Boston, 1443 pp.
- VONDEL B.J. VAN, HOLMEN M., PETROV P.N., 2006 – Review of the palaeartic and oriental species of the subgenus *Haliplus* s. str. (Coleoptera: Haliplidae: *Haliplus*) with descriptions of three new species. *Tijdschrift voor Entomologie*, 149: 227-273.

Indirizzo dell'autore:

Saverio Rocchi

Museo di Storia Naturale dell'Università degli Studi di Firenze,

Sezione di Zoologia "La Specola",

via Romana, 17 I-50125 Firenze, Italia.

e-mail: rocchisaverio@gmail.com

Paolo Neri & Luca Toledano

**Note su *Asaphidion fabichi* Mařan, 1934
e *Asaphidion flavicorne* (Solsky, 1874)**

(Insecta: Coleoptera: Carabidae: Bembidiini)

Abstract

[Notes on *Asaphidion fabichi* Mařan, 1934 and *Asaphidion flavicorne* (Solsky, 1874) (Insecta: Coleoptera: Carabidae: Bembidiina)]

Photographs of the habitus and aedeagus of typical or topotypical specimens of *Asaphidion fabichi* Mařan, 1934 and *Asaphidion flavicorne* (Solsky, 1874) are provided.

Key words: *Asaphidion*, Greece, Crete, Uzbekistan.

Riassunto

Vengono pubblicate le fotografie di habitus ed eedeagi di *Asaphidion fabichi* Mařan, 1934 e *Asaphidion flavicorne* (Solsky, 1874) realizzate su esemplari tipici o topotipici.

Metodi

Il trattamento sistematico dei Bembidiina segue MARGGI et al., 2017. Le fotografie dell'habitus, realizzate da uno di noi (LT), sono immagini composite con messa a fuoco progressiva, ottenute con una fotocamera digitale Nikon DSF i1 controllata da un telecomando Nikon DS-L2 montato su un microscopio Leica Z6 dotato di un obiettivo Leica 1.0x e di un supporto motorizzato realizzato da LT, poi elaborato con Helicon Focus 6.4.3 e ottimizzato con Photoshop Elements 14. Parte delle fotografie sono state realizzate da Gabriele Fiumi con una Nikon D300 su microscopio Leitz Dialux 20 EB. Il disegno della spermoteca è stato realizzato da Ivo Gudenzi. Il materiale studiato e fotografato è conservato nelle seguenti collezioni:

MSNT	Museo Civico di Storia Naturale, Trieste, Italia
NMPC	National Museum (Natural History), Praga, Repubblica Ceca
PN	coll. Paolo Neri, Forlì, Italia

Materiale esaminato

Da MSNT abbiamo ricevuto tre ♂♂ topotipici di *Asaphidion flavicorne* (Solsky, 1874) con la seguente etichetta: “Samarkand / Russland // *flavicornis* [a mano] / det. J. Müller [stampato]”; (figg. 1, 4).

Da NMPC il lectotypus di *Asaphidion fabichi* Mařan, 1934 con le seguenti cinque etichette “Knossos, Creta / Mařan et Štěp. / 1934 Coll. Bartoň [stampato] // Lectotypus [bianco-rossastro, a mano] // Mus. Nat. Pragae / Inv. [stampato] 806 [a mano] // *Asaphidion* ♂ / *fabichi* m. [a mano] / 1934 Lectotypus [a mano] / Dr. J. Mařan det. [stampato] // *Asaphidion* / *fabichi* Mařan / det. Hartmann”.

Inoltre cinque ♂♂ e cinque ♀♀, paratypi, tutti con le seguenti quattro etichette: “Knossos, Creta / Mařan et Štěp. / 1934 Coll. Bartoň [stampato] // Paratypus [rosso, stampato] // Mus. Nat. Pragae / Inv. [stampato] [numero progressivo a mano] / Mus. Nat. Pragae [stampato] // *Asaphidion* / *flav. fabichi* / 1934 m.n. [a mano] / Dr. J. Mařan det. [stampato]”.

Da PN numerosi esemplari di *Asaphidion fabichi* di Creta.

Cenni storici e conclusioni

SOLSKY (1874) descrive *Tachypus flavicornis* di “Maracandam [ora Samarcanda, Uzbekistan] ed altri luoghi della valle Sarafschan”. MAŘAN (1934) descrive *Asaphidion flavipes* ssp. *fabichi* di Candia (Creta), attualmente elevato a buona specie (MARGGI & HARTMANN, 2003 pag. 20).

Avendo avuto la possibilità di studiare *Asaphidion flavicorne* (Solsky, 1874) (figg. 1, 4) e *Asaphidion fabichi* Mařan, 1934 (figg. 2, 3, 5), specie non comuni nelle collezioni, su esemplari provenienti dalle località tipiche, abbiamo ritenuto opportuno realizzare questo lavoro con le foto di habitus ed eдеagi; per l'identificazione delle specie del gruppo “*flavipes*” (Linneo, 1761) è infatti indispensabile la conoscenza dell'eдеago e spesso anche della spermateca.

Nota. L'eдеago del lectotypus di *A. fabichi* originariamente era estratto ed incollato a secco sul cartellino dell'esemplare; è stato ripreparato e conservato in Euparal ma purtroppo, per il danno subito in precedenza, esso risulta completamente schiacciato, sia nel margine superiore che all'apice; anche l'estremo apice è rimasto ritorto e schiacciato (fig. 6). La figura 5, realizzata su un paratypus di *A. fabichi*, mostra la reale struttura dell'eдеago.

Ringraziamenti

Desideriamo ringraziare Andrea Colla (MSNT) e Jiři Hájek (NMPC) per averci gentilmente concesso in studio il materiale in loro gestione o possesso; Ivo Gudenzi (Forlì) per il disegno della spermateca; Gabriele Fiumi (Forlì) per alcune fotografie, l'elaborazione computerizzata (Adobe Photoshop CS3) e l'impagina-

zione delle immagini; Paolo Bonavita (Roma) per le verifiche e la revisione critica del testo e Fernando Pederzani (Ravenna) per alcune correzioni finali.

Methods

The systematic treatment follows MARGGI *et al.*, 2017. The photographs of the habitus, made by LT, are composite images with progressive focusing obtained with a Nikon DSFi1 digital camera controlled by Nikon DS-L2 stand alone remote controller mounted on a Leica Z6 microscope equipped with a 1.0x Leica lens and a customized motorized stand made by LT, then processed with Helicon Focus 6.4.3 and optimized with Photoshop Elements 14. Photographs of the aedeagi were made by Gabriele Fiumi with a Nikon D300 on a Leitz Dialux 20 EB microscope. The drawing of the spermatheca was made by Ivo Gudenzi. The material examined and photographed is preserved in the following collections:

MSNT	Museo Civico di Storia Naturale, Trieste, Italy
NMPC	National Museum of Natural History, Prague, Czech Republic
PN	coll. Paolo Neri, Forlì, Italy

Material examined

We received from MSNT three topotypical ♂♂ of *Asaphidion flavicorne* (Solsky, 1874) with the following label: “Samarkand / Russland // *flavicornis* [handwritten] / det. J. Müller [printed]”.

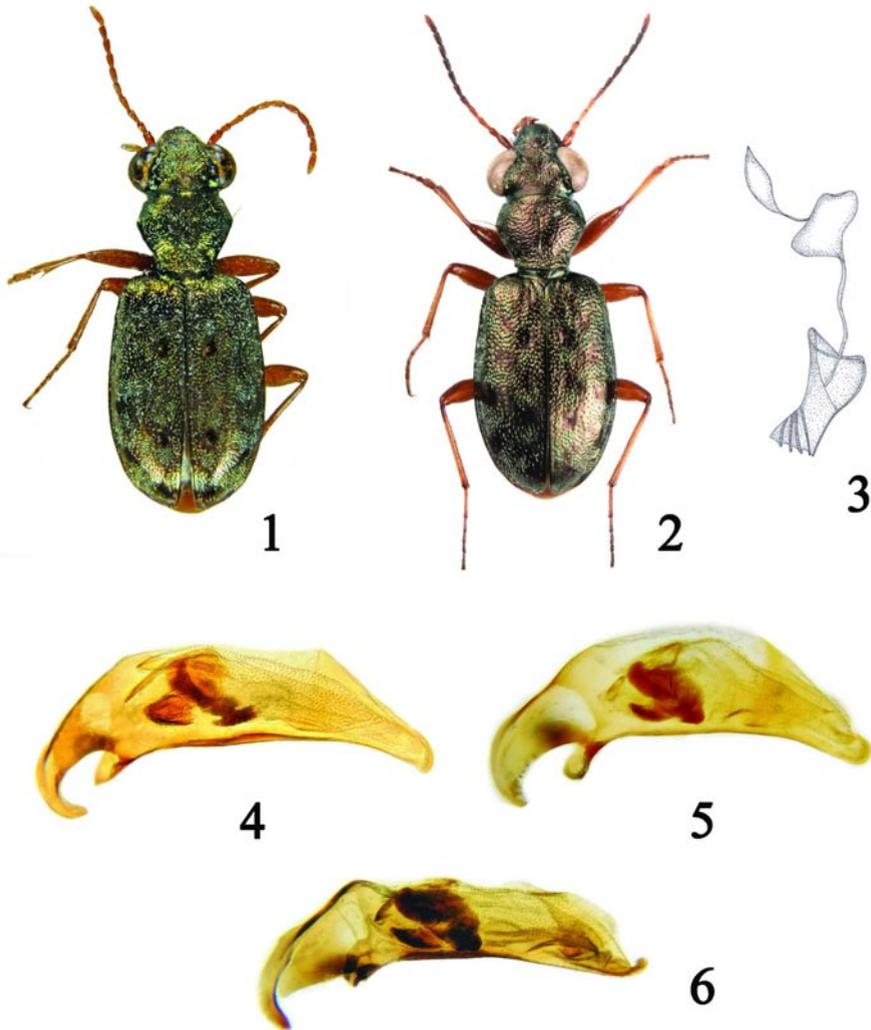
From NMPC the lectotype of *Asaphidion fabichi* Mařan, 1934 with the following five labels: “Knossos, Creta / Mařan et Štěp. / 1934 Coll. Bartoň [printed] // Lectotypus [white-red, handwritten] // Mus. Nat. Pragae / Inv. [printed] 806 [handwritten] // *Asaphidion* ♂ / *fabichi* m. [handwritten] / 1934 Lectotypus [handwritten] / Dr. J. Mařan det. [printed] // *Asaphidion* / *fabichi* Maran / det. Hartmann”.

Moreover, five ♂♂ and five ♀♀, paratypes, all bearing the following four labels: “Knossos, Creta / Mařan et Štěp. / 1934 Coll. Bartoň [printed] // Paratypus [red, printed] // Mus. Nat. Pragae / Inv. [printed] [progressive number, handwritten] / Mus. Nat. Pragae [printed] // *Asaphidion* / *flav. fabichi* / 1934 m.n. [handwritten] / Dr. J. Mařan det. [printed]”.

From PN several specimens of *Asaphidion fabichi* from Crete.

Historical notes and conclusions

SOLSKY (1874) describes *Tachypus flavicornis* from Maracandam [currently Samarkand, Uzbekistan] and other places of Sarafschan valley”. MAŘAN (1934) describes *Asaphidion flavipes* ssp. *fabichi* from Candia (Creta); currently ranked



Figs 1-6. Habitus: 1. *Asaphidion flavicorne* (Solsky, 1874) “Samarkand, Russland, *flavicornis*, det. J.Müller” (MSNT) 4.25 mm, photo GF; 2. *Asaphidion fabichi* Mařan, 1934 “GR, Creta, Lakki, Zouva torrente, 700 m, leg Neri” (PN) 4.20 mm, photo LT. Spermatheca: 3: *A. fabichi* Mařan “GR, Creta, Lakki, Zouva torrente, 700 m, leg Neri” (PN) 0.10 mm spermatheca, 0.13 mm annulus receptaculi, drawing IG. Median lobe of aedeagus: 4. *A. flavicorne* Solsky “Samarkand, Russland, *flavicornis*, det. J.Müller” (MSNT) 0.82 mm, photo GF; 5. *A. fabichi* Mařan, “Knossos, Paratypus, Creta, Maran et Štěp, 1934 coll. Barton” (NMPC) 0.82 mm, photo GF; 6: *A. fabichi* Mařan “Knossos, Creta, Mařan & Štěp. 1934, Lectotypus” (NMPC) 0.82 mm, photo LT (aedeagus is damaged by dry-preserved extraction).

as good species (MARGGI & HARTMANN, 2003 page 20).

Since we were allowed to examine *Asaphidion flavicorne* (Solsky, 1874) (figs 1, 4) and *Asaphidion fabichi* Mařan, 1934 (figs 2, 3, 5), poorly known species, on specimens collected in the type localities, we decided to arrange a short contribution with photos of habitus and aedeagi in order to make easier the identification of the species; in fact, for the identification of the species of the “*flavipes* Linné, 1761 species group” the examination of the aedeagus and, often, also of the spermatheca, is compulsory.

Note. The aedeagus of the lectotype of *A. fabichi* was dissected and glued dry on the label of the specimen. It was reprepared and mounted in Euparal, but unfortunately, for the damages due to the former preparation it is completely flattened, both in the dorsal margin and at apex; also the apical tip is twisted and crushed (fig. 6). The fig. 5 (paratype of *A. fabichi*) shows the real structure of the aedeagus.

Acknowledgements

We wish to thank Andrea Colla (MSNT) and Jiři Hájek (NMPC) for kindly providing the material in their availability; Gabriele Fiumi (Forlì) for some photos, the computerized editing (Adobe Photoshop CS3) and the layout of the images; Ivo Gudenzi (Forlì) for the drawing of the spermatheca; Paolo Bonavita (Roma) for the check and critical revision of the text and Fernando Pederzani (Ravenna) for some final corrections.

Bibliografia / References

- HARTMANN M., 1985 – Zur Verbreitung der Arten aus der Verwandtschaft des *Asaphidion flavipes* L. (Col. Carabidae). *Entomologische Nachrichten und Berichte*, 29: 121-123.
- MAŘAN J., 1934 – De novis Carabidarum speciebus formisque ex Insula Creta. *Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae*, 12: 125-128.
- MARGGI W. & HARTMANN M., 2003 – Genus *Asaphidion*: 20-21. In: Löbl I. & Smetana A. (eds) - Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Volume 1. Archostemata - Myxophaga - Adephaga. *Apollo Books*, Stenstrup: 819 pp.
- MARGGI W., TOLEDANO L. & NERI P., 2017 – Carabidae: Bembidiini: Bembidiina: 294–342. In: Löbl I. & Löbl D. (eds.) - Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Volume 1. Archostemata – Myxophaga – Adephaga. *Brill*, Leiden: 1446 pp.
- SOLSKY S. M., 1874 – Zhestkokrylye (Coleoptera). In: Fedtschenko A. P., Puteshestvie v Turkestan, *Izvestije Imperatorskogo Obschestva Lyubitél'ey Estéstvoznanja, Antropologii i Etnographii*, 11(5): 1-222.

Indirizzi degli autori / Authors' addresses:

Paolo Neri
via Alfredo Nobel, 11, scala A
I - 47121 Forlì
e-mail: nerolit.paolo.neri@gmail.com

Luca Toledano
Museo Civico di Storia Naturale
Lungadige Porta Vittoria, 9
I - 37129 Verona
e-mail: lucatole2@libero.it

Paolo Neri & Luca Toledano

***Bembidion (Diplocampa) osellai* n. sp. from Turkey
and *Bembidion (Diplocampa) acutangulum* n. sp. from Armenia**

(Insecta: Coleoptera: Carabidae: Bembidiina)

Abstract

Bembidion (Diplocampa) osellai n. sp. from Turkey and *Bembidion (Diplocampa) acutangulum* n. sp. from Armenia are described and compared with other species of the subgenus. New identification keys, both in English and in Italian, update those by Netolitzky (1943). *Bembidion (Diplocampa) blandulum* Netolitzky, 1910 is also reported from Turkey.

Key words: *Bembidion*, *Diplocampa*, Armenia, Turkey, new species, taxonomy.

Riassunto

[*Bembidion (Diplocampa) osellai* n. sp. di Turchia e *Bembidion (Diplocampa) acutangulum* n. sp. di Armenia (Insecta: Coleoptera: Carabidae: Bembidiina)].

Bembidion (Diplocampa) osellai n. sp. di Turchia e *Bembidion (Diplocampa) acutangulum* n. sp. di Armenia vengono descritti e comparati con le specie del sottogenere di cui si redigono anche le chiavi di determinazione aggiornando quelle di Netolitzky (1943). Viene inoltre segnalata la presenza di *Bembidion (Diplocampa) blandulum* Netolitzky, 1910 per la Turchia.

Introduction

From the collections PN (specimens collected by Giuseppe Osella in Turkey) and NHMW (specimens collected by Helena Shaverdo & Harald Schillhammer in Armenia) we examined a few specimens that by exoskeletal and aedeagal characters can be assigned to two new species of subgenus *Diplocampa* Bedel, 1896.

Materials and methods

We examined all the numerous publications dealing with the *Diplocampa* species, and specimens of almost all the species, except for *Bembidion skoraszewskyi* Korge, 1971 and *B. clarkii aquitanum* (Aubry, 1970), we were able to study only by the literature.

Of *B. blandulum* Netolitzky, 1910 we examined: 1 ♂, holotype, “Persia sett. /

Doria 62 [handwritten] // Mus. Civ. / Genova [printed] // *Diplocampa* / *blandulum* Net. [handwritten] / det. Netolitzky [printed] // Holotypus [printed] / *Bembidion* (*Diplo* / *campa*) *blandulum* / Netolitzky, 1910 [pink, handwritten]" (MCSNG); the specimen is in rather good condition, missing only the left antenna, two right antennomeres and a few tarsomeres of the right median leg.

Of *B. loeffleri* Jedlička, 1963 we examined: 1 ♂, holotype, "Persien / Dr. Löffler // Holotype (pink) // Montage / Morvan / 1974 n. 474 (handwritten) // Mus. Nat. Pragae (red, printed) / inv. 66303 (handwritten) // *Diplocampa* / *loeffleri* sp. n. (handwritten) / det. Ing. Jedlička (pink, printed)" (NMPC); the specimen, in good conditions, lacks the last antennomeres of both antennae; unfortunately we were not able to examine the male genitalia of the holotype because the specimen had already been dissected by Morvan (see label "montage Morvan 1974 n. 474") but the slide with the genitalia was not pinned to the specimen and was therefore probably lost (fig. 9).

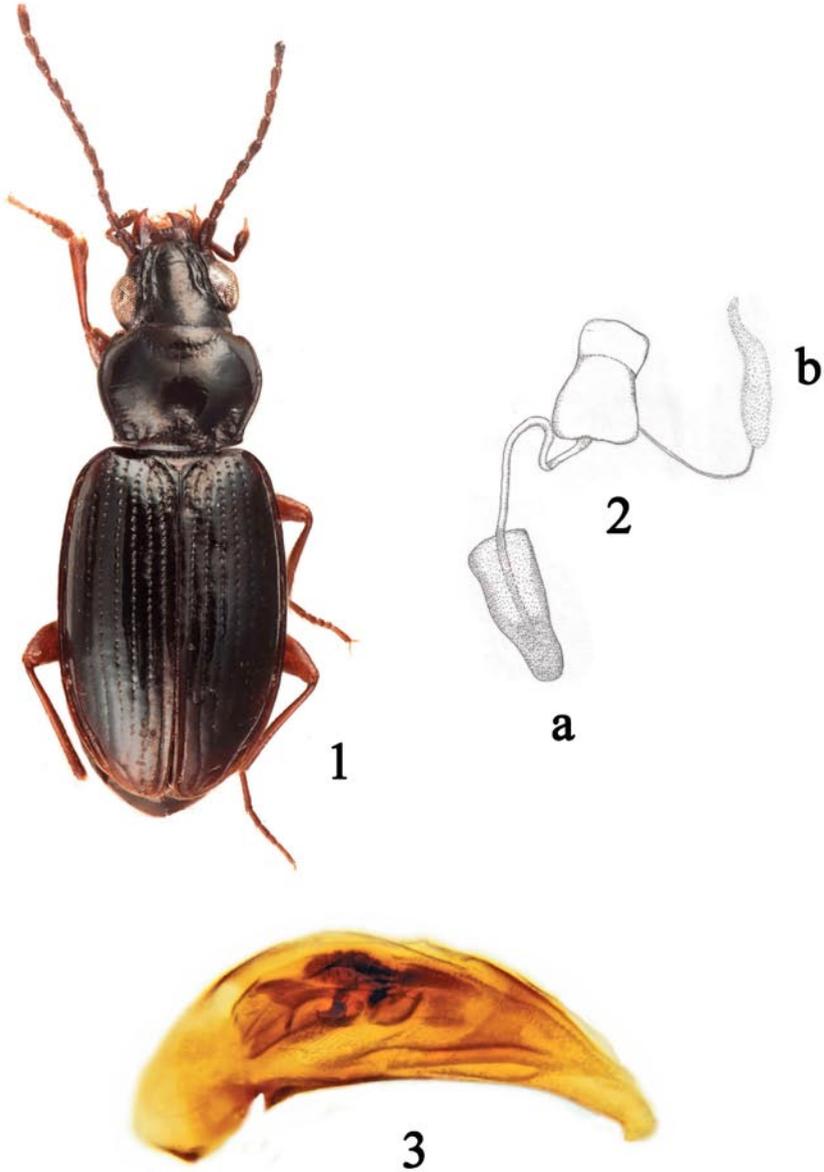
One paratype ♂, "Persien / Dr. Löffler // Paratypus (pink) // Mus. Nat. Pragae (red, printed) / inv. 66304 (handwritten) // *loeffleri* sp. n. (handwritten) / det. Ing. Jedlička (pink, printed)" (NMPC).

The systematic treatment follows NETOLITZKY (1943) and MARGGI *et al.* (2017). The body length was measured, in mounted specimens, from the front margin of the labrum to the apex of the elytra. Dissections were made using standard techniques. Genitalia and small parts were preserved in Euparal, on label-size acetate sheets and mounted on the same pins as the specimens.

The photographs of the habitus, made by LT, are composite images with progressive focusing obtained with a Nikon DSFi1 digital camera controlled by Nikon DS-L2 stand alone remote controller mounted on a Leica Z6 microscope equipped with a 1.0x Leica lens and a customized motorized stand made by LT, then processed with Helicon Focus® 6.4.3 and optimized with Photoshop® Elements 14. Photographs of the aedeagi, were made by Gabriele Fiumi with a Nikon D300 on a Leitz Dialux 20 EB microscope. The drawings of the spermathecae and pronotum were made by Ivo Gudenzi.

The specimens are from or will be deposited in the collections of the following institutions and individuals:

CTVR	Luca Toledano private collection, Verona, Italy
MCSNG	Museo Civico di Storia Naturale di Genova, Italy
NHMW	Naturhistorisches Museum, Vienna, Austria
NMPC	Narodni Museum, Prague, Czech Republic
PN	Paolo Neri private collection, Forli, Italy



Figs 1-3. *Bembidion (Diplocampa) osellai* Neri & Toledano: 1. Habitus, holotype, (3.40 mm); 2. Spermatheca, paratype (0.10 mm) with annulus receptaculi (0.13 mm - a) and spermathecal gland (0.13 mm - b); 3. Median lobe of the aedeagus, holotype (0.64 mm).

Bembidion (Diplocampa) osellai n. sp. (figs 1, 2, 3)

Diagnosis. A *Bembidion* belonging to subgenus *Diplocampa*, characterized by blackish colour, pronotum lacking microsculpture, brown antennae, including first antennomere, and legs reddish-brown.

Type locality. Turchia, vil. Gümüşhane, Bayburt, m 1200.

Type series. 1 ♂, Holotype, “Turchia – vil. Gümüşhane / Bayburt / m 1200, 1.VII.75 / Osella leg. [printed]” (PN); the specimen is not in good conditions, lacking the two terminal right antennomeres, fore right leg, median left leg and left hind tarsomeres. We added to the specimen the following label [red, printed]: “*Bembidion (Diplocampa) osellai* P. Neri & L. Toledano, 2022 – HOLOTYPUS“; 1 ♂, paratype, with the same, printed label and collecting data as the holotype, missing four right antennomeres, right median leg and left hind tarsomeres; right elytron and the distal portion of the abdomen are detached and glued on the label (CTVR); 1 ♀, paratype, with the same collecting data as the holotype, but handwritten label (PN). We added to the paratypes the following label [red, printed]: “*Bembidion (Diplocampa) osellai* P. Neri & L. Toledano, 2022 – PARATYPUS“.

Description of the holotype (fig. 1) 3.40 mm long. Colouration: head and pronotum blackish; antennae completely dark brown, palpi dark brown except the last yellow article, legs reddish brown.

Head: maximum width, including eyes, 0.74 mm; interocular distance 0.40 mm; smooth between eyes, with only trace of microsculpture, which becomes more evident at neck. Eyes poorly protruding, temples hardly visible. Frontal furrows deep and doubled all along their extension, parallel between eyes, convergent on clypeus. Antennae 1.60 mm long.

Pronotum: length along median line 0.71 mm; width at anterior margin 0.68 mm, maximum width 0.94 mm, at base 0.74 mm; pronotal width / pronotal length ratio 1.32; transverse, posterior margin slightly convex, anterior margin rectilinear with rounded corners; sides entirely rebordered, narrowing with evident sinuation towards base, with which they form an obtuse angle; lateral gutter narrow, of homogeneous width all along its extension; basal narrowing very short; laterobasal foveae subquadrate, almost smooth; median longitudinal line very narrow, anterior transverse impression evident, with some punctures near middle; basal transverse depression, between laterobasal foveae, short, with sharp punctures. Microsculpture absent, glossy.

Elytra: length 2.06 mm, maximum overall width, at middle, 1.33 mm; shape gently oval, with evident shoulders; completely microsculptured, with narrow, transverse polygonal sculpticells, less evident on disc; intervals flat, all striae with evident puncturation, visible also at apex.

Brachypterous.

Aedeagus (fig. 3) small (0.64 mm), with ventral margin rectilinear in the median third and evidently bent ventrally at apical third; apex tapered, apical tip with a small tooth at the ventral side. Parameres with three apical setae each.

Paratypes. Both paratypes match the holotype regarding colouration and morphology; the paratype ♀ is 3.50 mm long; the aedeagus of the paratype ♂, is 0.68 mm long. Antennomeres 2 to 4 may have a reddish base. Head with microsculpture slightly more evident than in the holotype. Spermatheca (fig. 2) with distal cavity half the size of the proximal one (0.10 mm), annulus receptaculi (0.13 mm - a) and spermathecal gland (0.13 mm - b).

Derivatio nominis. During his 1975 search trip to Turkey, Giuseppe Osella, a very well-known specialist in Coleoptera Curculionidae, formerly Professor of Zoology at the University of L'Aquila, Italy, collected some specimens of *Bembidion* Latreille, 1802. He donated these to Gianfranco Sama, and later Sama himself donated the specimens to P.N. In this material we found the three specimens belonging to the undescribed species we herewith dedicate to our friend Beppe Osella, recently deceased, to whom we are also grateful for having formed, when he was Curator of Zoology at the Museo Civico di Storia Naturale di Verona (Italy), a true entomological school from which we both took our first steps as taxonomists.

Distribution. The new species is known only from the type locality, in NE Turkey.

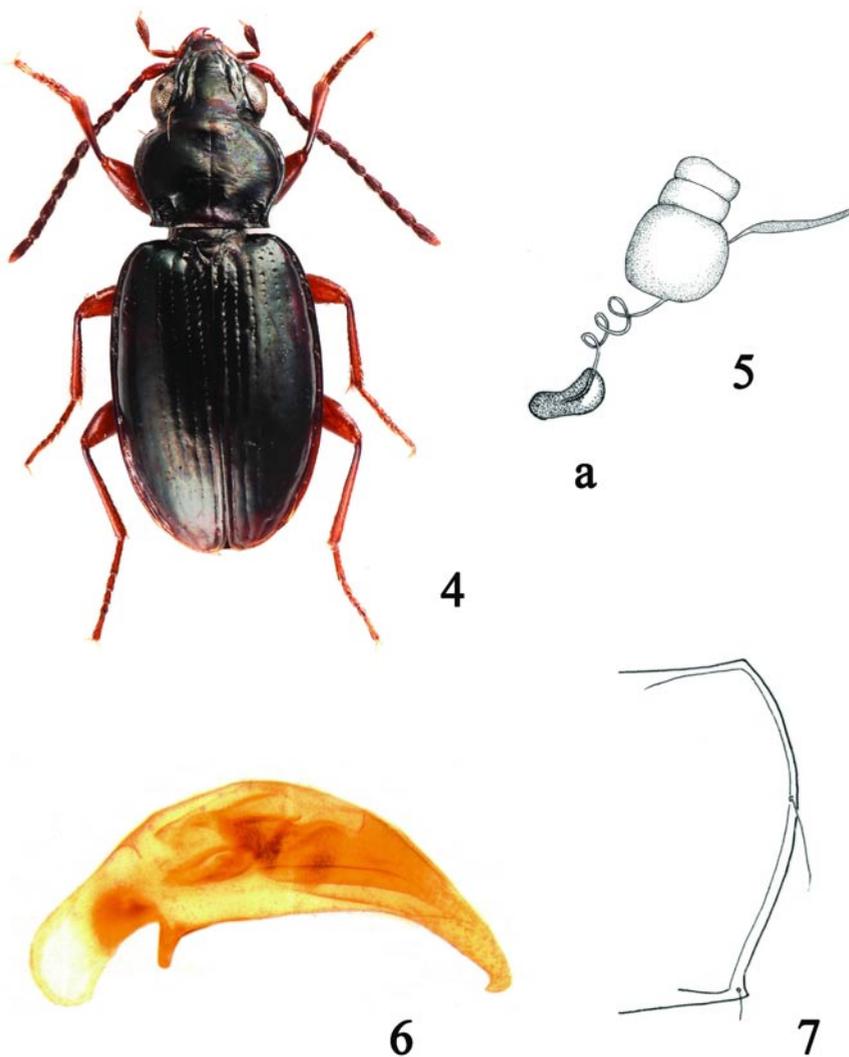
Comparative notes. *B. osellai* is distinguished from all the Palearctic *Diplocampa* species for having pronotum without microsculpture and completely blackish elytra.

***Bembidion (Diplocampa) acutangulum* n.sp.** (figs 4, 5, 6, 7)

Diagnosis. A *Bembidion* belonging to subgenus *Diplocampa* Bedel, 1896, characterized by the pronotum with acute hind angle and basal margin wider than the anterior one, elytral striae visible almost up to the apex and apical third of aedeagus narrow and tapered.

Type locality. Armenia, N Sevan nr. Tsovagyugh village, m 1940, 40°36'48"N 44°57'29"E.

Material examined. 1 ♂, holotype, "Armenia: ca. 10 km N Sevan / 40°36'48"N 44°57'29"E / nr. Tsovagyugh village / 22.5.2001, ca. 1940m / Shaverdo & Schilhammer [printed]" (NHMW); we added to the specimen the following label [red, printed]: *Bembidion (Diplocampa) acutangulum* P. Neri & L. Toledano, 2022 – HOLOTYPE; 1 ♀, paratype, with the same label and collecting data as the holotype (NHMW); the specimen lacks the last three right antennomeres and the right middle leg; 1 ♀, paratype, with the same label and collecting data as the holotype (CTVR). We added to the specimen the following label [red, printed]: *Bembidion (Diplocampa) acutangulum* P. Neri & L. Toledano, 2022 – PARATYPE.



Figs 4-7. *Bembidion (Diplocampa) acutangulum* Neri & Toledano: 4. Habitus, paratype, (3.50 mm); 5. Spermatheca, paratype (0.12 mm) with annulus receptaculi (0.07 mm - a) and spermathecal gland; 6. Median lobe of the aedeagus, holotype (0.68 mm); 7. Pronotum, Holotype.



Figs 8-10. *Bembidion (Diplocampa) blandulum* Netolitzky: 8. Habitus, holotype, (3.80 mm). *Bembidion (D.) loeffleri* Jedlička: 9. Habitus, holotype, (3.45 mm); 10. Median lobe of the aedeagus, paratype (0.73 mm).

Description of the holotype (fig. 4). 3.60 mm long. Colouration: head and pronotum blackish, elytra blackish with a faint reddish reflection near shoulders and at apex; antennae completely dark brown with extreme of the base of antennomeres 2 to 4 yellow, palpi dark brown except for the last palpomere yellow, legs reddish brown.

Head: maximum width, including eyes, 0.78 mm; interocular distance 0.44 mm; between the eyes, isodiametric microsculpture. Eyes poorly protruding, temples vanishing. Frontal furrows deep and doubled all along their extension, parallel between eyes, convergent on clypeus. Antennae 1.75 mm long.

Pronotum (fig. 7): length along median line 0.77 mm; width at anterior margin 0.73 mm, maximum width 1.02 mm, at base 0.77 mm; transverse, pronotal width / pronotal length ratio 1.32; posterior margin rectilinear and wider than anterior margin, which is rectilinear and with rounded corners; sides entirely rebordered, narrowing with evident sinuation towards base, with which they form a small, acute angle; lateral gutter narrow, of homogeneous width all along its extension; basal narrowing very short; laterobasal foveae subquadrate and deep, almost smooth; median longitudinal line very narrow, anterior transverse impression evident; basal transverse depression, between laterobasal foveae, short, with very sharp punctures. Microsculpture present but surface with a glossy appearance.

Elytra: length 2.16 mm, maximum overall width, at middle, 1.40 mm; shape gently oval, with evident shoulders; completely microsculptured, with narrow, irregular sculpticells, that in the apical half seem a satin-finishing, less evident on disc; intervals flat, all striae visible, even though more superficial at apex.

Brachypterous.

Aedeagus (fig. 6): small (0.68 mm), with ventral margin rectilinear in the mid third and evidently bent ventrally at apical third; apex evidently tapered, apical beak shaped. Parameres with three apical setae each.

Paratypes. Both paratypes ♀♀ match the holotype regarding colouration and morphology, with a few small differences: the two paratypes are respectively 4.00 and 3.50 mm long; reddish reflections at shoulders and apex may be more evident; the first antennomere can be reddish brown; the narrowing portion of the pronotal side near base is more extended than in the holotype, forming an evidently acute angle with the base (fig. 4); the laterobasal foveae may be rugose.

Spermatheca (fig. 5 - 0.12 mm) with distal cavity showing anular narrowing, larger than half of the proximal one, annulus receptaculi (0.07 mm - a) and spermathecal gland.

Derivatio nominis. The name recalls the evidently acute angle at the pronotal base.

Distribution. The new species is known only from type locality.

Comparative notes. *B. acutangulum* differs from all the *Diplocampa* species by

the hind pronotal angles from slightly acute to evidently acute; from *B. blandulum* by the microsculptured elytra, from *B. osellai*, by the microsculptured pronotum; from *B. fumigatum* (Duftschmid, 1812), *B. assimile* Gyllenhal, 1810, *B. loeffleri* and *B. transparens prostratum* Motschulsky, 1844 by the less evident microsculpture and the more glossy pronotum, from *B. bisulcatum* Chaudoir, 1844 by the less evident puncturation at elytral apex, from *B. skoraszewskyi* Korge, 1971 by the less evident elytral pattern, from *B. loeffleri* and *B. transparens* Gebler, 1829 by stria 5 at apex almost vanishing and not engraved, from *B. clarkii* Dawson, 1849 by the elytra in the apical half lacking satin-finishing.

Key to the species of subgenus *Diplocampa* Bedel, 1896

PW/PL = pronotal width / pronotal length ratio

- 1 dorsal surface lacking microsculpture, glossy, shiny; blackish, elytra with preapical and apical reddish reflections at shoulders; legs and first two antennomeres yellowish; pronotum barely wider than long (PW/PL = 1.17 to 1.22), cordiform, convex, hind angles right or almost so, anterior margin slightly wider than the posterior one; rounded elytral shoulders and apex, parallel median third; elytral striae coarsely punctured up to the hind discal pore, then almost vanishing, only stria 1 visible, not punctured; 3.50 – 4.00 mm long (fig. 8); aedeagus, 0.70 mm long, with apical quarter evidently bent ventrally, elongated extreme of apex short beak shaped; AB, IN, IQ (MARGGI *et al.*, 2017), **TR**..... *blandulum* Netolitzky, 1910
 In the original description the pronotum is mistakenly described as longer than wide; the holotype shows also two light reddish areas at shoulders, preapical and at apex, all difficult to see, mainly considering the immaturity of the specimen; the aedeagus studied belongs to a specimen from Iran (CTVR), not to the holotype, that we preferred do not dissect, being a specimen of 1862, also because both specimens are extremely similar to one another.
 We also saw 2 ♀♀ from Turkey (Konya, Eregli, Yassikaya, 2300 m; Niğde, Darboğaz, Bolkar daglari, 2200 m, coll. PN) where it is mentioned for the first time.
- head or pronotum or elytra with microsculpture 2
- 2 pronotum lacking microsculpture, glossy, shiny; dorsal surface blackish, legs reddish-brown, antennae and palpi dark brown (sometimes the extreme base of antennomeres 2 to 4 may have reddish basal end); pronotum transverse (PW/PL = 1.32) with slightly obtuse hind angles; elytral striae with evident puncturation, visible also at apex; 3.40 to 3.50 mm long (fig. 1); aedeagus 0.64 to 0.68 mm long, with ventral margin rectilinear in the median third and evidently bent ventrally at apical third; tapered apex, slightly beak shaped (fig. 3); **A: TR** *osellai* sp. n.
- pronotum entirely microsculptured 3

- 3 whole pronotum with isodiametric microsculpture, also at disk, sometimes so evident that it appears matt 4
- pronotum with faint microsculpture isodiametric or almost so, much less evident, mainly on disc, then surface more glossy7
- 4 larger species (3.50 to 4.00 mm long), both elytra and pronotum more depressed; legs, antennomere 1 or also antennomere 2 yellow, the remaining darkened; head and pronotum light bronze; pronotum transverse (on average PW/PL = 1.33), with anterior margin as long as the posterior one and isodiametric microsculpture very evident, matt; elytra with several vertical spots in the anterior half, a transverse fascia of irregular yellowish vertical *Notaphus*-like spots in the posterior half and apex; aedeagus 0.73 to 0.79 mm long, with apical quarter bent ventrally and elongated, extreme of apex short beak shaped; almost whole Europe; A: KZ, TR, WS (MARGGI *et al.*, 2017) *fumigatum* Duftschmid, 1812
- smaller species (2.80 to 3.50 mm long); elytra and pronotum more convex; dark bronze head and pronotum, pronotal microsculpture isodiametric but less evident 5
- 5 three internal elytral striae deep, coarsely punctured and slightly convex intervals; legs and first two antennomeres yellow; dark brown elytra with preapical spots and apex yellow; the variability in elytral colouration is anyway very wide, from specimens almost completely dark brown to variously spotted; pronotum transverse (on average PW/PL = 1.27), anterior pronotal margin slightly wider than the posterior one; 2.80 to 3.30 mm long; aedeagus 0.58 to 0.62 mm long, with apical quarter gently bent ventrally and extreme of apex short beak shaped; almost whole Europe; A: JP, TR, WS (MARGGI *et al.*, 2017) *assimile* Gyllenhal, 1810
- internal elytral striae less deeply punctured, intervals flat; antennae slightly darkened from antennomere 2 6
- 6 upper side of mature specimens dark, metallic greenish black. In the immature specimens the whole elytra or their apical half are yellowish-brown and the intervals with reddish reflections, first antennomere and legs yellowish-red and palpi brown. Elytra with rounded shoulders, striae with sharp punctures, stria 1 and 2 reaching apex, the remaining almost vanishing only towards apex; pronotum transverse (PW/PL = 1.29 to 1.39), with hind angle slightly obtuse. Elytral microsculpture almost isodiametric; 3.00 to 3.50 mm long (fig. 9), aedeagus 0.73 mm long, with apical third moderately bent ventrally, more stout, less tapered and apex bent with a beak (fig. 10); A: IN (MARGGI *et al.*, 2017)..... *loeffleri* Jedlička, 1963

The pronotal microsculpture seems more evident in the ♀♀.

- elytra with preapical spot normally distinct and well defined, anterior half with vertical “*Notaphus*-like” spots variously placed side by side and more or less visible; pronotum transverse, (PW/PL = 1.33 to 1.40) with right hind angles. Smaller and darker than *B. fumigatum*; 3.30 to 3.50 mm long; aedeagus 0.64 to 0.67 mm long, with apical third elongate, tapered, evidently bent ventrally and with apex short beak shaped; **A**: CH, ES, FE, JA, KZ, MG (MARGGI *et al.*, 2017).....
..... *transparens prostratum* Motschulsky, 1844
- 7 striae and elytral puncturation evident and visible up to the apex, including striae 5, 6, 7, that still are visible at the extreme apex even though more faintly punctured; elytra black with preapical yellow spot more or less distinct, and apex from dark to yellowish; pronotum transverse (on average PW/PL = 1.37) with hind angles from right to slightly obtuse; 3.15 to 3.65 mm long; aedeagus 0.62 to 0.65 mm long, with apical quarter bent ventrally and of uniform thickness, short beak shaped apex; **E**: MD, ST, UK; **A**: IN (MARGGI *et al.*, 2017) *bisulcatum* Chaudoir, 1844
- elytral striae 3, 4, 5 and their puncturation evanescent at apex 8
- 8 according to KORGE (1971) at a first glance it seems a *fumigatum*; reddish elytral pattern very large with reddish-yellow apex, large preapical spot that is separated forward from a smaller humeral spot that appears divided in strips; antennae brown with at least half of antennomeres 1 to 3 and base of 4 reddish; elytra and forebody black with greenish iridescent reflections; legs reddish yellow; pronotum with hind angles slightly obtuse, glossy, with faint microsculpture barely visible at middle; 3.30 mm long; **A**: TR (Benliahmet, Kars, 1800 m, NE Turkey) *skoraszewskiyi* Korge, 1971
Characters from the original description, based upon a single ♀.
- elytral pattern much smaller and sometimes indistinct; only antennomere 1 or 1 and 2 yellowish, for a single species completely brown..... 9
- 9 elytral striae 3, 4, 5 still visible at apex, stria 5 still slightly impressed ...
.....10
- elytral striae 3, 4, 5 almost vanishing at apex, stria 5 not impressed.....11
- 10 pronotum transverse (on average PW/PL = 1.36) with right hind angles; elytra with microsculpture not showing a satin-finishing in the apical half, with preapical spot always present even though sometimes hardly visible, yellowish apex more or less visible; brachypterous; 3.00 to 3.60 mm long; aedeagus 0.69 mm long, with apical quarter stout, bent ventrally

- and extreme apex short beak shaped; **E:** BE, DE, FR, GB, GE, IR, LU, MD, PT, SP, ST, SV, UK; **A:** WE (MARGGI *et al.*, 2017)
 *clarkii clarkii* (Dawson, 1849)
- Subspecies from shoreline of “Gironde” (France, Atlantic coast); pronotum with basal sinuosity very short, almost absent; antennae darkened from antennomere 3, sometimes from antennomere 2 (specimens from NE); edges of shoreline ponds (from the original description).....
 *clarkii aquitanum* (Aubry, 1970)
- Subspecies from Apennines (S Italy: Abruzzo, Calabria); well developed wings suitable for flight; aedeagus identical to that of typical form.....
 *clarkii magistretti* De Monte, 1947
- pronotum transverse (on average PW/PL = 1.32) with hind angles from slightly acute to evidently acute; elytral microsculpture in the apical half looking like a satin-finishing; elytral reddish areas at shoulders and at apex more or less evident; 3.50 to 4.00 mm long (fig. 4); aedeagus 0.68 mm long with apical third more evidently bent ventrally, more tapered and with short beak shaped apex (fig. 6); **E:** AR *acutangulum* sp.n.
- 11 upper side of mature specimens dark, metallic greenish black. In the immature specimens whole elytra or their apical half yellowish-brown and the intervals with reddish reflections, first antennomere and legs yellowish-red and palpi brown. Elytra with rounded shoulders, striae with sharp punctures, stria 1 and 2 reaching apex, the remaining present and almost completely evanescent towards apex; pronotum transverse (PW/PL = 1.29 to 1.39), with hind angles slightly obtuse. Elytral microsculpture with short sculpticells, almost isodiametric; 3.00 to 3.50 mm long (fig. 9), aedeagus 0.73 mm long (fig. 10), with apical third moderately bent ventrally, more stout, less tapered and apex bent with a beak; **A:** IN (MARGGI *et al.*, 2017).... *loeffleri* Jedlička, 1963
- The pronotal microsculpture seems more evident in the ♀♀.
- upper side black with a small preapical reddish-yellow spot, sometimes barely visible; pronotum transverse (on average PW/PL = 1.30) with hind angles right or slightly obtuse; elytra with outer striae almost vanishing at apical third, elytral microsculpture with short, transverse or irregular sculpticells; 3.00 to 3.40 mm long; aedeagus 0.75 mm long, with apical third evidently tapered and elongate, bent ventrally, extreme of apex short beak shaped; **E:** DE, EN, FI, GE, LA, NR, NT, PL, SV; **A:** WS; **NAR** (MARGGI *et al.*, 2017) *transparentis* Gebler, 1830

Chiavi del sottogenere *Diplocampa* Bedel, 1896
 PW/PL = rapporto larghezza / lunghezza del pronoto

- 1 parte superiore senza microscultura, lucida, brillante; nerastro, elitre con sfumature rossicce omerali, preapicali ed apicale; zampe e primi due articoli delle antenne giallastri; pronoto appena più largo che lungo (PW/PL 1.17 – 1.22), cordiforme, convesso, angoli posteriori retti o quasi retti, anteriormente appena più largo che posteriormente; lati delle elitre ad omeri ed apice arrotondati, terzo mediano parallelo; strie elitrali grossolanamente punteggiate fino appena dopo il poro posteriore, poi quasi svaniscono, solo la prima prosegue senza punteggiatura; 3.50 – 4.00 (fig. 8); edeago, 0.70 mm, con quarto apicale bruscamente piegato ventralmente, allungato, estremo apice a becco corto; AB, IN, IQ (MARGGI *et al.*, 2017), **TR**.....
*blandulum* Netolitzky, 1910
- Nella descrizione è segnalato erroneamente “pronoto più lungo che largo”; l’HT presenta anche due leggerissime sfumature rossicce agli omeri, preapicali e all’apice, tutte di difficile visibilità, soprattutto se considerato l’immaturità dell’esemplare; l’edeago studiato è di un ex. dell’Iran (CTVR), non dall’HT che è un ex del 1862, e per questo abbiamo preferito non rischiare l’estrazione, data l’estrema somiglianza tra gli esemplari. Abbiamo visto anche 2 ♀♀ di Turchia di cui è nuovo, coll. PN (Konya, Eregli, Yassikaya, 2300 m, leg. Neri; Niğde, Darboğaz, Bolkar daglari, 2200 m, leg. Gudenzi).
- pronoto o elitre con microscultura 2
- 2 pronoto senza microscultura, lucido, splendente; superiormente nerastro, zampe bruno rossastre, antenne e palpi bruno scuri (a volte le antenne possono avere l’estrema base degli articoli 2, 3 e 4 rossastri); pronoto trasverso (PW/PL 1.32) con angoli posteriori leggermente ottusi; strie delle elitre con punteggiatura evidente, visibili anche all’apice; 3.40 – 3.50 mm (fig. 1); edeago 0.64 – 0.68 mm, con margine inferiore rettilineo nel terzo centrale e terzo apicale evidentemente piegato ventralmente e affusolato; apice leggermente a becco (fig. 3); **A: TR** *osellai* sp. n.
- pronoto completamente reticolato 3
- 3 pronoto con completo reticolo isodiametrico compreso il disco, a volte talmente evidente da renderlo opaco 4
- pronoto con reticolo isodiametrico o quasi isodiametrico molto meno evidente, soprattutto sul disco, quindi più lucido; oppure reticolo appena accennato 7
- 4 specie più grande (3.50 – 4.00 mm), più piatta sia nelle elitre che nel pronoto; zampe, primo articolo delle antenne o anche il secondo, gialli, i ri-

- manenti oscurati; capo e pronoto bronzo chiaro; pronoto con reticolo isodiametrico molto evidente, opaco, trasverso (PW/PL 1.33 mediamente), largo anteriormente quanto posteriormente; elitre con numerose macchie verticali nella metà anteriore, una fascia trasversa di macchie verticali poste irregolarmente nella metà posteriore e l'apice, giallastre; edeago 0.73 – 0.79 mm, con quarto apicale piegato ventralmente e affusolato, estremo apice a becco corto; Europa (quasi tutta); A: KZ, TR, WS (MARGGI *et al.*, 2017)..... *fumigatum* Duftschmid, 1812
- specie più piccole (2.80 – 3.50 mm); elitre e pronoto più convessi; capo e pronoto bronzo scuro, pronoto con reticolo isodiametrico chiaro ma meno evidente.....5
 - 5 elitre con le tre strie interne profonde, fortemente punteggiate e interstrie leggermente convesse; zampe e primi due articoli antennali gialli; elitre bruno scure con macchie preapicali ed apice gialli; la variabilità della colorazione elitrale è però molto grande, si va da esemplari quasi totalmente scuri, bruni o variamente maculati; pronoto trasverso (PW/PL 1.27 mediamente), anteriormente appena più largo che posteriormente; 2.80 – 3.30 mm; edeago 0.58 – 0.62 mm, con quarto apicale appena piegato ventralmente ed estremo apice a becco corto; Europa (quasi tutta); A: JP, TR, WS (MARGGI *et al.*, 2017)...
..... *assimile* Gyllenhal, 1810
 - elitre con strie interne e punteggiatura meno profonde, interstrie piane; antenne leggermente oscurate dal secondo articolo 6
 - 6 lato superiore degli esemplari maturi nero-verde metallizzato scuro, negli esemplari immaturi le elitre o la metà posteriore sono giallo-brune e le interstrie con riflessi rossastri; il primo articolo delle antenne e le zampe sono giallo-rosse e il palpo è bruno; elitre con omeri arrotondati, strie con punti fini, le prime due si estendono fino all'apice, le altre sono presenti e quasi scomparse solo verso l'apice; pronoto trasverso (PW/PL 1.29 – 1.39), con angoli posteriori leggermente ottusi; reticolazione elitrale a maglie corte quasi isodiametriche; 3.00 – 3.50 mm (fig. 9), edeago 0.73 mm, con terzo apicale moderatamente piegato ventralmente, più tozzo, meno affusolato ed apice piegato a becco (fig. 10); A: IN (MARGGI *et al.*, 2017)
..... *loeffleri* Jedlička, 1963
- La reticolazione del pronoto pare più evidente nelle ♀♀.
- elitre con macchia preapicale solitamente distinta e ben delimitata, metà anteriore con macchie verticali affiancate poste in modo variabile e più o meno visibili; pronoto trasverso, (PW/PL 1.33 – 1.40) con angoli posteriori retti. Più piccolo e più scuro del *fumigatum*; 3.30 – 3.50 mm; edeago 0.64 – 0.67 mm, con terzo apicale lungo, affusolato, piegato ventralmente in modo evi-

- dente ed apice a becco corto; **A:** CH, ES, FE, JA, KZ, MG (MARGGI *et al.*, 2017)..... ***transparens prostratum*** Motschulsky, 1844
- 7 strie e punteggiatura elitrale evidenti e visibili fino all’apice, compreso le strie 5, 6, 7, che all’estremo apice sono ancora ben visibili anche se più leggermente punteggiate; elitre nere con macchia preapicale gialla più o meno distinta ed apice da scuro a giallastro; pronoto trasverso (PW/PL 1.37 mediamente) con angoli posteriori da retti a leggermente ottusi; 3.15 – 3.65 mm; edeago 0.62 – 0.65 mm, con quarto apicale piegato ventralmente e di uniforme spessore, apice a becco corto; **E:** MD, ST, UK; **A:** IN (MARGGI *et al.*, 2017)..... ***bisulcatum*** Chaudoir, 1844
- strie elitrali 5, 6, 7 e relativa punteggiatura, all’apice appena distinguibili o svanite.....8
- 8 disegno elitrale (“.....a prima vista sembra di avere innanzi un *fumigatum*.....” da KORGE, 1971) rossiccio molto esteso con apice giallo rossiccio, macchia preapicale grande che appare separata in avanti da una più piccola macchia omerale che pare divisa in singole striscioline; antenne brune con i primi tre articoli almeno per metà rossastri e base del quarto rossastro; elitre e avancorpo neri con riflesso verdastro iridescente; zampe giallo rossicce; pronoto con angoli posteriori leggermente ottusi, con debole microscultura al centro appena visibile, lucente; 3.30 mm; **A:** TR (Benliahmet, Kars, 1800 m, NE turco)..... ***skoraszewskyi*** Korge, 1971
 Caratteri tratti dalla descrizione, realizzata su una sola ♀.
- disegno elitrale molto più ridotto e a volte indistinto; antenne con solamente il primo articolo (o i primi due) giallastri, per una sola specie completamente bruni..... 9
- 9 strie elitrali 3, 4, 5, all’apice ancora visibili, la 5a ancora leggermente incisa 10
- strie elitrali 3, 4, 5, all’apice quasi svanite, la 5a non incisa..... 11
- 10 pronoto trasverso (PW/PL 1.36 mediamente) con angoli posteriori retti; elitre con reticolo che non presenta nella metà apicale una satinatura, con macchia preapicale sempre presente anche se a volte di difficile visibilità, apice giallastro più o meno visibile; ali brachittere; 3.00 – 3.60 mm; edeago 0.69 mm, con quarto apicale tozzo, piegato ventralmente ed estremo apice a becco corto; **E:** BE, DE, FR, GB, GE, IR, LU, MD, PT, SP, ST, SV, UK; **A:** WE (MARGGI *et al.*, 2017)..... ***clarkii clarkii*** (Dawson, 1849)
 Sottospecie del litorale della “Gironde” (Francia, coste dell’Atlantico); pronoto con sinuosità basale molto corta, quasi inesistente; antenne oscurate dal

- terzo articolo, a volte dal secondo (esemplari del nord est); bordi di stagni litorali (da descrizione)..... *clarkii aquitanum* (Aubry, 1970)
- Sottospecie degli Appennini (sud Italia: Abruzzo, Calabria); ali macrottere; edeago identico a quello della forma tipica.....
..... *clarkii magistrettii* De Monte, 1947
- pronoto trasverso (PW/PL 1.32 mediamente) con angoli posteriori da solo leggermente acuti ad evidentemente acuti; elitre con reticolo nella metà apicale che pare una satinatura; le sfumature rossicce agli omeri e all'apice possono essere più o meno evidenti; 3.50 – 4.00 mm (fig. 4); edeago 0.68 mm, con terzo apicale più piegato ventralmente e più affusolato, apice a becco corto (fig. 6); **E**: AR..... *acutangulum* sp. n.
- 11 lato superiore degli esemplari maturi nero-verde metallizzato scuro, negli esemplari immaturi le elitre o la metà posteriore sono giallo-brune e le interstrie con riflessi rossastri; il primo articolo delle antenne e le zampe sono giallo-rosse e il palpo è bruno; elitre con omeri arrotondati, strie con punti fini, le prime due si estendono fino all'apice, le altre sono presenti e quasi scomparse solo verso l'apice; pronoto trasverso (PW/PL 1.29 – 1.39), con angoli posteriori leggermente ottusi; reticolazione elitrale a maglie corte quasi isodiametriche; 3.00 – 3.50 mm (fig. 9), edeago 0.73 mm, con terzo apicale moderatamente piegato ventralmente, più tozzo, meno affusolato ed apice piegato a becco (fig. 10); **A**: IN (MARGGI *et al.*, 2017)
..... *loeffleri* Jedlička, 1963
- La reticolazione del pronoto pare più evidente nelle ♀♀.
- superiormente nero con una piccola macchia preapicale giallo rossastra a volte appena visibile; pronoto trasverso (PW/PL 1.30 mediamente) con angoli posteriori retti o appena ottusi; elitre con strie esterne del terzo apicale quasi sparite, reticolazione a maglie corte trasverse o irregolari; 3.00 – 4.40 mm; edeago 0.75 mm, con terzo apicale molto affusolato e allungato, piegato ventralmente, estremo apice a becco corto; **E**: DE, EN, FI, GE, LA, NR, NT, PL, SV; **A**: WS; **NAR** (MARGGI *et al.*, 2017).....
..... *transparens* Gebler, 1830

Acknowledgements

We wish to thank Jiří Hájek (MNPC) for allowing us to study the holotype and paratype of *B. loeffleri*, Roberto Poggi (MCSNG) for allowing us to study the holotype of *B. blandulum*, and Harald Schillhammer (NHMW) for allowing us to study the type material of *B. acutangulum*, Gabriele Fiumi (Forlì) for the photo-

graphs of the aedeagi and the computerized elaboration (Adobe Photoshop CS3) and layout of the tables; Ivo Gudenzi (Forlì) for the drawings of the spermathecae and pronotum; Paolo Bonavita (Roma) for the critical lecture of the text; Jon Cooter (Oxford) for the linguistic revision of the first draft of this paper and Fernando Pederzani (Ravenna) for some final corrections.

Literature

- AUBRY J., 1970 – Notes sur les Coléoptères Carabiques du sud-ouest et des Pyrénées. *Bulletin Mensuel de la Société Linnéenne de Lyon*, 39: 59-61.
- DE MONTE T., 1947 – III Contributo alla conoscenza dei Bembidiini paleartici (Coleopt. Carabidae). *Bollettino della Società entomologica italiana*, 77: 50-64.
- JEDLIČKA A., 1963 – Ergebnisse der Österreichischen Iran-Expedition 1949/50. Carabidae (Col.). Coleoptera IX. Teil. *Sitzungsberichte der Österreichischen Akademie der Wissenschaften*, 172: 179-192.
- KORGE H., 1971 – Beiträge zur Kenntnis der Koloeporenfauna Kleinasien. *Annotationes Zoologicae et Botanicae*, 67: 1-62.
- MARGGI W., TOLEDANO L. & NERI P., 2017 – Carabidae: Bembidiini: Bembidiina: 294–342. In: Löbl I. & Löbl D. (eds.) - Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Volume I. Archostemata – Myxophaga – Adephaga. *Brill*, Leiden. 1446 pp.
- NETOLITZKY F., 1943 – Bestimmungs-Tabellen europäischer Käfer (9. Stück). II. Fam. Carabidae, Subfam. Bembidiinae. 66. Gattung: *Bembidion* Latr. Bestimmungstabelle der *Bembidion*-Arten des paläarktischen Gebietes. (Mit Hinweisen auf holarktische, äthiopische und orientalische Arten.). *Koleopterologische Rundschau*, 28(4-6): 69/41-124/96.

Indirizzi degli autori/Authors' addresses:

Paolo Neri
via Alfredo Nobel, 11 scala A
I – 47121 Forlì (FC)
e-mail: nerolit.paolo.neri@gmail.com

Luca Toledano
Museo Civico di Storia Naturale
Lungadige Porta Vittoria 9
I – 37129 Verona
e-mail: lucatole2@libero.it

Paolo Neri & Luca Toledano

**Geographic and taxonomic notes, addenda and corrigenda on
the subtribe Bembidiina Stephens, 1827 of the 2017 ‘Catalogue of
Palearctic Coleoptera’ (third contribution)**

(Insecta: Coleoptera: Carabidae: Bembidiina)

Abstract

We report and discuss here some corrections to the section Bembidiina of Catalogue of Palearctic Carabidae (Marggi *et al.*, 2017), together with geographical, systematic and synonymical updates regarding the subtribe.

The following nomenclatorial acts are proposed in this paper: *Bembidion gebleri nakanei* Jedlička, 1965 syn. n. of *Bembidion (Plataphus) gebleri edai* Nakane, 1963; *Bembidion (Melomalus) altaicum habui* (Jedlička, 1965) n. comb.; *Bembidion (Peryphus) bajani* Jedlička, 1966 bona sp., removed from synonymy with *Bembidion (Asioperiphus) altestriatum* Netolitzky, 1934 and transferred to subg. *Peryphus* Dejean, 1821; *Bembidion boldi* Jedlička, 1966, removed from synonymy with *Bembidion (Terminophanes) consummatum* Bates, 1873 and transferred to *Bembidion incertae sedis*.

Key words: *Bembidion*, *Melomalus*, *Plataphus*, *Peryphus*, *Asioperiphus*, *Terminophanes*, Italy, synonymy

Riassunto

[*Note geografiche, tassonomiche, sinonimiche, addenda e corrigenda relative alla sottotribù Bembidiina Stephens, 1827 del Catalogo dei Coleotteri Palearctici, Vol. 1, Edited by I. Löbl & D. Löbl, 2017 (3° Contributo) (Insecta: Coleoptera: Carabidae: Bembidiina).*]

Vengono qui riportate e commentate delle correzioni alla sezione Bembidiina del Catalogo dei Carabidi Palearctici (Marggi *et al.*, 2017), oltre ad aggiornamenti geografici, sistematici o sinonimici sulla sottotribù.

Sono proposti in questo articolo i seguenti atti nomenclatoriali: *Bembidion (Plataphus) gebleri nakanei* Jedlička, 1965 sin. n. di *Bembidion (Plataphus) gebleri edai* Nakane, 1963; *Bembidion (Melomalus) altaicum habui* (Jedlička, 1965) comb. n.; *Bembidion bajani* Jedlička, 1966 bona sp., rimosso dalla sinonimia con *Bembidion (Asioperiphus) altestriatum* Netolitzky, 1934 e trasferito al sottogenere *Peryphus* Dejean, 1821; *Bembidion boldi* Jedlička, 1966, rimosso dalla sinonimia con *Bembidion (Terminophanes) consummatum* Bates, 1873 e trasferito a *Bembidion incertae sedis*.

Materials and methods

The systematic treatment of the Bembidiina and the geographical acronyms follow LÖBL & LÖBL (2017). The body length was measured for card-mounted specimens from the front margin of the labrum to the apex of the elytra. Dissections were made using standard techniques. Genitalia and small parts were preserved in Euparal on acetate mounts fixed on the same pins as the specimens. The photographs of habitus and genitalia were made by LucaToledano with Nikon DSFi1 and Nikon DS-L2 on Leica Z6; the photo of the microsculpture of *B. bajani* Jedlička, 1966 (fig. 5) was made by LT with Nikon Z6 on a microscope Leica M205C; the drawings of spermathecae are by Ivo Gudenzi.

The examined material is preserved in the following collections:

CTVR	coll. Luca Toledano, Verona, Italy
DE	coll. Dominique Echaroux, Etréchy, France
KR	coll. Karel Rébl, Novè Strašecì, Czech Republic
MNHN	Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, France
MSNV	Museo Civico di Storia Naturale, Verona, Italy
NHMW	Naturhistorisches Museum, Wien, Austria
NMNH	National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, Washington, USA
NMPC	National Museum (Natural History), Prague, Czech Republic
PN	coll. Paolo Neri, Forlì, Italy
SMTD	Senckenberg Museum für Tierkunde, Dresden, Germany
ZIMG	Zoologische Institut und Museum, Greifswald, Germany

Introduction

After the publication of the Catalogue of Palaearctic Coleoptera (MARGGI *et al.*, pp. 294-342 in Löbl I. & Löbl D., 2017) we published two contributions (2021, 2022) in order to correct some mistakes found in the section of the Catalogue regarding the Carabidae, Bembidiina (MARGGI *et al.*, 2017) as identified during our studies or following the suggestions of colleagues. In this third contribution we provide and discuss further corrections and add some systematic and geographic updates.

Asaphidion semilucidum (Motschulsky, 1862)

We report the first records of the species from the following Chinese Provinces: Beijing (China, Beijing, Dongling Mountains, Xiaolongmen, 1400m, N39°97' E115°43'Dan Nan Gou (CTVR); China, Beijing Shi, Beijing W env. (CTVR); Shanxi (China, S. Shanxi, Li Shan, 35°24'N, 111°58'E, 2040-2200m, SE slopes of Shun Wang Ping (CTVR); Shaanxi (China, S. Shaanxi, 15 km S Dongjiankou, 1700m (CTVR); China, SW Shaanxi, 33°16'N, 107°05'E, 1950m, Tiantaishan forest park (CTVR)).

To be added to the distribution: **A: BEI, SHX, SHA.**

***Bembidion (Asioperypus) obenbergeri* Lutshnik, 1928**

The MO acronym should be replaced by MG (Mongolia).

***Bembidion (Diplocampa) assimile* Gyllenhal, 1810**

We report the species from the following locality: Poland, Bialowieza, bank of Narewka river (NMNH, CTVR).

To be added to the distribution: **E: PL.**

***Bembidion (Diplocampa) clarkii aquitanum* Aubry, 1970**

The name *clarki* Dawson, 1849 should be changed in *clarkii* (from MÜLLER-MOTZFELD, 1998).

***Bembidion (Melomalus) altaicum altaicum* (Gebler, 1833) (figs 1, 6, 7)**

Bembidion latum (Motschulsky, 1844)

Bembidion planum Sahlberg, 1844

Bembidion sutschanense Jedlička, 1936

and

***Bembidion (Melomalus) altaicum habui* (Jedlička, 1965) nov. comb. (figs 2, 8, 9)**

Bembidion (Plataphus) habui Jedlička, 1965

Historical notes. GEBLER (1833) describes *Anchomenus altaicus* from Altai Mountains: Riddersk [Kazakistan, Valley of Ulba river]. MOTSCHULSKY (1844) describes *Peryphus latus* from Nichnaja-Ouda river, Irkutsk [Russia, S-C Siberia]. SAHLBERG (1844) describes *Bembidium planum* from Morikan Mt. [Russia, Okhotsk, Khabarovsk Kray, E Siberia] and Onon river, Mongolia [currently Russia, C-S Siberia]. Later these species are assigned to genus *Bembidion*, subgenus *Plataphus* Motschulsky, 1864, and *B. latum* and *B. planum* are considered synonyms of *B. altaicum* (Netolitzky, 1921; Csiki, 1928). JEDLIČKA (1936) describes *Bembidion (Daniela) sutschanense* from Sutschan, Ussuri [Partisanzsk, Primorskij Krai]; the species later is synonymized with *B. altaicum* by JEDLIČKA (1965) himself.

NETOLITZKY (1943), in his monography on the genus *Bembidion*, mentions *B. altaicum* for the whole Siberia (with *latum* as synonym) and restores *B. planum* as a valid species.

UÉNO (1954) as first mentions *B. altaicum* for Japan, followed later by NAKANE (1963)

JEDLIČKA (1965), in his monography of the *Bembidion* of eastern Asia, mentions

B. altaicum for Siberia and Mongolia, and *B. planum* for the localities mentioned above; no mentions of the presence of *B. altaicum* in Japan; in the same paper, Jedlička describes *B. (Plataphus) habui* from Kamikochi [central Japan] adding “in meiner Sammlung” (JEDLIČKA 1965: 110); as for the other descriptions in the same paper he does not mention directly the holotype, therefore we presume that the single female specimen found in the Coll. Jedlička (NMPC), labelled as “Type”, is the only available type specimen; in the description of *B. habui* and in the redescription of *B. altaicum* the following discriminating characters are mentioned: JEDLIČKA (1965) writes that *altaicum* is distinguishable from *habui* by the colour, by the pronotum more weakly sinuate and by the microsculpture. Another character used in the description is the pronotal base as wide as the anterior margin in *B. habui*, while in *B. altaicum* the pronotal base is slightly wider than the anterior margin. JEDLIČKA (1965) does not mention *B. altaicum* for Japan.

NAKANE (1978) mentions for the fauna of Japan both *B. altaicum* and *B. habui*.

KIRSCHENHOFER (1984) collects several specimens of *B. habui* at Kamikochi (locus classicus) and in a short note reports that the species shows variable characters and the laterobasal carina of the pronotum is more or less reduced.

MORITA (1985), in “The Coleoptera of Japan in Color”, mentions *B. altaicum*, not *B. habui*.

KWON & LEE (1986) mention *altaicum* for Central and South Korea. MORITA (1991) mentions *altaicum* for Sakhalin Island.

KRYZHANOVSKIJ *et al.* (1995) mention *B. altaicum* for Siberia and *B. planum* (with *latum* as synonym) for Siberia; the latter synonymy, given without explanations, is reported for the first time. AVERENSKY (1999) mentions *B. planum* for Yakutia. HUA (2002) mentions *B. altaicum* for Siberia, Japan and China.

TOLEDANO (2008) restores the validity of the subgenus *Melomalus* Casey, 1918, formerly listed as synonym of *Plataphus* Motschulsky, 1864 and assigns to that subgenus *B. altaicum*, together with the N American species *B. planatum* (Le Conte, 1848), statements confirmed shortly later by the molecular studies of MADDISON (2012); TOLEDANO (2008) mentions that *B. altaicum* is not present in China, but it could be present there. SCHNITTER (2016) mentions *B. altaicum* for Mongolia. MARGGI *et al.* (2017) mention, sub *Melomalus*, *B. altaicum* (with *latum*, *planum*, *sutschanense* as synonyms) for Kazakhstan, Russia E Siberia, Far East Russia, Mongolia, Korea, Japan and, sub *Plataphus*, *B. habui* for Japan.

Material examined. 1 ♀, Holotype of *B. habui*, “Kamikochi / Japan-Alps [printed] // TYPUS [red, printed] // Mus. Nat. Pragae / Inv. [pink, printed] 23952 [handwritten] // *habui* / sp.n. [pink, handwritten] / det. Ing. Jedlička [printed]” (NMPC); the specimen, lacks seven left antennomeres and three right antennomeres, the hind left leg is detached, but glued on the card.

Additional material identified as *B. habui*: 3 ♂♂, 7 ♀♀, “Japan, Kamikochi, 36°18’N 137°40’E, 19.VI.1939, Eigin Suenson leg. // *Bembidion habui* Jedl, det. Kirschenhofer” (NHMW).

1 ♀, “Sutschan / Ussuri [printed] // TYPE [red, printed] // *B. altaicum* n (?) / *sutschanense* Jedl, [handwritten] det. M. Fassati 1963 // Mus. Nat. Prague / Inv. [pink, printed] 23953 [handwritten] // *sutschanen* / *se* sp.n. [handwritten] / det. Ing. Jedlička [pink, printed]” (NMPC); the spermatheca, in Euparal, is preserved on the same pin as the specimen.

Additional material identified as *B. altaicum*: 1 ♂, Riv. Azusa-gawa, Kamikochi, Nagano Pref., 3.VII.1976, S. Morita leg. // *Bembidion altaicum* Det. S. Morita 1985 (NHMW); 2 ♂♂, 2 ♀♀, URSS Is. Sakhalin, distr. Tymovskiy, vill. Zonalnoye, 10 km sud Palevo // 15-19VII-1993, Leg. Putz and Wrase (PN); 1 ♂, S-O Kasachstan, Dzhungar. Geb. Kette, Umg. Lepsinask 1700 m, 1-5.06.1991. W. Dolin (CTVR); 2 ♂♂, Dzhungharia, Kora riv., 20 km SE Kapal, 2.8.93 (CTVR); 1 ♂, Siberia, Krasnojarsk. 1974.05.20 // *Bembidion altaicum* Gebl., Shilenkov det. 1978 (CTVR); 1 ♂, 1 ♀, Sibiria, Irkutsk Ris // [incomprehensible] 1984 // *Bembidion (Plataphus) altaicum* / Gebl. (CTVR); 1 ♂ missing aedeagus, Siberia Angara, B. Murozhnaja riv. val., 1975.07.25 // *Bembidion altaicum* (CTVR); 1 ♂, Russia, Chita reg., Malye-Kovali vill. Chichtka riv., 22-29.7.99, Anichtchenko leg. // *Bembidion altaicum* det. L. Toledano (CTVR); 1 ♀, Russia, Far East, Ussuri reg., Tigroviy, 25-27.7.1990, lgt. S. Becvar (CTVR); 2 ♂♂, 4 ♀♀, Russland, Ussuri-Gebiet, Rajon Lazo, 30.VII.1992, leg. Sundukov // Oberlauf fl. Perekatnaja am 3. Kljutsch Kiesufer, ca 50 km S von Lazo (CTVR); 1 ♂ 2 ♀♀, *B. altaicum*, Russia. Primorye, Lazovsky Reserve, kordon Amerika, 134°03’01” 43°16’16”, 24-29.04.1997, Ju. Sundukov leg. (CTVR); 4 ♂♂, 3 ♀♀, Russia, Primorye, Lazovsky Reserve, 134°03’01” 43°16’16”, 27-29.09.2000, Ju. Sundukov leg., *B. altaicum* (CTVR); 2 ♂♂, 1 ♀, Russia, Primorye, Lazovsky Reserve, mouth Nogejevskaja river, 134°02’09”E 43°07’55”N, 20-21.05.2000, Ju. Sundukov leg., *B. altaicum* (CTVR); 1 ♂, 1 ♀, 02.08.1991, Sevo See (Mllkovo), Kamtschatka, leg. L. Predel (CTVR); 1 ♀, Rossia, rep. Altai, Gorno-Altaiisk env., Madzerok r. Katun, lgt. Orszulik, 11.7.2002; 2 ♀♀ Rossia, rep. Altai, Altai Katun env. Tjungur, lgt. Orszulik, 24.7.2002 (KR).

Discussion and conclusions. The opportunity of studying the type of *B. habui* together with several topotypical specimens and compare them with several specimens of *B. altaicum* from the whole continental distribution range allowed us to make clear the doubts regarding the presence of both species in Japan, doubts raised from the study of the bibliography.

As first it was clear that *B. habui* belongs to the subgenus *Melomalus* and not to *Plataphus* as mentioned in MARGGI et al (2017), because it shows all the characters present in *B. altaicum* and mentioned in the revaluation of the subgenus by TOLEDANO (2008).

We compared the diagnostic characters mentioned by JEDLIČKA (1965) and we noticed that in both species: 1. the colouration has an high degree of variability (from metallic green to brown); 2. the pronotal base, including in the holotype of *B. habui*, is always slightly wider than the anterior margin (otherwise than reported in the description); 3. the pronotum always has a laterobasal carina, more or less evident; 4. also the elytral apex may change from slightly rounded to barely blunt; 5. the elytral microsculptures and the aedeagi (figs 1, 2) are similar.

Instead, we noticed a difference in the reservoir of the spermatheca (figs 7, 9): in *Bembidion habui* the distal cavity is slightly longer than the proximal one, while in *Bembidion altaicum* the distal cavity is more or less twice as long as the proximal one.

For the forementioned reason we rank here the taxon *habui* as subspecies of *B. altaicum*: ***Bembidion (Melomalus) altaicum habui* (Jedlička, 1965) new combination.**

The nominotypical form is not present in Japan, while *B. altaicum habui* is present in Japan and in Sakhalin Island.

To all the specimens from Japan and Sakhalin Island we examined, including the type of *B. habui*, we added the following label: *Bembidion (Melomalus) altaicum habui* Jedlička, 1965 – det. Neri & Toledano, 2022.

The current distribution of *B. altaicum altaicum* is the following: ES, FE, KZ, MG, “Korea”. That of *B. altaicum habui* is the following: **FE** (Sakhalin Island), **JA**.

***Bembidion (Peryphanes) stephensii* Crotch, 1866**

We received in study from MNHN (coll. Coiffait) both specimens of *B. stephensii* mentioned by SCHULER (1957) from Salur (Isparta, Turkey) and reported as *B. stephensi* ab. *angustum*. This is the only mention for Turkey for this species, later reported by MARGGI, TOLEDANO & NERI (2017) and by NERI & TOLEDANO (2021). After a careful check we ascertained that the specimens belong to *Bembidion (Peryphanes) grandipenne grandipenne* Schaum, 1862. The Asian Turkey (**A**: TR) must therefore be removed from the distribution of the species.

***Bembidion (Peryphus) bajani* Jedlička, 1966 bona species et nov. comb.** (figs 3, 4, 5, 10)

KRYZHANOVSKIJ *et al.* (1995) synonymize *Bembidion bajani* Jedlička, 1966 and *Bembidion (Asioperyphus) altestriatum* Netolitzky, 1934. The synonymy is accepted also by MARGGI *et al.* (2017). We decided to deepen the study of this species.

Historical notes. NETOLITZKY (1934) describes *Bembidion altestriatum* from Wladivostok, species near *infuscatum* Dejean, 1831. NETOLITZKY (1943), includes *Bembidion (Peryphus) altestriatum* in the “Gruppe des *B. lunatum – infuscatum*”, pointing out, in the “keys”, the diagnostic characters that distinguish the group from the other species group belonging to the subg. *Peryphus* Dejean, 1821. JEDLIČKA (1965) in the keys and in the redescription provides further detail of the characters of *altestriatum*, including bluish-piceous-brown elytral colour with apical spot oval or lunula extended to the whole apex, head smooth.

JEDLIČKA (1966) describes *Bembidion (Peryphus) bajani* from Mongolia (Holotypus ♂: Bajanchogor aimak, Changaj Gebirge, Tujn gol) upon 23 exx collected in four localities, 14 from the “locus typicus”; the brief description emphasizes the elytral colour (2 humeral and 2 apical spots) and of the appendages (legs yellow-red, penultimate article of the palps and rest of the antennae darkened), the microsculpture of head and pronotum (smooth, lacking microsculpture) and of the elytra (long and transverse sculpticells), supposes the close relationships with *B. fuscicrum turanicum* (Csiki, 1928), currently ranked as synonym of *B. obscurellum* (Motschulsky, 1845); the description includes a schematic drawing of the habitus that emphasizes the four elytral spots and the head lacking punctures near the frontal furrows.

MÜLLER-MOTZFELD (1984), in a short note, reports that *B. bajani* belongs to subgenus *Peryphus*, *femoratum* species group, due to the structure of the aedeagus; moreover he reports that, among the paratypes of *B. bajani* he examined in the Museum of Dresden, he also found a paratype that belongs to *B. saxatile fuscomaculatum* (Motschulsky, 1844); he reports the drawing of the aedeagus of both paratypes.

VYSOKÝ (1986) describes the subgenus *Asioperyphus* that includes *B. altestriatum* together with other species that before were ranked in the “Gruppe des *B. lunatum – infuscatum*” (NETOLITZKY, 1943). MÜLLER-MOTZFELD (1989, 1998), points out the aedeagal characters of the subgenus: whip-shaped sclerite S-shaped or with a loop in the middle.

KRYZHANOVSKIJ *et al.* (1995) synonymize *Bembidion bajani* Jedlička, 1966 with *Bembidion (Asioperyphus) altestriatum* Netolitzky, 1934, without any explanation. The synonymy is accepted by all the following authors, including MARGGI *et al.* (2017).

Material examined. 2 ♀♀, paratypes of *B. bajani* Jedlička, 1966 “Mongolia, Bajanchongor / Eimak, Changaj Gebirge / Tujn gol, 2 km O v. Bajan / Chongor - Zentrum – 1930 m / Exp. Dr. Z. Kaszab, 1964 [printed] // Nr. 207 / 27.VI.1964 [printed] // PARATYPUS [pink, printed] // *bajani* sp.n. [pink, handwritten] / det. Ing. Jedlička [printed]” (NMPC); the specimens bear also a label of the Museum with a number, respectively 20545 and 20542; the specimens are in good conditions, one (20542) lacks the hind right leg; its spermatheca with

annulus receptaculi is prepared in Euparal on the same pin as the specimen; 1 ♂, paratype (n. 20541), with the same labels as the two ♀♀ paratypes and another label, handwritten, “punktgruppe” which certainly means the presence, ascertained by ourselves, of puncturation near the frontal furrows; the specimen is in good conditions, lacks 7 left antennomeres; the aedeagus, prepared in Euparal, is on the same pin as the specimen; we identified and labelled the specimen as follows: *Bembidion (Ocydromus) saxatile fuscomaculatum* Mtsch. - det. Toledano, 2022.

1 ♂, paratype of *B. bajani*, “Mongolia, Bajanchongor / Eimak, Changaj Gebirge / Tujn gol, 2 km O v.Bajan / Chongor - Zentrum – 1930m / Exp. Dr. Z.Kaszab, 1964 [printed] // Nr. 195 / 27.VI.1964 [printed] // *Bembidion / bajani* sp.n. [handwritten] / det. Ing. Jedlička [printed] // Geschenk Dr. Kaszab / 1966 [printed] // Paratypus [red] 1966 / *Bembidion / bajani / Jedlička* [handwritten, bordered in red] // penis präparat n.1190” (SMTD) (body 4.50 mm long; aedeagus 0.92 mm long; figs 3, 10); 1 ♂, paratype of *B. bajani* (SMTD), with the same labels as the preceding, which actually is a *Bembidion (Ocydromus) saxatile fuscomaculatum*; its aedeagus (n.1191) was dissected by Müller-Motzfeld and mentioned in MÜLLER-MOTZFELD (1984).

Discussion and conclusions. We wish to emphasize that the literature regarding *B. bajani* and its synonymy with *B. altestriatum* was surprising to us; it’s difficult to believe that the holotype of a species described with two apical and two humeral spots, two basal antennomeres and legs yellowish and retained near *B. (Peyphus) fuscicrum turanicum* Csiki, 1928 (all of this confirmed by a schematic but clear drawing which clearly shows that the specimen is a male, with humeral and apical spots) may be synonym of *Bembidion (Asioperlyphus) altestriatum*, species with only apical spots, femora darkened almost to the apex and antennae with three basal antennomeres yellowish. We suggest that the synonymy shown by KRYZHANOVSKIJ *et al.* (1995) could be due to a paratype erroneously identified by the describer as *B. bajani* and correctly identified by Belousov (author in KRYZHANOVSKIJ *et al.*, 1995 of the treatment of the Bembidiina) as *B. altestriatum*, or due to a printing error; in the first case anyway we cannot regard it a true synonymy, but only the finding of a misidentified paratype, as for the paratypes of *B. bajani* actually belonging to *B. saxatile fuscomaculatum*. We are of the opinion that the holotype, on which the original description is based, has not been examined.

Before closing the study, we unsuccessfully tried to find in many Museums the holotype of *B. bajani*. Since according to the description we can easily understand that *B. bajani* belongs to the subgenus *Peryphus*, group of four-spotted species, we cancel the synonymy mentioned in KRYZHANOVSKIJ *et al.* (1995) and establish that *B. bajani* belongs to the subgenus *Peryphus*.

We therefore examined the three paratypes, one ♂ (SMTD) and two ♀♀ (NMPC),

available to us and matching with the original description of *B. bajani* and we observed in both sexes an elytral peculiar character: the microsculpture is made by sculpticells of different shape, some almost isodiametric, all the remaining subquadrate, subrectangular or rhomboidal, transverse (fig. 5); this character suggests relationships with the *obscorellum* Motschulsky, 1845 (= *turanicum* Csiki, 1928) species group, as already stated in the original description. In our opinion, also the aedeagus (0.92 mm long), reported with a drawing by MÜLLER-MOTZFELD (1984) (fig. 4), has peculiar characters: sclerites in the middle of the aedeagus, small central brush, median third of the ventral margin rectilinear, apical third evidently bent ventrally. The characters mentioned above lead us to retain *B. bajani* as a good species, therefore we state: ***Bembidion bajani* Jedlička, 1966 bona species and *Bembidion (Peryphus) bajani* Jedlička, 1966 n. comb.**

Among the four-spotted *Peryphus*, *B. bajani* differs from *B. obscorellum* Motschulsky, 1845 and *B. kuhitangi* Michailov & Belousov, 1991 (species with isodiametric or almost isodiametric elytral sculpticells), by the mixed shape of the sculpticells (a few almost isodiametric, most subquadrate, subrectangular or rhomboidal), by the larger size of body and aedeagus; from *B. petrosom* Gebler, 1833 (♀♀) by the smaller size (*B. bajani* from 4.00 to 5.20 mm long, *B. petrosom* from 5.70 to 6.30 mm); from all the remaining for the mixed microsculpture (in the other species, always more or less transverse).

***Bembidion (Peryphus) bracculatum* Bates, 1889**

We report for the first time the species from Afghanistan, more precisely from the following localities: Afghanistan, Massif du Nuristan, entre Camdech et Koutchous, 1400-2000m (DE, CTVR); Afghanistan, Route entre Camdech et Bargui Mabal (DE, CTVR); Afghanistan, Vallée du Pech, 2000m (DE, CTVR); Afghanistan, Vallée Paroum, entre Paroum et Astiway, 2700-2800m (DE, CTVR); Afghanistan, Darah – e- Chekari, route de Bamyán (DE, CTVR); Afghanistan, Konar, Koutchous, 1900-2100m (DE, CTVR); Afghanistan, Bamyán (DE, CTVR); Afghanistan, Alykhel – Paktia, 2100m (DE, CTVR); Bhutan, Thimpu, Thimpu-Chhu, left bank, 2400m (CTVR):

Current distribution: **A: AF, BT, KA, NP, PA, UP.**

***Bembidion (Peryphus) femoratum* Sturm, 1845**

We report for the first time the species from Poland: Poland, Surów (?), sandy shore of stream (NMNH, CTVR).

To be added to the known distribution: **E: PL.**

***Bembidion (Peryphus) obscurellum obscurellum* (Motschulsky, 1845)**

We report for the first time the species from Tadjikistan: Tadjikistan, Pamir, Rang-Kul, 3800m (CTVR); Tadjikistan, Pendzhakent reg. (CTVR).

To be added to the known distribution: **A: TD**.

***Bembidion (Philochthus) mannerheimii* C.R. Sahlberg, 1827**

We report for the first time the species from Poland: Poland, Bialowieza Nat'l. Pk., Sect. 369, Tilia/Abies/Corylus, under twigs/branches (NMNH, CTVR); Poland, Bialowieza Nat'l. Pk., Sect. 399, Fraxinus/Abies swamp, treading (NMNH, CTVR); Poland, Pojezierze Mazurskie, 12 km SW Mikolajki, ca. 150m, 53°49'N, 021°36'E (NMNH, CTVR).

To be added to the known distribution: **E: PL**.

Figs 1-4: Median lobe of aedeagus of: **1.** *Bembidion (Melomalus) altaicum altaicum* (Gebler, 1833), Dzhungharia, Kota riv., 20 km SE Kapal (PN) 1.31 mm; **2.** *B. (M.) altaicum habui* (Jedlička, 1965), Japan, Kamikochi (NHMW) 1.14 mm; **3.** *Bembidion (Peryphus) bajani* Jedlička, 1966, paratypus, Mongolia, Bajanchongor, aimak, Tujn gol, 1250 m, bei somon Bogd (SMTD) 0.92 mm; **4.** *B. (P.) bajani*, (drawing from Müller-Motzfeld, 1985).

Fig. 5: elytral microsculpture of *B. (P.) bajani*. paratypus (SMTD).

Figs 6-9: spermathecae of: **6.** *B. (M.) altaicum altaicum*, (type of *sutschanense* Jedlička, 1936), Sutschan, Ussuri (NMPC) 0.30 mm; **7.** *B. (M.) altaicum altaicum*, Russland, Ussuri, Gebiet, Rajon Lazo (NMPC) 0.28 mm; **8.** *B. (M.) altaicum habui*, holotype, Kamikochi Japan Alps (NMPC) 0.25 mm; **9.** *B. (M.) altaicum habui*, URSS, Sakhalin Is., distr. Tymovskiy, vill. Zonalnoye, 10 km S Palevo (PN) 0.23 mm.

Fig. 10: Habitus of *B. (P.) bajani*, paratype (SMTD) 4.50 mm.



1



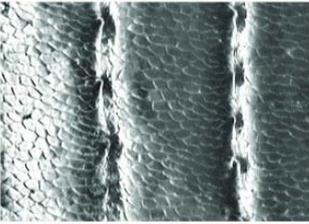
2



3



4



5



6



7



8



9



10

***Bembidion (Plataphus) gebleri edai* Nakane, 1963**

Bembidion (Plataphus) gebleri edai Fassati auctt. (unavailable)

Bembidion (Plataphus) gebleri nakanei Jedlička, 1965 **n. syn.**

Mr. Seiji Morita (Tokyo) kindly informed us that in the list of the subspecies of *Bembidion (Plataphus) gebleri* Gebler, 1833 (MARGGI *et al.*, 2017: 333) *B. gebleri edai* Fassati, 1953 is missing. After a detailed bibliographic research we provide here a correction of the mistake.

Historical notes. FASSATI (1953), in the study on *Bembidion (Plataphus) persuasum* Netolitzky, 1938, states that the latter is a subspecies of *B. gebleri* Gebler, 1833; in the same paper, for the Japanese specimens (Kamikochi, 1500 m, Japon-Alps) describes *Bembidion (Plataphus) gebleri persuasum natio edai* as an infrasubspecific name, being described in addition to a trinomial, and therefore unavailable (ICZN 45.5.1).

NAKANE (1963) in the “Iconographia Insectorum Japonicorum” raises the subspecies *persuasum* to species, mentions the (unavailable) name *edai* Fassati as its Japanese subspecies with a short redescription, which makes the name available, but as *edai* Nakane, 1963, not as *edai* Fassati, 1953.

MORITA (1989) in his revision of the “*gebleri* group”, states that *Bembidion (Plataphus) nakanei* Jedlička, 1965 is synonym of *Bembidion (Plataphus) gebleri edai* Fassati, 1953. The synonymy is certainly correct from a conceptual point of view, because both names refer to the same Japanese taxon, but formally incorrect, because the oldest valid name for the taxon is *edai* Nakane, 1963, not *edai* Fassati, 1953.

LORENZ (1998, 2005), followed later by MARGGI *et al.* (2017), lists *nakanei* as a subspecies of *Bembidion (Plataphus) gebleri* and retains *edai* an unavailable name; he does not take into consideration Nakane’s (1963) redescription, that made the name *edai* available (ICZN 45.5.1), even though with different author, as mentioned above.

SUNDUKOV & MAKAROV (2019) report that for *gebleri nakanei* the distribution FE must be removed from the catalogue MARGGI *et al.* (2017) due to a wrong identification of specimens from Kuriles islands in KRYZHANOVSKIJ (1975).

Conclusions. The name *edai*, after the redescription by NAKANE (1963) is available as *edai* Nakane, 1963, not as *edai* Fassati, 1953. We confirm here the synonymy discovered as first by MORITA (1989) and then followed by LORENZ (1998, 2005), a synonymy formally not valid because referred to *edai* Fassati, 1953, correcting it from the formal perspective.

Therefore we propose here the following synonymy: *Bembidion (Plataphus) gebleri nakanei* Jedlička, 1965 **nov. syn.** of *Bembidion (Plataphus) gebleri edai* Nakane, 1963

This is the current nomenclatorial and distributional situation of the palearctic species of the *gebleri* group:

- *Bembidion (Plataphus) gebleri gebleri* (Gebler, 1833) (ES, KZ, NC, WS).
Bembidion frigidum Sahlberg, 1880
Bembidion jenseni Netolitzky, 1942
- *Bembidion (Plataphus) gebleri edai* Nakane, 1963 (JP)
Bembidion (Plataphus) gebleri nakanei Jedlička, 1965
- *Bembidion (Plataphus) gebleri persuasum* Netolitzky, 1938 (FE, HEI, JIL, MG).

***Ocys tachysoides* (Antoine, 1933)**

We report for the first time the presence of *Ocys tachysoides* (Antoine, 1933) in Italy, Monte Baldo (VR) Riserva Naturale Integrale “Lastoni-Selva Pezzi”, La Fontana, mt. 1310, cascata, Pitfall fra sassi, 20-04.05.2016, 45°44'29.19"N 10°50'01.08"E, leg. Sette (MSNV).

Current distribution: **E:** BE, FR, GB, GE, **IT**, NL, PT, SK, SP, SZ; **N:** MO.

***Bembidion*, species incertae sedis**

KRYZHANOVSKIJ *et al.* (1995 pag. 87) synonymize *Bembidion boldi* Jedlička, 1966 with *Bembidion consummatum* Bates, 1873. The synonymy is followed also by MARGGI *et al.* (2017). A particular of the synonymy excited our curiosity: what does it mean the word “part.” reported after the following mention “*boldi* Jedlička, 1966 [part.]” (KRYZHANOVSKIJ *et al.*, 1995). We therefore decided to investigate.

Historical notes. BATES (1873) describes *Bembidium (Peryphus) consummatum* from the beach of Kobè (Japan), emphasizing the shape of the pronotum, strongly convex, the anterior angle evidently bent ventrally, the elytral striae evident, except the 7th one and a semilunar yellow subapical spot. NETOLITZKY (1943) includes *Bembidion (Peryphus) consummatum* into the “Gruppe des *B. lunatum – infuscatum*”, emphasizing, in the keys, the diagnostic characters that distinguish it from the other species groups belonging to the subgenus *Peryphus* Dejean, 1821 sensu NETOLITZKY (1943).

JEDLIČKA (1966) describes *Bembidion (Peryphus) boldi* from Mongolia (Holotypus ♂: Changaj Gebirge, Tujjn gol, 2 Km O Najanchongor, 1930 m) on 9 exx collected in four different localities, only two from the “locus typicus”; the description emphasizes the colour of elytra (lunula-shaped spot before apex) and appendages (femora darkened, first three antennomeres yellowish-red), the microsculpture of head and pronotum (smooth, lacking microsculpture) and elytra (in transverse sculpticells), pronotum with anterior angles strongly bent ventrally, so that it becomes impossible to see their margin in dorsal view; he presumes relationships with the group that in NETOLITZKY (1943) is called “Gruppe des *B. testaceum – fluviatile*”.

VYSOKÝ (1986) includes *B. consummatum* in his newly described subgenus *Asioperypus*, together with other species that formerly were ranked into the “Gruppe des *B. lunatum–infuscatum*” by NETOLITZKY (1943). MÜLLER-MOTZFELD (1989, 1998), as mentioned above, describes the peculiar aedeagal characters of subg. *Asioperypus*. SHILENKOV (1990) mentions *B. boldi* for Eastern Siberia (URSS), and provides drawing of aedeagus and spermatheca of the species; in the endophallus is visible a sclerite named “tricorned body” (LINDROTH, 1963).

As mentioned above, KRYZHANOVSKIJ *et al.* (1995) synonymize *Bembidion boldi* Jedlička, 1966 with *Bembidion consummatum* Bates, 1873, without explanations and adding the word “part.”, possibly meaning that the synonymy refers only to a part of the type series of *B. boldi*.

MÜLLER-MOTZFELD (1998) describes the subgenus *Terminophanes* to include all the species sharing the particular aedeagal sclerite mentioned above, named “tricorned body” by LINDROTH (1963); from the list, both *consummatum* and *boldi* are absent.

MARGGI *et al.* (2003) list in the subgenus *Terminophanes*, *B. consummatum* and *B. boldi* as its synonym, later followed by LORENZ (2005) and MARGGI *et al.* (2017) where the following distribution is reported: A: BEI, ES, JA, KZ, MG, WS.

As additional datum, we wish to mention a drawing of the aedeagus of the holotype of *B. boldi* made by Müller-Motzfeld without date and never published, found in the material of the Professor by Peter Michalik: the drawing clearly shows that the aedeagus belongs to a species of subgenus *Asioperypus*, and more precisely to *B. altestriatum* Net., as stated by Müller-Motzfeld himself in a handwritten note (fig. 14).

Figs 11-12: habitus of: **11.** *Bembidion boldi* Jedlička, 1966, paratype, Mongolia, Bajanchongor aimak, Tujn gol, 1250 m, bei somon Bogd (NMPC) 5.15 mm; **12.** *Bembidion (Terminophanes) consummatum* Bates, 1873, Ichinomiya, Riv. Akuigawa, Tokushima Pref., leg. Morita (CTVR) 4.70 mm.

Figs 13-15: median lobe of aedeagus of: **13.** *B. boldi*, paratype, (NMPC) 0.97 mm; **14.** drawing of Müller-Motzfeld of *B. boldi*, holotype (unpublished); **15.** *B. (T.) consummatum*, Ichinomiya, Riv. Akuigawa, Tokushima Pref., leg. Morita (CTVR) 1.02 mm.



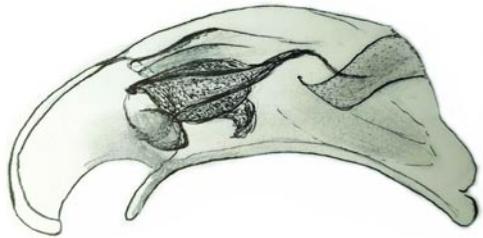
11



13



12



14

B. boldi JEDL.
Holotypus
Penis-Pr. dp. 2537
= *obscurella* MET.



15

Material examined. 1 ♂, paratype of *B. boldi* Jedlička, 1966, “Mongolia, Bajanchongor / eimak, Tujn gol, 1250 m / bei somon Bogd / Exp. Dr. Z. Kaszab, 1964 [printed] // Nr. 195 / 25.VI.1964 [printed] // PARATYPUS [pink, printed] // Mus. Nat. Pragae / inv. [printed] 20546 [handwritten] // *Bembidion / boldi* sp.n. [pink, handwritten] / det. Ing. Jedlička [printed]” (NMPC); the specimen is in good conditions, missing only the tarsi of the hind right leg (body 5.15 mm long, aedeagus 0.97 mm long, fig. 11, 13); 1 ♀, paratype of *B. bajani* Jedlička, 1966, with the same labels as the preceding, but with number 20537; the specimen is in bad conditions, lacking almost completely the right legs.

3 ♂♂ 1 ♀, of *B. consummatum* Bates, 1873, “Ichinomiya, Riv. / Akuigawa, Tushima / Pref. 21-IV-1990 / S. Morita leg. [printed] // *B. (Peryphus) / consummatum* Bates [handwritten] / Det. S. Morita, 1993 [printed]” (CTVR); the aedeagus of two of the ♂♂ specimens, due to the immaturity of the specimen, is unreadable, only one dissection is usable (body 4.70 mm long, aedeagus 1.02 mm long, figs 12, 15).

Discussion and conclusions. After examining the relevant literature, including the unpublished iconographic material of Müller-Motzfeld, we believe that the expression “*boldi* Jedlička, 1966 [part]” (KRYZHANOVSKIJ *et al.*, 1995) was misinterpreted by the following authors; retained as a true synonymy was more probably a suggestion that one or more specimens of the type series of *B. boldi* actually belong to *consummatum*, and therefore belong to subg. *Terminophanes*. From the drawing of the “holotype of *boldi*” (Müller-Motzfeld, unpublished, fig. 14) the species evidently belongs to the subgenus *Asioperiphus*, and precisely to *B. altestriatum*, as informally stated by Müller-Motzfeld, see above.

Being both subgenera externally extremely similar to one another, maybe the type series could include both of them, in fact the subgeneric difference is mainly aedeagal.

At least for now, since the Müller-Motzfeld’s drawing found at ZIMG is unpublished, we are of the opinion that this evidence is not sufficient in order to establish it officially as the drawing of the aedeagus of the holotype of *B. boldi*, therefore at present we are unable to state with certainty its attribution to a given subgenus. The examination of the holotype would be needed. Obviously we tried to find it in several Museums, including ZIMG, but without success.

In the meantime, due to the lack of evidences confirming this statement, we retain that *Bembidion boldi* Jedlička, 1966, currently listed as synonym of *consummatum* Bates, 1873, must be removed from synonymy and provisionally ranked with the species “**incertae sedis**”, waiting for better evidences.

Acknowledgements

We wish to thank Stéphane Boucher (MNHN), Thierry Deuve (MNHN), Dominique Echaroux (Etréchy, France), the late Terry Erwin (NMNH), Jiri Hájek (NMPC), Manfred Jäch (NHMW), Olaf Jäger (SMTD), Leonardo Latella (MSNV), Peter Michalik (ZIMG), Olivier Montreuil (MNHN), Seiji Morita (Tokyo, Japan), Karel Rébl (Novè Strašecí, Czech Republic), Harald Schillhammer (NHMW) and Alberto Sette (Verona, Italy) for kindly collaborating by providing for study the material in their availability or in other ways, Maurizio Pavesi (Milano) for the useful contributions; Gabriele Fiumi (Forli) for the computerized editing (Adobe Photoshop CS3) and the layout of the images; Paolo Bonavita (Roma) for the critical review of the text; Jon Cooter (Oxford) for the linguistic revision; Fernando Pederzani (Ravenna) for some final corrections.

Literature

- AVERENSKY A.I., 1999 – (The catalogue of beetles of Yakutia). *Russian Academy of Sciences, Sibirian Division, Yakutsk*, 1-76.
- BATES H.W., 1873 – X. On the Geodephagous Coleoptera of Japan. *Transactions of the Entomological Society of London*, 219-322.
- CSIKI E., 1928 – Carabidae 2: Mormolycinae et Harpalinae I (Pars 97). pp. 1-226. In: JUNCK W. & SCHENKLING S. (eds.), *Coleopterorum Catalogus. Volumen II. W. Junk*, Berlin, 1022 pp.
- FASSATI M., 1953 – Sur la position systématique de l'espèce *Bembidion (Plataphus) persuasum* Net. (Col. Carabidae). *Acta Societatis Entomologicae Českosloveniae*, 50: 78-84.
- GEBLER F.A. (VON), 1833 – Notae et addidamenta ad catalogum Coleopterorum Sibiriae occidentalis et confinis Tatariae operis (Zwyter theil). *Bulletin de la Société des Naturalistes de Moscou*, 6: 262-309.
- HUA LI-ZHONG, 2002 – List of Chinese Insects. Vol. II. *Zhongshan University, Guangzhou*, 612 pp.
- IZCN, 1999 – International Code of Zoological Nomenclature. Fourth Edition. *The International Trust for Zoological Nomenclature, c/o The Natural History Museum, London*, XXIX+306 pp.
- JEDLIČKA A., 1936 – *Bembidion (Daniela) sutschanense* sp. n. *Časopis Československé Společnosti Entomologické*, 33: 163.
- JEDLIČKA A., 1965 – Monographie des Tribus Bembidiini aus Ostasien (Coleoptera, Carabidae). *Entomologische Abhandlungen*, 32: 79-198.
- JEDLIČKA A., 1966 – 65. Carabidae II Ergebnisse des zoologischen Forchungen von Dr. Z. Kaszab in der Mongolei (Coleoptera). *Reichenbachia*, 7: 205-223.
- KIRSCHENHOFER E., 1984 – Neue paläarktische Bembidiinae unter besonderer Berücksichtigung der von Eigin Suenson in Ostasien Durchgeführten auf Sammlungen (Col.

- Carabidae) 1. Teil, *Bembidion* Latreille. *Koleopterologische Rundschau*, 57: 57-92.
- KRYZHANOVSKIJ O.L., BELOUSOV I.A., KABAK I.I., KATAEV B.M., MAKAROV K.V. & SHILENKOV V.G., 1995 – Pensoft Series Faunistica n° 3. A Checklist of the Ground-Beetles of Russia and Adjacent Lands (Insecta, Coleoptera, Carabidae). *Pensoft Publishers*, Sofia-Mosca, 271 pp.
- KRYZHANOVSKIJ O.L., OKHOTINA M.V., BROMBLEI G.F. & LAFER G.S., 1975 – A survey of Carabidae (Coleoptera) from Kuril Islands. *Trudy Biol. Poc. Inst. Vladivostok*, 28 (131): 119-142.
- KWON Y.J. & LEE S.M., 1986 – Check list of Superfamily Carabidae from Korea. *Insecta Koreana*, Seoul, 6: 1-56.
- LINDROTH C.H., 1963 – The ground-beetles (Carabidae, excl. Cicindelinae) of Canada and Alaska. Part 3. *Opuscula Entomologica, Supplementum* 24: 201-408.
- LÖBL I. & LÖBL D. (eds), 2017 – Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Volume 1. Revised and Updated Edition. Archostemata-Myxophaga-Adephaga. *Brill*, Leiden-Boston, 1443 pp.
- LORENZ W., 1998 – Systematic list of extant ground beetles of the world. Tutzing, 503 pp.
- LORENZ W., 2005 – Systematic list of extant ground beetles of the world. Second edition. Tutzing, 530 pp.
- MARGGI W., HUBER C., MÜLLER-MOTZFELD G. & HARTMANN M., 2003 – Carabidae: Bembidiini: Bembidiina: 242-273. In: LÖBL I. & SMETANA A. (eds) - Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Volume 1. Archostemata - Myxophaga - Adephaga. *Apollo Books*, Stenstrup, 819 pp.
- MARGGI W., TOLEDANO L. & NERI P., 2017 – Carabidae: Bembidiini: Bembidiina: 294–342. In: Löbl I. & Löbl D. (eds.) - Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Volume I. Archostemata – Myxophaga – Adephaga. *Brill*, Leiden. 1446 pp.
- MORITA S., 1985 – Bembidiinae, 92-101. In: UÉNO S.I., KUROSAWA Y. & SATÔ M. – The Coleoptera of Japan in Color. Vol. II. *Hoikusha Publishing Co.*, Higashi-ku, Osaka, 479 pp.
- MORITA S., 1989 – *Bembidion gebleri* Gebler (Coleoptera, Carabidae) and hits New Relative. *Elytra*, 17: 19-34.
- MORITA S., 1991 – Bembidiine Carabid Beetles from Sakhalin. *Elytra*, 19: 125-126.
- MOTSCHULSKY V., 1844 – Insectes de la Sibirie rapportés d'un voyage fait en 1839 et 1840. *Mémoires de l'Académie Impériale des Sciences de St. Pétersbourg*, 5: 1-274.
- MÜLLER-MOTZFELD G., 1984 – Über zwei mongolische *Bembidion*-Arten (Col., Carabidae) und ihre Verwandtschaft. *Entomologische Nachrichten und Berichte*, 28 (1984/1985): 73-75.
- MÜLLER-MOTZFELD G., 1989 – Untergattungstabelle der *Bembidion* Latreille, 1802. In: LOHSE G.A. & LUCHT W.H. (eds) – Die Käfer Mitteleuropas. Bd. 12. - 1. Supplementband mit Katalogteil. *Goecke & Evers*, Krefeld, 346 pp.
- MÜLLER-MOTZFELD G., 1998 – 29. Gattung: *Bembidion* Latreille. In LUCHT W.H. &

- KLAUSNITZER B. (eds) - Die Käfer Mitteleuropas. Bd.15 - 4. Supplementband. *Goecke & Evers*, Krefeld, 398 pp.
- MÜLLER-MOTZFELD G., 1998 – Bemerkungen zur Systematik in der Gattung *Bembidion* Latreille, 1802 (Col. Carabidae). *Entomologische Nachrichten und Berichte*, 42: 73-75.
- NAKANE T., 1963 – Harpalidae, pag. 22-54. In: NAKANE T., OHBAYASHI K., NOMURA S. & KUROSAWA Y. (Eds.), *Iconographia Insectorum Colore Naturali Edita II* (Coleoptera). *Hokuryukan*, Tokyo.
- NAKANE T., 1963 – New or little-known Coleoptera from Japan and hits adjacent region. XVIII. Caraboidea. Family Carabidae. *Fragmenta Coleopterologica*, 6: 23-26.
- NAKANE T., 1978 – The Beetles of Japan (new series). *Nature and Insects*, 13((8): 4-10.
- NERI P. & TOLEDANO L., 2021 – Notes on genus *Bembidion*, subgenus *Peryphanes*, from „Anatolo-Caucasian-Turanian“ region with description of two new taxa from Iran (Coleoptera: Carabidae: Bembidiina). *Memorie della Società Entomologica Italiana*, 97: 105-125.
- NERI P. & TOLEDANO L., 2021 – Geographic and taxonomic notes, addenda and corrigenda on the subtribe Bembidiina Stephens, 1827 of the 2017 „Catalogue of Palaearctic Coleoptera“ (Coleoptera, Carabidae, Bembidiina). *ZooKeys*, 1044: 563-587.
- NERI P. & TOLEDANO L., 2022 – Geographic and taxonomic notes, addenda and corrigenda on the subtribe Bembidiina Stephens, 1827 of the 2017 „Catalogue of Palaearctic Coleoptera“ (2nd contribution) (Insecta: Coleoptera: Carabidae: Bembidiina). *Quaderno di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna*, 55: 137-150.
- NETOLITZKY F., 1921 – Catalogus systematicus specierum palaearticarum generis *Bembidion* Latr. (Carabidae) – *Archiv für Naturgeschichte*, 87A, 7H: 183-229.
- NETOLITZKY F., 1934 – Europäisch-asiatische *Bembidion*-Arten, unter besonderer Berücksichtigung der Typen von Solsky. *Koleopterologische Rundschau*, 20: 63-74.
- NETOLITZKY F., 1942-1943 - Bestimmungstabellen europäischer Käfer (9. Stück). II. Fam. Carabidae, Subfam. Bembidiinae. 66. Gattung: *Bembidion* Latr. Bestimmungstabelle der *Bembidion*-Arten des paläarktischen Gebietes. *Koleopterologische Rundschau*, 29: 1/97-70/166.
- SAHLBERG R.F., 1844 – In Faunam Insectorum Rossicam Symbola, novas ad Ochotsk lectas Carabidarum species continens. *Frenckelliana*, Helsingforsiae, 66 pp.
- SCHNITZER P., 2016 – Vorläufige Checkliste der Laufkäfer (Coleoptera: Carabidae) der Mongolei 3. Beitrag zur Carabidenfauna der Mongolei. *Erforschung Biologischer Ressourcen der Mongolei (Halle/Saale)*, 197-220.
- SCHULER L., 1957 – Deuxième note sur les Bembidiini Jeannel (Col. Trechidae). *Revue Française d'Entomologie*, 24: 293-311.
- SHILENKOV V.G., 1990 – (New information on the fauna of Tribe Bembidiini from Siberia) (Coleoptera, Carabidae). *Taxonomiya nasekomykh i gheľmintov Novosibirsk*, 22: 53-68.

- TOLEDANO L., 2008 – Systematic notes on the Palaearctic *Bembidion* Latreille, 1802 (Coleoptera, Carabidae) with particular reference to the fauna of China. In: TOLEDANO L. (ed) - Contributions to the knowledge of the eastern Palaearctic Bembidiina (Insecta, Coleoptera, Carabidae). *Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona* 2. Serie. Sezione Scienze della Vita, 18: 5-46.
- UÉNO S.I., 1954 – The Coleoptera of Japan. *Shin-Konchu*, 7: 44-50, 54-59.
- VYSOKÝ V., 1986 – Contribution to the Knowledge of Genus *Bembidion* Latreille, 1802 (Coleoptera, Carabidae). *Fauna Bohemiae Septemtrionalis*, 11: 91-104.

Indirizzi degli autori/Authors' addresses:

Paolo Neri
via Alfredo Nobel, 11 scala A
I – 47121 Forlì (FC)
e-mail: nerolit.paolo.neri@gmail.com

Luca Toledano
Museo Civico di Storia Naturale
Lungadige Porta Vittoria 9
I – 37129 Verona
e-mail: lucatole2@libero.it

Patrizio Barberis & Gabriele Fiumi

I Lepidotteri diurni del Parco Naturale del Marguareis Alta Valle Pesio e Tanaro

(Insecta: Lepidoptera: Rhopalocera)

Abstract

[*The butterflies of the Natural Park of Marguareis, Alta Valle Pesio and Tanaro (Ligurian Alps)*]

The territories of the Natural Park of Marguareis, Alta Valle Pesio and Tanaro in Cuneo province, as far as Rhopalocera are concerned, are part of a sector of the Ligurian Alps that has not been much investigated. The information can be deduced from remote publications such as Norris (1892) and Verity (1940-53) to which are added other more recent citations by Baldizzone (1964 and 1965), Casale *et al.* (1994) and finally Arnscheid (2000). The purpose of this work is to provide an overall and updated overview of the butterflies of this territory of the Ligurian Alps. The overall data, both historical and current, list 149 species of Rhopalocera.

Key words: Butterflies, Papilionoidea, Rhopalocera, Ligurian Alps, Piedmont, Italy.

Riassunto

I territori del Parco Naturale del Marguareis, Alta Valle Pesio e Tanaro (CN), per quanto concerne i Lepidotteri Ropaloceri, fanno parte di un settore delle Alpi Liguri poco indagato. Le informazioni sono deducibili da pubblicazioni remote come Norris (1892), Verity (1940-53) alle quali si aggiungono altre citazioni più recenti di Baldizzone (1964 e 1965), Casale *et al.* (1994) e infine Arnscheid (2000). Scopo del presente lavoro è quello di fornire una panoramica complessiva e aggiornata delle farfalle di questo territorio delle Alpi Liguri. I dati d'insieme, storici e attuali, elencano 149 specie di Lepidotteri Ropaloceri.

Introduzione

Nell'ambito degli studi sulla biodiversità del Parco Marguareis, Alta Valle Pesio e Tanaro le ricerche sul popolamento dei Lepidotteri assumono una rilevanza sempre maggiore per la grande quantità di specie e per la loro specializzazione

ecologica (BONELLI *et al.*, 2012). Il comprensorio delle Alpi Liguri¹ in cui ricade il Parco, in questo secolo registra una sofferenza delle popolazioni di farfalle diurne, ovunque riconosciuta, dovuta a più fattori ma in primis a quelli climatici. Durante il quinquennio 2007-2011 abbiamo potuto osservare 106 specie di Lepidotteri Ropaloceri su un totale di 149 conosciuti.

Il Parco Naturale Regionale della Valle Pesio e Tanaro è situato nella parte meridionale del Piemonte in provincia di Cuneo, racchiuso nelle Alpi Liguri, ed è separato dal vicino Parco Regionale delle Alpi Marittime dalla valle del torrente Vermenagna e dal Colle di Tenda. Ha una estensione di 6770 ettari e nella sua parte settentrionale, in direzione della pianura cuneese, si trova la stazione più bassa a 760 m, in prossimità della frazione di San Bartolomeo, mentre si raggiunge la quota di 2651 m sul massiccio calcareo del Marguareis.

Sul territorio del Parco si distinguono approssimativamente tre fasce altitudinali: una montana da 800 a 1500 m, ove sono presenti le coltivazioni, prati e boschi di latifoglie, una subalpina da 1500 a 2000 m, con prevalenti boschi di conifere e radure arbustate e la fascia alpina al disopra dei 2000 m, oltre il limite degli alberi, sino al limitare della roccia nuda con presenza di arbusti (rodoreto-vaccinieto) e pascoli di alta quota.

Il primo studio della lepidotterofauna diurna del Parco risale alla metà dell'800 ed è dovuto a GHILIANI (1852), seguito da quello di Frank B. Norris "*Notes on Rhopalocera from Italy*" pubblicato nel 1892 nella rivista *Entomologist*. (NORRIS, 1892). Altri dati storici sono deducibili dall'opera in 5 volumi "Le Farfalle diurne d'Italia" di VERITY (1940/1953), contenenti diversi riferimenti ai lepidotteri diurni del Parco.

Le informazioni più recenti, a cominciare dagli anni '60 del secolo scorso, sono deducibili dai lavori pubblicati da vari entomologi: Giorgio Baldizzone, Emilio Balletto, Achille Casale, Ferruccio Hellmann, Paolo Parenzan, Willfried Arnscheid, ed altri. Infine, a completamento delle informazioni inedite inserite nel presente lavoro, i colleghi entomologi Renato Barbero, Giorgio Baldizzone ed Enrico Gallo hanno messo a nostra disposizione i dati delle loro raccolte.

Nel testo si elencano i dati faunistici *in toto* dei Lepidotteri (Rhopalocera) secondo l'ordine sistematico di WIEMERS *et al.* (2018). Ad ogni specie viene associata la corologia *sensu* STOCH & VIGNA TAGLIANTI (2006); le stazioni di raccolta sono elencate iniziando dalle più remote sino alle più recenti, si rende noto il periodo di volo e vengono segnalate le presunte piante alimentari dei bruchi (p.o.).

Tutti gli esemplari riportati nella lista sono stati osservati in natura, le specie facilmente riconoscibili sono state identificate a vista o catturate temporaneamente

¹ Alpi Liguri intese secondo la nuova *Suddivisione Orografica Internazionale Unificata del Sistema Alpino* (SOIUSA) del 2006, adottata in Italia dal CAI e dalla maggior parte delle Pubbliche Amministrazioni. Secondo la precedente *Partizione delle Alpi* del 1926 queste Alpi della provincia di Cuneo facevano parte delle Alpi Marittime.

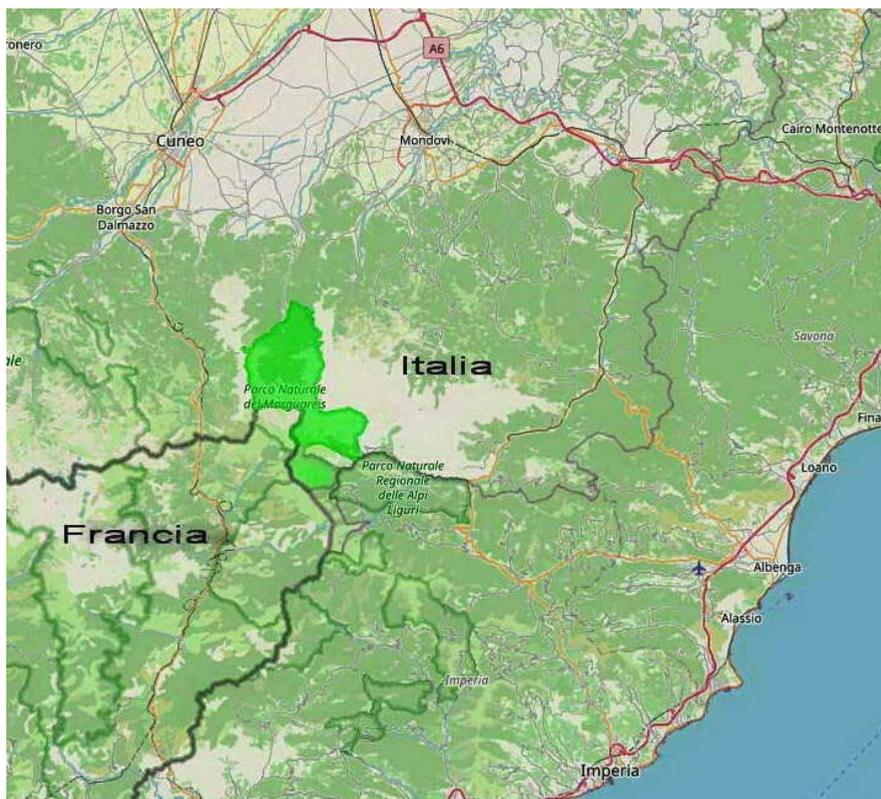


Fig. 1a - Ubicazione del Parco Naturale del Marguareis, Alta Val Pesio e Tanaro. (area del Parco in verde chiaro) da <http://www.parks.it/parco.valle.pesio/map.php>

Fig. 1b - Mappa del Parco con indicazione della scala grafica.

con un retino da farfalle per essere osservate con una lente d'ingrandimento, eventualmente fotografate e poi rilasciate. Solo in pochi casi si è proceduto al prelievo ai fini del riconoscimento. La procedura si è resa necessaria in quanto per la determinazione di alcune specie di Hesperidae e Nymphalidae Satyrinae necessita l'esame degli apparati riproduttivi.

Elenco delle specie

Papilionidae

001 - *Iphiclides podalirius* (Linnaeus, 1758) - Cor. Centroasiatico-Europeo-Mediterraneo.

Valle Pesio, Certosa di Pesio 859 m, NORRIS (1892), cit. *Papilio podalirius* L.. Specie comune, ubiquitaria, rinvenuta in tutte le località monitorate, osservata in quota sino a 1500 m.

p.o.: *Prunus spinosa*, *Prunus avium*, *Prunus persica*, *Prunus armeniaca*.

002 - *Papilio alexanor* Esper, 1800 - Cor. Turano-Europeo.

Specie facente parte dell'allegato IV (specie di interesse comunitario che richiede una protezione rigorosa). Val Pesio (CASALE *et al.*, 1994). Specie xerotermofila, legata a pendici aride, presenza rara nel Parco, non rinvenuta in passato e avvistata recentemente; nella pubblicazione di CASALE *et al.* (1994), non viene indicata nessuna stazione e data di avvistamento. A nostro parere il suo areale tipico è più meridionale e non include le aree del Parco, pertanto potrebbe trattarsi di elemento erratico.

p.o.: *Ptychotis*, *Opopanax*.

003 - *Papilio machaon* Linnaeus, 1758 - Cor. Olartico.

Valle Pesio, Certosa di Pesio, 859 m, giugno, NORRIS (1892); Valle Pesio, sentiero per Gias Fontana, 1000 m, 14.06.2009, leg. e coll. P. Barberis; Valle Tanaro, Carnino Inferiore, 1300 m, 15.06.2008, leg. P. Barberis; Valle Pesio, Certosa di Pesio, 800 m, zone prative, 20.06.2009, leg. P. Barberis.

p.o.: *Foeniculum vulgare*, *Daucus carota*, *Trinia* ed altre Umbelliferae.

004 - *Parnassius mnemosyne* (Linnaeus, 1758) - Cor. Centroasiatico-Europeo.

Specie facente parte dell'allegato IV (in regressione, ritenuta vulnerabile di interesse comunitario che richiede una protezione rigorosa), Valle Pesio, Certosa di Pesio, 1000 m, giugno-luglio, NORRIS (1892); Valle Tanaro, versante nord-est del monte Saccarello, 1800 m, 30.06.1995, leg. R. R. Barbero, Valle Pesio, Gias Fontana, 1215 m, 19.06.2002 leg. R. Barbero; Vallone Sestrera, sentiero per Rif. Garelli, 1500 m, 01.06.2003, leg. R. Barbero; Valle Pesio, Vallone del Pari, Gias Soprano, 1591 m, 16.06.2006, leg. R. Barbero; Valle Pesio, Passo Gardiola, 1889 m, 22.06.2008, osservata P. Barberis; sentiero per Gias Fontana, 1000 m, 14.06.2009, osservata P. Barberis; Valle Tanaro, Tetti delle Donzelle, 1380 m, 25.06.2009, osservata P. Barberis.

p.o.: *Corydalis cava*, *Corydalis solida*

005 - *Parnassius apollo* (Linnaeus, 1758) - Cor. Centroasiatico-Europeo.

Specie facente parte dell'allegato IV della Direttiva Habitat 92/43/CEE. (di interesse comunitario che richiede una protezione rigorosa) E' riportata anche nell'appendice della convenzione di Berna come specie estremamente protetta. E' stato il primo invertebrato incluso nell'allegato II del CITES, la convenzione che disciplina il commercio delle specie di fauna e flora in pericolo di estinzione.

Valle Pesio, Certosa di Pesio, da 850-1800 m, giugno-luglio, NORRIS (1892); Valle Pesio, Vallone di Sestrera, sentiero per Rif. Garelli, 1600 m, osservata 17.08.2002, 01.06.2003 da R. Barbero; Valle Pesio, Passo Gardiola, 1889 m, 22.06.2008, osservata P. Barberis; Rif. Garelli, 18.06.2009, osservata P. Barberis e G. Fiumi; Cima Scarasson, 15.08.2010, osservata P. Barberis.

p.o.: *Sedum* sp. *Sempervivum* sp.

Hesperiidae

006 - *Carterocephalus palaemon* (Pallas, 1771) - Cor. Olartico.

Valle Pesio (GHILIANI, 1852), Certosa di Pesio, prati umidi erbosi, luglio, NORRIS (1892), (VERITY 1940).

p.o.: larva su Poaceae quali *Bromus ramosus*, *Molina caerulea*, *Brachypodium selvaticum*.

007 - *Ochlodes sylvanus* (Esper, 1777) = *venatus* Auct. nec Bremer & Grey, 1853 - Cor. Asiatico-Europeo.

Valle Pesio, comune, NORRIS (1892), cit. *Hesperia sylvanus* E.; Valle Tanaro, Carnino Superiore, 1400 m, 06.07.2008, leg. P. Barberis; Valle Pesio, sentiero per Gias Fontana, 1000 m, 14.06.2009, leg. R. Barbero.

p.o.: varie Poaceae: *Bromus erectus*, *Dactylis glomerata*, *Molina caerulea*, *Festuca ovina*, *Lolium perenne*.

008 - *Hesperia comma* (Linnaeus, 1758) - Cor. Olartico.

Valle Pesio, comune, NORRIS (1892); Valle Tanaro, Upega, 1290 m, 02.07.1989, leg. Arnscheid; Valle Pesio, Vallone di Sestrera, sentiero per Rif. Garelli, 1450 m, 17.08.2002, leg. R. Barbero, det. E. Gallo.

009 - *Thymelicus sylvestris* (Poda, 1761) = *flavus* (Brunnich, 1763) - Cor. Europeo-Mediterraneo.

Valle Pesio, comune, NORRIS (1892), cit. *Hesperia thaumas* E.; Valle Pesio, Vallone di Sestrera, sentiero per Rif. Garelli, 1600 m, 17.08.2002, leg. R. Barbero, det. E. Gallo.

p.o.: Poaceae: *Holcus* sp., *Phleum pratense*.

010 - *Thymelicus lineola* (Ochsenheimer, 1808) - Cor. Olartico.

Valle Pesio, comune, NORRIS (1892), cit. *Hesperia lineola* O.; Valle Pesio, Pian

delle Gorre, 1032 m, 27.06.2009, leg. P. Barberis, det. E. Gallo; Valle Tanaro, Tetti delle Donzelle, 1540 m, 12.07.2009, leg. e coll. P. Barberis.

p.o.: Poaceae: *Dactylis glomerata*, *Phleum pratense*, *Holcus* sp.

011 - *Spialia sertorius* (Hoffmannsegg, 1804) - Corotipo Paleartico.

Valle Pesio, comune, NORRIS (1892), cit. *Syrichthus sao* Hb.; Valle Tanaro, Upega, 1291 m, leg. Arnscheid; Valle Pesio, Vallone Sestrera, sentiero per Rif. Garelli, 1500 m, 01.06.2003, leg. R. Barbero, det. E. Gallo; Valle Tanaro, Carnino Inferiore, 1387 m, 04.07.2009, leg. P. Barberis; Tetti delle Donzelle, 1540 m, 12.07.2009, leg. e coll. P. Barberis.

p.o. : *Potentilla* sp., *Rubus idaeus*.

012 - *Carcharodus alceae* (Esper,1780) - Cor. Centroasiatico-europeo-mediterraneo.

Valle Pesio, Certosa, localizzata, NORRIS (1892), cit. *Spilothyrsus alceae* E.; Valle Pesio, sentiero per Gias Fontana (1000 m s.l.m.), 14.06.2009, leg. P. Barberis.

p.o.: Malvaceae sp.

013 - *Carcharodus floccifera* (Zeller,1847) - Cor. Centroasiatico-europeo-mediterraneo.

Certosa, NORRIS (1892), cit. *Spilothyrsus altheae* Hb.; Valle Tanaro, Vallone delle Saline, (2000 m s.l.m.), 19.07.2009, leg. P. Barberis; Valle Pesio, Rif. Pian delle Gorre, 1045 m, 27.07.2009, leg. e coll. P. Barberis.

p.o. *Marrubium* sp., *Stachys* sp., *Ballota nigra*.

014 - *Erynnis tages* (Linnaeus,1758) - Cor. Sibirico-Europeo.

Valle Pesio, Certosa, luglio, NORRIS (1892), cit. *Nisoniades tages* L.; Valle Pesio, vallone di Sestrera, sentiero per Rif. Garelli, 1500 m, 01.06.2003, leg. R. Barbero.

p.o.: *Lotus corniculatus*, *Hippocrepis comosa*.

015 - *Pyrgus malvoides* (Elwes & Edwards,1897) ⁽²⁾ - Cor. Europeo-occidentale.

Valle Pesio, molto comune, luglio, NORRIS (1892); Vallone del Pari, Gias Soprano del Pari, 1591 m, 16.06.2006, leg. R. Barbero; Valle Pesio, sentiero per Gias Fontana, 1000 m, 14.06.2009, leg. P. Barberis; Rif. Pian delle Gorre, 1032 m, 18.06.2010, leg. e coll. P. Barberis.

p.o.: *Potentilla recta*, *Fragaria vesca*.

016 - *Pyrgus carthami* (Hübner, [1813]) - Cor. Centroasiatico-Europeo.

Valle Pesio, luglio, NORRIS (1892), cit. *Syrichthus carthami* Hb.; Valle Tanaro, Carnino Superiore, 1400 m, 06.07.2008, 04.07.2009, leg. P. Barberis, det. E. Gallo; Colle delle Saline, 2000 m, 19.07.2009, leg. e coll. P. Barberis.

² NORRIS (1892) cita questo taxon con il nome *Syrichthus malvae* L.

p.o.: *Potentilla* sp., *Althaea* e Malvaceae sp.

017 - *Pyrgus andromedae* (Wallengren, 1853) - Cor. Europeo.

Valle Pesio, Vallone del Marguareis, giugno, NORRIS (1892), cit. *Syrichthus andromedae* Wall.; (VERITY, 1940); Osservatorio faunistico, 1200 m, 18.06.2010, leg. e coll. P. Barberis, det. E. Gallo.

p.o.: *Potentilla* sp., Malvaceae sp.

018 - *Pyrgus serratulae* (Rambur, 1839) - Cor. Sibirico-Europeo.

Valle Pesio, comune, NORRIS (1892), cit. *Syrichthus fritillum* var. *serratulae* H.-S.; Valle Pesio, laghetto del Marguareis, 1950 m, 06.06.2007, leg. R. Barbero, det. E. Gallo; Osservatorio faunistico, 1100 m, 19.06.2011, leg. e coll. P. Barberis (gen. praep. E. Gallo 1072).

p.o.: *Potentilla* sp.

019 - *Pyrgus alveus* (Hübner, [1803]) ⁽³⁾ - Cor. Paleartico.

Certosa, NORRIS (1892), cit. *Syrichthus fritillum* var. *alveus*; Valle Tanaro, Vallone delle Saline, 2000 m, 19.07.2009, leg. P. Barberis, det. E. Gallo; Rifugio Pian delle Gorre, 1032 m, 18.08.2010, leg. e coll. P. Barberis; Carnino Inferiore, 1385 m, 04.07.2009, leg. e coll. P. Barberis; Valle Tanaro, Vallone delle Saline, 2000 m, 19-20.07.2009, leg. P. Barberis (gen. praep. E. Gallo 1073).

p.o.: *Potentilla* sp., *Rubus* sp., *Helianthemum* e altre Rosaceae.

020 - *Pyrgus foulquieri* (Oberthür, 1910) = *bellieri* (Oberthür, 1910) - Cor. sud-Europeo.

Valle Pesio. Certosa di Pesio, 859 m, BALDIZZONE (1964); Valle Tanaro, Carnino Superiore, 1400 m, 04.07.2009, leg. P. Barberis det. E. Gallo.

p.o.: *Potentilla* sp.

021 - *Pyrgus carlinae* (Rambur, 1839) - Cor. Alpino.

Cima Carason, 2400 m, 16.08.2009, leg. P. Barberis (gen. praep. E. Gallo 1075); Valle Pesio, Vallone Sestrera, sentiero per Rif. Garelli, 1500 m, 17.07.2002, leg. R. Barbero, det. E. Gallo.

p.o.: *Potentilla verna*, *P. reptans*, *P. hirta tabernaemontani*.

Pieridae

022 - *Leptidea sinapis* (Linnaeus, 1758) ⁽⁴⁾ - Cor. Asiatico-Europeo.

Valle Pesio, Certosa di Pesio, 859 m, giugno-luglio, NORRIS (1892), cit. *Leucophasia sinapis* L.; Valle Pesio, Vallone di Sestrera, sentiero per rif. Garelli,

³ *Pyrgus accretus* riportata a Certosa di Pesio da HELLMANN & PARENZAN (2010) è sinonimo di *Pyrgus alveus*.

⁴ Alcuni degli esemplari citati, soprattutto quelli delle quote più elevate, potrebbero essere *L. juvernica* o *L. reali*.

1500 m, 01.06.2003, leg. R. Barbero; Valle Pesio sentiero per Gias Fontana, 1200 m, 14.06.2009, Villaggio Ardua, 1000 m, 05.07.2009, leg. P. Barberis.

p.o.: *Lathyrus pratensis*, *Vicia cracca*.

023 - *Gonepteryx rhamni* (Linnaeus, 1758) - Cor. Centroasiatico-Europeo.

Valle Pesio, Certosa di Pesio, 859 m, luglio-agosto, NORRIS (1892), cit. *Gonepteryx rhamni* L.; Valle Tanaro, Carnino Superiore, 1400 m, 06.07.2008, leg. P. Barberis;

Valle Pesio, sentiero per Gias Fontana, 1000 m, 14.06.2009, leg. R. Barbero

p.o.: *Rhamnus* sp., *Frangula alnus*.

024 - *Gonepteryx cleopatra* (Linnaeus, 1767) - Cor. Mediterraneo.

Valle Pesio, Certosa di Pesio, 850 m, luglio, NORRIS (1892); alta Val Pesio (CASALE *et al.*, 1994); Valle Pesio, Certosa di Pesio, 850 m, 23.07.1964, sentiero per Gias Fontana, 1000 m, 14.06.2009 (BALDIZZONE, 1964).

p.o.: *Rhamnus* sp., *Frangula alnus*.

025 - *Colias hyale* (Linnaeus 1758) - Cor. Asiatico-Europeo.

Certosa di Pesio, NORRIS (1892); Non reperita all'interno del Parco. La citazione di Norris deve essere attribuita alla specie seguente *C. alfacariensis*. *Colias hyale* vive in alcune zone più a valle, nell'alta pianura cuneese, dove tra Morozzo e San Biagio, il 4.IX.2020, sono stati osservati diversi maschi logori e 2 femmine catturate (E. Gallo leg. e coll.).

p.o.: *Vicia* sp., *Trifolium* ed altre Fabaceae.

026 - *Colias alfacariensis* Ribbe, 1905 - Cor. Asiatico-Europeo.

Certosa di Pesio, NORRIS (1892), cit. *Colias hyale* L.; Valle Tanaro, Cima Scarason, 2300 m, 16.08.2009, leg. e coll. P. Barberis; Pian delle Gorre, leg. Boffà (HELLMANN & PARENZAN, 2010).

027 - *Colias phicomone* (Esper, [1780]) - Cor. Sud-Europeo.

Valle Pesio, Cima Cars, 2217 m, luglio-agosto, NORRIS (1892); Valle Pesio, Vallone Sestrera, sentiero per Rif. Garelli, 1700 m, 17.08.2002, leg. R. Barbero;

Valle Tanaro, Cima Scarason, 2300 m, 16.08.2009, leg. e coll. P. Barberis.

p.o.: *Vicia* sp. ed altre Fabaceae, *Hippocrepis comosa*, *Coronilla varia*.

028 - *Colias crocea* (Geoffroy, 1785) - Cor. Europeo.

Certosa di Pesio, NORRIS (1892), cit. *Colias edusa* F.; Valle Pesio, Vallone di Sestrera, sentiero per Rif. Garelli, 1500 m, 17.08.2002, leg. R. Barbero; Valle Pesio, sentiero per Gias Fontana, 1000 m, 14.06.2009, leg. R. Barbero; Val Tanaro, Cima Scarason, 2300 m, 16.08.2009, leg. P. Barberis.

p.o.: *Vicia cracca*, *Trifolium pratensis*, *Lotus corniculatus*, *Coronilla minima*.

029 - *Colias palaeno* (Linnaeus, [1760]) - Cor. Olartico.

Valle Tanaro, Monte Mongioie, 2200 m, luglio, NORRIS (1892); Valle Tanaro, versante nord-est Monte Saccarello, 1800 m, leg. R. Barbero.

p.o.: *Vaccinium* sp.

030 - *Aporia crataegi* (Linnaeus, 1758) - Cor. Asiatico-Europeo.

Valle Pesio, Certosa di Pesio, 859 m, giugno, NORRIS (1892); Valle Tanaro, Upega, 1290 m, leg. Arnscheid; Valle Tanaro, Monte Saccarello, 1800 m, 30.06.1995, leg. R. Barbero; Valle Pesio, sentiero per Gias Fontana, 1000 m, 14.06.2009, leg. P. Barberis; Villaggio Ardua, 1000 m, 24.06.2009, leg. P. Barberis.

p.o.: *Prunus spinosa* e piante da frutto del genere *Prunus*.

031 - *Pontia callidice* (Hübner, [1800]) - Cor. Olartico.

Valle Pesio, Gias dell'Ortica, 1836 m, luglio, NORRIS (1892); Valle Pesio, sopra Cima Fascia, NORRIS (1892), (VERITY 1947); Valle Pesio, sopra Certosa di Pesio, 2000-2500 m, luglio-agosto, VERITY (1947); Valle Tanaro, Monte Saccarello, 2200 m, 05.08.1976, leg. Criscuolo (BALLETTO & TOSO, 1978).

p.o.: *Reseda* sp., *Erysimum* sp.

032 - *Pontia edusa* (Fabricius, 1777) = *daplidice* Auct. - Cor. Asiatico-Europeo.
Valle Pesio in zone vallive di bassa quota giugno, NORRIS (1892).

p.o. : *Reseda alba*, *Reseda lutea*.

033 - *Pieris brassicae* (Linnaeus, 1758) - Cor. Asiatico-Europeo.

Comune in tutto il territorio del Parco; Valle Pesio, Certosa di Pesio, 859 m, giugno, NORRIS (1892); Valle Tanaro, Carnino Inferiore, 07.07.2009, leg. P. Barberis; Valle Tanaro, Upega, 1290 m, leg. Arnscheid; Valle Pesio, Vallone del Pari, 1590 m, 16.06.2006, leg. R. Barbero.

p.o.: *Brassica oleracea* e Brassicaceae selvatiche.

034 - *Pieris rapae* (Linnaeus, 1758) - Cor. Asiatico-Europeo.

Valle Pesio, Certosa di Pesio, molto comune, 859 m, NORRIS (1892); Valle Pesio, sentiero per Gias Fontana, 1000 m, 14.06.2009, leg. R. Barbero.

p.o.: Brassicaceae spp.

035 - *Pieris mannii* (Mayer, 1851) - Cor. Turano-Europeo.

Valle Tanaro, Carnino Superiore, 1400 m, leg. Arnscheid.

p.o.: Cruciferae spp.

036 - *Pieris bryoniae* (Hübner,[1806]) - Cor. Olartico.

Valle Pesio, Certosa di Pesio, 859 m, NORRIS (1892); Valle Pesio, Vallone del Pari, 1591 m, 16.06.2006, leg. R. Barbero.

p.o.: *Biscutella laevigata*, *Thlaspi montanum*, *Cardamine bellidifolia alpina*, *C. resedifolia*.

037 - *Pieris napi* (Linnaeus, 1758) - Cor. Europeo.

Valle Pesio, Certosa di Pesio, 859 m, NORRIS (1892), molto comune in tutto il Parco nella fascia montana e subalpina.

p.o.: *Alliaria petiolata*, *Cardamine pratensis*, *Sinapis arvensis*.

038 - *Euchloe tagis* (Hübner, [1804]) ssp. *bellezina* (Boisduval, 1828) - Cor. Ovest-Mediterraneo.

Alta Val Pesio (CASALE *et al.*, 1994); Valle Tanaro, Carnino Superiore, 1400 m, Viozene, 1245 m, leg. Arnscheid.

p.o.: *Biscutella* sp.

039 - *Euchloe simplonia* (Freyer, 1829) - Cor. Sud-Europeo.

Monte Bruseis, NORRIS (1982), cit. *E. belia* var. *simplonia* Fr.;

Valle Pesio, Passo Gardiola, 1880 m, 22.06.2008, leg. e coll. P. Barberis.

p.o.: *Iberis* sp. ed altre *Brassicaceae*.

040 - *Anthocharis euphenoides* Staudinger, 1869 - Cor. Sud-Europeo.

Certosa di Pesio, Monte Bruseis, NORRIS (1892); alta Val Pesio (CASALE *et al.*, 1994).

p.o.: *Alyssum*, *Biscutella*.

041 - *Anthocharis cardamines* (Linnaeus, 1758) - Cor. Asiatico-Europeo.

Valle Pesio, Certosa di Pesio, 859 m, giugno, NORRIS (1892); Valle Pesio, Vallone di Sestrera, sentiero per rif. Garelli, 1400 m, 01.06.2003, leg. R. Barbero; Valle Pesio, sentiero per Gias Fontana, 1000 m, 14.06.2009, leg. R. Barbero; Valle Tanaro, Carnino Inferiore, 1300 m, 24.06.2009, leg. e coll. P. Barberis.

p.o.: *Arabis glabra*, *Cardamine pratensis*, *Alliaria petiolata*.

Riodinidae

042 - *Hamearis lucina* (Linnaeus, 1758) - Cor. Europeo.

Valle Pesio, giugno, NORRIS (1892), cit. *Nemeobius lucina* L., molto comune; Valle Tanaro, Carnino Superiore, 1400 m, 16.05.2003, leg. R. Barbero; Valle Pesio, Vallone del Pari, Gias Soprano del Pari, 1599 m, 16.06.2006, leg. R. Barbero; Valle Pesio, strada per Osservatorio faunistico, 1000 m, 14.06.2009, leg. P. Barberis.

p.o.: *Primula* sp.

Lycaenidae

043 - *Lycaena alciphron* (Rottemburg, 1775) - Cor. Centroasiatico-Europeo.

Valle Pesio, luglio, NORRIS (1892), cit. *Polyommatus alciphron* R., molto comune; Valle Tanaro, Carnino Superiore, 1400 m, Upega, 1290 m, leg. Arnscheid; Valle Tanaro, Tetti delle Donzelle, 1540 m, 12.07.2009, Rif. Ciarlo Bossi, 1550 m, 12.07.2009, leg. e coll. P. Barberis.

p.o.: *Rumex acetosa*.

044 - *Lycaena dispar* ([Haworth], 1802) ⁽⁵⁾ - Cor. Asiatico-Europeo

Specie protetta inclusa nella direttiva Habitat all. 2,4-2

⁵ non rinvenuta nelle sorgenti di Beinette e probabilmente oggi estinta nel Parco.

Valle Pesio sorgenti di Beinette, NORRIS (1892), cit. *Polyommatus dispar* Haw., VERITY (1943).

p.o.: *Rumex Hydrolapathum*, *Rumex crispus*, *Rumex aquaticus*.

045 - *Lycaena hippothoe* ssp. *eurydame* (Hoffmannsegg, 1806) - Cor. Alpino.

Valle Pesio, 1800 m, giugno-luglio, NORRIS (1892), cit. *Polyommatus hippothoe* L.; Valle Tanaro, Upega, 1290 m, leg. Arnscheid; Valle Pesio, Vallone del Pari, Gias Soprano, 1590 m, 16.06.2006, leg. R. Barbero; Valle Tanaro, Carnino Inferiore, 1386 m, 04.07.2009, leg. P. Barberis in coll. Barberis.

p.o.: *Rumex* sp.

046 - *Lycaena phlaeas* (Linnaeus, 1761) - Cor. Olartico.

Valle Pesio, Certosa di Pesio, 859 m, luglio, NORRIS (1892), cit. *Polyommatus phlaeas* L.

p.o.: *Rumex* sp.

047 - *Lycaena virgaureae* (Linnaeus, 1758) - Cor. Asiatico-Europeo.

Valle Pesio, 1500 m, giugno-luglio, NORRIS (1892), cit. *Polyommatus virgaureae* L.; Valle Tanaro, Carnino, leg. Achtelik; Valle Tanaro, Carnino Inferiore 1350 m, 12.07.2009, Colle delle Saline 19.07.2009, leg. e coll. P. Barberis.

p.o.: *Rumex acetosa*.

048 - *Lycaena tityrus* (Poda 1761) - Cor. Centroasiatico-Europeo-Mediterraneo.

Valle Pesio, frequente in giugno e agosto, NORRIS (1892), cit. *Polyommatus dorilis* Rott. Nessuna recente segnalazione.

p.o.: *Rumex* sp.

049 - *Lycaena subalpina* (Speyer, 1851) - Cor. Alpino.

Questa entità è elencata da NORRIS (1892) come var. *subalpina* Spr. di *P. dorilis*, presente qua e là in alta quota. Ritenuta dai più una ssp. di *L. tityrus* Poda, a nostro parere è una specie a pieno titolo e andrebbe ricercata nelle aree più elevate del Parco.

p.o.: *Cytisus*, *Rumex*.

050 - *Thecla betulae* (Linnaeus, 1758) - Cor. Asiatico-Europeo.

Valle Pesio, Certosa di Pesio, 859 m, luglio, NORRIS (1892), VERITY (1943). Nessuna recente segnalazione.

p.o.: *Prunus spinosa*.

051 - *Favonius quercus* (Linnaeus, 1758) - Cor. Europeo-Mediterraneo.

Valle Pesio, Certosa di Pesio, 859 m, luglio, NORRIS (1892), cit. *Thecla quercus* L.; Valle Pesio, Certosa di Pesio, 970 m, luglio 1963, leg. G. Baldizzone.

p.o.: *Quercus* sp., *Fraxinus* sp.

052 - *Callophrys rubi* (Linnaeus, 1758) - Cor. Asiatico-Europeo.

Valle Pesio, Certosa di Pesio, 859 m, giugno, NORRIS (1892), cit. *Thecla rubi* L.;

Valle Pesio, Vallone di Sestrera, sentiero per Rif. Garelli, 1500 m, 01.06.2003, leg. R. Barbero.

p.o.: *Rubus* sp., *Genista* sp., *Rhamnus* sp., *Cytisus* sp., *Helianthemum nummularium*.

053 - *Satyrium ilicis* (Esper, 1779) - Cor. Euroanatolico.

Valle Pesio, Certosa di Pesio, 850 m, giugno-luglio, NORRIS (1892), cit. *Thecla illicis* E.

p.o.: i primi stadi larvali su *Quercus* sp., completa il suo sviluppo nei formicai.

054 - *Satyrium w-album* (Knoch, 1782) - Cor. Sibirico-Europeo.

Valle Pesio, Vallone del Pari, Vallone di Sestrera, Vallone del Cavallo, inizio di agosto 1892, NORRIS (1892), cit. *Thecla w-album* Kn.; Valle Pesio, Pian delle Gorre, 1032 m, 19.08.1963, leg. G. Baldizzone; Valle Pesio, Certosa di Pesio, 859 m, agosto, BALDIZZONE (1964); Valle Pesio, Pian delle Gorre, 1040 m, 08.08.2008 leg. e coll. P. Barberis.

p.o.: *Ulmus* sp.

055 - *Satyrium spini* ([Denis & Schiffermüller], 1775) - Cor. Europeo.

Valle Pesio, luglio, NORRIS (1892), cit. *Thecla spini* Schiff.; Valle Tanaro, Tetti delle Donzelle, 1540 m, 12.07.2009, Carnino Inferiore, 1380 m, 04.07.2009, leg. e coll. P. Barberis.

p.o.: *Rhamnus alaternus*.

056 - *Leptotes pirithous* (Linnaeus, 1767) - Cor. Afrotropicale-Mediterraneo.

Valle Pesio, dintorni di Beinette, luglio-agosto, NORRIS (1892), cit. *Lycaena telicanus* Hb.

p.o.: *Fabaceae* sp., *Rosaceae* sp., *Ericaceae* sp.

057 - *Cacyreus marshalli* Butler, 1898 - Cor. Europeo elemento alloctono.

Valle Pesio, Pian delle Gorre, 1032 m, ottobre 2007 osservata da Barberis e Baldizzone, specie originaria del sud Africa in espansione in Europa, introdotta con il mercato delle piante di gerani.

p.o.: *Geranium* sp., *Pelargonium* sp.

058 - *Celastrina argiolus* (Linnaeus, 1758) - Cor. Olartico.

Valle Pesio, giugno-luglio, NORRIS (1892), cit. *Lycaena argiolus* L.; Valle Pesio, sentiero per Gias Fontana, 1000 m, 14.06.2009, leg. Barberis; Rif. Pian delle Gorre, 1050 m, 08.08.2008, Valle Tanaro, Carnino Inferiore, 1350 m, 04.07.2009, leg. e coll. P. Barberis.

p.o.: *Rubus fruticosus*, *Rubus idaeus*, *Genista tinctoria*, *Prunus spinosa*, *Arbutus unedo*, *Lupinus* sp., *Malus* sp.

059 - *Phengaris alcon* ([Denis & Schiffermüller], 1775) = *rebeli* (Hirsche, 1904) - Cor. Centroasiatico-Europeo.

Valle Tanaro, Upega, 1290 m, leg. Arnscheid; Valle Tanaro, Rif. Ciarlo Bossi, 1550 m, 19.07.2009, osservata da P. Barberis. Specie vulnerabile legata ai prati umidi dal peculiare ciclo biologico, BONELLI *et al.* (2012), compresa nella lista rossa IUCN italiana.

p.o.: larva nei primi stadi su *Gentiana pneumonanthe*, completa il suo sviluppo nei formicai di *Myrmica*.

060 - *Phengaris arion* (Linnaeus 1758) - Cor. Asiatico-Europeo.

Specie protetta inclusa nella direttiva Habitat all. II-IV.

Valle Pesio, giugno-luglio, NORRIS (1892), cit. *Lycaena arion* L.; Valle Tanaro Carnino Inferiore, 1350 m, 07.07.2009, osservata P. Barberis.

p.o.: larva nei primi stadi su *Thymus serpyllum* completa lo sviluppo nei formicai nutrita dalle sostanze zuccherine secrete dalle formiche.

061 - *Phengaris teleius* (Bergsträsser, 1779) - Cor. Asiatico-Europeo.

Valle Pesio, sorgenti di Beinette, NORRIS (1892), cit. *Lycaena euphemus* Ab.; Val Pesio luglio (VERITY, 1943) e (STORACE, 1956). Specie protetta inclusa nella direttiva Habitat all. II-IV, non rinvenuta recentemente.

p.o.: primi stadi larvali su *Sanguisorba officinalis*, la larva completa lo sviluppo nei formicai di *Myrmica scabrinodis*.

062 - *Scolitantides orion* (Pallas, 1771) - Cor. Asiatico-Europeo.

Valle Pesio, comune, luglio-agosto, NORRIS (1892), cit. *Lycaena orion* Pall., non rinvenuta recentemente.

p.o.: *Sedum* sp.

063 - *Glaucopsyche alexis* (Poda, 1761) - Cor. Centroasiatico-Europeo.

Valle Pesio, comune, giugno, NORRIS (1892), cit. *Lycaena cyllarus* Rott.

p.o.: varie Fabaceae.

064 - *Cupido argiades* (Pallas, 1771) - Cor. Olartico.

Valle Pesio, Chiusa Pesio, 575 m, luglio, NORRIS (1892), cit. *Lycaena argiades* Pall.

p.o.: *Trifolium pratense*, *Medicago sativa*, *Lotus corniculatus*, *Coronilla minima*.

065 - *Cupido minimus* (Fuessly, 1775) - Cor. Asiatico-Europeo.

Valle Pesio, luglio-agosto, NORRIS (1892), cit. *Lycaena minimus* Fuessly; Valle Tanaro, Carnino Superiore, 1400 m, Upega, 1291 m, leg. Arnscheid; Valle Tanaro, versante nord-est del Monte Saccarello, 1800 m, 30.06.1995, leg. R. Barbero; Valle Pesio, sentiero per Gias Fontana, 1200 m, 19.06.2002, leg. R. Barbero; Carnino Superiore, 1400 m, 06.07.2008, Osservatorio faunistico, 18.06.2010, leg. e coll. P. Barberis; Rif. Pian delle Gorre, 1032 m, 09.07.2011, leg. e coll. P. Barberis; Valle Tanaro, Tetti delle Donzelle, 1540 m, 12.07.2009 leg. P. Barberis.

p.o.: primi stadi larvali su *Anthyllis vulneraria*, la larva completa il ciclo nei formicai.

- 066 - *Plebejus argus* (Linnaeus, 1758) - Cor. Sibirico-Europeo.
 Valle Pesio, Certosa di Pesio, 850 m, molto comune in luglio-agosto, NORRIS (1892), cit. *Lycaena aegon* Schiff. e *L. argus* L.; Valle Tanaro, Carnino Inferiore, 1350 m, 04.07.2009, leg. e coll. P. Barberis, det. E. Gallo.
 p.o.: *Lotus corniculatus*, *Coronilla minima*, *Genista* sp., *Ononis spinosa*, *Medicago sativa*; la larva completa lo sviluppo nei formicai.
- 067 - *Plebejus idas* (Linnaeus, 1758) - Cor. Centro-Europeo.
 Certosa di Pesio, segnalata genericamente nella Checklist e distribuzione della fauna italiana (BALLETTTO *et al.*, 2005).
 p.o.: varie Fabaceae.
- 068 - *Agriades orbitulus* (Prunner, 1798) - Cor. Olartico.
 Valle Pesio, scarsa in praterie alpine in luglio, NORRIS (1892), cit. *Lycaena orbitulus* E.
 p.o.: *Astragalus alpinus*.
- 069 - *Eumedonia eumedon* (Esper, 1780) - Cor. Asiatico-Europeo.
 Valle Pesio, giugno-luglio, comune, NORRIS (1892), cit. *Lycaena eumedon* E.; Valle Tanaro, Upega, 1290 m, leg. Arnscheid; Valle Pesio, Pian delle Gorre, 1030 m, 20.06.1963, leg. G. Baldizzone.
 p.o.: *Geranium pratense* ed altri *Geranium* sp.
- 070 - *Cyaniris semiargus* (Rottemburg, 1775) - Cor. Asiatico-Europeo.
 Valle Pesio, scarsa in luglio-agosto, NORRIS (1892), cit. *Lycaena semiargus* Rott.; Valle Tanaro, Upega, 1290 m, leg. Arnscheid; Valle Pesio, sentiero per Gias Fontana, 1000 m, 14.06.2009, leg. R. Barbero; Valle Tanaro, Rif. Ciarlo Bossi, 1550 m, 19.07.2009, leg. e coll. P. Barberis, det. E. Gallo.
 p.o.: varie Fabaceae.
- 071 - *Aricia artaxerxes* (Fabricius, 1793) ssp. *allous* (Geyer, 1837) - Cor. Centroasiatico-Europeo.
 Certosa di Pesio (BALLETTTO *et al.*, 2005); Valle Tanaro, Carnino Inferiore, 1350 m, 04.07.2009, leg. P. Barberis, det. E. Gallo.
 p.o.: *Erodium cicutarium*, *Geranium* sp.
- 072 - *Aricia agestis* ([Denis & Schiffermüller], 1775) - Cor. Asiatico-Europeo.
 Valle Pesio, comune, luglio, NORRIS (1892), cit. *Lycaena astrarche* Berg.; Valle Tanaro, Upega, 1290 m, leg. Arnscheid; Valle Pesio, Vallone di Sestrera, sentiero per Rif. Garelli, 1500 m, 17.08.2002, leg. R. Barbero, det. E. Gallo.
 p.o.: *Helianthemum nummularium*, *Erodium cicutarium*, *Geranium* sp.
- 073 - *Lysandra bellargus* (Rottemburg, 1775) - Cor. Europeo.
 Valle Pesio, Certosa di Pesio, 850 m, luglio, NORRIS (1892), cit. *Lycaena bellargus* Rott.; Valle Pesio, Osservatorio faunistico, 1100 m, 14.06.2009, leg. P. Barberis,

det. E. Gallo.

p.o.: primi stadi larvali su Fabaceae *Hippocrepis comosa*, *Coronilla varia*, la larva completa il ciclo all'interno dei formicai.

074 - *Lysandra coridon* (Poda, 1761) - Cor. Europeo.

Valle Pesio, luglio-agosto, NORRIS (1892), cit. *Lycaena corydon* Poda; Valle Tanaro, Rif. Ciarlo Bossi, 1600 m, leg. e coll. P. Barberis, det. E. Gallo.

p.o.: primi stadi larvali su *Hippocrepis comosa*, *Coronilla varia* ed altre Fabaceae, la larva completa il ciclo all'interno dei formicai.

075 - *Polyommatus escheri* (Hübner, [1823]) - Cor. Sud-Europeo.

Valle Pesio, giugno, NORRIS (1892), cit. *Lycaena escheri* Hb.; Valle Tanaro, Tetti delle Donzelle, 1540 m, 12.07.2009, det. E. Gallo.

p.o.: primi stadi di sviluppo su *Thymus* sp. e *Astragalus* sp. la larva completa lo sviluppo nei formicai.

076 - *Polyommatus daphnis* ([Denis & Schiffermüller], 1775) - Cor. Sud-Europeo.

Valle Pesio, luglio-agosto, NORRIS (1892), cit. *Lycaena meleager* Esp.

p.o.: *Thymus serpyllum*, *Coronilla varia*.

077 - *Polyommatus amandus* (Schneider, 1792) - Cor. Paleartico.

Valle Pesio, Vallone Cravina, giugno, NORRIS (1892), cit. *Lycaena amandus* Hb.; Valle Tanaro, Upega, 1290 m, leg. Arnscheid; Valle Pesio, Vallone Cravina, 860 m, VERITY (1943); Valle Pesio, Vallone di Sestrera, sentiero per Rif. Garelli, 1500 m, 17.08.2002. leg. R. Barbero, det. E. Gallo; Valle Tanaro, Carnino Inferiore, 1350 m, 04.07.2009, leg. e coll. P. Barberis, det. E. Gallo.

p.o.: *Vicia* sp.

078 - *Polyommatus dorylas* ([Denis & Schiffermüller], 1775) - Cor. Europeo.

Valle Pesio, Vallone Cravina, agosto, NORRIS (1892), cit. *Lycaena hylas* E.

p.o.: primi stadi larvali su *Anthyllis vulneraria*, la larva completa il suo sviluppo nei formicai di *Myrmica scabrinodis* o di *Formica cinerea*.

079 - *Polyommatus icarus* (Rottemburg, 1775) - Cor. Asiatico-Europeo.

Specie comune NORRIS (1892), cit. *Lycaena icarus* Rott.; Valle Tanaro, Tetti delle Donzelle, 1540 m, 12.07.2009, leg. e coll. P. Barberis, det. E. Gallo; Valle Tanaro, Carnino Inferiore, 1380 m, 04.07.2009, leg. e coll. P. Barberis, det. E. Gallo.

p.o.: *Lotus corniculatus*, *Coronilla minima*, *Trifolium pratense*, *Genista* sp. ed altre Fabaceae.

080 - *Polyommatus eros* (Oschenheimer, 1808) - Cor. Centroasiatico-Europeo.

Valle Pesio, tra i 1500-2000 m, non comune, luglio, NORRIS (1892), cit. *Lycaena eros* O.; Valle Tanaro, Monte Saccarello, cima di Grai, 2200 m, (BALLETTO & Toso, 1976); Valle Pesio, Certosa di Pesio, (tra 1400-2000 m.), luglio-agosto,

VERITY (1943).

p.o.: *Astragalus glycyphyllos* ed altre Fabaceae.

081 - *Polyommatus damon* ([Denis & Schiffermüller], 1775) - Cor. Centroasiatico-Europeo.

Valle Pesio, Vallone di Sestrera sotto cima del Cars, 2220 m, luglio-agosto, NORRIS (1892), cit. *Lycaena damon* Schiff.; Valle Pesio, Vallone di Sestrera, sentiero per Rif. Garelli, 1500 m, 17.08.2002, leg. R. Barbero; Valle Tanaro Rif. Ciarlo Bossi, 1550 m, 19.07.2009, leg. e coll. P. Barberis, det. E. Gallo.

p.o.: *Onobrychis* sp. ed altre Fabaceae.

Nymphalidae

082 - *Limenitis reducta* Staudinger, 1901- Cor. Sud-Europeo.

Valle Pesio, Certosa di Pesio, 859 m, luglio, NORRIS (1892), cit. *Limenitis sybilla* L.

p.o.: *Lonicera* sp.

083 - *Limenitis populi* (Linnaeus, 1758) - Cor. Asiatico-Europeo.

Valle Tanaro, Viozene, 1245 m, 05.07.1995, leg. Arnscheid; Valle Pesio località Rumiana, 865 m, 12.07.2008, leg. e coll. P. Barberis; Valle Pesio, sentiero per Gias Fontana, 1000 m, 14.06.2009, leg. e coll. P. Barberis; Valle Pesio, Villaggio Ardua, 900 m, 14.06.2009, leg. Barberis; Valle Pesio, Pian di Gorre, 1350 m, 17.06.2010, leg. G. Fiumi.

p.o.: *Populus tremula*, *Populus* sp.

084 - *Limenitis camilla* (Linnaeus, 1764) - Cor. Asiatico-Europeo.

Valle Pesio, Certosa di Pesio, 859 m, luglio, NORRIS (1892), cit. *Limenitis sibylla* L., VERITY (1950).

p.o.: *Lonicera* sp.

085 - *Issoria lathonia* (Linnaeus, 1758) - Cor. Centroasiatico-Europeo.

Valle Pesio, specie comune luglio, NORRIS (1892), cit. *Argynnis lathonia* L.; Valle Tanaro, Viozene, leg. Arnscheid; Valle Pesio, Vallone di Sestrera, sentiero per Rif. Garelli, 1500 m, 17.08.2002, leg. R. Barbero.

p.o.: *Viola* sp.

086 - *Brenthis ino* (Rottemburg, 1775) - Cor. Asiatico-Europeo.

Valle di Pesio. (BALLETO *et al.*, 2005). Frequenta ambienti umidi rive di ruscelli, gli adulti volano in giugno-luglio.

p.o.: larva polifaga su varie piante fra cui *Filipendula*, *Sanguisorba*.

087 - *Brenthis daphne* ([Denis & Schiffermüller], 1775) - Cor. Sibirico-Europeo.

Valle Pesio, specie comune, giugno-luglio, NORRIS (1892), cit. *Argynnis daphne*

Schiff.; Val Tanaro, strada per Carnino, 736 m, 05.07.1996, leg. Arnscheid.
p.o.: *Rubus fruticosus*, *Rubus idaeus*.

088 - *Argyannis paphia* (Linnaeus, 1758) - Cor. Asiatico-Europeo.
Valle Pesio, luglio, NORRIS (1892); Valle Pesio, Gias Sottano di Sestrera, 1330 m, 18.07.1999, leg. R. Barbero.
p.o.: *Viola* sp.

089 - *Speyeria aglaja* (Linnaeus, 1758) - Cor. Asiatico-Europeo.
Valle Pesio, luglio, NORRIS (1892), cit. *Argyannis aglaja* L.; Valle Pesio, Vallone di Sestrera, sentiero per Rif. Garelli, 1600 m, 17.08.2002, leg. R. Barbero.
p.o.: *Viola* sp.

090 - *Fabriciana niobe* (Linnaeus, 1758) - Cor. Asiatico-Europeo.
Valle Pesio, abbondante nel Vallone del Marguareis luglio, NORRIS (1892), cit. *Argyannis niobe* L.; Vallone di Sestrera, sentiero per Rif. Garelli, 1500 m, 17.08.2002, leg. R. Barbero; Valle Tanaro, Tetti delle Donzelle, 1540 m, 12.07.2009, leg. Barberis, det. E. Gallo.
p.o.: *Viola* sp.

091 - *Fabriciana adippe* ([Denis & Schiffermüller], 1775) - Cor. Asiatico-Europeo.
Valle Pesio, luglio, NORRIS (1892), cit. *Argyannis adippe* L., specie abbondante monitorata in tutta la fascia montana del Parco.
p.o.: *Viola* sp.

092 - *Boloria pales* ([Denis & Schiffermüller], 1775) - Cor. Sud-Europeo.
Valle Pesio, luglio-agosto, NORRIS (1892), cit. *Argyannis pales* Schiff.; Valle Tanaro, Colle Scarason, 2300 m, 16.08.2009, leg. Barberis, det. E. Gallo.
p.o.: *Viola calcarata*.

093 - *Boloria napaea* (Hoffmannsegg, 1804) - Cor. Olartico.
Valle Pesio, Vallone di Sestrera, sentiero per Rif. Garelli, 1700 m, 17.08.2002, leg. R. Barbero, det. E. Gallo; Valle Tanaro, Colle Scarason, 2300 m, 06.08.2009, leg. Barberis, det. E. Gallo.
p.o.: *Bistorta vivipara*, *Viola* sp.

094 - *Boloria (Clossiana) selene* ([Denis & Schiffermüller], 1775) - Cor. Olartico.
Valle Pesio, localmente comune nei dintorni di San Bartolomeo e dintorni della Certosa, luglio, NORRIS (1892), cit. *Argyannis selene* Schiff.; Valle Pesio, sentiero per Gias Fontana, 1000 m, 14.06.2009, leg. R. Barbero, det. E. Gallo.
p.o.: *Viola* sp.

095 - *Boloria (Clossiana) euphrosyne* (Linnaeus, 1758) - Cor. Asiatico-Europeo.
Valle Pesio, luglio, NORRIS (1892), cit. *Argyannis euphrosyne* L.; Valle Pesio,

Vallone del Pari, Gias Soprano del Pari, 1591 m, 16.06.2006, leg. R. Barbero;
Valle Pesio, sentiero per Gias Fontana, 1000 m, 14.06.2009, leg. R. Barbero.
p.o.: *Viola* sp.

096 - *Boloria (Clossiana) dia* (Linnaeus, 1767) - Cor. Centroasiatico-Europeo.
Valle Pesio, agosto, NORRIS (1892), cit. *Argynnis dia* L.
p.o.: *Viola* sp.

097 - *Boloria (Clossiana) titania* (Esper, [1793]) - Cor. Olartico.
Valle Pesio, 1200 m, giugno-luglio, NORRIS (1892), cit. *Argynnis amathusia* E.
p.o.: *Viola* sp., *Polium* sp.

098 - *Apatura iris* (Linnaeus, 1758) - Cor. Asiatico-Europeo.
Valle Pesio, luglio, NORRIS (1892); Valle Pesio, Certosa di Pesio, 859 m, VERITY (1950); Gias Sottano di Sestrera, 1330 m, 18.07.1999, leg. R. Barbero; Valle Pesio, Vallone del Saut, 1200 m, 07.07.2009, leg. R. Barbero.
p.o.: *Salix caprea*.

099 - *Apatura ilia* ([Denis & Schiffermüller], 1775) - Cor. Asiatico-Europeo.
Valle Pesio, agosto, NORRIS (1892); Valle Pesio, Certosa di Pesio, 850 m, VERITY (1950).
p.o.: *Salix* sp., *Populus tremula*.

100 - *Vanessa cardui* (Linnaeus, 1758) - Cor. Olartico.
Valle Pesio, molto comune in luglio-agosto particolare abbondante nei periodi di migrazione, NORRIS (1892); Valle Tanaro, versante nord-est del Monte Saccarello, 1800 m, 30.06.1995, leg. R. Barbero; Valle Pesio, Vallone di Sestrera, sentiero per Rif. Garelli, 1500 m, 17.08.2002, leg. R. Barbero; Valle Pesio, sentiero per Gias Fontana, 1000 m, 4.06.2009, leg. R. Barbero.
p.o.: *Carduus* sp., *Cirsium* sp.

101 - *Vanessa atalanta* (Linnaeus, 1758) - Cor. Olartico.
Valle Pesio, comune in luglio-agosto, NORRIS (1892); Valle Tanaro, Carnino Superiore, 1400 m, 06.07.2008, leg. e coll. P. Barberis; Valle Pesio, sentiero per Gias Fontana, 1000 m, 14.06.2009, leg. R. Barbero.
p.o.: *Urtica* sp., *Parietaria officinalis*.

102 - *Inachis io* (Linnaeus, 1758) - Cor. Asiatico-Europeo.
Valle Pesio, comune, luglio-agosto, NORRIS (1892), cit. *Vanessa io* L.; Valle Tanaro, Carnino Superiore, 1400 m, 06.07.2008, leg. Barberis.
p.o.: *Urtica* sp., *Hulmus lupulus*.

103 - *Aglais urticae* (Linnaeus, 1758) - Cor. Asiatico-Europeo.
Valle Pesio, molto comune, luglio-agosto, NORRIS (1892), cit. *Vanessa urticae* L.; osservata in varie le località della fascia montana e subalpina del Parco.
p.o.: *Urtica* sp.

- 104 - *Polygonia c-album* (Linnaeus, 1758) - Cor. Asiatico-Europeo.
Valle Pesio, specie comune, luglio-agosto, NORRIS (1892), cit. *Vanessa c-album* L.; Valle Pesio, sentiero per Gias Fontana, 1000 m, 14.06.2009, leg. R. Barbero.
p.o.: *Urtica* sp., *Ulmus* sp., *Humulus lupulus*, *Corylus avellana*.
- 105 - *Nymphalis polychloros* (Linnaeus, 1758) - Cor. Asiatico-Europeo.
Valle Pesio, luglio-agosto, NORRIS (1892), cit. *Vanessa polychloros* L.; Valle Pesio, villaggio Ardua, 900 m, 06.07.2008, leg. P. Barberis.
p.o.: *Salix* sp., *Ulmus* sp., *Prunus avium*.
- 106 - *Nymphalis antiopa* (Linnaeus, 1758) - Cor. Olartico.
Valle Pesio, luglio-agosto, NORRIS (1892), cit. *Vanessa antiopa* L.; Osservatorio faunistico, 1100 m, 12.07.2009, leg. P. Barberis.
p.o.: *Salix caprea*, *Betula alba*.
- 107 - *Euphydryas cynthia* ([Denis & Schiffermüller], 1775) - Cor. Sud-Europeo.
Valle Pesio, in prati alpini di alta quota luglio, NORRIS (1892), cit. *Melitaea cynthia* Hb.
p.o. : *Alchemilla* sp., *Plantago alpina*.
- 108 - *Melitaea didyma* (Esper, 1778) - Cor. Centroasiatico-Europeo.
Valle Pesio, Chiusa di Pesio, 575 m, luglio, NORRIS (1892).
p.o.: *Plantago* sp., *Veronica* sp., *Verbascum thapsus*.
- 109 - *Melitaea phoebe* ([Denis & Schiffermüller], 1775) - Cor. Centroasiatico-Europeo-Mediterraneo.
Valle Pesio, luglio, NORRIS (1892); Valle Pesio, Osservatorio faunistico, 1100 m, 14.06.2009, leg. e coll. P. Barberis, det. E. Gallo.
p.o.: *Centaurea* sp.
- 110 - *Melitaea cinxia* (Linnaeus, 1758) - Cor. Centroasiatico-Europeo.
Valle Pesio, luglio, NORRIS (1892); Valle Pesio, Vallone di Sestrera, sentiero per Rif. Garelli, 1500 m, 01.06.2003, leg. R. Barbero, det. E. Gallo.
p.o.: *Plantago* sp., *Centaurea* sp., *Veronica teucrium*.
- 111 - *Melitaea diamina* (Lang, 1789) - Cor. Asiatico-Europeo.
Valle Pesio, scarsa, luglio, NORRIS (1892), cit. *Melitaea dictynna* E.; Valle Tanaro, Carnino Superiore, 1400 m, 08.06.1996, leg. Arnscheid.
p.o.: *Valeriana* sp., *Melampyrum* sp.
- 112 - *Melitaea celadussa* Fruhstorfer, 1910 = *nevadensis* Ob. - Cor. Eurimediterraneo.
Valle Pesio, specie comune, luglio, NORRIS (1892), cit. *Melitaea athalia* Rott.; Valle Tanaro, Carnino Superiore, 1400 m, 06.07.2008, leg. e coll. P. Barberis; Valle Pesio, sentiero per Gias Fontana, 1000 m, 14.06.2009, leg. R. Barbero, det. E. Gallo; Valle Tanaro, Carnino Inferiore, 1350 m, 04.08.2009, leg. P. Barberis,

det. E. Gallo.

p.o.: *Melamphyrum pratense*, *Plantago* sp.

113 - *Melitaea deione* (Duponchel, [1832]) - Cor. W-Mediterraneo.

Valle Pesio, dintorni di Beinette, 490 m, NORRIS (1892).

p.o.: *Linaria* sp., *Antirrhinum* sp.

114 - *Melitaea parthenoides* Keferstain, 1851- Cor. Sud-Europeo.

Valle Pesio, luglio, NORRIS (1892), cit. *parthenie* Bkh. che è un sinonimo di *M. aurelia*. Tuttavia, avendo Norris nel suo lavoro elencato separatamente entrambi i taxa, è evidente che si riferiva a due entità distinte, ed è quindi plausibile ritenere che la sua “*parthenie*” corrisponda in realtà a *parthenoides*.

p.o.: *Plantago alpina*, *Plantago lanceolata*, *Plantago media*.

115 - *Melitaea aurelia* Nickerl, 1850 - Cor. Centroasiatico-Europeo.

Valle Pesio, luglio, NORRIS (1892).

p.o.: *Plantago lanceolata*.

116 - *Libythea celtis* (Laicharting, 1782) - Cor. Centroasiatico-Mediterraneo.

Valle Pesio, NORRIS (1892); Valle Pesio, VERITY (1950).

p.o.: *Celtis australis*.

117 - *Coenonympha pamphilus* (Linnaeus, 1758) - Cor. Centroasiatico-Europeo.

Valle Pesio, comune nei dintorni di Chiusa Pesio, NORRIS (1892); presente in tutto il territorio del Parco, osservata dal 2007 al 2009, leg. P. Barberis.

p.o.: *Festuca ovina*, *Poa annua*, *Nardus stricta*.

118 - *Coenonympha arcania* (Linnaeus, [1760]) - Cor. Europeo.

Valle Pesio, comune in luglio-agosto, NORRIS (1892); Valle Tanaro, Carnino Inferiore, 1350 m, 04.07.2009, leg. e coll. P. Barberis, det. E. Gallo.

p.o.: *Melica ciliata*, *Holcus lanatus*, *Poa pratensis*.

119 - *Pararge aegeria* (Linnaeus, 1758) - Cor. Europeo.

Valle Pesio, 1892, NORRIS (1892), cit. *Pararge egeria* L.; Valle Pesio, Vallone del Pari, Gias Soprano del Pari, 1590 m, 16.06.2006, leg. R. Barbero.

p.o.: Poaceae.

120 - *Lasiommata maera* (Linnaeus, 1758) - Cor. Centrasiatrico-Europeo.

Valle Pesio, abbondante, NORRIS (1892), cit. *Pararge maera* L.; Valle Pesio, Osservatorio faunistico, 1100 m, 12.07.2008, leg. Barberis.

p.o.: *Nardus stricta*, *Hordeum murinum*, *Festuca ovina*, *Glyceria fluitans*.

121 - *Lasiommata petropolitana* (Fabricius, 1787) Cor. Sibirico-Europeo.

Valle Pesio, Vallone d'Arpi giugno, NORRIS (1892) cit. *Pararge hiera* F.; Valle Pesio, Vallone del Pari, 1590 m, 16.06.2006, leg. R. Barbero; Valle Tanaro, Carnino Superiore, 1400 m, 06.07.2008, leg. e coll. P. Barberis; Valle Tanaro,

Tetti delle Donzelle, 1540 m, 12.07.2009 leg. e coll. P. Barberis.

p.o.: *Festuca ovina*, polifaga su varie piante erbacee.

122 - *Lasiommata megera* (Linnaeus, 1767) - Cor. Europeo.

Valle Pesio, comune in tutta la valle, NORRIS (1892), cit. *Pararge megera* L.;

Valle Tanaro, Tetti delle Donzelle, 1540 m, 12.07.2009, leg. P. Barberis.

p.o.: *Festuca ovina*, *Dactylis glomerata*, *Brachypodium sylvaticum*.

123 - *Oeneis glacialis* (Moll, 1783) - Cor. Alpino.

Alta Val Pesio (CASALE *et al.*, 1994).

p.o.: *Festuca alpina*.

124 - *Melanargia galathea* (Linnaeus, 1758) - Cor. Europeo.

Valle Pesio, molto comune in luglio, NORRIS (1892), cit. *Melanargia galathea* L.;

Valle Tanaro, Carnino Superiore, 1400 m, 06.07.2008, leg. P. Barberis.

p.o.: *Poa trivalis*, *Brachypodium* sp., *Dactylis glomerata*, *Phleum* sp., polifaga su varie piante erbacee.

125 - *Hipparchia statilinus* (Hufnagel, 1766) - Cor. Europeo.

Valle Pesio, dintorni di Chiusa Pesio, agosto, NORRIS (1892), cit. *Satyrus statilinus* O.

p.o.: *Festuca ovina* polifaga su altre Poaceae.

126 - *Hipparchia hermione* (Linnaeus, 1764) = *alcyone* ([Denis & Schiffermüller], 1775) - Cor. Europeo.

Valle Pesio, presente nelle vallate a quote più elevate in luglio, NORRIS (1892) cit.

Satyrus alcyone Schiff.; Valle Pesio, Certosa di Pesio, 850 m, agosto 1964, leg. G. Baldizzone.

p.o.: *Holcus* sp., *Brachypodium* e Poaceae.

127 - *Hipparchia fagi* (Scopoli, 1763) = *hermione* Auct. nec Linnaeus, 1764 - Cor. Turano-Europeo.

Valle Pesio, nelle vallate a bassa quota in luglio-agosto, NORRIS (1892) cit. *Satyrus hermione* L.

p.o.: *Holcus* sp. e diverse specie di Poaceae.

128 - *Hipparchia semele* (Linnaeus, 1758) - Cor. Europeo.

Valle Pesio, dintorni di Chiusa Pesio, specie non comune luglio, NORRIS (1892),

cit. *Satyrus semele* L.; Valle Pesio, Pian delle Gorre, 1050 m, 12.07.2008, leg. Barberis.

p.o.: *Festuca ovina*, *Briza media* e specie di Poaceae.

129 - *Brintesia circe* (Fabricius, 1775) - Cor. Europeo-Mediterraneo.

Valle Pesio, dintorni di Chiusa Pesio, luglio-agosto, NORRIS (1892), cit. *Satyrus circe* F.

p.o.: *Festuca ovina*, *Bromus erectus*.

130 - *Satyrus ferula* (Fabricius, 1793) - Cor. Centrasiatico-Europeo.
Valle Pesio, abbondante in prati rocciosi di alta quota in luglio-agosto, NORRIS (1892), cit. *Satyrus actaea* var. *cordula* Hb.
p.o.: *Brachypodium* sp., *Bromus* sp.

131 - *Aphantopus hyperantus* (Linnaeus, 1758) - Cor. Asiatico-Europeo.
Valle Pesio, non comune, abita località di bassa quota, presente da luglio in poi, NORRIS (1892), cit. *Epinephile hyperanthus* L.
p.o.: *Millium effusum*, *Poa annua* e *pratensis*, *Carex vulgaris* e *C. cespitosa*, *Calamagrotis*.

132 - *Hyponephele lycaon* (Kühn, 1774) - Cor. Asiatico-Europeo.
Valle Pesio, abbondante tra 850-1400 m. in luglio, NORRIS (1892), cit. *Epinephile lycaon* Rott.
p.o.: *Poa pratensis*, *Festuca ovina* ed altre Poaceae.

133 - *Pyronia tithonus* (Linnaeus, 1771) - Cor. Europeo-Mediterraneo.
Valle Pesio, comune a bassa quota in luglio-agosto, NORRIS (1892), cit. *Epinephile tithonus* L.
p.o.: *Poa annua*, *Phleum pratensis*.

134 - *Maniola jurtina* (Linnaeus, 1758) - Cor. Europeo.
Valle Pesio, molto abbondante, NORRIS (1892), cit. *Epinephile janira* L.; presente in tutto il territorio del Parco, comune, leg. P. Barberis.
p.o.: *Brachypodium pinnatum*, *Lolium pratensis*, *Festuca rubra*, *Poa pratensis*.

135 - *Erebia meolans* (Prunner, 1798) - Cor. Sud-Europeo.
Valle Pesio, frequente oltre i 1200 m in luglio, NORRIS (1892), cit. *Erebia stygne* O.; Valle Tanaro, Carnino Superiore, 1400 m, 06.07.2008, leg. P. Barberis, det. E. Gallo; Valle Tanaro, Tetti delle Donzelle, 1540 m, 12.07.2009, leg. e coll. P. Barberis, det. E. Gallo.
p.o.: *Festuca ovina* e altre Poaceae.

136 - *Erebia arvernensis* Oberthür, 1908 = *dromus* (Fabricius, 1793) ⁽⁶⁾ - Cor. Sud-Europeo.
Valle Pesio, frequente oltre i 1200 m, luglio e agosto; Valle Pesio, Vallone di Sestrera, sentiero per Rif. Garelli, 1500 m, 17.08.2002, leg. R. Barbero, det. E. Gallo; Valle Tanaro, Colle Scarason, 2300 m, 16.08.2009, leg. P. Barberis, det. E. Gallo.
p.o.: *Festuca ovina*.

137 - *Erebia gorge* (Hübner, [1804]) - Cor. Sud-Europeo.
Valle Pesio, in prati alpini rocciosi, luglio, NORRIS (1892); Valle Tanaro, a SE sul

⁶NORRIS (1982) cita *Erebia tyndarus* E., con la quale in passato *E. arvernensis* era confusa.

Monte Saccarello, 2200 m, luglio 1976, leg. Arnscheid.

p.o.: *Festuca ovina*, *Poa annua* e altre Poaceae.

138 - *Erebia pandrose* (Borkhausen, 1788) - Cor. Centrasiatico-Europeo.

Valle Pesio, comune a quote elevate, luglio, NORRIS (1892), cit. *Erebia lappona*, E.; Valle Tanaro, Carnino Superiore, 1400 m, giugno 1996, leg. Arnscheid.

p.o.: *Festuca ovina*, *Poa pratensis*.

139 - *Erebia euryale* (Esper, 1805) - Cor. Centrasiatico-Europeo.

Valle Pesio, abbondante ad alte quote, NORRIS (1892); Valle Tanaro, Colle delle Saline, 2170 m, 19.07.2009, leg. P. Barberis, det. E. Gallo.

p.o.: *Festuca ovina* e altre Poaceae.

140 - *Erebia ligea* (Linnaeus, 1758) - Cor. Asiatico-Europeo.

Valle Pesio, (900-1000 m.) luglio, NORRIS (1892); Valle Pesio, Vallone di Sestrera, sentiero per Rif. Garelli, 1500 m, 17.08.2002, leg. R. Barbero, det. E. Gallo; Valle Tanaro, Carnino Superiore, 1400 m, 06.07.2008, leg. Barberis, det. E. Gallo; Valle Tanaro, Carnino Inferiore, 1350 m, 19.07.2009, leg. e coll. P. Barberis, det. E. Gallo.

p.o.: *Carex sylvatica*, *Carex strigosa*.

141 - *Erebia pluto* (Prunier, 1798) - Cor. Alpino-Appenninico.

Valle Pesio, Gias dell'Ortica, 1860 m, NORRIS (1892), cit. *Erebia glacialis* E.; Valle Tanaro, Monte Mongioie, NORRIS (1892), VERITY (1953); Valle Tanaro, Monte Mongioie (BALLETTO & TOSO, 1978).

p.o.: *Festuca ovina* e altre Poaceae.

142 - *Erebia aethiopyellus* (Hoffmannsegg, 1806) - Cor. W-Alpino.

Valle Tanaro, Bocchino d'Aseo, 2290 m, 27.07.1997, leg. Arnscheid.

p.o.: polifaga su varie Poaceae.

143 - *Erebia albergana* (Prunier, 1798) - Cor. Sud-Europeo.

Valle Pesio, molto comune sui 1200 m s.l.m. luglio, NORRIS (1892), cit. *Erebia ceto* Hb.; Valle Tanaro, Carnino Superiore, 1400 m, 06.07.2008, leg. P. Barberis, det. E. Gallo; Valle Tanaro, Carnino Inferiore, 1340 m, 04.07.2009, leg. e coll. P. Barberis, det. E. Gallo; Valle Tanaro, Tetti delle Donzelle, 1540 m, 12.07.2009, leg. e coll. P. Barberis, det. E. Gallo.

144 - *Erebia melampus* (Fuessly, 1775) - Cor. Alpino.

Valle Pesio, luglio, NORRIS (1892); Valle Pesio, Certosa di Pesio, 860 m, 1964, leg. G. Baldizzone; Valle Tanaro, Colle delle Saline, 2170 m, 19.07.2009, leg. e coll. P. Barberis, det. E. Gallo.

p.o.: varie specie di Poaceae.

145 - *Erebia triarius* (Prunier, 1798) - Cor. Sud-Europeo.

Valle Pesio, 900-1800 m, giugno-luglio, NORRIS (1892), cit. *Erebia evias* Godt.

p.o.: *Poa pratensis*, *Lolium sp.* ed altre Poaceae.

146 - *Erebia aethiops* (Esper, 1777) - Cor. Asiatico-Europeo.
Valle Pesio, agosto, NORRIS (1892).

147 - *Erebia epiphron* (Knoch, 1783) (?) - Cor. Europeo.
Valle Pesio, 1800 m, luglio, Norris (1892); Valle Tanaro, Carnino Superiore, 1400 m, leg. Arnscheid; Valle Tanaro, Carnino Superiore, 1400 m, 06.07.2008, leg. e coll. P. Barberis, det. E. Gallo.
p.o.: *Nardus stricta*.

148 - *Erebia montana* (Prunner, 1798) - Cor. Alpino-Appenninico.
Valle Pesio, Vallone del Marguareis, luglio, NORRIS (1892), cit. *Erebia goante* E.; Valle Tanaro, Colle Scarasson, 2300 m, 16.08.2009, leg. P. Barberis, det. E. Gallo.
p.o.: *Festuca ovina* e altre Poaceae.

149 - *Erebia neoridas* (Boisduval, 1828) - Cor. Sud-Europeo.
Certosa di Pesio (BALLETTI *et al.*, 1995); Valle Tanaro, Carnino Superiore, 1400 m, Viozene, 1245 m, leg. Arnscheid; Valle Tanaro, Colle Scarason, 2300 m, 16.08.2009, leg. e coll. P. Barberis, det. E. Gallo.
p.o.: *Festuca ovina*, *Poa pratensis*, *Digitaria sanguinalis* e altre Poaceae.

Conclusioni

Le comunità di Lepidotteri diurni del Parco dell'Alta Valle Pesio e Tanaro mostrano una ricchezza specifica piuttosto elevata, pari a circa il 65% delle specie segnalate in Piemonte da HELLMANN & PARENZAN (2010).

Il numero di specie è di poco inferiore a quello riscontrato nelle Alpi Marittime, una delle aree alpine meglio esplorate dal punto di vista lepidotterologico.

Le nostre ricerche quinquennali hanno documentato la presenza di 106 specie, pari al 70% delle 149 conosciute. Non abbiamo monitorato assiduamente alcuni habitat, in particolare quelli della fascia più alta del Parco, in quanto difficilmente agibili, tuttavia riteniamo attendibile asserire che alcuni elementi subalpini siano in sofferenza in quanto non avvistati nel quinquennio. Il cambiamento climatico in questo secolo sta apportando modifiche al *range* di distribuzione di molti taxa e interagisce sul rispettivo ciclo riproduttivo. La fascia montana del Parco è quella più soggetta a modificazioni: oltre al riscaldamento subisce vari interventi antropici rivolti ad un sempre maggiore utilizzo del suolo (eccessivo pascolamento e sfalcio). Le farfalle diurne sono buone volatrici e si difendono ricercando nuovi

⁷Norris (1892) riporta erroneamente la presenza di *E. eriphyle* Fr.: tale citazione va attribuita a *E. epiphron* Kn.

habitat, talora micro-habitat, che non sempre sono compatibili con la presenza delle loro piante nutrici e la loro fenologia.

Le specie presenti protette di interesse comunitario, inserite negli allegati della Direttiva Habitat, sono: *Parnassius apollo* (All. IV), *Parnassius mnemosyne* (All. IV), *Lycaena dispar* (All. II e IV), *Papilio alexanor* e *Phengaris arion* (All. IV) e *Phengaris alcon* (IUCN ritenuta specie vulnerabile).

All'interno del Parco sono assenti la Pieride *Colias hyale* e il Licenide *Phengaris teleius*, specie planiziarie, che vivono in località a più bassa quota; stessa cosa accade per *Lycaena dispar* che è da ritenersi estinta, in quanto non rilevata nell'unica stazione storica conosciuta delle sorgenti di Beinette.

Gli elementi alpini che non abbiamo avvistato e che sono da ritenere vulnerabili per i cambiamenti climatici in atto, con conseguente aumento delle temperature e della siccità, sono: *Colias palaeno*, *Euphydryas cynthia*, *Oeneis glacialis* e *Agriadens orbitulus*. Le entità più minacciate dalla perdita del proprio habitat sono invece quelle della fascia montana: *Apatura ilia*, *Thecla betulae*, *Phengaris arion*, *Lycaena tityrus*, *Hipparchia statilinus*.

Ringraziamenti

Si ringrazia l'Amministratrice del Parco nella persona della D.ssa Patrizia Grosso per averci concesso di effettuare ricerche, il responsabile del servizio di vigilanza Mauro Fissore e Laura Martinelli per il loro sostegno. Siamo riconoscenti ai colleghi Renato Barbero, Giorgio Baldizzone, Enrico Gallo per averci fornito i dati delle loro raccolte; un particolare ringraziamento va a Enrico Gallo per la determinazione di molte specie e per la rilettura critica del testo.

Bibliografia

- ARNSCHIED W. R., 2000 – Die Macrolepidopteren-Fauna Westliguriensis (Riviera dei Fiori und Ligurische Alpen in Oberitalien) (Insecta lepidoptera). *Neue Ent. Nachr.*, 47: 1-310.
- BALDIZZONE G., 1964 – Note di Lepidotterologia. Reperti di Ropaloceri nel Piemonte meridionale - *Boll. Soc. ent. it.*, Genova, 94 (9-10): 164-167.
- BALDIZZONE G., 1965 – Note di Lepidotterologia. Reperti di Ropaloceri nel Piemonte meridionale II - *Boll. Soc. ent. it.*, Genova, 95 (3-4): 62-64.
- BALLETTO E., TOSO G.G., 1976 – Nuovi reperti di Ropaloceri nelle Alpi Liguri. Secondo contributo - *Boll. Soc. ent. it.*, Genova, 108 (3-4): 50-52.
- BALLETTO E., TOSO G.G., 1978 – Nuovi reperti di Ropaloceri nelle Alpi Occidentali (Lepidoptera) - *Boll. Soc. ent. it.*, Genova, 110 (1-3): 35-38.
- BALLETTO E., BONELLI S., CASSULO L., 2005 – Checklist e distribuzione della fauna italiana. *Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona* - 2 serie.

- BONELLI S., CERRATO C., BORDIGNON L., LAI V., RIPETTA S., VOVLAS A., PATRICELLI D., WITEK M., BARBERO F., SALA M., CASACCI L.P., BALLETO E., 2012 – Le farfalle come bioindicatori: revisione e casi di studio. *Biologia Ambientale*, 26 (2): 59-67.
- CASALE A., BALLETO E., CAMERON-CURRY V., 1994 – Butterfly conservation and protected areas in Piedmont (N-W Italy). *Mem. Soc. ent. it.*, Genova, 72 (1993): 485-489.
- GHILIANI V., 1852 – Materiali per servire alla compilazione della Fauna Entomologica Italiana, ossia elenco delle specie di Lepidotteri riconosciute esistenti negli Stati Sardi. *Mem. Regia Accademia delle Scienze di Torino*, serie 2, XIV: 131-247.
- HELLMANN F. & PARENZAN P., 2010 – I Macrolepidotteri del Piemonte - Monografie XLVI. *Museo Regionale di Scienze Naturali*, Torino.
- NORRIS F. B., 1892 – Notes on Rhopalocera from Italy. *The Entomologist*, XXV: 239-241, 261-267.
- STOCH F. & VIGNA TAGLIANTI A., 2006 – I corotipi della fauna italiana. In: Ruffo S., Stoch F. (EDS.). Checklist e distribuzione della fauna italiana. *Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona*, 2, serie, Sezione Scienze della Vita, 16: 25-28.
- VERITY R., 1940/1953 – Le Farfalle diurne d'Italia (5 Volumi), Ed. Marzocco, Firenze.
- WIEMERS M., BALLETO E., DINČA V., FALTYNEK FRIC Z., LAMAS G., LUKHTANOV V., MUNGUIRA M. L., VAN SWAAY C. A. M., VILA R., VLIAGENTHART A., WAHLBERG N., VEROVNIK R., 2018 – An updated checklist of the European Butterflies (Lepidoptera, Papilionoidea). *ZooKeys* 811: 9-45 (2018) doi: 10.3897/zookeys.811.28712.

Sitografia

<http://zookeys.pensoft.net>

<https://www.lifewatchitaly.eu/iniziative/checklist-fauna-italia-it/checklist-table/>

<http://www.parks.it/parco.valle.pesio/map.php>

Elenco sistematico dei Lepidotteri Ropaloceri del Parco Naturale del Marguareis, Alta Valle Pesio e Tanaro

n°	SPECIE	Dati storici	Dati recenti
1	<i>Iphioides podalirius</i> (Linnaeus, 1758)		!
2	<i>Papilio alexanor</i> Esper, 1800		!
3	<i>Papilio machaon</i> Linnaeus, 1758		!
4	<i>Parnassius mnemosyne</i> (Linnaeus, 1758)		!
5	<i>Parnassius apollo</i> (Linnaeus, 1758)		!
6	<i>Carterocephalus palaemon</i> (Pallas, 1771)	X	
7	<i>Ochlodes sylvanus</i> (Esper, 1777)		!
8	<i>Hesperia comma</i> (Linnaeus, 1758)		!
9	<i>Thymelicus sylvestris</i> (Poda, 1761)		!
10	<i>Thymelicus lineola</i> (Ochsenheimer, 1808)		!

11	<i>Spialia sertorius</i> (Hoffmansegg, 1804)		!
12	<i>Carcharodus alceae</i> (Esper, 1780)		!
13	<i>Carcharodus floccifera</i> (Zeller, 1847)		!
14	<i>Erynnis tages</i> (Linnaeus, 1758)		!
15	<i>Pyrgus malvoides</i> (Elwes & Edwards, 1897)		!
16	<i>Pyrgus carthami</i> (Hübner, [1813])		!
17	<i>Pyrgus andromedae</i> (Wallengren, 1853)		!
18	<i>Pyrgus serratulae</i> (Rambur, 1839)		!
19	<i>Pyrgus alveus</i> (Hübner, [1803])		!
20	<i>Pyrgus foulquieri</i> (Oberthür, 1910)		!
21	<i>Pyrgus carlinae</i> (Rambur, 1839)		!
22	<i>Leptidea sinapis</i> (Linnaeus, 1758)		!
23	<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)		!
24	<i>Gonepteryx cleopatra</i> (Linnaeus, 1767)		!
25	<i>Colias hyale</i> (Linnaeus, 1758)	X	
26	<i>Colias alfacariensis</i> Ribbe, 1905		!
27	<i>Colias phicomone</i> (Esper, [1780])		!
28	<i>Colias crocea</i> (Geoffroy, 1785)		!
29	<i>Colias palaeno</i> (Linnaeus, [1760])		!
30	<i>Aporia crataegi</i> (Linnaeus, 1758)		!
31	<i>Pontia callidice</i> (Hübner, [1800])		!
32	<i>Pontia edusa</i> (Fabricius, 1777)	X	
33	<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)		!
34	<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)		!
35	<i>Pieris mannii</i> (Mayer, 1851)		!
36	<i>Pieris bryoniae</i> (Hübner, [1806])		!
37	<i>Pieris napi</i> (Linnaeus, 1758)		!
38	<i>Euchloe tagis</i> (Hübner, [1804])		!
39	<i>Euchloe simplonia</i> (Freyer, 1829)		!
40	<i>Anthocharis euphenoides</i> Staudinger, 1869		!
41	<i>Anthocharis cardamines</i> (Linnaeus, 1758)		!
42	<i>Hamearis lucina</i> (Linnaeus, 1758)		!
43	<i>Lycaena alciphron</i> (Rottemburg, 1775)		!
44	<i>Lycaena dispar</i> ([Haworth], 1802)	X	

45	<i>Lycaena hippothoe</i> (Linnaeus, [1760])		!
46	<i>Lycaena phlaeas</i> (Linnaeus, [1760])	X	
47	<i>Lycaena virgaureae</i> (Linnaeus, 1758)		!
48	<i>Lycaena tityrus</i> (Poda, 1761)	X	
49	<i>Lycaena subalpina</i> (Speyer, 1851)	X	
50	<i>Thecla betulae</i> (Linnaeus, 1758)	X	
51	<i>Favonius quercus</i> (Linnaeus, 1758)		!
52	<i>Callophrys rubi</i> (Linnaeus, 1758)		!
53	<i>Satyrium ilicis</i> (Esper, 1779)	X	
54	<i>Satyrium w-album</i> (Knoch, 1782)		!
55	<i>Satyrium spini</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)		!
56	<i>Leptotes pirthous</i> (Linnaeus, 1767)	X	
57	<i>Cacyreus marshalli</i> Butler, 1898		!
58	<i>Celastrina argiolus</i> (Linnaeus, 1758)		!
59	<i>Phengaris alcon</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)		!
60	<i>Phengaris arion</i> (Linnaeus, 1758)		!
61	<i>Phengaris teleius</i> (Bergsträsser, 1779)	X	
62	<i>Scolitantides orion</i> (Pallas, 1771)	X	
63	<i>Glaucopsyche alexis</i> (Poda, 1761)	X	
64	<i>Cupido argiades</i> (Pallas, 1771)	X	
65	<i>Cupido minimus</i> (Fuessly, 1775)		!
66	<i>Plebejus argus</i> (Linnaeus, 1758)		!
67	<i>Plebejus idas</i> (Linnaeus, [1760])	X	
68	<i>Agriades orbitulus</i> (Prunner, 1798)	X	
69	<i>Eumedonia eumedon</i> (Esper, 1780)		!
70	<i>Cyaniris semiargus</i> (Rottemburg, 1775)		!
71	<i>Aricia artaxerxes</i> (Fabricius, 1793)		!
72	<i>Aricia agestis</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)		!
73	<i>Lysandra bellargus</i> (Rottemburg, 1775)		!
74	<i>Lysandra coridon</i> (Poda, 1761)		!
75	<i>Polyommatus escheri</i> (Hübner, [1823])		!
76	<i>Polyommatus daphnis</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	X	
77	<i>Polyommatus amandus</i> (Schneider, 1792)		!
78	<i>Polyommatus dorylas</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	X	

79	<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)		!
80	<i>Polyommatus eros</i> (Ochsenheimer, 1808)		!
81	<i>Polyommatus damon</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)		!
82	<i>Limenitis reducta</i> Staudinger, 1901	X	
83	<i>Limenitis populi</i> (Linnaeus, 1758)		!
84	<i>Limenitis camilla</i> (Linnaeus, 1764)	X	
85	<i>Issoria lathonia</i> (Linnaeus, 1758)		!
86	<i>Brenthis ino</i> (Rottemburg, 1775)		!
87	<i>Brenthis daphne</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)		!
88	<i>Argynnis paphia</i> (Linnaeus, 1758)		!
89	<i>Speyeria aglaja</i> (Linnaeus, 1758)		!
90	<i>Fabriciana niobe</i> (Linnaeus, 1758)		!
91	<i>Fabriciana adippe</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)		!
92	<i>Boloria pales</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)		!
93	<i>Boloria napaea</i> (Hoffmansegg, 1804)		!
94	<i>Boloria selene</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)		!
95	<i>Boloria euphrosyne</i> (Linnaeus, 1758)		!
96	<i>Boloria dia</i> (Linnaeus, 1767)	X	
97	<i>Boloria titania</i> (Esper, [1793])	X	
98	<i>Apatura iris</i> (Linnaeus, 1758)		!
99	<i>Apatura ilia</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	X	
100	<i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758)		!
101	<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)		!
102	<i>Aglais io</i> (Linnaeus, 1758)		!
103	<i>Aglais urticae</i> (Linnaeus, 1758)		!
104	<i>Polygonia c-album</i> (Linnaeus, 1758)		!
105	<i>Nymphalis polychloros</i> (Linnaeus, 1758)		!
106	<i>Nymphalis antiopa</i> (Linnaeus, 1758)		!
107	<i>Euphydryas cynthia</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	X	
108	<i>Melitaea didyma</i> (Esper, 1778)	X	
109	<i>Melitaea phoebe</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)		!
110	<i>Melitaea cinxia</i> (Linnaeus, 1758)		!
111	<i>Melitaea diamina</i> (Lang, 1789)		!
112	<i>Melitaea celadussa</i> Fruhstorfer, 1910		!

113	<i>Melitaea deione</i> (Geyer, [1832])	X	
114	<i>Melitaea parthenoides</i> Keferstein, 1851	X	
115	<i>Melitaea aurelia</i> Nickerl, 1850	X	
116	<i>Libythea celtis</i> (Laicharting, 1782)	X	
117	<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)		!
118	<i>Coenonympha arcania</i> (Linnaeus, [1760])		!
119	<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)		!
120	<i>Lasiommata maera</i> (Linnaeus, 1758)		!
121	<i>Lasiommata petropolitana</i> (Fabricius, 1787)		!
122	<i>Lasiommata megera</i> (Linnaeus, 1767)		!
123	<i>Oeneis glacialis</i> (Moll, 1785)	X	
124	<i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758)		!
125	<i>Hipparchia statilinus</i> (Hufnagel, 1766)	X	
126	<i>Hipparchia hermione</i> (Linnaeus, 1764)		!
127	<i>Hipparchia fagi</i> (Scopoli, 1763)	X	
128	<i>Hipparchia semele</i> (Linnaeus, 1758)		!
129	<i>Brintesia circe</i> (Fabricius, 1775)	X	
130	<i>Satyrus ferula</i> (Fabricius, 1793)	X	
131	<i>Aphantopus hyperantus</i> (Linnaeus, 1758)	X	
132	<i>Hyponephele lycaon</i> (Kühn, 1774)	X	
133	<i>Pyronia tithonus</i> (Linnaeus, 1771)	X	
134	<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	X	
135	<i>Erebia meolans</i> (Prunner, 1798)		!
136	<i>Erebia arvernensis</i> Oberthür, 1908		!
137	<i>Erebia gorge</i> (Hübner, [1804])	X	
138	<i>Erebia pandrose</i> (Borkhausen, 1788)	X	
139	<i>Erebia euryale</i> (Esper, 1805)		!
140	<i>Erebia ligea</i> (Linnaeus, 1758)		!
141	<i>Erebia pluto</i> (Prunner, 1798)	X	
142	<i>Erebia aethiopellus</i> (Hoffmansegg, 1806)	X	
143	<i>Erebia albergana</i> (Prunner, 1798)		!
144	<i>Erebia melampus</i> (Fuessly, 1775)		!
145	<i>Erebia triarius</i> (Prunner, 1798)	X	
146	<i>Erebia aethiops</i> (Esper, 1777)		!
147	<i>Erebia epiphron</i> (Knoch, 1783)		!

148	<i>Erebia montana</i> (Prunner, 1798)		!
149	<i>Erebia neoridas</i> (Boisduval, 1828)		!
		tot 43	tot 106

Elenco alfabetico delle specie

E' indicato il numero progressivo della specie nel testo

<i>adippe</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	91
<i>aegeria</i> (Linnaeus, 1758)	119
<i>aethiopellus</i> (Hoffmansegg, 1806)	142
<i>aethiops</i> (Esper, 1777)	146
<i>agestis</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	72
<i>aglaja</i> (Linnaeus, 1758)	89
<i>albergana</i> (Prunner, 1798)	143
<i>alceae</i> (Esper, 1780)	12
<i>alciphron</i> (Rottemburg, 1775)	43
<i>alcon</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	59
<i>alexanor</i> Esper, 1800	2
<i>alexis</i> (Poda, 1761)	63
<i>alfacariensis</i> Ribbe, 1905	26
<i>alveus</i> (Hübner, [1803])	19
<i>amandus</i> (Schneider, 1792)	77
<i>andromedae</i> (Wallengren, 1853)	17
<i>antiopa</i> (Linnaeus, 1758)	106
<i>apollo</i> (Linnaeus, 1758)	5
<i>arcania</i> (Linnaeus, [1760])	118
<i>argiades</i> (Pallas, 1771)	64
<i>argiolus</i> (Linnaeus, 1758)	58
<i>argus</i> (Linnaeus, 1758)	66
<i>arion</i> (Linnaeus, 1758)	60
<i>artaxerxes</i> (Fabricius, 1793)	71
<i>arvernensis</i> Oberthür, 1908	136
<i>atalanta</i> (Linnaeus, 1758)	101
<i>aurelia</i> Nickerl, 1850	115
<i>bellargus</i> (Rottemburg, 1775)	73
<i>betulae</i> (Linnaeus, 1758)	50
<i>brassicae</i> (Linnaeus, 1758)	33
<i>bryoniae</i> (Hübner, [1806])	36
<i>c-album</i> (Linnaeus, 1758)	104
<i>callidice</i> (Hübner, [1800])	31
<i>camilla</i> (Linnaeus, 1764)	84

<i>cardamines</i> (Linnaeus, 1758)	41
<i>cardui</i> (Linnaeus, 1758)	100
<i>carlinae</i> (Rambour, 1839)	21
<i>carthami</i> (Hübner, [1813])	16
<i>celadussa</i> Fruhstorfer, 1910	112
<i>celtis</i> (Laicharting, 1782)	116
<i>cinxia</i> (Linnaeus, 1758)	110
<i>circe</i> (Fabricius, 1775)	129
<i>cleopatra</i> (Linnaeus, 1767)	24
<i>comma</i> (Linnaeus, 1758)	8
<i>coridon</i> (Poda, 1761)	74
<i>crataegi</i> (Linnaeus, 1758)	30
<i>crocea</i> (Geoffroy, 1785)	28
<i>cynthia</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	107
<i>damon</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	81
<i>daphne</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	87
<i>daphnis</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	76
<i>deione</i> (Geyer, [1832])	113
<i>dia</i> (Linnaeus, 1767)	96
<i>diamina</i> (Lang, 1789)	111
<i>didyma</i> (Esper, 1778)	108
<i>dispar</i> ([Haworth], 1802)	44
<i>dorylas</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	78
<i>edusa</i> (Fabricius, 1777)	32
<i>epiphron</i> (Knoch, 1783)	147
<i>eros</i> (Ochsenheimer, 1808)	80
<i>escheri</i> (Hübner, [1823])	75
<i>eumedon</i> (Esper, 1780)	69
<i>euphenoides</i> Staudinger, 1869	40
<i>euphrosyne</i> (Linnaeus, 1758)	95
<i>euryale</i> (Esper, 1805)	139
<i>fagi</i> (Scopoli, 1763)	127
<i>ferula</i> (Fabricius, 1793)	130
<i>floccifera</i> (Zeller, 1847)	13
<i>foulquieri</i> (Oberthür, 1910)	20
<i>galathea</i> (Linnaeus, 1758)	124
<i>glacialis</i> (Moll, 1785)	123
<i>gorge</i> (Hübner, [1804])	137

<i>hermione</i> (Linnaeus, 1764)	126
<i>hippotoe</i> (Linnaeus, [1760])	45
<i>hyale</i> (Linnaeus, 1758)	25
<i>hyperantus</i> (Linnaeus, 1758)	131
<i>icarus</i> (Rottemburg, 1775)	79
<i>idas</i> (Linnaeus, [1760])	67
<i>ilia</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	99
<i>ilicis</i> (Esper, 1779)	53
<i>ino</i> (Rottemburg, 1775)	86
<i>io</i> (Linnaeus, 1758)	102
<i>iris</i> (Linnaeus, 1758)	98
<i>jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	134
<i>lathonia</i> (Linnaeus, 1758)	85
<i>ligea</i> (Linnaeus, 1758)	140
<i>lineola</i> (Ochsenheimer, 1808)	10
<i>lucina</i> (Linnaeus, 1758)	42
<i>lycaon</i> (Kühn, 1774)	132
<i>machaon</i> Linnaeus, 1758	3
<i>maera</i> (Linnaeus, 1758)	120
<i>malvoides</i> (Elwes & Edwards, 1897)	15
<i>mannii</i> (Mayer, 1851)	35
<i>marshalli</i> Butler, 1898	57
<i>megea</i> (Linnaeus, 1767)	122
<i>melampus</i> (Fuessly, 1775)	144
<i>meolans</i> (Prunner, 1798)	135
<i>minimus</i> (Fuessly, 1775)	65
<i>mnemosyne</i> (Linnaeus, 1758)	4
<i>montana</i> (Prunner, 1798)	148
<i>napaea</i> (Hoffmansegg, 1804)	93
<i>napi</i> (Linnaeus, 1758)	37
<i>neoridas</i> (Boisduval, 1828)	149
<i>niobe</i> (Linnaeus, 1758)	90
<i>orbitulus</i> (Prunner, 1798)	68
<i>orion</i> (Pallas, 1771)	62
<i>palaemon</i> (Pallas, 1771)	6
<i>palaeno</i> (Linnaeus, [1760])	29
<i>pales</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	92

<i>pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	117
<i>pandrose</i> (Borkhausen, 1788)	138
<i>paphia</i> (Linnaeus, 1758)	88
<i>parthenoides</i> Keferstein, 1851	114
<i>petropolitana</i> (Fabricius, 1787)	121
<i>phicomone</i> (Esper, [1780])	27
<i>phlaeas</i> (Linnaeus, [1760])	46
<i>phoebe</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	109
<i>pirithous</i> (Linnaeus, 1767)	56
<i>pluto</i> (Prunner, 1798)	141
<i>podalirius</i> (Linnaeus, 1758)	1
<i>polychloros</i> (Linnaeus, 1758)	105
<i>populi</i> (Linnaeus, 1758)	83
<i>quercus</i> (Linnaeus, 1758)	51
<i>rapae</i> (Linnaeus, 1758)	34
<i>reducta</i> Staudinger, 1901	82
<i>rhamni</i> (Linnaeus, 1758)	23
<i>rubi</i> (Linnaeus, 1758)	52
<i>selene</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	94
<i>semele</i> (Linnaeus, 1758)	128
<i>semiargus</i> (Rottemburg, 1775)	70
<i>serratulae</i> (Rambur, 1839)	18
<i>sertorius</i> (Hoffmansegg, 1804)	11
<i>simplonia</i> (Freyer, 1829)	39
<i>sinapis</i> (Linnaeus, 1758)	22
<i>spini</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	55
<i>stabilinus</i> (Hufnagel, 1766)	125
<i>subalpina</i> (Speyer, 1851)	49
<i>sylvanus</i> (Esper, 1777)	7
<i>sylvestris</i> (Poda, 1761)	9
<i>tages</i> (Linnaeus, 1758)	14
<i>tagis</i> (Hübner, [1804])	38
<i>teleius</i> (Bergsträsser, 1779)	61
<i>titania</i> (Esper, [1793])	97
<i>tithonus</i> (Linnaeus, 1771)	133
<i>tityrus</i> (Poda, 1761)	48
<i>triarius</i> (Prunner, 1798)	145
<i>urticae</i> (Linnaeus, 1758)	103
<i>virgaureae</i> (Linnaeus, 1758)	47

<i>w-album</i> (Knoch, 1782)	54
------------------------------	----

Indirizzo degli autori:

Patrizio Barberis
Reg. Boglioli, 14050 Olmo Gentile (AT).
e-mail: barberis5670.pb@gmail.com

Gabriele Fiumi
via Decio Raggi, 167 47121 Forlì.
e-mail: gabfium@tiscali.it

Segnalazioni floristiche n. 165-167

165 - *Tulipa saxatilis* Sieber ex Spreng. (Monocotyledones: Liliaceae)

PIGNATTI S., GUARINO R. & LA ROSA M., 2017-2019 - Flora d'Italia, 2a edizione. Edagricole - Edizioni Agricole di New Business Media, Bologna.

Bibliografia citata

BARTOLUCCI F., PERUZZI L., GALASSO G., ALBANO A., ALESSANDRINI A. N. M. G., ARDENGHI N. M. G., ... & CONTI F., 2018 - An updated checklist of the vascular flora native to Italy. *Plant Biosystems—An International Journal Dealing with all Aspects of Plant Biology*, 152(2): 179-303.

CELESTI-GRAPOW L., ALESSANDRINI A., ARRIGONI P. V., BANFI E., BERNARDO L., BOVIO M., ... & BLASI C., 2009 - Inventory of the non-native flora of Italy. *Plant Biosystems—An International Journal Dealing with all Aspects of Plant Biology*, 143(2): 386-430.

GALASSO G., CONTI F., PERUZZI L., ARDENGHI N. M. G., BANFI E., CELESTI-GRAPOW L., ... & BARTOLUCCI F., 2018 - An updated checklist of the vascular flora alien to Italy. *Plant Biosystems—An International Journal Dealing with all Aspects of Plant Biology*, 152(3): 556-592.

PORTALE DELLA FLORA D'ITALIA, 2023 - Portale della Flora d'Italia/ Portal to the Flora of Italy. Disponibile a/Available at <http://dryades.units.it/floritaly> [Consultato: 16/04/2023/Accessed: 16/04/2023].

WILFORD RICHARD, 2006 - Tulips: species and hybrids for the gardener. Timber Press, 212 pp.



Tulipa saxatilis Sieber ex Spreng., fotografata a Tossignano BO (foto P. Laghi).

Reperto: Tossignano, comune di Borgo Tossignano (BO), Emilia-Romagna, 285 m s.l.m., 12/IV/2023, presso la “Nicchia della Madonna di Lourdes” prossima ai ruderi della Rocca del Paese; piante vegetanti in un’aiuola ricavata sullo sperone roccioso e, in parte, su substrato roccioso gessoso originario limitrofo (WGS84: 44.271089 N, 11.604477 E), leg. et det. P. Laghi. Specie nuova per la flora dell’Emilia-Romagna.

Osservazioni: le piante occupano un’area di circa 6 m² con almeno 30 steli in piena fioritura e almeno un centinaio di individui non fioriti. Specie originaria delle isole Greche dell’Egeo Orientale, Creta e Turchia. Diffusa in natura in ambienti rocciosi dove si diffonde efficacemente e velocemente essendo estremamente stolonifera. In coltivazione è presente fin dal 1800, soprattutto con forme triploidi; recentemente, grazie al mercato di origine Olandese, è largamente commercializzata la cultivar ‘Lilac Wonder’, attribuita erroneamente a *T. bakeri* A.D.Hall, descritto per alcune aree montane di Creta, ma oggi portato in sinonimia da alcuni autori con *T. saxatilis* (WILFORD, 2006). Risulta naturalizzata, come neofita casuale, in Lombardia e Toscana; la presente risulta essere la prima segnalazione per l’Emilia-Romagna (CELESTI-GRAPOW *et al.*, 2009; BARTOLUCCI *et al.*, 2018; GALASSO *et al.*, 2018; PORTALE DELLA FLORA D’ITALIA, 2023). Immagini fotografiche disponibili presso l’autore.

166 - *Anemone pavonina* Lam. (Dicotyledones: Ranunculaceae)

Per la Bibliografia vedere la segnalazione n. 165 di *Tulipa saxatilis*.

Reperto: Tossignano, comune di Borgo Tossignano (BO), Emilia-Romagna, 285 m s.l.m., 12/IV/2023, presso la “Nicchia della Madonna di Lourdes” prossima ai ruderi della Rocca del Paese (WGS84: 44.271089 N, 11.604477 E), leg. et det. P. Laghi. Conferma di presenza per la flora dell’Emilia-Romagna.

Osservazioni: almeno 15 piante in piena fioritura, disformi nelle dimensioni ma tutte a fiore rosso con 8 petali, evidentemente nate da seme in pratelli falciati. Specie neofita naturalizzata in Liguria e Toscana, alloctona in Umbria, alloctona casuale in Campania; in Emilia-Romagna risulta non più ritrovata (CELESTI-GRAPOW *et al.*, 2009; BARTOLUCCI *et al.*, 2018; GALASSO *et al.*, 2018; PORTALE DELLA FLORA D’ITALIA, 2023) pertanto la presente appare come la prima conferma di presenza certa per la regione. Immagini fotografiche disponibili presso l’autore.

Paolo Laghi
via B. C. Garibaldi, 22
I-47122 Forlì (FC)
e-mail: laghipaolosterna@gmail.com

167* - *Epipactis purpurata* Sm. (Monocotyledones: Orchidaceae)

PIGNATTI S., GUARINO R. & LA ROSA M., 2017-2019 - Flora d'Italia, 2a edizione. Edagricole - Edizioni Agricole di New Business Media, Bologna.

Bibliografia citata

BARTOLUCCI F., PERUZZI L., GALASSO G., ALBANO A., ALESSANDRINI A. N. M. G., ARDENGI N. M. G., ... & CONTI F., 2018 - An updated checklist of the vascular flora native to Italy. *Plant Biosystems—An International Journal Dealing with all Aspects of Plant Biology*, 152(2): 179-303.

CONTI F., MANZI A., & PEDROTTI F., 1992 - Libro rosso delle piante d'Italia. 537 pp. Ministero dell'Ambiente, Ass. Ital. per il WWF, SBI, Poligrafica Editrice, Roma.

PETRIGLIA B., 2020 - Le orchidee del Lazio. Edizioni Belvedere, Latina, le scienze (34), 480 pp.

RANKOU H., 2011 - *Epipactis purpurata*. The IUCN Red List of Threatened Species 2011. e.T175965A7156460. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2011-2.RLTS.T175965A7156460.en>. Accessed on 20 February 2023.

Reperto: Accumoli (Rieti), loc. Lago della Selva (WSG84: 42.702922° N, 13.317294° E), faggeta prossima al lago, tre individui (due a fiore e uno non maturo), 1516 m s.l.m., 26 Agosto 2014, leg. P. Laghi, det. P. Laghi, A. Pica. Specie nuova per la flora del Lazio.

Osservazioni: Secondo BARTOLUCCI *et al.*, 2018 e PETRIGLIA, 2020, *E. purpurata* non è riportata per la flora del Lazio. La specie è inclusa in CONTI *et al.*, 1992 ed è classificata come “Minore Preoccupazione (LC)” secondo la lista rossa delle specie minacciate della IUCN (RANKOU, 2011). Nel sito, potenzialmente la specie è minacciata da cinghiali. Immagini fotografiche disponibili presso gli autori.

Indirizzi degli autori:

Paolo Laghi
via B. C. Garibaldi, 22
I-47122 Forlì (FC)

e-mail: laghipaolosterna@gmail.com

Antonio Pica
via Strada Storta, 11
I-66100 Chieti (CH)

e-mail: pica.antonio@outlook.com

* Segnalazione non relativa alla Romagna bio-geografica.

Finito di stampare da Carta Bianca Editore di Faenza
il 20 giugno 2023

NORME PER GLI AUTORI

- Si accettano lavori sulle Scienze Naturali o biografie e bibliografie di Naturalisti. La presentazione di un articolo implica che si tratti di un lavoro originale e che non sia stato inviato ad altre riviste.
- Vengono accettati lavori scritti in italiano e inglese, eccezionalmente in altre lingue, previo accordo con la redazione. Gli autori sono invitati a scrivere in modo corretto, conciso e senza ambiguità, curando la punteggiatura. La redazione si riserva di chiedere modifiche e/o apportare correzioni nel caso di testi grammaticamente scorretti o con punteggiatura approssimativa. La redazione provvede al controllo ed alla formattazione definitiva dei lavori; pertanto i testi consegnati si intendono come DEFINITIVI. Dopo la consegna dei testi definitivi saranno accettate solo varianti di piccola entità **NON L'INVIO DI NUOVE VERSIONI DEI LAVORI**.
- Gli originali da pubblicare vanno redatti con l'uso di computer IBM / compatibile, con programma Word o simile, e trasmessi impiegando CD o posta elettronica. Il formato pagina da utilizzare è il seguente: dimensioni larg. cm 16,5, alt. cm 24. bordo destro/sinistro/superiore cm 2, inferiore: cm 3,4. Le tabelle verticali devono essere larghe non più di 12,5 cm. Di tutte le immagini si raccomanda di fornire la versione. jpg.
- Nome e cognome dell'autore/i devono precedere il titolo del lavoro. L'eventuale istituzione di appartenenza può essere posta in fondo alla prima pagina o alla fine con l'indirizzo. L'indirizzo completo e l'eventuale e-mail devono riportarsi alla fine del lavoro. Quando possibile, il titolo deve essere seguito da un sottotitolo tra parentesi con Classe, Ordine e Famiglia.
- Tutti i lavori, ad eccezione delle "notizie naturalistiche" e delle "segnalazioni", devono essere preceduti da un breve riassunto in italiano e da un altro in inglese (Abstract), quest'ultimo intestato col titolo tradotto. Nel caso di descrizione di nuovi taxa, se redatta in lingua italiana, l'Abstract deve contenerne una diagnosi sintetica. Nel caso di descrizione di nuovi taxa non italiani è caldamente raccomandato l'uso della lingua inglese. Dopo l'Abstract, indicare le parole chiave in inglese (Key words) con i principali elementi per una codificazione dell'articolo.
- Vanno in *corsivo* i nomi latini di genere e specie e nella bibliografia le testate delle riviste e le case editrici. Nelle citazioni bibliografiche va in *corsivo* l'eventuale "*et al.*" (dal 2022).
- Vanno in MAIUSCOLETTO i cognomi degli Autori, nella bibliografia e nelle citazioni nel testo. Nel caso di wordprocessor privo di formato maiuscoletto, gli Autori vanno scritti con caratteri normali (NON IN TUTTO MAIUSCOLO) e saranno modificati a cura della redazione.
- Tutte e preferibilmente solo le pubblicazioni a cui si fa riferimento nel testo devono essere incluse nella bibliografia. Le citazioni bibliografiche vanno accuratamente compilate in ordine alfabetico nel seguente modo:
Per riviste: Cognome in maiuscoletto ed iniziale del nome dell'autore, anno di pubblicazione - Titolo. Rivista in corsivo per esteso o abbreviata secondo le regole internazionali, città di edizione (facoltativa), volume (fascicolo): prima ed ultima pagina.
Per libri: Cognome in maiuscoletto ed iniziale del nome dell'autore, anno di pubblicazione - Titolo del libro. Edizione in corsivo, città di edizione, volume: numero totale delle pagine. Per la citazione di solo una parte del libro: Cognome in maiuscoletto ed iniziale del nome dell'autore, anno di pubblicazione - Titolo del capitolo. Numero delle pagine del capitolo. In: Cognome (no maiuscoletto) ed iniziale del nome (ed./eds.) - Titolo dell'opera. Edizione in corsivo, città di edizione, volume: numero delle pagine del libro. Nel testo i riferimenti bibliografici vanno citati tra parentesi col cognome dell'autore in maiuscoletto e l'anno di pubblicazione, seguito se necessario dal numero delle pagine a cui si fa riferimento.
- La redazione, sentiti gli eventuali referees, si riserva di accettare i lavori e di apportare le dovute modifiche e correzioni formali. La Società non risponde del contenuto scientifico e delle affermazioni dei lavori accettati. Gli Abstract ed i lavori in inglese devono essere controllati da un naturalista di madre lingua inglese, che va citato nei ringraziamenti; in caso contrario la redazione si riserva di correggerli e/o modificarli.
- Foto e tavole a colori sono stampate, di norma, a carico dell'autore. Chiedere preventivo alla segreteria.
- Gli autori riceveranno le prime bozze di stampa in formato pdf da ritornare alla redazione nel tempo più breve possibile, con indicazione delle correzioni.
- La Società concede agli autori 30 estratti senza copertina (puntati). Chi ne desiderasse in numero maggiore e/o con copertina potrà richiederli all'atto dell'accettazione del lavoro, richiedendo il preventivo di spesa. Per le Segnalazioni floristiche e faunistiche viene concesso un numero non precisato di estratti. Di tutti i lavori verrà reso disponibile il file. pdf

Indice quaderno 57

<p>Guido Pedroni, Daniele Scarponi & Francis Kerckhof <i>Balanus stellaris</i> (Brocchi, 1814) cirripede rinvenuto nel Pliocene inferiore dell'Appennino settentrionale (Crustacea: Balanomorpha: Balanidae)</p>	p. 1
<p>Paolo Laghi, Antonio Pica, Maurizio Sirotti & Massimo Milandri Segnalazioni floristiche nel Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna (Appennino toscano-romagnolo)</p>	p. 9
<p>Gabriele Fiumi, Vanni Campri & Fausto Pardolesi Indagine sulla Lepidotterofauna della cassa di espansione Fiume Ronco, già vasche SFIR, ai margini del SIC "Meandri del Fiume Ronco" (Insecta: Lepidoptera)</p>	p. 19
<p>Loris Bagli & Gabriella Romagnoli L'Oasi WWF "Ca' Brigida" (Verucchio, RN) e il territorio circostante. Paesaggio, flora, Lepidotteri e Odonati (Insecta: Lepidoptera, Odonata)</p>	p. 45
<p>Edgardo Bertaccini & Axel Hausmann Sulla presenza di <i>Boudinotiana notha</i> (Hübner, 1803) in Romagna (Insecta: Lepidoptera: Geometridae: Archiearinae)</p>	p. 125
<p>Pier Paolo Ceccarelli, Carlo Maria Giorgi & Stefano Brigidi Aggiornamento sull'espansione del Falco pellegrino <i>Falco peregrinus</i> Tunstall, 1771 in Romagna (Aves: Falconiformes: Falconidae)</p>	p. 135
* * *	
<p>Fabio Cianferoni, Jason A. Dunlop & Filippo Ceccolini <i>Atypus affinis</i> Eichwald, 1830 in Tuscany (Arachnida: Araneae: Atypidae)</p>	p. 145
<p>Fabio Cianferoni & Benjamin Fabian A new record of <i>Erianotus lanosus</i> (Dufour, 1834) for Italy (Insecta: Hemiptera: Heteroptera: Leptopodidae)</p>	p. 151
<p>Gianfranco Curletti Aggiornamenti sull'Agrilofauna etiopica (Insecta: Coleoptera: Buprestidae: Agrilinae)</p>	p. 157
<p>Saverio Rocchi Coleotteri Idroadeffagi e Idrofiloidei in fase di declino o già estinti in Italia (Insecta: Coleoptera: Hydradeffaga, Hydrophiloidea)</p>	p. 165
<p>Paolo Neri & Luca Toledano Note su <i>Asaphidion fabichi</i> Mařan, 1934 e <i>Asaphidion flavicorne</i> (Solsky, 1874) (Insecta: Coleoptera: Carabidae: Bembidiini)</p>	p. 175
<p>Paolo Neri & Luca Toledano <i>Bembidion (Diplocampa) osellai</i> n. sp. from Turkey and <i>Bembidion (Diplocampa) acutangulum</i> n. sp. from Armenia (Insecta: Coleoptera: Carabidae: Bembidiina)</p>	p. 181
<p>Paolo Neri & Luca Toledano Geographic and taxonomic notes, addenda and corrigenda on the subtribe Bembidiina Stephens, 1827 of the 2017 "Catalogue of Palaearctic Coleoptera" (third contribution) (Insecta: Coleoptera: Carabidae: Bembidiina)</p>	p. 199
<p>Patrizio Barberis & Gabriele Fiumi I Lepidotteri diurni del Parco Naturale del Marguareis, Alta Valle Pesio e Tanaro (Insecta: Lepidoptera: Rhopalocera)</p>	p. 219
<p>NOTIZIE NATURALISTICHE Segnalazioni floristiche 165-167</p>	p. 253